

**T.C.  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANA BİLİM DALI  
MUHASEBE DENETİMİ BİLİM DALI**

**MUHASEBE DENETİMİNDE BİLGİSAYAR  
DESTEKLİ DENETİM TEKNİKLERİNİN  
İNCELENMESİ VE BİR UYGULAMA**

**Yüksek Lisans Tezi**

**GÖKHAN YILMAZ**

**İstanbul, 2007**

**T.C.  
MARMARA ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ  
İŞLETME ANA BİLİM DALI  
MUHASEBE DENETİMİ BİLİM DALI**

**MUHASEBE DENETİMİNDE BİLGİSAYAR  
DESTEKLİ DENETİM TEKNİKLERİNİN  
İNCELENMESİ VE BİR UYGULAMA**

**Yüksek Lisans Tezi**

**GÖKHAN YILMAZ**

**Danışman: PROF. DR. CEMAL İBİŞ**

**İstanbul, 2007**

Marmara Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü

Tez Onay Belgesi

İŞLETME Anabilim Dalı MUHASEBE DENETİMİ Bilim Dalı Yüksek Lisans  
öğrencisi GÖKHAN YILMAZ'ın MUHASEBE DENETİMİNDE BİLGİSAYAR  
DESTEKLİ DENETİM TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ VE BİR UYGULAMA adlı tez  
çalışması, Enstitümüz Yönetim Kurulunun 19.07.2007 tarih ve 2007-8/30 sayılı kararıyla  
oluşturulan jüri tarafından oybirliğiyle Yüksek Lisans Tezi olarak kabul  
edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 23.08.2007.

- 1) Tez Danışmanı : PROF. DR. CEMAL İBİŞ  
2) Jüri Üyesi : PROF. DR. DOĞAN ARGUN  
3) Jüri Üyesi : YRD. DOÇ.DR. AHMET YILMAZ



## GENEL BİLGİLER

|                    |                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------|
| İsim ve Soyadı     | : Gökhan Yılmaz                                  |
| Anabilim Dalı      | : İşletme                                        |
| Programı           | : Muhasebe Denetimi                              |
| Tez Danışmanı      | : Prof. Dr. Cemal İbiş                           |
| Tez Türü ve Tarihi | : Yüksek Lisans – Ağustos 2007                   |
| Anahtar Kelimeler  | : Bilgisayar Destekli Denetim, Muhasebe Denetimi |

## ÖZET

### **MUHASEBE DENETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ DENETİM TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ VE BİR UYGULAMA**

*Son yıllarda bilgi teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak gelişen bilgi işleme teknikleri ve muhasebe sistemleri, finansal verilerin ve muhasebe işlemlerinin elektronik ortama aktarılmasını sağlamıştır. Bununla birlikte globalleşme sonucu şirketler büyümüş ve bu veriler çok büyük hacimlere ulaşmıştır. Bu gelişmelerin sonucu olarak elektronik ortamda bulunan bu verilerin denetlenmesi sorunu ortaya çıkmıştır. Bu çalışma ile günümüz denetim yaklaşımlarından biri olan bilgisayar destekli denetim yaklaşımı incelenmiş, bilgisayar destekli denetimin muhasebe alanında uygulanışı anlatılmaya çalışılmıştır. Çalışma sonucunda, klasik denetim anlayışının terk edilerek, bilgisayarın etkin olarak kullanıldığı denetim anlayışının benimsenmesi gerektiği ortaya çıkmıştır. Ayrıca, bilgisayar destekli denetim konusunda gerekli yasal düzenlemeler bir an önce yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.*

## **GENERAL KNOWLEDGE**

|                         |                                                |
|-------------------------|------------------------------------------------|
| Name and Surname        | : Gökhan Yılmaz                                |
| Field                   | : Business Administration                      |
| Programme               | : Accounting Auditing                          |
| Supervisor              | : Professor Cemal İbiş                         |
| Degree Awarded and Date | : Master – August 2007                         |
| Keywords                | : Computer Assisted Audit, Accounting Auditing |

## **ABSTRACT**

### **THE ANALYSIS OF COMPUTER ASSISTED AUDIT TECHNIQUES IN ACCOUNTING AUDITING AND AN EXERCISE**

*The improvements of data analysis techniques and accounting systems which is dependent to latest technological developments, has provided an electronic area for financial data and accounting transactions. Beside, after globalizm, companies have enlarged and their transations reached to great amount of numbers. As a result of these improvements, the auditing problem of these electronic data has occured. With this study, one of todays auditing methods, Computer Assisted Audit Techniques has been analyzed and tried to give an excercise about applying it on accountig area. As conclusion of this study, it has been determined that the classical auditing methods should be leaved and computer assisted auditing methods should be adopted instead. It is also determined that legal arrengments which are needed about computer assisted audit should be made immediately.*

# İÇİNDEKİLER

Sayfa No.

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>TABLO LİSTESİ.....</b> | <b>VI</b> |
|---------------------------|-----------|

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| <b>ŞEKİLLER LİSTESİ.....</b> | <b>VII</b> |
|------------------------------|------------|

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| <b>KISALTMALAR .....</b> | <b>VIII</b> |
|--------------------------|-------------|

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>1. GİRİŞ .....</b> | <b>1</b> |
|-----------------------|----------|

|                                |          |
|--------------------------------|----------|
| <b>2.TEMEL KAVRAMLAR .....</b> | <b>3</b> |
|--------------------------------|----------|

|                                                 |   |
|-------------------------------------------------|---|
| 2.1. Denetim Kavramı ve Muhasebe Denetimi ..... | 3 |
|-------------------------------------------------|---|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| 2.1.1. Denetim Türleri ..... | 4 |
|------------------------------|---|

|                                                         |   |
|---------------------------------------------------------|---|
| 2.1.1.1. Konusuna ve Amacına Göre Denetim Türleri ..... | 4 |
|---------------------------------------------------------|---|

|                                         |   |
|-----------------------------------------|---|
| 2.1.1.1.1. Mali Tablolar Denetimi ..... | 4 |
|-----------------------------------------|---|

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 2.1.1.1.2. Uygunluk Denetimi..... | 5 |
|-----------------------------------|---|

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 2.1.1.1.3. Faaliyet Denetimi ..... | 6 |
|------------------------------------|---|

|                                                          |   |
|----------------------------------------------------------|---|
| 2.1.1.2. Denetçinin Statüsüne Göre Denetim Türleri ..... | 7 |
|----------------------------------------------------------|---|

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| 2.1.1.2.1. İç Denetim ..... | 7 |
|-----------------------------|---|

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| 2.1.1.2.2. Bağımsız Denetim ..... | 8 |
|-----------------------------------|---|

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 2.1.1.2.3. Kamu Denetimi ..... | 8 |
|--------------------------------|---|

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 2.2. Veri ve Bilgi Kavramı..... | 9 |
|---------------------------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| 2.2.1. Veri ..... | 9 |
|-------------------|---|

|                    |    |
|--------------------|----|
| 2.2.2. Bilgi ..... | 10 |
|--------------------|----|

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 2.3. Sistem Kavramı..... | 12 |
|--------------------------|----|

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 2.3.1. Sistemin Tanımı..... | 12 |
|-----------------------------|----|

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 2.3.2. Sistemin Özellikleri..... | 13 |
|----------------------------------|----|

|                            |    |
|----------------------------|----|
| 2.3.3. Bilgi Sistemi ..... | 15 |
|----------------------------|----|

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 2.4. Muhasebe Bilgi Sistemi..... | 17 |
|----------------------------------|----|

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 2.4.1. Tanımı.....                                           | 17 |
| 2.4.2. Muhasebe Bilgi Sisteminin İşletme İçindeki Rolü ..... | 18 |
| 2.5. Bilgisayar Teknolojisi.....                             | 20 |
| 2.5.1. Bilgisayar Donanımı.....                              | 21 |
| 2.5.1.1. Girdi Birimi .....                                  | 22 |
| 2.5.1.2. Çıktı Birimi .....                                  | 22 |
| 2.5.1.3. Merkezi İşlem Birimi .....                          | 22 |
| 2.5.1.4. Depolama Birimi.....                                | 23 |
| 2.5.2. Bilgisayar Yazılımı .....                             | 25 |
| 2.5.2.1. Uygulama Yazılımları.....                           | 25 |
| 2.5.2.2. Sistem Yazılımları .....                            | 25 |

### **3.BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM ..... 27**

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri .....                      | 27 |
| 3.1.1. Muhasebede Bilgisayarların Kullanılması .....             | 27 |
| 3.1.2. Bilgisayarların Muhasebeciler Üzerindeki Etkisi .....     | 30 |
| 3.1.3. Muhasebede Kullanılan Bilgisayar Programları .....        | 32 |
| 3.1.3.1. Genel Muhasebe Programları .....                        | 32 |
| 3.1.3.2. Yarı-Otomatik Entegre Sistemler.....                    | 32 |
| 3.1.3.3. Tam Otomatik Entegre Sistemler .....                    | 33 |
| 3.1.3.4. Belge Muhasebesinden İşlem Muhasebesine Geçiş .....     | 33 |
| 3.1.4. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Veri Yönetimi .....   | 34 |
| 3.1.4.1. Veri Saklama Sistemi .....                              | 34 |
| 3.1.4.2. Veri İşleme Sistemi.....                                | 36 |
| 3.1.4.2.1. Yığın Veri Giriş ve İşleme Yöntemi .....              | 36 |
| 3.1.4.2.2. Çevrim İçi Veri Giriş ve İşleme Yöntemi .....         | 37 |
| 3.1.5. Bilgisayarlı Muhasebe Sisteminde İç Kontrol Sistemi ..... | 38 |
| 3.1.5.1. Genel Kontroller .....                                  | 40 |
| 3.1.5.1.1. Organizasyon Kontrolleri .....                        | 41 |
| 3.1.5.1.2. Donanım Kontrolleri .....                             | 42 |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.1.5.1.3. Sistem Geliştirme Kontrolleri .....                                  | 42 |
| 3.1.5.2. Uygulama Kontrolleri .....                                             | 44 |
| 3.1.5.2.2. Bilgi İşleme Kontrolleri.....                                        | 46 |
| 3.1.5.2.3. Çıktı Kontrolleri.....                                               | 47 |
| 3.2. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Denetim.....                           | 49 |
| 3.2.1. Bilgisayarlı Muhasebe Sisteminin Denetim Mesleği Üzerindeki Etkisi ..... | 51 |
| 3.2.2. Bilgisayarlı Muhasebe Sisteminin Denetim Sürecine Etkileri .....         | 53 |
| 3.2.3. Bilgisayarlı Muhasebe Sisteminde Denetim Yaklaşımı.....                  | 56 |
| 3.2.4. Bilgi Teknolojilerin Denetim Üzerindeki Etkisi .....                     | 63 |

#### **4. MUHASEBE DENETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ DENETİM TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ ..... 66**

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 4.1. Bilgisayar Destekli Denetim Tekniklerinin Tanımı .....   | 66 |
| 4.2. BDDT'nin Tarihçesi.....                                  | 67 |
| 4.3. BDDT Uzmanları .....                                     | 69 |
| 4.4. Muhasebe Denetiminde Kullanılabilecek BDDT Türleri ..... | 70 |
| 4.4.1. Program ve Dosyaların İncelenmesi .....                | 70 |
| 4.4.1.1. Veri Dosyalarının Analiz Edilmesi.....               | 70 |
| 4.4.1.2. Sistemin Hatalı Kullanımının Analiz Edilmesi .....   | 72 |
| 4.4.2. Verilerin Test Edilmesi .....                          | 72 |
| 4.4.2.1. Anlık Görüntü Alma.....                              | 72 |
| 4.4.2.2. Paralel Simülasyon .....                             | 74 |
| 4.4.2.3. Veri Testi Tekniği.....                              | 76 |
| 4.4.2.4. Bütünleşik Test Tekniği .....                        | 78 |
| 4.4.2.5. İz Sürme.....                                        | 80 |
| 4.4.2.6. Sisteme Yerleştirilen Denetim Modülü .....           | 80 |
| 4.4.3. Denetim Yazılımları .....                              | 82 |
| 4.4.3.1. Özel Amaçlı Denetim Yazılımları.....                 | 82 |
| 4.4.3.2. Genel Amaçlı Denetim Yazılımları .....               | 82 |
| 4.4.3.2.1. Idea .....                                         | 84 |

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| 4.4.3.2.2. Acl .....                                     | 86  |
| 4.4.3.2.3. Applaud .....                                 | 88  |
| 4.4.3.2.4. Prospector.....                               | 89  |
| 4.4.3.2.5. Sage Sterling.....                            | 90  |
| 4.4.3.2.6. CA Panaudit Plus .....                        | 92  |
| 4.5. BDDT Uygulama Aşamaları .....                       | 93  |
| 4.5.1. Verilerin Tanınması ve Hazırlık .....             | 93  |
| 4.5.1.1. BDDT'nin Planlanması .....                      | 93  |
| 4.5.1.2. Amaçları Belirleme.....                         | 94  |
| 4.5.1.3. Gerekli Olan Verileri Tespit Etme .....         | 96  |
| 4.5.1.4. Dosyaların Tanınması .....                      | 97  |
| 4.5.1.5. BDDT İçin Gerekli Bilgilerin Belirlenmesi ..... | 98  |
| 4.5.1.6. Veri Dosyasının Formatını Belirleme .....       | 99  |
| 4.5.1.7. Dosya Yükleme ve Dönüştürme .....               | 100 |
| 4.5.2. Verilerin Toplanması.....                         | 101 |
| 4.5.2.1. Veri Güvenilirliğinin Sağlanması.....           | 101 |
| 4.5.2.2. Dosya Yüklemesinin Yapılması.....               | 103 |
| 4.5.3. Verilerin İncelenmesi .....                       | 106 |
| 4.5.4. BDDT'nin Yürütülmesi ve Dokümantasyonu.....       | 107 |
| 4.5.4.1. Denetim İhtiyaçlarının Dokümantasyonu .....     | 107 |
| 4.5.4.2. Denetim İhtiyaçlarının Dokümantasyonu .....     | 108 |
| 4.5.4.3. BDDT Çalışma Dosyası .....                      | 109 |
| 4.5.4.4. BDDT'nin Yönetimi.....                          | 111 |
| 4.6. BDDT İle İlgili Uluslararası Düzenlemeler .....     | 112 |
| 4.7. Türk Mevzuatında BDDT İle İlgili Düzenlemeler ..... | 115 |

## **5. UYGULAMA ..... 118**

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| 5.1. Denetim Kapsam ve Amacı .....   | 118 |
| 5.2. Verinin Elde Edilmesi.....      | 119 |
| 5.3. Verilerin Analiz Edilmesi ..... | 124 |

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 5.3.1. Kasa Hesabının Kontrolü .....                           | 127 |
| 5.3.2. Yoldaki Paralar Hesabının Kontrolü .....                | 131 |
| 5.3.3. Bankalar Hesabının Kontrolü .....                       | 134 |
| 5.3.4. Muhasebe Fişleri Balans Kontrolü .....                  | 138 |
| 5.3.5. Geçici Hesapların Kontrolü .....                        | 140 |
| 5.3.6. Personel Hesapları ile Geçici Hesapların İlişkisi ..... | 144 |
| 5.3.7. Gider Hesaplarının Kontrolü .....                       | 149 |
| 5.3.8. TC Kimlik Numarası Kontrolü .....                       | 155 |
| 5.4. Denetimin Tamamlanması ve Raporlama .....                 | 165 |

## **6. SONUÇ.....167**

## **KAYNAKÇA .....169**

## **TABLO LİSTESİ**

|                                                                                                        |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1.</b> Denetim Türleri .....                                                                  | 6  |
| <b>Tablo 2.</b> Organizasyon ve Operasyon Kontrolleri İçin Bazı Prosedürler .....                      | 44 |
| <b>Tablo 3.</b> Geleneksel Kanıt ile Elektronik Kanıtın Karşılaştırılması .....                        | 56 |
| <b>Tablo 4.</b> Bilgisayar Çevresinden Denetim ve Bilgisayar İçinden Denetim İle İlgili Örnekler ..... | 62 |
| <b>Tablo 5.</b> Genel Amaçlı Denetim Yazılımlarının Kullanım Alanları.....                             | 83 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Şekil 1.</b> Veri ve Bilgi İlişkisi.....                                      | 11 |
| <b>Şekil 2.</b> Sistemin Yapısı ve Temel Unsurları .....                         | 13 |
| <b>Şekil 3.</b> Bilgi Sisteminin İşlevleri .....                                 | 16 |
| <b>Şekil 4.</b> Basit Haliyle Bir Muhasebe Bilgi Sistemi .....                   | 18 |
| <b>Şekil 5.</b> Muhasebe Bilgi Sistemi ve Çevre ilişkisi .....                   | 20 |
| <b>Şekil 6.</b> Merkezi İşlem Biriminin Yapısı .....                             | 23 |
| <b>Şekil 7.</b> Bilgisayar Sisteminin Temel Yapısı .....                         | 24 |
| <b>Şekil 8.</b> Veri Hiyerarşisi .....                                           | 35 |
| <b>Şekil 9.</b> Genel Kontroller ile Uygulama Kontrolleri Arasındaki İlişki..... | 48 |
| <b>Şekil 11.</b> Paralel Simülasyon Tekniğinin Uygulanması .....                 | 76 |
| <b>Şekil 12.</b> Test Verileri Uygulanması .....                                 | 77 |
| <b>Şekil 13.</b> Bütünleşik Test Tekniğinin Uygulanışı .....                     | 79 |
| <b>Şekil 14.</b> IDEA Yazılımının Fonksiyonları .....                            | 85 |
| <b>Şekil 15.</b> ACL Fonksiyonları .....                                         | 88 |
| <b>Şekil 16.</b> Applaud Fonksiyonları .....                                     | 89 |
| <b>Şekil 17.</b> Prospector Fonksiyonları .....                                  | 90 |
| <b>Şekil 18.</b> Sage Sterling Fonksiyonları .....                               | 91 |
| <b>Şekil 19.</b> Ca Panaudit Plus Fonksiyonları .....                            | 93 |

## KISALTMALAR

|               |                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------|
| <b>ACL</b>    | Audit Command Language (Denetim Komut Dili)            |
| <b>a.g.e</b>  | Adı geçen eser                                         |
| <b>AICPA</b>  | The American Institute of Certified Public Accountants |
| <b>ASCII</b>  | American Standard Code for Information Interchange     |
| <b>BDD</b>    | Bilgisayar Destekli Denetim                            |
| <b>BDDT</b>   | Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri                 |
| <b>CAATs</b>  | Computer Assisted Audit Techniques                     |
| <b>EBCDIC</b> | Extended Binary Coded Decimal Interchange Code         |
| <b>EBİ</b>    | Elektronik Bilgi İşleme                                |
| <b>EDP</b>    | Electronic Data Processing (Elektronik Veri İşleme)    |
| <b>EFT</b>    | Electronic Fund Transfer                               |
| <b>FDUMP</b>  | Fortran Symbolic Sump Subroutine                       |
| <b>IFAC</b>   | International Federation of Accountants                |
| <b>IIA</b>    | Institute of Internal Auditor                          |
| <b>ISACA</b>  | Information System Auditing Control Association        |
| <b>JCL</b>    | Job Control Language                                   |
| <b>md.</b>    | Madde                                                  |
| <b>No.</b>    | Numara                                                 |
| <b>ODBC</b>   | On Line Database Connectivity                          |
| <b>OLE</b>    | Online Equipment                                       |
| <b>s.</b>     | Sayfa                                                  |
| <b>SAS</b>    | Satatement on Auditing Standarts                       |
| <b>SMMM</b>   | Serbest Muhasebeci Mali Müşavir                        |
| <b>TTK</b>    | Türk Ticaret Kanunu                                    |
| <b>VUK</b>    | Vergi Usul Kanunu                                      |
| <b>YMM</b>    | Yeminli Mali Müşavir                                   |

## 1. GİRİŞ

Günümüzde işletmelerin büyümesi, globalleşmesi ve teknolojinin ilerlemesi gibi pek çok etken sonucunda işletmelerde gerçekleşen işlemler ve dolayısıyla muhasebe kayıtları çok büyük hacimlere ulaşmıştır. Muhasebe, bu gelişime hızla uyum sağlamış ve bilgisayarın ilk olarak kullanıldığı alanlar arasında yerini almıştır. Bu durum, muhasebenin teorik yapısını değiştirmemiş; ancak, temel muhasebe basamaklarını oluşturan belgeleme, kaydetme ve raporlama süreçlerini köklü değişikliğe uğratmıştır. Önceleri sadece geçmiş olayları kaydeden bir "defter tutma sistemi" olan muhasebe, elektronik bilgi işlem (EBİ) teknolojisinin sağladığı imkânlarla, faaliyetlerin önceden planlanmasına ve sonuçların değerlendirilmesine yarayan önemli bir yönetim aracı haline gelmiştir.

Bilgisayarların muhasebe alanına girmesi ile muhasebe denetiminde de bazı değişiklikler meydana gelmiştir. Denetlenecek verilerin çok büyük hacimlere ulaşması ve kayıtların bilgisayar ortamında tutulmaya başlanması neticesinde denetim süreci ve denetim teknikleri de değişmiştir. Denetçiler, bu duruma uyum sağlamak için yeni denetim yöntemleri geliştirmişler; hatta günümüzde bilgisayar, denetimde kullanılan vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir.

Elektronik bilgi ortamının varlığı denetim sürecinde, tekniğinde, kanıtlarında ve en önemlisi denetim anlayışında değişimlerin yaşanmasına neden olmuştur. Bu değişim, denetçinin yeni duruma uyum sağlamasını ve elektronik bilgi ortamlarının denetim sürecini nasıl etkileyebileceğini dikkate almasını gerektirmiştir.

Bu çalışmada, gelişen bilgi işleme teknolojisinin muhasebe denetimi üzerindeki etkisi ve bilgisayar destekli denetim tekniklerinin muhasebe denetimine nasıl uygulanacağı üzerinde durulmuştur.

Bu amaçla 'Temel Kavramlar' bölümünde, muhasebe denetimi ve temel bilgi sistemleri hakkında bilgiler verilmiş, bilgisayarın temel yapısı gösterilmeye çalışılmıştır.

nc bölümde ise, bilgisayarın muhasebe alanında kullanımı açıklanmış, bilgisayarlı muhasebe sistemleri hakkında detaylı bilgi verilmiştir. Bunun yanı sıra yine bu bölümde, bilgisayarlı muhasebe sisteminin denetimi üzerinde durulmuş, teknolojinin denetime olan etkisi incelenmiştir.

Dördüncü bölümde, bilgisayar destekli denetimin genel yapısı, muhasebe denetiminde kullanılan bilgisayar destekli denetim teknikleri ve bilgisayar destekli denetimin uygulama aşamaları sırayla anlatılmıştır.

Beşinci bölüm olan 'Uygulama' bölümünde ise, bir banka işletmesinin muhasebe kayıtlarının bir genel amaçlı denetim yazılımı olan ACL kullanılarak nasıl kontrol edilebileceği detaylı olarak açıklanmıştır.

## 2.TEMEL KAVRAMLAR

### 2.1. Denetim Kavramı ve Muhasebe Denetimi

Genel olarak denetim, iktisadi faaliyet ve olaylarla ilgili iddiaların önceden saptanmış ölçütlere uygunluk derecesini araştırmak ve sonuçları ilgi duyanlara bildirmek amacıyla tarafsızca kanıt toplayan ve bu kanıtları değerleyen sistematik bir süreçtir.<sup>1</sup>

Diğer bir bakışla Muhasebe denetimi, bir ekonomik birim veya döneme ait bilgilerin önceden belirlenmiş ölçütlere olan uygunluk derecesini araştırmak ve bu konuda bir rapor düzenlemek amacıyla bağımsız bir uzman tarafından yapılan kanıt toplama ve değerlendirme sürecidir.<sup>2</sup>

Bundan yola çıkarak denetimin unsurlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- **Denetim, ekonomik faaliyet ve olaylara ait bilgilere uygulanır.**

Ekonomik faaliyetler ve olaylar ile bunlara ilişkin bilgiler arasındaki bağlantıyı örgütün bilgi sistemi sağlar. Bu nedenle denetimin konusu; bilgi sistemini ve muhasebe kayıt ortamı ile mali tablolarda, iç raporlarda ve vergi beyannamelerinde yer alan bilgileri kapsar.<sup>3</sup>

- **Denetim, önceden saptanmış ölçütlerle karşılaştırma sürecidir.** Denetimin amacı, kayıt işlemlerinin doğruluğunu araştırmak birinci unsur, işletme personeline tutulmuş kayıtlardır. Ölçütler ise, yetkililerce koyulmuş prosedürler, yöntemler ve yasal yükümlülüklerdir.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Auditing Concepts Committee: **Report of the Committee on Basic Auditing Concepts**, The Auditing Review. Vol. 47, 1972, s.18

<sup>2</sup> BOZKURT, Nejat, **Muhasebe Denetimi**, 3. Baskı, Alfa Yayınları, İstanbul, 2000, s.23

<sup>3</sup> KEPEKÇİ, Celal, **Bağımsız Denetim**, Siyasal Kitapevi, Ankara, 2000, s.1

<sup>4</sup> GÜRBÜZ, Hasan, **Muhasebe Denetimi**, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul, 1995, s.6

• **Denetim, bir kanıt toplama ve değerleme sürecidir.** Kanıt, denetlenen bilgilerin önceden saptanmış ölçütlere uygunluk derecesini belirlemede, denetçinin kullandığı her türlü bilgidir.<sup>5</sup> Denetçinin kanıt toplarken ve değerlerken tarafsız olması, bir önyargıya dayanmadan bağımsız ve uzman bir kişi olarak davranması demektir.<sup>6</sup>

• **Denetim çalışmaları sonucunda bir rapor düzenlenir.** Rapor düzenleme denetim sürecinin son evresidir. Genelde yazılı bir biçimde düzenlenen denetim raporu, denetimin türüne ve yararlananların niteliğine göre çeşitli biçimlerde olabilmektedir.<sup>7</sup>

### **2.1.1. Denetim Türleri**

#### **2.1.1.1. Konusuna ve Amacına Göre Denetim Türleri**

Denetimin konusuna göre ve amacına göre denetim üçe ayrılır:

- Mali Tablolar Denetimi (Finansal Denetim)
- Uygunluk Denetimi (Usul Denetimi)
- Faaliyet Denetimi (Performans Denetimi)

##### **2.1.1.1.1. Mali Tablolar Denetimi**

Mali Tabloların denetimi (audit of financial statements), işletmenin mali tablolarının, mali durumu ve faaliyet sonuçlarını doğru ve dürüst, genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine ve yasal düzenlemelere uygun olarak yansıtip yansıtmadığı konusunda bir görüş oluşturma çalışmasıdır.<sup>8</sup>

---

<sup>5</sup> ATAMAN AKGÜL, Başak, **Türk Denetim Kurumları**, Türkmen Kitapevi, İstanbul, 2000, s.2

<sup>6</sup> KEPEKÇİ Celal, s.2

<sup>7</sup> BOZKURT, Nejat, s.24

<sup>8</sup> BOZKURT, Nejat, s.27

Denetçi, finansal tabloları denetlerken, bu tabloların değişik gruplarca değişik amaçlar için kullanılacağı hususunu göz önünde tutar.<sup>9</sup> Ancak mali tabloları denetleyen denetçi, işletmeden veya herhangi bir gruptan ayrı bağımsız bir kişiliğe sahiptir.<sup>10</sup>

İşletmelerin mali tablolarından yaygın olarak yararlanıldığından, denetim türleri içinde, mali tabloların denetimi son derece önemli bir yer tutmaktadır.<sup>11</sup>

### **2.1.1.1.2. Uygunluk Denetimi**

Uygunluk denetimi (compliance audit), belli bir otorite tarafından konulmuş olan kurallara, uygulayıcıların uyma derecelerinin belirlenmesine yöneliktir. Uygunluk denetiminde önceden saptanmış ölçütler olarak kabul edilen kurallar uygulamada iki farklı grup tarafından oluşturulmaktadır. Bunlar, işletme tepe yönetimleri ve devlet kurumlarıdır.<sup>12</sup>

Uygunluk denetiminde ulaşılan sonuçlar geniş bir kitleye değil, işletme içindeki yetkili kişilere raporlanır. Bu kişiler genellikle işletmedeki tepe yöneticileridir.<sup>13</sup>

Örneğin, yönetimin kabul ettiği iç kontrol prosedürleri, mali işlemleri ve faaliyetleri ölçmede iç denetçiler için uygunluk denetimini gerçekleştirirken kriter olarak alınır. Sayıştay denetçileri tarafından kamu kurum ve kuruluşlarının mali işlemlerinin ilgili mevzuata uygunluğunun araştırılması da uygunluk denetimi kapsamına girer.<sup>14</sup>

---

<sup>9</sup> GÜREDİN, Ersin, **Denetim**, Beta Basım Yayım, 8. Baskı, İstanbul, 1998, s.14

<sup>10</sup> BOZKURT, Nejat, s.28

<sup>11</sup> UYANIK, Atilla, **Denetim, Muhasebe ve Vergilendirme (Sigorta Sektörü Uygulamalı)**, Beta Yayınları, İstanbul, 2001, s.62

<sup>12</sup> BOZKURT, Nejat, s.28

<sup>13</sup> GÜREDİN, Ersin, s.14

<sup>14</sup> KEPEKÇİ, Celal, ss.2 - 3

### 2.1.1.1.3. Faaliyet Denetimi

Faaliyet denetimi (operational audit), denetlenen kurumun sorumluluklarını yerine getirirken kullandığı kaynakların etkinliğinin, verimliliğinin ve tutumluluğunun denetimidir.<sup>15</sup>

Faaliyet denetimi bir örgütün faaliyetlerinin verimliliği ve etkinliğini değerlemek amacıyla bu faaliyetlerle ilişkili usul ve yöntemlerin uygulanışının gözden geçirilmesini kapsar. Faaliyet denetiminde, denetçilerden tarafsız gözlemlerde bulunulması ve belirli faaliyetlerin ayrıntılı analizini yapması beklenir.<sup>16</sup>

Faaliyet denetimi, salt muhasebe işlemleri ile sınırlı olmayıp, işletmenin diğer işlevlerini de içermektedir. Bu nedenle uygulama alanı oldukça geniştir. Faaliyet denetiminin uygulama alanına, işletmenin örgüt yapısı, üretim yöntemleri, pazarlama politikaları, bilgi işlem faaliyetleri girebilmektedir.<sup>17</sup>

Faaliyet denetimi her türde denetçi tarafından yapılabilirse de, uygulamada bu faaliyetin genellikle iç denetçiler ve devlete bağlı kamusal denetçiler tarafından sürdürüldüğü görülmektedir.<sup>18</sup>

**Tablo 1.**  
**Denetim Türleri**

| <b>Denetim Türü</b>    | <b>Bağlı Bulunulan Ölçüt</b>                                              | <b>Kullanma</b>                                    |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Mali Tablolar Denetimi | Genel Kabul Görmüş Muhasebe İlkeleri                                      | Ortaklar, Kredi Verenler, Resmi Kurumlar ve Devlet |
| Uygunluk Denetimi      | İlgili Politika veya Sözleşmeler                                          | Politika veya Sözleşmelerle ilgili Taraflar        |
| Faaliyet Denetimi      | Yönetim Tarafından Hazırlanmış Bütçeler ve/veya Diğer Performans Ölçüleri | Yönetim                                            |

**Kaynak:** GÜREDİN, Ersin, **Denetim**, Beta Basım Yayım, 8. Baskı, İstanbul, 1998, s.18

<sup>15</sup> Sweden INTOSAI, **Handbook in Performance Auditing Theory and Practice**, Sweden INTOSAI Publish, Stockholm, 1999, s.5

<sup>16</sup> KEPEKÇİ, Celal, s.3

<sup>17</sup> BOZKURT, Nejat, s.29

<sup>18</sup> GÜREDİN, Ersin, s.15

### 2.1.1.2. Denetçinin Statüsüne Göre Denetim Türleri

Bu açıdan yapılan sınırlandırmalar, temelde denetçinin işletmenin çalışanı olup, olmamasına ve işletme dışında ise denetçi ile işletmeyi bir araya getiren hukuki bağa göre oluşturulmaktadır.<sup>19</sup>

#### 2.1.1.2.1. İç Denetim

İç denetim (internal Auditing), kurumun her türlü etkinliğini geliştirmek, iyileştirmek ve kuruma değer katmak amacıyla, bağımsız ve tarafsız bir şekilde güvence ve danışmanlık hizmeti vermektir.<sup>20</sup>

İç denetim, örgüt faaliyetlerinin, yönetim politikalarına, planlarına, programlarına ve yasalara uygunluğunu ölçerek, iç kontrol sisteminin kurulduğu gibi işleyip işlemediğini değerlendirir.<sup>21</sup> Ancak, iç kontrol sisteminin yeterlilik ve etkinliğinin ölçülebilmesi için önceden saptanmış kıstaslara ihtiyaç vardır. Bu kıstaslar genel kabul görmüş muhasebe kavramları, yönetim tarafından hazırlanan planlar, genelgeler ve yönetimin oluşturduğu kurallardır.<sup>22</sup>

İç denetimin amacı, kuruluşun sorumluluklarını etkin olarak yerine getirmesinde, kuruluş personeline yardımcı olmaktır. İç denetimin yardımcı olduğu personel arasında kuruluş yönetiminde olanlar ve yönetim kurulu üyeleri bulunmaktadır.<sup>23</sup> Ancak, iç denetimin yönetime destek fonksiyonu, iç denetimin yardımcı bir işidir.<sup>24</sup>

<sup>19</sup> Maliye Hesap Uzmanları Derneği, **Denetim İlke ve Esasları**, 2.Baskı, 1999, s.8

<sup>20</sup> Institute of Internal Auditors, <http://www.theiia.org>, (IIA), 2002

<sup>21</sup> KEPEKÇİ Celal, s.3

<sup>22</sup> KEPEKÇİ, Celal, İşletmelerde İç Kontrol Sisteminin Etkinliğini Sağlamada İç Denetimin Rolü, İTİA Yayınları, Eskişehir, 1982. s.38

<sup>23</sup> ÖZSEREN, Baran, İç Denetim; Standartları ve Mesleğin Yeni Açılımları, Sayıştay Yayınları, 2000, <http://www.sayistay.gov.tr/yayin/yayinicerik/aras08icdenetimstandart.pdf>, Erişim: 20.05.2007, s.1

<sup>24</sup> ATAMAN AKGÜL, Başak, s.11

İç denetçilerin faaliyetleri sonucunda ulaştıkları bulgular doğrudan doğruya o işletmenin yöneticileri ve yönetim kurulları tarafından kullanılır.<sup>25</sup>

#### **2.1.1.2.2. Bağımsız Denetim**

Bağımsız denetim (independent auditing), serbest meslek sahibi olarak kendi adına çalışan veya bir denetim şirketinin ortağı olan, denetimini yaptıkları işletmeyle işçi-işveren ilişkisi olmayan denetçilerin, işletmenin talebiyle ve bir denetim sözleşmesi çerçevesinde, işletmelerin mali tablolarının genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine uygunluk derecesini belirlemek amacıyla yaptıkları denetim çalışmasıdır.<sup>26</sup>

3568 sayılı Serbest Muhasebecilik, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli Mali Müşavirlik Kanunu'nun 2. maddesinde, gerçek ve tüzel kişilere ait teşebbüs ve işletmelerin mali tablolarının denetimini yapma yetkisi, serbest muhasebeci mali müşavirlere (SMMM) ve yeminli mali müşavirlere (YMM) verilmiştir.<sup>27</sup>

Bağımsız denetim, işletmeyle işçi-işveren ilişkisi olmayan denetçiler tarafından yapıldığı için bu tür denetim Dış Denetim olarak da tanımlanmaktadır.

Sermaye piyasası mevzuatı, bağımsız denetim çalışmalarını, denetimin konusuna göre sürekli denetim, sınırlı denetim ve özel denetim olarak sınırlandırmaktadır.<sup>28</sup>

#### **2.1.1.2.3. Kamu Denetimi**

Kamu denetimi, görev ve yetkilerini yasalardan alan ve kamu adına, kamunun ihtiyaçlarına cevap vermek üzere denetim yapan kişilerce

---

<sup>25</sup> GÜREDİN, Ersin, s.10

<sup>26</sup> ATAMAN AKGÜL, Başak, s.11

<sup>27</sup> KEPEKÇİ, Celal, **Bağımsız Denetim**, Siyasal Kitapevi, Ankara, 2000, s.7

<sup>28</sup> SPK Seri X, No: 12 sayılı Tebliğ, m.1

gerçekleştirilen mali tablo, uygunluk ve faaliyet denetimlerin ifade etmektedir.<sup>29</sup>

Kamu denetçileri, kamu ve özel işletmelerin yasalara, yönetmeliklere, devletin ekonomik politikasına ve kamu yararına bağlılık derecesini izler ve denetler.<sup>30</sup>

Denetim yapan devlet kurumları; Devlet Denetleme Kurulu, Sayıştay ve Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu'dur. Ayrıca kamu ve özel kesimdeki işletmeleri denetleyen veya bağlı olduğu kurum ve kuruluşun işlem ve hesaplarını denetleyen kamu kurum ve kuruluşlarına bağlı denetim kurulları bulunmaktadır.<sup>31</sup>

## **2.2. Veri ve Bilgi Kavramı**

### **2.2.1. Veri**

Terimsel anlamıyla veri, bir araştırmanın, bir tartışmanın, bir muhakemenin temeli olan ana öge, done anlamına gelmektedir.<sup>32</sup>

Diğer bir tanımla veri, bilgi üretiminde kullanılan ve anlam çıkarmaya elverişli olan ham olgulardır. Veri gözlem deneyim ve çeşitli olay sonuçlarından elde edilebilir. Verilerin türü ve kaynağı ne olursa olsun elde edilmesindeki asıl amaç karar almada kullanılacak anlamlı sonuçlara ulaşmaktır. Ham olgu olarak ifade edilen verinin anlamlı sonuca dönüşebilmesi için bir dönüşüm (veri işleme) sürecinden geçirilmesi gerekmektedir.<sup>33</sup>

---

<sup>29</sup> Maliye Hesap Uzmanları Derneği, s.9

<sup>30</sup> GÜREDİN, Ersin, s.10

<sup>31</sup> KEPEKÇİ Celal, s.4

<sup>32</sup> Büyük Türkçe Sözlük, Ülke Yayınları, 10. Baskı, İstanbul 1994, Sf. 442.

<sup>33</sup> PAMUKÇU, Ayşe, Muhasebede Bilgisayar Destekli Denetim Düzeni, **Yayınlanmamış Doktora Tezi**, İstanbul, 2004, s.3

### 2.2.2. Bilgi

Bilgi, verinin bir dönüşüm sürecinden geçirilerek anlamlı sonuçlara dönüştürülmüş şekli olarak tanımlanır. Verinin bilgiye dönüştürülmesi, yukarıdaki tanım ve açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, bir işleme süreci sonucunda gerçekleştirilmektedir. Bu dönüşüm ise üretim sürecinden başka bir şey değildir. Bu nedenle nasıl bir mamulün üretilmesi için çeşitli aşamalar söz konusu ise bilgi üretimi için de bir takım aşamalar söz konusudur. Mamul üretiminde "hammadde", girdi; "mamul", çıktı olurken, bilgi üretiminde veri", girdi, "bilgi" ise çıktı olmaktadır.<sup>34</sup>

Yukarıdaki tanımlardan anlaşılacağı üzere veri, yalnız başına pek bir anlam ifade etmemektedir. Verinin anlamlı hale gelmesi için bir işleme tabi tutulması gerekir. Örneğin, doğum tarihi, üzerinde hiçbir işlem yapılmamış ham veridir. Yaş ise bilgi olup, yaş bilgisinin elde edilebilmesi için doğum tarihi ve yaşı öğrenilmek istendiği tarihin bilinmesi gereklidir.

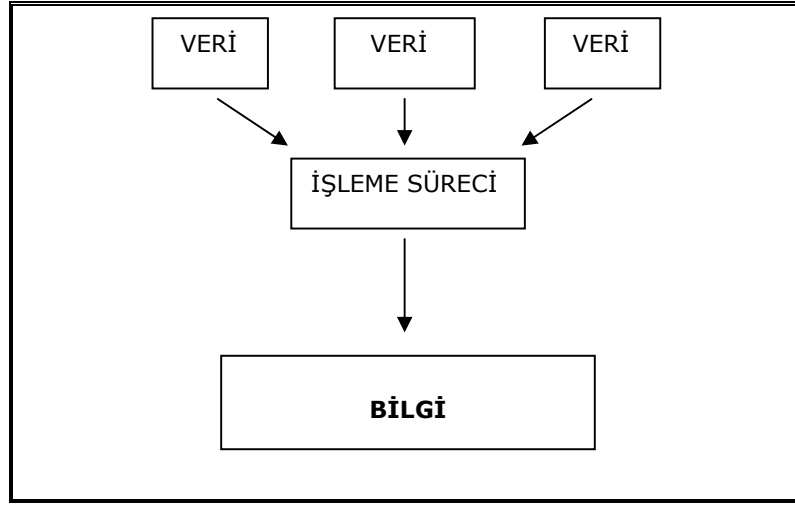
Bilgi, işletme ve işletme yöneticileri için bir anlam ifade etmektedir, öyle ki, işletme yöneticileri elde ettikleri bu bilgi sayesinde işletmeyle ilgili kararları verebilirler veya elde edilen bilgiyle çeşitli eylem planları oluşturabilirler.<sup>35</sup>

Aşağıda verinin bilgiye dönüşme süreci gösterilmiştir. Verinin, bilgiye dönüşmesinde üç aşama söz konusudur. Bunlar verinin elde edilmesi, işlenmesi ve çıktı haline getirilmesidir. Örneğin, bir üretim işletmesi için veri, hammadde, işleme süreci, üretim ve çıktı da üretilen mamul ya da ürünler olabilir.

---

<sup>34</sup> PAMUKÇU, Ayşe, s.3

<sup>35</sup> WILKINSON, W. Joseph, CERULLO, J. Michael, **Accounting Information Systems**, 3. Edition, John Wiley & Sons Inc, New York, 1997, s.6



**Şekil 1. Veri ve Bilgi İlişkisi**

**Kaynak:** TOP, Aykut, **Üretim Sistemleri**, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1996, s.10

Bilginin kullanıcılar için anlam ifade edebilmesi için bazı özellikleri taşıması gerekmektedir. Bu özellikler aşağıda sıralanmıştır:<sup>36</sup>

- **İlgililik:** Bilgi ile kullanıcıların ihtiyaçları arasında bir bağ olmalıdır. Bu bağın güçlülüğü ile bilginin karar vericileri için önemi arasında doğru orantı bulunmaktadır.
- **Güvenilirlik:** Bilginin yararlı olabilmesi için hata ve önyargılardan arındırılmış olması gerekir. Bilgi, kullanıcılara aktivite ve olayları doğru bir şekilde yansıtmalıdır.
- **Bütünlük:** Bilginin karar vermede kullanılabilmesi ve kullanıcılar için yanıltıcı olmayan bir anlam ifade edebilmesi için eksiklik içermemesi gerekmektedir.

<sup>36</sup> ROMNEY, B. Marshall, STEINBART, Paul John, **Accounting Information Systems: An Overview**, Prentice Hall, 9. Edition, 2003, s.10

- **Zaman:** Bilginin, kullanıcıların ihtiyaç duyduğu zamanda hazır olması ve istenen zaman dilimine ait olması gerekmektedir. Çok erken ve geç bilgiler kullanıcılar için bir anlam ifade etmeyebilir.
- **Anlaşılabilirlik:** Bilgi, kullanıcıların anlayabileceği şekilde hazırlanmış olması ve sunulması gerekmektedir.
- **Doğrulanabilirlik:** Bilgi, kanıtlanabilir ve tarafsız olmalıdır. Farklı iki kişinin bağımsız olarak yaptıkları çalışma sonucunda aynı bilgiye ulaşması bilginin doğrulanabilir olduğunu göstermektedir.

## **2.3. Sistem Kavramı**

### **2.3.1. Sistemin Tanımı**

Sistem, günlük dilde başarılı sonuçlara ulaşmak için belirli bir düzene bağlı yol, usul, metot anlamında kullanılmaktadır. Ancak, bu kavran bilim dünyasında daha geniş kapsamlı olarak ele alınır. Buna göre sistem, mantıki bir bütünlüğü ve tutarlılığı olan fikir ve prensipler topluluğu, karşılıklı ilişki ve etkileşim içerisinde bulunan parçaların meydana getirdiği bütün veya belirli kurallara göre işleyen bir mekanizma demektir.<sup>37</sup>

Sistemi oluşturan öğeler; girdi, işlem, çıktı ve geri beslemedir. Bir sistemin verileri başka daha büyük bir sistemce sunuluyorsa bu bir alt sistemdir. Her sistem birçok alt sisteme sahip olup aynı zamanda kendisi daha büyük bir sistemin alt sistemini oluşturur.<sup>38</sup>

---

<sup>37</sup> DİNÇER, Ömer, **İşletme Yönetimine Giriş**, Beta Basım Yayım, 4. Baskı, İstanbul, 1999, s.87

<sup>38</sup> TOP, Aykut, **Üretim Sistemleri**, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1996, s.13



## Şekil 2. Sistemin Yapısı ve Temel Unsurları

**Kaynak:** KOÇEL, Tamer, **İşletme Yöneticiliği**, Beta Basım Yayım, 8. Baskı, İstanbul, 2001, s. 188

Yukarıdaki şekilde ortada görülen işlem bölümü sistem kavramının en karmaşık unsuru olup, nitelik bakımından daha çok bir kara kutuya benzer. Burada birbirine bağlı birden çok işlem yer alır. İşlemler bütünüünün amacı, sistemin amacıyla özdeştir.<sup>39</sup>

Sistemler, Açık ve Kapalı Sistemler olmak üzere iki şekilde düşünülebilir. Her bir sistem belirli bir ortamda faaliyet göstermektedir. Eğer sistem ile sistemin faaliyette bulunduğu çevre (dış çevre) arasında enerji, bilgi ve materyal alışverişi varsa, bu tür sistemler açık sistem olarak adlandırılır. Eğer, sistem çevresi ile bu tür bir ilişki yoksa sistem kapalı sistemdir. Biyolojik ve sosyal sistemler açık sistemlerdir. Mekanik sistemler ise kapalı ve açık olabilir.<sup>40</sup>

<sup>39</sup> YAMAK, Oygur, **Üretim Yönetimi**, Sinerji Yayınları, 3. Baskı, İstanbul, 2001, s. 5

<sup>40</sup> KOÇEL, Tamer, **İşletme Yöneticiliği**, Beta Basım Yayım, 8. Baskı, İstanbul, 2001, s. 190

### 2.3.1. Sistemin Özellikleri

Sistem, belirli bir çevre içinde kurulmuş ve aralarında ilişkiler olan bileşenlerin kendi aralarında ve bu çevreyle ilişkiler kurarak belirli bir amacı gerçekleştirmesidir.<sup>41</sup>

Sistemler doğal sistemler olabileceği gibi, insan yapımı sistemler de olabilir. Doğal sistemlere örnek olarak Güneş Sistemi verilebilir. İnsan yapımı sistemler ise bilgisayar ağı sistemleri, eğitim sistemi olarak örneklendirilebilir.<sup>42</sup>

Sistemler farklı amaçlar için tasarlanırsa da her sistemin taşıdığı bazı temel özellikler bulunmaktadır. Bu özellikler aşağıda sıralanmıştır:

- **Sistem bileşenlerden oluşur:** Sistem, belirli amacı gerçekleştirmek için bir araya gelmiş bileşenlerden oluşur. Bu bileşenler de bir alt sistemi içerecek şekilde parçalara ayrılmış olabilir.
- **Bileşenler arasında ilişki mevcuttur:** Sistem çeşitli bileşenlerden oluşur. Bu bileşenler arasındaki ilişki sistemi anlamlı bir yapı haline getirir. Sistem elemanlarının arasındaki ilişki kadar sistem elemanları ile dış çevre arasında da bir ilişki mevcuttur.
- **Sistem bir bütündür:** Sistem parçaların birbiriyle uyum içinde çalışması ile mümkündür. Parçalar, tek başlarına bir anlam ifade etmeyebilirler ancak bir araya geldiklerinde istenen amaca ulaşılabilir. Sistem, parçaların toplamından daha büyük bir değer taşımaktadır.<sup>43</sup>
- **Sistem bir amaca yöneliktir:** Her sistem bir hedefe ulaşmak için kurulur. Örneğin, bir ekonomik sistem vatandaşların sosyal yaşamlarını en iyi düzeye çıkarmak için kurulmuştur.

---

<sup>41</sup> FREDERICK, H. Wu, **Accounting Information Systems**, Mc-Graw-Hill International Book Company, Londra, 1984, s.6

<sup>42</sup> WILKINSON, W. Joseph ve CERULLO, J. Michael, s.7

<sup>43</sup> FREDERICK, H. Wu, s.6

### 2.3.3. Bilgi Sistemi

Bilgi sistemi, bilgi ve sistem kavramlarının birlikte ele alınması ile ortaya çıkar. Bir başka değişle bilgi sistemi, bilgi üretiminde sistem yaklaşımını gerekli kılar.<sup>44</sup>

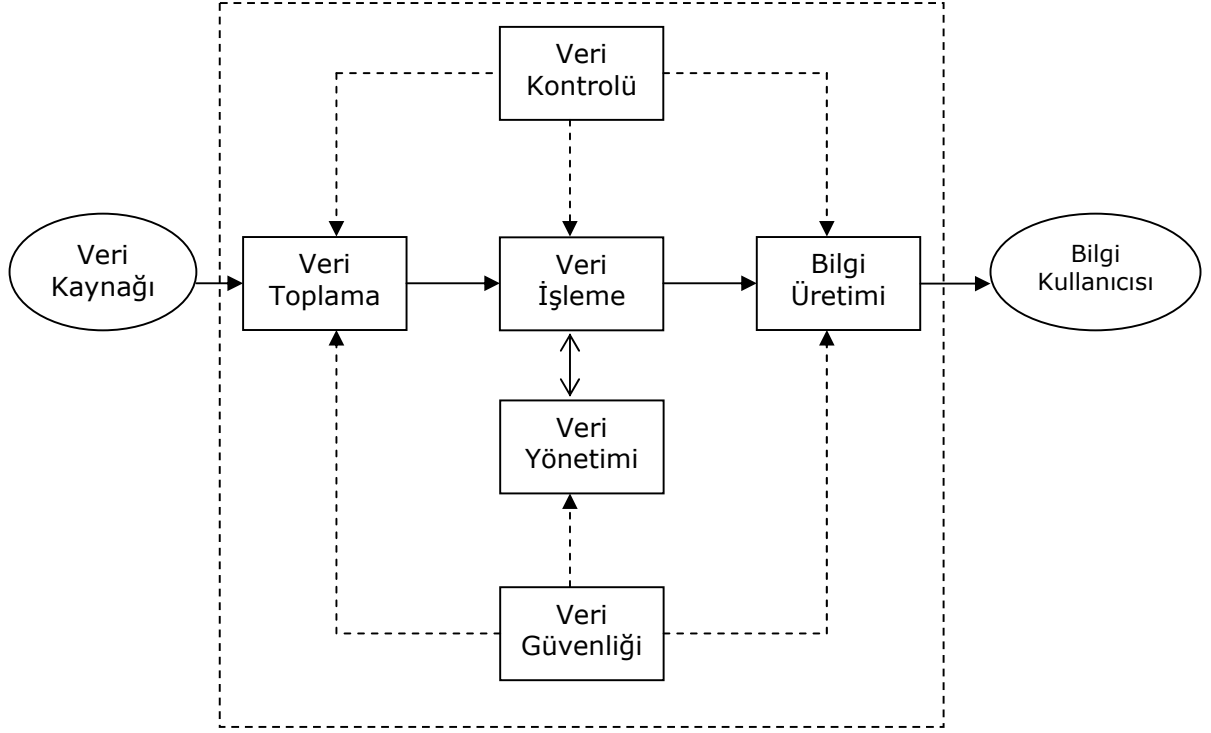
Önceki kısımlarda, bilgi, verinin bir işlem sürecinden geçerek anlamlı sonuca dönüşmüş şekli olarak tanımlanmıştı. Sistem ise, parçaların bir amaç için bir araya gelerek birbiriyle uyumlu çalışan bir bütün oluşturması idi. Bu iki kavramdan yola çıkarak, bilgi sistemini, verinin kullanıcıların ihtiyacını karşılayacak faydalı bilgi haline dönüştürülmesi için bir araya gelmiş parçalar bütünü olarak tanımlamak mümkündür.<sup>45</sup>

Bilgi sisteminde de diğer sistemlerde olduğu gibi “girdi”, “dönüşüm süreci” ve “çıkı” olmak üzere üç aşama söz konusudur.

---

<sup>44</sup> PAMUKÇU, Ayşe, s.22

<sup>45</sup> FREDERICK, H. Wu, s.8



**Şekil 3. Bilgi Sisteminin İşlevleri**

**Kaynak:** WILKINSON, W. Joseph, CERULLO, J. Michael, **Accounting Information Systems**, 3. Edition, John Wiley & Sons Inc, New York, 1997, s.12

Yukarıdaki şekilde de görüldüğü üzere bir bilgi sisteminin temel fonksiyonları verinin toplanması, veri işleme, veri yönetimi, veri kontrol güvenliği, bilgi üretimi olmak üzere beş tanedir. Bu fonksiyonlar aşağıda açıklanmıştır:<sup>46</sup>

- **Verinin Toplanması:** Veri toplanması, sistemin “girdi” aşaması içindedir. Bu aşama içinde, verinin elde edilmesi, kaydedilmesi, kontrolü ve sınırlandırılması işlemleri gerçekleştirilir. Veriler eğer

<sup>46</sup> WILKINSON, W. Joseph, **Accounting Information Systems**, John Wiley & Sons Inc, New York, 2003, s.10

sayısal ise kayıt öncesi bu veriler sayılmalı veya ölçülmelidir. Eğer veri bir başka ortamda oluşmuşsa ilk önce verinin iletilmesi gerekmektedir. Verinin toplanması aşamasındaki dört işlem yerine geldikten sonra veri işlenmeye hazır demektir.

- **Verinin İşlenmesi:** Verinin işlenmesi sistem içindeki “dönüşüm süreci” aşamasının içindedir. Bu aşama, gruplandırma, sıralama, hesaplama, özetleme, karşılaştırma gibi işlemlerin gerçekleştiği evredir.
- **Veri Yönetimi:** Veri Yönetimi, üç temel adımı içerir: saklama, güncelleme ve geri alma. Saklama, verinin dosya ve veri tabanı içinde biriktirilmesini ifade eder. Güncelleme, verinin son işlem, olay ve kararlar sonrasında yeni duruma göre değiştirilmesidir. Geri alma, veriye ihtiyaç duyulduğunda verinin çağırılması işlemidir.
- **Veri Kontrol ve Güvenliği:** Veri kontrol ve güvenliği iki amacı kapsamaktadır: (1) verilerin silinme, çalınma, tahrif edilmelerine karşı önlem alınması ve (2) verilerin gerçeği yansıtır yansıtmadığına dair doğruluk ve bütünlük testlerinin yapılmasıdır.
- **Bilgi Üretimi:** Bilgi üretimi aşaması, bilginin değerlendirilmesi, raporlanması ve bilgi iletimi işlemlerini kapsamaktadır. Bu işlemlerin sonucunda bilgi kullanıcılarının ihtiyaç duyduğu “çıktı” meydana gelir.

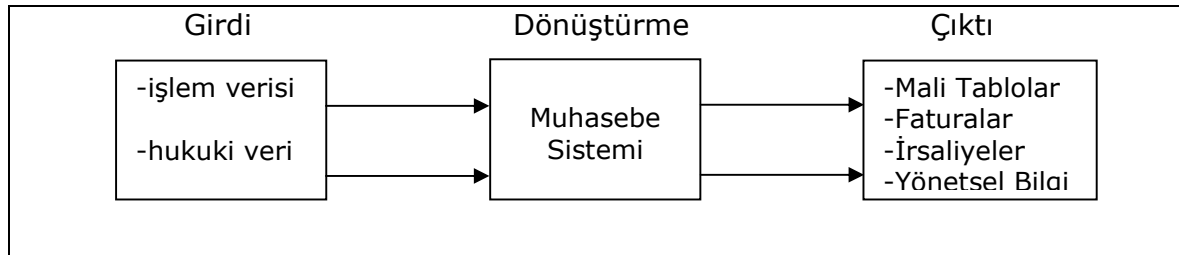
## **2.4. Muhasebe Bilgi Sistemi**

### **2.4.1. Tanımı**

Muhasebe bilgi sistemi, temel yönetim bilgi sistemleri içinde en eski ve en kapsamlı olan, vazgeçilmez nitelikte bir alt bilgi sistemidir.

Muhasebe bilgi sistemi genel olarak, yönetimin varlıklar üzerindeki yönetim sorumluluğunu yerine getirmek, işletme faaliyetlerinin kontrolünü sağlamak ve geleceğe dönük işletme faaliyetlerini planlamak için gerekli bilgileri üreten ve birçok alt sistemden oluşan bir bilgi sistemleri dizisi olarak tanımlanabilir.<sup>47</sup>

Genel olarak muhasebe, işletmenin varlıkları ve kaynakları üzerinde değişmeye neden olan ve para ile ifade edilen mali nitelikteki işlemlere ait bilgileri, muhasebenin temel kavramları ve ilkeleri çerçevesinde kaydetmek, sınırlandırmak, özetlemek, analiz etmek ve yorumlamak suretiyle ilgililere raporlar halinde sunan bir bilgi sistemidir. Bu kapsamda muhasebe bilgi sistemi, finansal veri ve bilgileri toplayıp işleyerek ürettiği bilgileri ihtiyaç duyanlara iletmekle ekonomik faaliyetlerin yönetimini kolaylaştırmış olur.<sup>48</sup>



**Şekil 4. Basit Haliyle Bir Muhasebe Bilgi Sistemi**

**Kaynak:** Learning Space, Introduction to the Context Of Accounting, <http://openlearn.open.ac.uk/mod/resource/view.php?id=88816>, (17.05.2007)

#### **2.4.2. Muhasebe Bilgi Sisteminin İşletme İçindeki Rolü**

Modern işletmeler çok sayıda işlemin gerçekleştiği, çok sayıda insanın çalıştığı ve çok sayıda ürünün üretildiği organizasyonlar haline gelmiştir. Bu işlemlerin kaydedilmesi, değerlendirilmesi ve bir çıktı haline dönüştürülerek iç

<sup>47</sup> ROMNEY, B. Marshall, STEINBART, Paul John, s.7

<sup>48</sup> KAYA, Ergun; Havaalanlarında Fiyatlandırma Açısından Muhasebe Bilgi Sistemi, Doktora Tezi, Eskişehir, 2000, s.74-75

ve dış kullanıcıların ihtiyaç duyduğu bilgi haline gelmesinde muhasebe bilgi sisteminin gerekliliği ortaya çıkmaktadır. <sup>49</sup>

Muhasebe bilgi sisteminin, doğrudan yönetimin iç bilgi gereksinimini karşılamaya, işletme faaliyetlerini ölçme ve kontrol etmeye yönelik bilgi üretme işlevi yanında, işletme dışındaki tarafların bilgi gereksinimlerini karşılamaya yönelik bilgi üretme işlevi de vardır. <sup>50</sup>

Muhasebe bilgi sisteminin temel faydalarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:<sup>51</sup>

- **Maliyetlerin azalması ve kalitenin artması:** Muhasebe bilgi sisteminde elde edilen bilgiler sonucunda hatalı işleyen alanlar tespit edilerek bunlarla ilgili gerekli düzeltmeler yapılabilir.
- **Verimliliğin artması:** Muhasebe bilgi sistemi anlık olarak ilettiği bilgiler ile operasyonların verimliliğine katkıda bulunur.
- **Karar vermenin kolaylaşması:** Muhasebe bilgi sistemi, bilgiye ihtiyaç duyanlara doğru, güvenilir bilgiyi, gereken zamanda sunar.
- **Bilginin paylaşımı:** Muhasebe bilgi sistemi, bilgiyi, işletme içinden ve dışından kişilerce kolayca ulaşılabilir hale getirir.

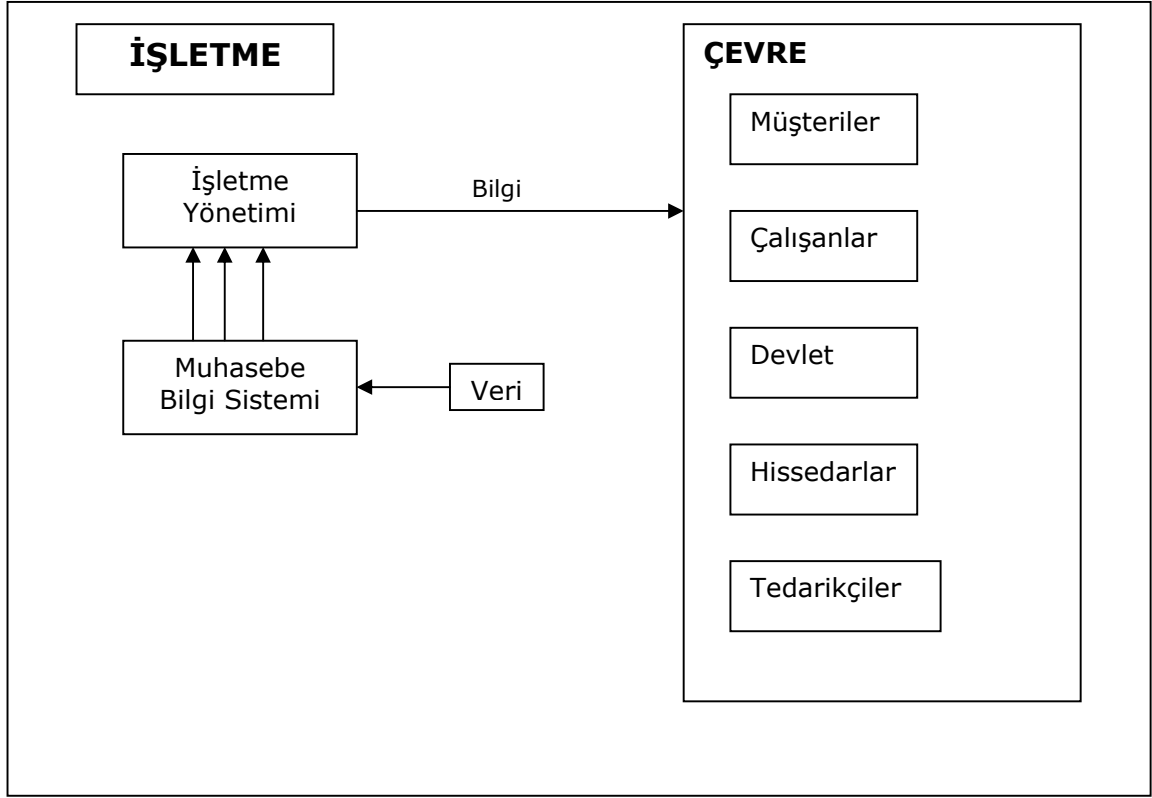
Aşağıdaki şekilde, işletme yönetimi ve diğer ilgili taraflar ile muhasebe bilgilerinin ilişkisi, bir akış şeklinde gösterilmiştir.

---

<sup>49</sup> CUSHING, E. Barry; ROMNEY, B. Marshall, **Accounting Information Systems and Business Organizations**, Addison-Wesley Publishing Company, Londra, 1987, s.2-3

<sup>50</sup> KAYA, Ergun, s.71

<sup>51</sup> ROMNEY, B. Marshall, STEINBART, Paul John, s.8-9



**Şekil 5. Muhasebe Bilgi Sistemi ve Çevre ilişkisi**

**Kaynak:** CUSHING, E. Barry; ROMNEY, B. Marshall; s.3

Ayrıca muhasebe bilgi sistemi işletmenin sürekliliğini sağlama yönünde işletme faaliyetlerinin geleceğe yönelik koşullar dikkate alınarak planlanmasına olanak tanımaktadır.<sup>52</sup>

## **2.5. Bilgisayar Teknolojisi**

Bilgisayar, çok sayıda aritmetiksel ya da mantıksal işlemlerden oluşan bir işi, çalışması sırasında bir insanın karışması gerekmeksizin, kendisine

<sup>52</sup> ACAR, Durmuş; DAĞLAR, Hüseyin, **Entelektüel Sermayenin Ölçülmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Katkısı**, Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi, s.14, 2005, s.30

önceden verilmiş bir program uyararak, otomatik olarak yürüten bir bilgi işleyicisidir.<sup>53</sup> Bilgisayar, yazılımların hızlı ve otomatik olarak çalışmasını sağlar.<sup>54</sup>

Bir başka tanımla, bilgisayar, giriş birimleriyle aldığı verileri, türlü aritmetiksel ve mantıksal işlemlere tabi tuttukten sonra, kullanıcının gereksinim duyduğu biçimdeki bilgiye dönüştüren ve bu bilgileri çıktı birimleriyle kullanıcıya aktaran bir veri işleme aygıtıdır.<sup>55</sup>

Bilgisayarlar birçok açıdan insan organizmasına benzeyen sistemlerdir. Sistemin temel bileşenleri olan; girdi, dönüştürme süreci ve çıktı birimleri bilgisayar için de mevcuttur.<sup>56</sup>

Bilgisayarla bilgi işleme teknolojisinin üç temel bileşeni mevcuttur. Bunlar:

- Donanım
- Yazılım
- Personel

### 2.5.1. Bilgisayar Donanımı

Bilgisayar donanımı, elektronik veri işleme süreci (Electronic Data Processing) için gerekli olan fiziksel ekipmanlardır.<sup>57</sup> Bu ekipmanlar, girdi ve çıktı birimleri, merkezi işlem birimi ve depolama birimidir.

---

<sup>53</sup> ERDOĞAN, Melih, "Bilgisayar Ortamında Muhasebe Denetimindeki Gelişmeler", **4. Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, İstanbul, 1999, s.1

<sup>54</sup> FREDERICK, H. Wu, s.81

<sup>55</sup> ÜLGEN, Hayri; **İşletme Yönetiminde Bilgisayar**, Segem Yayınları, İstanbul, 1994, s.50

<sup>56</sup> SILVER, A. Gerald; SILVER, B. Joan; **Data Processing For Business**, Harcourt Brace Jovanovich Inc., New York, 1977, s.100

<sup>57</sup> CUSHING, E. Barry; ROMNEY, B. Marshall; s.135

### **2.5.1.1. Girdi Birimi**

Bilgisayarın veriyi kabul etmesinde işlev gören ve çok çeşitli tiplerden oluşabilen birimdir. Genellikle bir terminal olarak uygulamasını gördüğümüz girdi birimlerinin, sesli girdi birimi, optik karakter okuyucu, kart okuyucu gibi çeşitleri bulunmaktadır.<sup>58</sup>

### **2.5.1.2. Çıktı Birimi**

Girdi birimleriyle ana işlem birimine iletilen verilerin istenilen formlarda ve bilgi olarak alınabildiği birimlerdir. Bu birimini tipik örneği de yazıcıdır. En önemli çıktı türü kütük (file) kavramıdır. Kütük, donanımın manyetik ortamlarında yer alan, birbiriyle ilişkili kayıtlar topluluğudur.<sup>59</sup>

### **2.5.1.3. Merkezi İşlem Birimi**

Bilgisayarın en karmaşık ve en güçlü parçası merkezi işlem birimi (Central Process Unit) dir. Merkezi işlem biriminin, kontrol, aritmetik ve mantık hesaplaması ve birincil veri saklama olmak üzere üç temel işlevi vardır.<sup>60</sup>

Aritmetik ve mantık birimi, dört işlemi gerçekleştirir. Sayısal ve sayısal olmayan verilerin büyük, küçük veya birbirine eşit olma durumlarını karşılaştırarak mantık yürütür.

Kontrol birimi, tüm işlemlerin doğruluğunu kontrol eden birimdir. Giriş, çıkış birimleri ve bellek ile ilgili işlemlerin denetimi ve komutların yorumlanmasını sağlar. Kontrol birimi, bir telefon santraline benzetilebilir.<sup>61</sup>

---

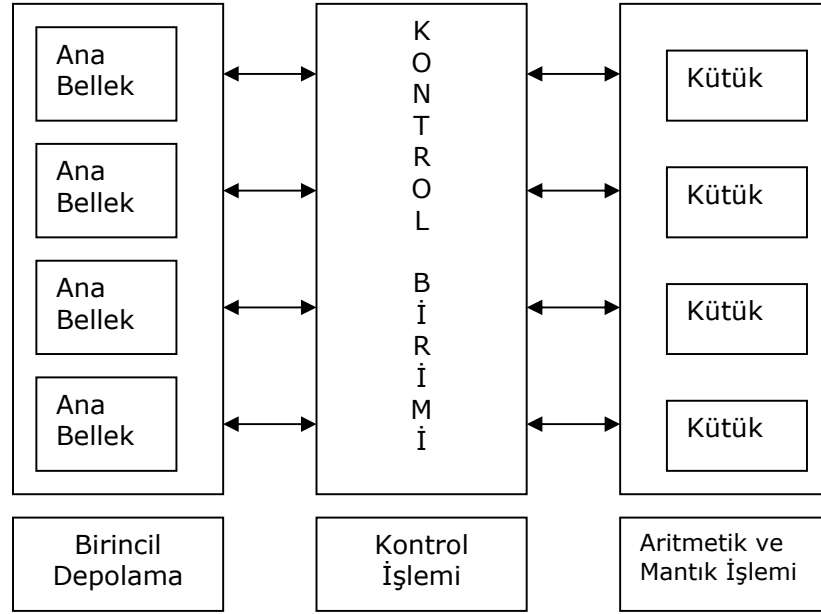
<sup>58</sup> CUSHING, E. Barry; ROMNEY, B. Marshall; s.139

<sup>59</sup> ERDOĞAN, Melih, s.3

<sup>60</sup> SILVER, A. Gerald; SILVER, B. Joan, s.103

<sup>61</sup> SILVER, A. Gerald; SILVER, B. Joan, ss.105-106

Ana bellek birimi ise, bilgi ve komutların bilgi işleme süresince, geçici olarak saklandığı birimdir. Ana bellek milyonlarca manyetik depolama biriminden oluşmaktadır. Bilgisayar kapandığında ana bellekteki bilgiler silinir.



**Şekil 6. Merkezi İşlem Biriminin Yapısı**

**Kaynak:** SILVER, A. Gerald; SILVER, B. Joan; s.107

#### **2.5.1.4. Depolama Birimi**

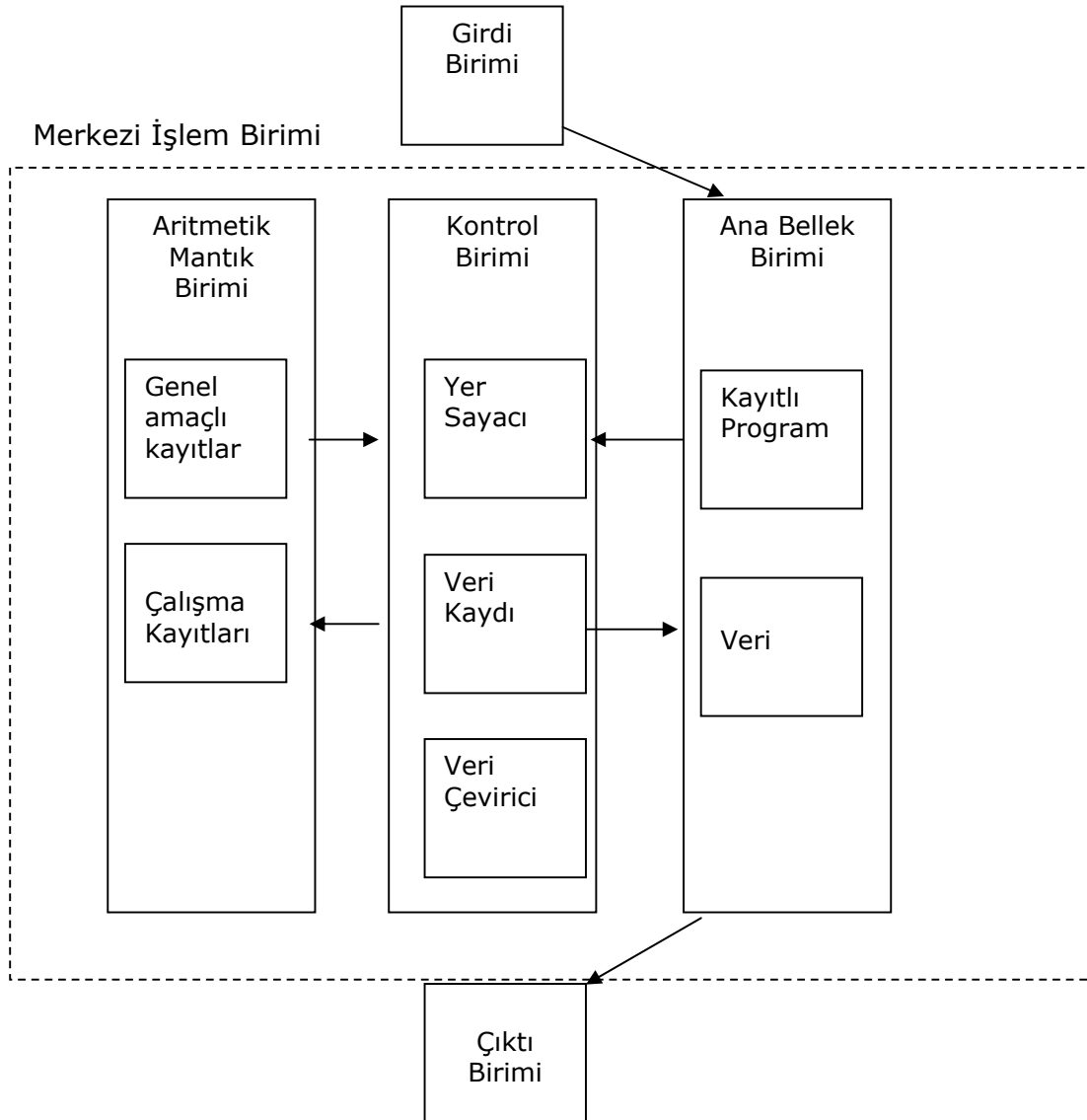
Ana belleğin kapasitesinin düşük olması nedeniyle, merkezi işlem birimi büyük verileri saklamak amacıyla diğer depolama birimleriyle ilişki kurar. Depolama birimlerine örnek olarak CD-Rom ve taşınabilir disklerdir.<sup>62</sup>

Depolama birimleri daha sonra yeniden ihtiyaç duyulacak büyük miktardaki verileri sürekli olarak saklamak amacını taşır. Örneğin bir muhasebe sisteminde bu veriler, alıcılar hesabı, ticari mallar olarak örneklendirilebilir.<sup>63</sup>

<sup>62</sup> CUSHING, E. Barry; ROMNEY, B. Marshall; s.139

<sup>63</sup> SILVER, A. Gerald; SILVER, B. Joan, s.108

Sıralı ve direkt erişimli olmak üzere iki çeşit depolama birimi vardır. Manyetik kasetler sıralı depolama birimleridir. Bunlardaki bilgiye erişmek için önceki tüm veriler okunmalıdır. Direkt erişimli depolama birimleri ise başka verinin okunmasına gerek olmadan istenilen veriye ulaşılmasını sağlar. Direkt erişimli depolama birimlerine örnek olarak disk ve disketler verilebilir.<sup>64</sup>



**Şekil 7. Bilgisayar Sisteminin Temel Yapısı**

**Kaynak:** FREDERICK, H. Wu, s.86

<sup>64</sup> CUSHING, E. Barry; ROMNEY, B. Marshall, s.142- 143

### **2.5.2. Bilgisayar Yazılımı**

Bilgisayar donanımı, bilgisayar yazılımı olmaksızın bir hiçtir. Bir donanım, ancak iyi bir yazılımıyla değer kazanır. Yazılım (software), bilgi işleme amacıyla, donanımın çeşitli bileşenlerinin işlevini sağlayan ve denetleyen her türdeki programlardan oluşur.<sup>65</sup>

Belirli bir işi yerine getirmek üzere, ayrıntılı komutlardan oluşan ve özel bir dille hazırlanan programlara ise bilgisayar programı denir. Bilgisayar yazılımları, programcı denilen kişiler tarafından özel kodlar kullanılarak oluşturulur. Yazılımların en önemli özelliklerinden biri, bilgisayar içinde saklanabilir olmalarıdır.<sup>66</sup>

Bilgisayar yazılımları, uygulama ve sistem yazılımları olmak üzere iki ana grupta ele alınabilir.

#### **2.5.2.1. Uygulama Yazılımları**

Kullanıcının özel uygulamalarına ilişkin gereksinmelerini karşılamak üzere hazırlanmış olan programlardır. Bir ücret ödenmesini hesaplayarak bordrosunu hazırlayan bir program ve yine bir stok kontrol programı örnek olarak verilebilir.<sup>67</sup>

#### **2.5.2.2. Sistem Yazılımları**

Kullanıcının özel uygulamalarına uygulama programındaki komutları yorulmayarak bunları nasıl yürüteceğini donanımına söyleyen programlar dizisidir. Bu anlamda uygulama programlarının işlevi bu programlara bağlıdır. Sistem yazılımının en önemli yanının işlemi oluşturur.<sup>68</sup>

---

<sup>65</sup> ERDOĞAN, Melih, s.3

<sup>66</sup> SILVER, A. Gerald, SILVER, B. Joan, s.6

<sup>67</sup> WILKINSON, W. Joseph, s.34

<sup>68</sup> ERDOĞAN, Melih, s.3

İşletim sistemi (operating system), ana işlem birimindeki işlemleri denetleyen programlar bütünüdür.

Kullanıcılar ve donanım arabirimleri olarak uygulama ve sistem yazılımları yazılım kavramı içinde önem taşıyan bir öge de programlama dilleridir. Programlama dilleri, yazılım programlarının oluşturulması için tanımlanmış yapay dil/dillerdir. Bu diller aracılığıyla bilgisayara istenilen komutlar verilerek insan-bilgisayar iletişimi sağlanmış olur.<sup>69</sup>

---

<sup>69</sup> ERDOĞAN, Melih, s.3-4

### **3.BİLGİSAYARLI MUHASEBE SİSTEMLERİNDE DENETİM**

#### **3.1. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemleri**

##### **3.1.1. Muhasebede Bilgisayarların Kullanılması**

Muhasebede bilgisayarlardan yararlanılması sonucu, geleneksel muhasebenin temel basamaklarını oluşturan belgeleme, kaydetme, defterlere nakil ve doğrulama gibi işlemlerin hepsi değişikliğe uğramıştır. Örneğin, ciltli defterler ve yorucu nakil işlemleri tarihe karışmış, hesapların yerini manyetik ortamlar almıştır. Ancak bu durum, sadece rutin ve toplu işlemlerin bilgisayara devredilmesi anlamına gelmemektedir. Muhasebe literatüründe ileriye dönük muhasebe, yönetim muhasebesi, sorumluluk muhasebesi olarak ele alınan muhasebe anlayışı, muhasebeyi amaca uygun, zamanlı, doğru, anlamlı bilgi üreten bir bilgi sistemi olarak örgütlemek demektir.<sup>70</sup>

Günümüz muhasebe anlayışında, veri giriş ve veri kayıt işlemleri giderek önemini kaybetmekte ve muhasebe, artık bilgi teknolojisine dayalı yönetim bilgi sisteminin bir parçasına dönüşmektedir.<sup>71</sup>

Genel muhasebe, maliyet muhasebesi, dönen ve duran varlıkların takibi, planlama, kontrol v.b. muhasebe uygulamalarında bilgisayarlardan büyük ölçüde yararlanılmakta ve geleneksel yöntemlerle, günlerce süren işlemler, günümüzde bilgisayar yardımıyla artık birkaç saniyede yapılabilmektedir. Geliştirilen bütünleşik programlarla, örneğin, bir satış işleminde, bu işleme ait yevmiye fişi bilgisayara girildiği anda, fişteki bilgiler ilgili hesaplara, yevmiye defterine, büyük deftere, yardımcı defterlere

---

<sup>70</sup> Fahir BİLGİNOĞLU, "Bilgi İşlem Sistemine Dayalı Muhasebede Denetim", **İ.Ü. İşletme F. Muhasebe Enstitüsü Dergisi**, Ağustos-Kasım 1989, Sayı:57-58, s.35-37.

<sup>71</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, "Elektronik Bilgi İşlem Teknolojisindeki Gelişmeler ve Muhasebe Denetimi", **Mali Çözüm Dergisi**, İSMMMO Yayınları, Yıl:13, Sayı:62, s.12

aktarılabilmekte; istenildiği anda mizan, bilânço, gelir tablosu v.b. finansal tablolar çıkarılabilmektedir.<sup>72</sup>

Muhasebede bilgisayarların kullanımı farklı biçimlerde olabilmektedir. Aynı zamanda elektronik bilgi işlem teknolojisindeki gelişmelere paralel olarak kronolojik bir sırayı da ifade eden bu kullanım biçimlerini aşağıdaki gibi üç ana başlık altında sınırlandırmak mümkündür.<sup>73</sup>

#### **3.1.1.1. Kısmi Bilgi İşleme**

Bilgisayar yardımıyla rutin muhasebe işlemlerinin (maaşların hesaplanması, borçlu ve alacaklıların, stokların ve yatırımların takibi, satış istatistikleri vb.) yapılmasıdır.<sup>74</sup>

#### **3.1.1.2. Eş Zamanlı Bilgi İşleme**

Bu uygulama biçiminde, yukarıda sayılan uygulama alanlarından iki veya daha fazlası bütünleştirilir. Böylece, örneğin, faturalama, stok kayıtları, müşteri kayıtları ve satış istatistikleri vb. veri hareketleri eş zamanlı (simültane) olarak işlenir.<sup>75</sup>

#### **3.1.1.3. Bütünleşik Bilgi İşleme**

Bütünleşik bilgi işlemede, herhangi bir veri değişikliğinin sonuçları, EBİ (Elektronik Bilgi İşleme) sistemince, ilgili bütün alanlarda da dikkate alınır. Örneğin, herhangi bir müşteriden sipariş gelmesi durumunda, işletmenin üretim ve depolama düzenlemeleri, sipariş politikası, müşterinin ödeme kabiliyetinin incelenmesi, ilgili defterlere kayıtlar, satış istatistiklerinin çıkarılması vb. işlemlerin hepsi bir arada yerine getirilir. Dikkat edileceği gibi

---

<sup>72</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, "Elektronik Bilgi İşlem Teknolojisindeki Gelişmeler ve Muhasebe Denetimi", **Mali Çözüm Dergisi**, İSMMO Yayınları, Yıl:13, Sayı:62, s.63

<sup>73</sup> ÜLGEN, Hayri, s.32

<sup>74</sup> Fahir BİLGİNOĞLU, s.37

<sup>75</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, s.63

burada muhasebe, yönetim bilgi sisteminin diğer alt sistemleriyle bütünleşmiş ve bütünleşik (entegre) bir bilgi sistemi ortaya çıkmıştır.

Bugün artık zaman alıcı rutin işlemlerin bilgisayara devredilmesiyle muhasebeciler, bir takım kâğıtlarla, defterlerle ve uzun hesaplamalarla uğraşmaktan kurtulmakta ve işletme sonuçlarını analiz ederek, verilecek stratejik kararlar için tepe yönetimine anlamlı raporlar sunmak olan gerçek işlevine kavuşma yönünde ilerlemektedirler. Dolayısıyla, muhasebecilik "kayıt" işlevinden, "danışmanlık ve denetim" işlevine doğru yönelmekte ve bir muhasebeci ancak bilgisayarın sağlamış olduğu bu avantajları değerlendirdiği oranda işletmeye yararlı olabilmektedir.<sup>76</sup>

Bilgisayarlı muhasebeyi, bilgisayar ortamında muhasebe ve bilgisayar destekli muhasebe olmak üzere iki ayrı kategoride incelemek gerekir. Bu ayrımın yapılmasının sebebi, bu iki kavramın farklı uygulama biçimlerini ifade etmesidir. Dolayısıyla literatürdeki anlam karmaşasının giderilmesi bakımından bu ayrımın yapılması büyük önem taşımaktadır. Bu iki kavram, aşağıdaki gibi tanımlanabilir<sup>77</sup>:

Bilgisayar Ortamında Muhasebe (computer-based accounting); muhasebe ve muhasebe ile ilgili işlemlerin bilgisayar donanım ve yazılımı yoluyla gerçekleştirilmesi, ilgili verilerin veri taşıyıcılarında (manyetik disk, disket vb.) saklanması, işlenmesi ve gerektiğinde ilgili taraflara iletildiği uygulama şeklini ifade eder.<sup>78</sup>

Bilgisayar Destekli Muhasebe (computer-supported accounting) ise; muhasebe ve muhasebe ile ilgili işlemlerin bilgisayar donanım ve yazılımı

---

<sup>76</sup> ÖNAL, Mete, PEKDEMİR, Recep, "Bilgi Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Mesleğine Etkileri", 21. Yüzyıla Girerken Muhasebe Denetimi Mesleği ve Teknolojik Gelişmeler, **IV. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu** (5-9 Mayıs 1999), İstanbul SMMO Yay., İstanbul, 1999, s.190-191.

<sup>77</sup> Serhat KUTLAN, "Bilgisayar Ortamında Muhasebe İlkeleri", **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:153, Mayıs 1994, s.80.

<sup>78</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, s.64

yardımla gerçekleştirilmesi, ilgili verilerin mevzuatın öngördüğü şekilde yazıcıdan tasdikli kâğıtlara aktararak saklanması ve gerektiğinde ilgili taraflara sunulduğu uygulama biçimidir.<sup>79</sup>

Görüldüğü gibi, iki uygulama arasındaki temel ayrım, verilerin saklanma biçimlerinden kaynaklamaktadır. Birisinde veriler, veri taşıyıcılarında saklanırken; diğerinde yazıcı vasıtasıyla tasdikli kâğıtlara aktararak saklanmaktadır. Bilgisayar destekli muhasebenin elle tutulan muhasebeden farkı, işlemlerin el yerine bilgisayar donanımı aracılığıyla yapılmasıdır. Bilgisayar ortamında muhasebe söz konusu olduğunda ise belgeleme ve saklama aşamalarında farklı olgular devreye girmektedir.<sup>80</sup>

Bunların yanında bilgi teknolojisinin muhasebe uygulamalarında kullanılmaya başlanıldığı günden bu yana vergi idaresi ile vergi mükellefleri ve muhasebe meslek mensupları arasında mevzuattan kaynaklanan ihtilaflar doğmuştur. Bu ihtilafların başında, elektronik ortamda tutulan defterlerin başka bir deyişle izlenen muhasebe kayıtlarının noterde tasdik edilmiş ticari defterlere, ara denetim veya vergi yoklamaları sırasında yazdırılmamış olduğu iddiası gelmektedir.<sup>81</sup>

### **3.1.2. Bilgisayarların Muhasebeciler Üzerindeki Etkisi**

Eskiden olduğu gibi muhasebeci, birtakım belgelerle, defterlerle ve hesaplarla uğraşmaktan kurtulmuştur. Bilgisayar, bunları otomatik bir şekilde sokmuştur. Gerekli programlar kendisine yüklendiğinde, hesaplamaları yapmakta, işlemleri ilgili hesaplara kaydetmekte ve sonuçları almaktadır.

---

<sup>79</sup> Serhat KUTLAN, s.81

<sup>80</sup> Serhat KUTLAN, s.82

<sup>81</sup> TÜRKER, Masum, "Elektronik Ortamda Muhasebe ve Denetime Doğru", **Mali Çözüm Dergisi**, İSMMMO Yayınları, Sayı:57, Ekim-Kasım-Aralık 2001

Örneğin, bir bordro düzenlemesi yüklü hesaplamaları ve işlemleri gerektirir. Hazırlanması için geçen bu süre de oldukça önemlidir.<sup>82</sup>

Muhasebecinin son görevi olan sonuçları anlamlandırılma işi de dolaylı olarak bilgisayardan etkilenmektedir. Rutin işlerin makineye devredilmesiyle, muhasebecinin vakti de çoğalmıştır. Hem ihtiyaç duyduğu bütün raporlar anında elinin altındadır. Bu nedenlerle, önüne gelen bilgiler ve raporlar üzerinde çalışıp onları değerlemeye daha çok zaman ayırabilecektir.<sup>83</sup>

Bilgisayar, muhasebecinin rutin işlerini yüklenmiş, düşünce ve yoruma ilişkin görevleri için kendisine daha çok zaman bırakmıştır. Muhasebeci, bu süreden yararlandığı oranda işletmeye daha da yararlı olacaktır.

Bilgisayarların muhasebecilere sağlayacağı faydaları şöyle sıralayabiliriz<sup>84</sup>:

1. Gerekli olan bilgileri daha çabuk hazırlar.
2. Eskiye oranla daha doğru ve kesin bilgiler sağlar.
3. Muhasebecilerin önceden elde edemedikleri birtakım bilgileri de sağlayabilir. Örneğin, büyük bir perakende mağazasında, bir önceki gün yapılan satışların dökümünü elde etmek mümkündür.
4. Kendisini rutin işlerden ve sıkıntılı hesaplamalar yapmaktan kurtarır.

Yukarıdaki açıklamalardan bilgisayarların muhasebeciye yararlı olacağı sonucu çıkarılabilir. Ancak, bilgisayarlar tarafından alt edilmek veya onları

---

<sup>82</sup> UÇAR, Mustafa, "Bilgisayar Karşısında Muhasebecinin Durumu", **Mali Çözüm Dergisi**, İSMMMO Yayınları, Sayı:15, s.2

<sup>83</sup> Serhat KUTLAN, s.83

<sup>84</sup> UÇAR, Mustafa, s.2-3

kendisine yardımcı bir araç olarak kullanmak, muhasebecinin kendi tutumuna bağlı kalmaktadır.<sup>85</sup>

### **3.1.3. Muhasebede Kullanılan Bilgisayar Programları**

Bugün muhasebe işlemlerini bilgisayar yardımı ile yürütmeyen kuruluş hemen hemen yok gibidir. Bir kuruluşun muhasebesinde, belgelerin düzenlenmesinden başlayarak, defter kayıtlarının tutulması, maliyetin hesaplanması, mizanın ve mali tabloların hazırlanması ve tahlil edilmesi, planlamanın yapılması ve verilerin derlenmesine kadar çeşitli alanlarda bilgisayarlardan yararlanılmaktadır.<sup>86</sup>

#### **3.1.3.1. Genel Muhasebe Programları**

Muhasebe faaliyetlerinin bilgisayar ortamında izlenmesinde öncülük eden programlar "genel muhasebe programları" şeklinde yapılandırılmıştır. Bu programlarda, işletme olaylarını temsil eden ve başka ortamlarda hazırlanmış fatura ve benzeri belgelerin ve bu belgelerde yer alan bilgilerin "muhasebe fişleri" ne dönüştürülerek işlenmesi gerçekleştirilmektedir. Günümüzde oldukça geride kalmış sayılabilecek bu tür sistemleri kullanan işletmeler ve muhasebe hizmeti veren bürolara rastlamak mümkündür.<sup>87</sup>

#### **3.1.3.2. Yarı-Otomatik Entegre Sistemler**

Bu tip sistemlerde, yukarıda belirtilen genel muhasebe programlarında gerçekleştirilen faaliyetlerin yanında diğer bazı işletme faaliyetleri de bilgisayar ortamında yürütülebilmektedir. Örneğin stok kontrolü, müşteri takibi, çek – senet, nakit gibi ödeme belgelerinin izlenmesi, banka hesaplarının takibi, personel ile ilgili işlemlerin bilgisayar ortamında izlenmesi, vb. Bu faaliyetler

---

<sup>85</sup> UÇAR, Mustafa, s.2-3

<sup>86</sup> GÜVEMLİ, Oktay, ŞAKRAK, Münir, "Muhasebede Yararlanılan Bilgisayar Programları", **MÖDAV Bülteni**, Nisan 1997, s.14

<sup>87</sup> ÖNAL, Mete ve PEKDEMİR, Recep, s.193-194

arasında genel muhasebe ortamında muhasebeleştirilmesi ve dolayısıyla devlete verilecek beyan ve bildirilerde yer alması gereken bazı faaliyetler söz konusudur. Bu faaliyetlerin muhasebe fişlerine dönüştürülerek kayıtlara alınması ve dolayısıyla muhasebe faaliyetleri kapsamında işlenmesi işlemleri yarı-otomatik olarak otomasyona bağlanmış olan sistemler bu grubu oluşturmaktadır.<sup>88</sup>

### **3.1.3.3. Tam Otomatik Entegre Sistemler**

Bu gruba giren sistemlerde, yukarıda ikinci grupta belirtilen muhasebe faaliyetlerine destek olarak yürütülen faaliyetlerin doğrudan-otomatik olarak muhasebeleştirilmesi, diğer bir ifade ile muhasebe fişlerine dönüştürülmesi işlemleri gerçekleştirilebilmektedir. Kuşkusuz bu tip sistemler yukarıda açıklanmaya çalışan sistemlerden daha ileride bulunmaktadır. Bu sistemler daha çok orta ve büyük ölçekli işletmelerde karşımıza çıkmaktadır. Çünkü bu sistemler, maddi, beşeri ve mali açıdan yatırım gerektirmektedir. Bu sistemler için yeterli kalifiye personel ve yeterli maddi ve mali kaynak gerekmektedir. Bu kaynakları daha ziyade büyük ölçekli işletmeler karşılayabilmektedir.<sup>89</sup>

### **3.1.3.4. Belge Muhasebesinden İşlem Muhasebesine Geçiş**

Günümüzde geline nokta gerekle ölkeler gerekse işletmeler kâğıt-defter gibi unsurlar ile uğraşmaktan gün geçtikçe uzaklaşmaktadır. Bu durum da “*belge muhasebesi*” yaklaşımından “*işlem muhasebesi*” yaklaşımına doğru bir eğilim yaratmaktadır.

Belge muhasebesi dendiğinde muhasebe faaliyetinin mutlaka bir belgeye dayandırılması gerektiğini vurgulamaktadır. Oysa işlem muhasebesi

---

<sup>88</sup> ÖNAL, Mete ve PEKDEMİR, Recep; s.194

<sup>89</sup> GÜVEMLİ, Oktay ve ŞAKRAK, Münir, s.15

yaklaşımında mutlaka belgenin düzenlenmesi diye bir dayatma söz konusu değildir.<sup>90</sup>

### **3.1.4. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Veri Yönetimi**

#### **3.1.4.1. Veri Saklama Sistemi**

Değişik ortam ve araçlarla sisteme girişi sağlanan muhasebe verilerinin bilgiye dönüştürülmesi sırasında saklanmaları ve gerektiğinde tekrar kullanılmak üzere geri alınmaları gerekmektedir.<sup>91</sup>

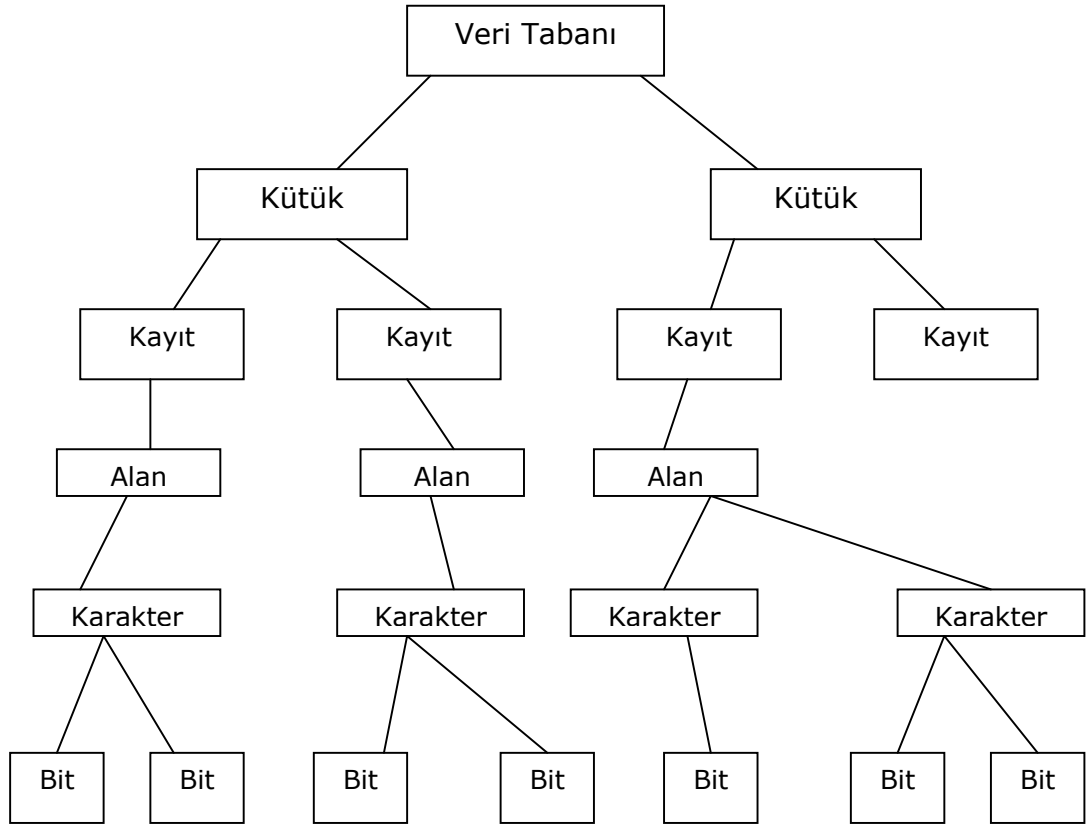
Veri düzenlemesi hiyerarşik bir yapı içerisindedir. Bu yapı sırasıyla; karakter, alan, kayıt, kütük ve veri tabanı biçimindedir. Karakter, ikili sayı sisteminde 8 bit'ten oluşan ve byte adı verilen sembolleri ifade eder. Bir grup karakter bir araya gelerek "alan" oluşturur. Kayıt, belirli alanların oluşturduğu düzendir. Aynı özelliğe sahip kayıtlar da bir araya gelerek "kütük" olarak adlandırılır. Veri tabanı ise ilişkisel kütükler topluluğudur.<sup>92</sup>

---

<sup>90</sup> ÖNAL, Mete ve PEKDEMİR, Recep; s.194

<sup>91</sup> PAMUKÇU, Ayşe, s.48

<sup>92</sup> MOSCOVE, A. Stephen; SIMKIN. G. Mark, BAGRANOFF, A. Nancy; **Core Concepts of Accounting Information Systems**, John Wiley & Sons Inc., New York, 1997, s.127



**Şekil 8. Veri Hiyerarşisi**

**Kaynak:** MOSCOVE, A. Stephen, SIMKIN. G. Mark, BAGRANOFF, A. Nancy; s.127

Veri saklamada kütük ya da veri tabanı olmak üzere iki çeşit yaklaşım kullanılabilir.

Kütük yaklaşımında, kütükler sırasal veya indeksli olarak düzenlenebilir. Kütüklerin düzenlenme biçimleri veriye ulaşma açısından önemlidir. Sırasal kütük düzenlemede, kayıtlar fiziksel olarak belirlenen bir sıralamaya göre saklanır. Örneğin, personel kütüğünde kayıtlar işçilere verilen kurum numarasına göre sıralanabilir. Böyle bir yaklaşımda bir işçiye ait bir kayda ulaşmak için kaydı 10. sırada ise buna ulaşmak için ilk 9 kayda bakılması gerekmektedir. Bu durum sık sık güncelleme yapılan kütüklerde uygun bir

yöntem değildir. Bununla birlikte periyodik veri işlemede basit, hızlı, maliyeti düşük bir kütük düzenleme yöntemidir.<sup>93</sup>

Veri saklamada ikincil yaklaşım ise veri tabanı yaklaşımıdır. İşletmeler artan veri kütüklerinin yarattığı bazı sorunları ortadan kaldırmak için bir veri tabanı uygulamasını tercih edebilmektedir. Veri tabanı uygulaması birbiriyle mantıksal bağlantılı veri kütüklerinden oluşan büyük bir veri havuzunun oluşumunu sağlar. Bir veri tabanına kaydedilen veriler hem onun kullanımını sağlayan bilgisayar yazılımlarından hem de verilerin saklanmış olduğu ikincil bellek araçlarından bağımsızdır. Uygulama yazılımları ve veri arasındaki yazılımlar ile gerçekleştirilmektedir. Veri tabanı yönetim sistemleri aracılığıyla veri tabanı bileşimi, “veri tabanı sistemleri” olarak ifade edilmektedir.<sup>94</sup>

Günümüzde büyük işletmelerin çoğu muhasebe verilerini veri tabanı yaklaşımı ile saklanmaktadır.

### **3.1.4.2. Veri İşleme Sistemi**

Bir muhasebe bilgi sisteminde verilerin saklanması kadar verilerin işlenmesi de önem taşımaktadır. Muhasebe sistemlerinde, “Yığın Veri Girişi” ve “Çevrim İçi Veri Girişi” olmak üzere iki türlü veri giriş ve işleme yöntemi vardır.<sup>95</sup>

#### **3.1.4.2.1. Yığın Veri Giriş ve İşleme Yöntemi**

İşlem sıklığı yoğun olmayan ya da işlemlerin periyodik olarak gerçekleştiği sistemlerde yığın veri girişi kullanılmaktadır. Veriler belirlenen bir sayıya ulaşıncaya kadar çeşitli saklama ortamlarında saklanırlar. Bu saklama ortamları, disk, manyetik bant gibi araçlar olabilir. Bu ortamlarda biriken veriler istenilen düzeye ulaştığında ya da bir döngüye uygun olarak merkezi işlem

---

<sup>93</sup> PAMUKÇU, Ayşe, s.49

<sup>94</sup> CUSHING, E. Barry, ROMNEY B. Marshall, s.345

<sup>95</sup> MOSCOVE, A. Stephen, SIMKIN. G. Mark, BAGRANOFF, s.128

birimine gönderilirler. Bu döngü bir gün, bir hafta, bir ay olabileceği gibi bir çeyrek yıl da olabilir.<sup>96</sup>

Yığın veri giriş ve işleme yönetiminin bir avantajı, işlemlerin sadece gerektiği zamanda yapılmasıdır. Diğer bir avantaj ise, işlemlerin, bilgisayarların yoğun olarak çalışmadığı zamanlarda yapılabilmesidir. Üçüncü bir avantaj olarak, yığın veri giriş ve işleme yöntemi kullanıldığında denetim için iyi bir iz bırakması sayılabilir. Denetçiler, müdürler dosyanın önceki ve sonraki halini ayrı ayrı inceleme imkânına sahiptirler. Bütün bu avantajların yanında bu tür veri giriş ve işleme yönteminin en önemli dezavantajı verilerin son güncelleme zamanına ait olmamasıdır.<sup>97</sup>

#### **3.1.4.2.2. Çevrim İçi Veri Giriş ve İşleme Yöntemi**

Bu yöntemde, her bir işlem gerçekleştiği an merkezi işlem birimine iletilir. Örneğin, stok girişine ait fatura bilgisayara girildiğinde bu giriş işletmenin bilânçosuna anında yansıtacaktır. Sisteme girilen verilere ilişkin geçerlilik işlemleri yapılarak ilgili tüm bilgisayar kütükleri anında güncellenir.<sup>98</sup>

Çevrim içi veri işleme yönteminin en önemli avantajı, anlık olarak güncellenen bir kütüğe sahip olmaktır. Bu, çok sayıda işlemin gerçekleştiği ve işlemlerin anlık olarak izlenmesine ihtiyaç duyulan bir işletme için çok önemlidir.

Çevrim içi veri işleme yönteminin dezavantajı, çok karmaşık bir yapıda ve pahalı olmasıdır. Ayrıca bu sistemde, izinsiz ve insan hatası dolayısıyla eksik veya yanlış verilerin girilme riski mevcuttur. Bu nedenle çevrim içi veri işleme yöntemi denetim için fazla uygun değildir.

---

<sup>96</sup> FREDERICK, H. Wu, s.147

<sup>97</sup> MOSCOVE, A. Stephen, SIMKIN. G. Mark, BAGRANOFF, s.129

<sup>98</sup> PAMUKÇU, Ayşe, s.52

### 3.1.5. Bilgisayarlı Muhasebe Sisteminde İç Kontrol Sistemi

İç kontrol sistemi, aşağıdaki amaçlara ulaşabilmek için, yönetim tarafından uygulanan tüm teknikler, yöntemler ve ölçüler olarak tanımlanabilir<sup>99</sup>;

- Faaliyetlerle ilgili muhasebe ve diğer istatistikî bilgilerin güvenilirliğini sağlamak,
- İşletme varlıklarını korumak ve kayıplarını engellemek,
- Önceden belirlenmiş yönetim politikalarına uygunluğu sağlamak,
- Çalışma etkinliğini artırmak.

Bir işletmede üst yönetim, muhasebe sistemindeki bilgisayarlaşma oranının büyüklüğü veya veri işleme yöntemlerine bakmaksızın, iç kontrol yapısını oluşturmak ve korumakla yükümlüdür. Öte yandan bir denetçinin de, denetim planı çerçevesinde, Elektronik Bilgi İşleme (EBİ) sistemindeki iç kontrol yapısını anlamaya çalışmak ve bunun kontrollerin nitelik, zamanlama ve büyüklüğü üzerindeki etkilerini belirlemek sorumluluğu vardır.

İç kontrol sistemi üzerindeki etkileri açısından, EBİ sistemi ve elle (manual) işlemenin temel farklılıkları şu noktalarda ortaya çıkmaktadır<sup>100</sup>:

- EBİ sisteminde, elle işlemeye göre, kontrol yordamlarının performansına ilişkin belgeli kanıt daha azdır.
- Elle işleme sisteminde, bilgi görülebilir durumdadır. Buna karşılık EBİ sisteminde dosya ve kayıtlar genellikle bilgisayar ortamında görülebilir biçimdedir ve bilgisayar olmaksızın okunamaz.

---

<sup>99</sup> BOZKURT, Nejat, **Muhasebe Denetiminde Parasal Birim Örneklemesi Yöntemi ve Bir Uygulama**, Marmara Üniversitesi Yayın No: 419, İstanbul, 1985, s.38

<sup>100</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, s.66

- EBİ sisteminde insan katkısının en aza inmiş olması sebebiyle, hatalar görünmemeye başlayabilir ki, bu elle işlemede rahatlıkla gözlenebilir.
- Elle işlemedeki bilgiye nazaran, EBİ sistemindeki bilgi daha fazla fiziksel felakette hasar görme, yetkisiz manipölasyon yapılması ve mekanik arıza riskine açıktır.
- EBİ sisteminde, sistemdeki değişiklikler genellikle elle işlemeden daha zor gerçekleştirilebilir ve kontrol edilebilirlik niteliği düşüktür.
- EBİ sistemi elle işleme sistemine göre daha fazla tutarlılık taşır. Çünkü EBİ sisteminde benzer konudaki kayıtlar aynı kontrollere tabidir.
- Bilgisayar temelli muhasebe raporları, tam zamanında sunulabildiğinden, şirket faaliyetlerinin gözetimi ve incelenmesinde daha etkili bir yönetim imkânı sağlayabilir.

Günümüzde aile şirketleri dâhil olmak üzere hemen hemen bütün şirketlerde bilgi teknolojileri kullanılmaktadır. Bu nedenle kontroller de artık elle yapılan kontrollerden bilgisayarlı kontrollere kaymıştır.<sup>101</sup>

Genel kabul görmüş denetim standartları gereğince, denetim, yeterli eğitim, teknik bilgi ve yeteneğe sahip uzman kişi veya kişilerce yapılmalıdır. Dolayısıyla, bir denetçi sorumluluğunu yerine getirebilmek için, EBİ sistemi ve bilgisayarlı denetim teknikleriyle ilgili yeterli eğitim, bilgi birikimi ve yeteneğe sahip olmalıdır. Bu özellik her denetim elemanında bulunmalı ya da bir denetim takımında bir veya birden fazla uzman bulundurulmalıdır.

---

<sup>101</sup> ARENS, A. Alvin, ELDER, L. Randal, BEASLEY, S. Mark, **Auditing and Assurance Services, An Integrated Approach**, Prentice Hall, New Jersey, 2006, s.346

EBİ sisteminde uygulanacak kontroller, genel olarak iki başlık altında sınıflandırılabilir:

- Genel kontroller,
- Uygulama kontrolleri.

Aşağıda ele alınacak genel kontroller ve uygulama kontrolleri kapsamında yapılan çalışmalar, aynı zamanda iç kontrol sisteminin tanınmasına da katkı sağlar. Diğer bir ifadeyle, bu kontrolleri yerine getiren denetçi, iç kontrol sistemini de gözden geçirmiş ve değerlendirmiş olmaktadır.

Ancak belirtmek gerekir ki, denetçinin ön inceleme sonucunda vardığı yargı, iç kontrol sistemi hakkındaki kesin bir yargı değildir. Denetçiye iç kontrolün incelenmesinde ve değerlendirilmesinde yön gösterici etkisi söz konusudur.<sup>102</sup>

Denetçi, denetim faaliyetlerinin yürütülmesinde, iç kontrolün denetim düzenlemelerinden amaçlarına uygunluğu oranında yararlanır. Bunun yanında denetçi, her şeyden önce kendi denetim amaçları için, işletim programlarının içine EBİ sistemlerini kontrol edebilen testler yerleştirmeyi, denetim işlemlerine dâhil etmelidir.<sup>103</sup>

#### **3.1.5.1. Genel Kontroller**

Genel kontroller; işletmenin organizasyon yapısı, bilgi işlem ve muhasebe bölümlerinin organizasyonu, belge düzeni, bilgisayar donanımının doğru çalışıp çalışmadığı ve sistem geliştirme kontrollerini içerir.

---

<sup>102</sup> ARENS, A. Alvin, ELDER, L. Randal ve BEASLEY, S. Mark, s.347

<sup>103</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, s.68

### **3.1.5.1.1. Organizasyon Kontrolleri**

Denetçinin organizasyon yapısını kontrol etmesinin sebebi, genellikle meydana gelebilecek hilelerin bilgi işlem personelinden, hataların ise organizasyon bozukluğundan kaynaklanmasıdır. Bilgi işlem personeli, bilgi işleme sürecinin en önemli görevini üstlenmiştir. Verilerin bilgisayara doğru ya da yanlış girilmesi onlara bağlıdır. Organizasyon yapısının düzensiz ve karmaşık olması ise, hata olasılığını arttıracaktır<sup>104</sup>.

Etkin bir muhasebe iç kontrol sisteminin kurulmasında dikkate alınması gereken <sup>105</sup>;

- Görevlerin ayırımı,
- Kıymet hareketlerinin yetkilendirilmiş olması,
- Uygun belgeleme ve muhasebe kayıt düzeninin var olması,
- Varlıkların ve muhasebe kayıtlarının fiziki korunması,
- Bağımsız mutabakatın sağlanması

İlkeleri, elle tutulan muhasebede olduğu gibi bilgisayarlı muhasebede de göz önünde bulundurulması gereken önemli konulardır.

Bilgi işlem bölümü ve muhasebe bölümü, işlemlerin düzenli, hızlı ve hatasız yapılmasında ortak bir sorumluluk taşımaktadır. Bu sorumluluğun dengeli bir biçimde yürümesi için, her iki bölüm personelinin yetki ve sorumlulukları tanımlanmalıdır. "Görevlerin ayırımı ilkesi" gereği, işlemler üzerinde, herhangi bir bölümün personeli kontrolü tam olarak ele geçirmemelidir. Bu amaçla bilgi işlem bölümünün görevi, bilgi işlemeyle

---

<sup>104</sup> ARENS, A. Alvin, ELDER, L. Randal ve BEASLEY, S. Mark, s.348

<sup>105</sup> GÜREDİN, s.179.

sınırlandırılmalı, kaynak belgeler ise muhasebe bölümünce hazırlanmalı ve onaylanmalıdır. Denetçi, burada iki temel noktaya dikkat etmelidir<sup>106</sup>:

- İşlemlerin yetki alanları içerisinde ve onay görerek yapılması,
- İşlemlerin kaydında girdi verilerinin tamlığı ve kesinliği konusundaki muhasebe bölümü sorumluluğunun bilgi işlem bölümündeki yığın kontrollerle dengelenerek desteklenmesi.

#### **3.1.5.1.2. Donanım Kontrolleri**

Tüm muhasebe verilerini işleyen, hesaplamaları yapan, bilgileri depolayan, rapor üreten, kısacası muhasebenin görevlerini büyük ölçüde üstlenen bilgisayar donanımının durumu, denetçi açısından oldukça önemlidir. Çünkü denetçi, sağlıklı bir denetim için, donanımın hatasız çalıştığına güven duymak ister. Bilgisayar kullanılan bir muhasebe sistemini denetleyecek denetçi, kullanılan bilgisayar donanımı ve işleyişleri konusunda yeterli bilgi birikimine sahip olmalıdır.

Donanım kontrolleri başlıca, gereksiz karakter kontrolü, ikili işlem kontrolü, yansıma kontrolü, ekipman kontrolü, geçerlilik kontrolü, işlem kontrolleri (medya kontrolleri, çevre kontrolleri, güç koruma, ekipman arızalarının resmi kayıt ve raporları, resmi düzeltme işleyişleri, işlem yordamları ve koruyucu destek vb.) gibi kontrolleri kapsar. Bu kontroller iki ya da daha fazla ekipman üzerinde olabilir<sup>107</sup>.

#### **3.1.5.1.3. Sistem Geliştirme Kontrolleri**

Kullanılan yazılım ve donanımın işletmenin ihtiyaçlarını karşılayamaz hale gelmesi ya da ileride karşılayamayacağı düşüncesiyle mevcut sistemin

---

<sup>106</sup> Melih ERDOĞAN, **Bilgisayar Kullanılan Muhasebe Sistemlerinde Denetim Süreci**, Anadolu Ün. Yayınları No:276, Eskişehir, 1988, s.68.

<sup>107</sup> WATNE Donald A., TURNEY Peter B.B., **Auditing EDP Systems**, 2.Baskı, Prentice-Hall International Editions, New Jersey, 1990, s.237.

geliştirmesi yoluna gidilmektedir. Denetçi, böyle bir durum söz konusu olduğunda aşağıdaki hususları göz önünde bulundurmalıdır<sup>108</sup>:

- Standart belge ve yöntemlerin kullanılması,
- Yeni uygulamaların tasarlanması, program değişiklikleri veya genişletmelerinin ancak yetkili kişi ve organlarca yapılabilmesi için belirli yöntemlerin getirilmesi,
- Uygulamadan önce uygun deneme rutinlerinin benimsenmesi,
- Program ve belgeleri koruyucu bir sistemin geliştirilmesi:

Basit bir sistemde yeterli olabilecek belgeleme düzeni uygulaması, problem tanımlamasını, sistemleri, programı, işlemleri ve kullanıcı belgelemesini içerecektir. Karmaşık sistemlerde ise, iş ve dosya belgelemesi için ayırt edici sınıflamalar söz konusu olacaktır.<sup>109</sup>

Belgeleme düzeni, bilgi işlem uygulamaları üzerinde çalışan denetçilere, bir bilgi (veya başvuru) kaynağı gibi hizmet sunar. İyi bir belgeleme düzeni, aynı zamanda iyi bir kontrol sisteminin tasarımı ve gerçekleştirilmesi için de oldukça önemlidir.

Çok sayı ve çeşitlilikte genel kontroller bulunmaktadır, ancak bunların kontrol riski üzerinde fazla bir etkisi bulunmadığı için denetçi tarafından dikkate alınmaz. Örneğin, bazı genel kontroller, problem çıkması halinde bilgisayardaki bilgileri kurtarma ile ilgilidir.<sup>110</sup>

---

<sup>108</sup> ÇARIKÇIOĞLU Peyami, Elektronik Bilgi İşlem Sisteminde Kullanılan Muhasebe Sistemlerinde Denetim Özellikleri, **Doçentlik Tezi**, İstanbul Üniv. İşletme F., İstanbul, 1977, s.89.

<sup>109</sup> WATNE-TURNEY, s.215.

<sup>110</sup> CARMICHAEL, D.R, WILLINGHAM, J. John, **Auditing Concepts And Methods: A Guide To Current Auditing Theory and Practice**, 5. Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1989, s. 307

**Tablo 2.**  
**Organizasyon ve Operasyon Kontrolleri İçin Bazı Prosedürler**

| Prosedürler                                                                                                                                   | Kontrol Testleri                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Organizasyon ve Operasyon Kontrolleri</b>                                                                                                  |                                                                                                                           |
| Bilgisayar kullanıcıları ve bilgi işlem departmanı arasındaki ilişkiyi ve görevler ayrılığını anlamak için organizasyon şemasının incelenmesi | İşlemlerin gözle                                                                                                          |
| Bilgi işlem departmanının hataları düzeltme yetkisi olmadığının tespiti                                                                       | Kontrol toplamları ile bilgisayar işlemlerinin sonuçlarını karşılaştır                                                    |
| Bilgi işlem departmanında uygun dokümantasyonların yapılıp yapılmadığının incelenmesi ve görevler ayrılığının tespit edilmesi                 | İşlemleri gözle                                                                                                           |
|                                                                                                                                               | Veri dosyaların doğru erişim için kayıtların kullanımını araştır.                                                         |
|                                                                                                                                               | Bilgisayar işlemlerini gerçekleştirenlerin yer değiştirip değiştirmediklerini öğrenmek için bilgisayar kayıtlarını incele |
| Organizasyon yapısının ve kontrol grubunun ilişkilerini incelenmesi                                                                           | Kontrol grubu sonuçlarını incele                                                                                          |
| İç denetçilerle prosedürlerin ve bilgisayar aktivitelerin kontrollerinin tartışılması                                                         | İç denetçilerin çalışma kâğıtların ve raporlarını incele                                                                  |

**Kaynak:** TAYLOR, H. Donald, GLEZEN, G. William; **Auditing: Integrated Concepts and Procedure**, 6.Edition, John Wiley & Sons Inc, New York, 1994, s.487

### **3.1.5.2. Uygulama Kontrolleri**

Uygulama denetiminde amaç, bilgisayar sistemlerinin etkin ve verimli biçimde işlev görmesinin, verilerin tümüyle doğru ve güvenli gönderiminin test edilmesidir. Bilgisayar kullanılan bir muhasebe sisteminde, buna özgün bazı kontrollerin olması gereklidir. Böyle bir kontrol yapısının oluşturulması ve uygun şekilde işleyişinin sağlanması iç kontrolün işlevidir.

Uygulama kontrollerinin düzenlenmesi, genel kontrollerin varlığına ve bunların yapılış şekline bağlıdır. Eğer genel kontroller veri kütüklerini yeterli biçimde koruyamıyor, yetkisiz bilgi girişlerini ve program değişiklikleri riskini önleyemiyorsa, uygulama kontrolleri de etkili ve yeterli olamaz.<sup>111</sup>

Denetçi, uygulama denetiminde girdi, bilgi işleme ve çıktı sürecindeki kontroller üzerinde duracaktır.

#### **3.1.5.2.1. Girdi Kontrolleri**

Girdi kontrolleri, hem denetçilerin hem de kullanıcıların kontroller açısından en yoğun dikkat göstermeleri gereken konulardan biridir. Hata ve hilelerin kaynaklanabileceği en duyarlı noktalardan biri olmasının yanında, bilgisayar zamanının kullanımı açısından girdiler ve girdi kontrolleri, maliyetleri artırıcı etkiye de sahip olabilmektedirler. Bu yüzden, girdi kontrolleri yapılırken kontrollerin hangi noktalarda oluşturulması gerektiği konusu önem kazanmaktadır.

Bir bilgisayar sisteminde girdi kontrollerinin aşağıdaki noktalarda kurulması gerekir<sup>112</sup>:

- Verinin oluşturulduğu noktada,
- Hazırlanarak makine ortamına dönüştürüldüğü noktada,
- Verinin bilgisayara girdiği noktada,
- Verilerin hesaplandığı, yer değiştirdiği ve örgüt içinde taşındığı noktalarda.

---

<sup>111</sup> ÜNLEN, Müjdat ve ERGUN, Ülkü, "Bilgi İşlem Kullanıldığında Muhasebe Denetim Sistemi ve İç Kontrolün Önemi", **Türkiye IX. Muhasebe Eğitimi Sempozyumu: Teknolojik Gelişmeler Karşısında Muhasebe Eğitimi ve Uygulamaya Getirdiği Sorunlar**, Uludağ Ün. İ.İ.B.F. Yay., Bursa, 1990, s.222.

<sup>112</sup> ERDOĞAN, Melih, s.82.

Bu kontroller, EBİ ekipmanları, veri dosyaları ve bilgisayar yazılımlarının yetkisiz kullanımını engellemeyi amaçlar ve hem fiziksel hem de izlenen yöntemler açısından korumayı kapsar.<sup>113</sup>

Muhasebe verilerinin oluşturulduğu yerden bilgisayara girilmesine kadar izlenmiş olduğu basamaklar dikkatle izlenmeli ve hata riskini azaltmak için, bu basamaklar mümkün olduğunca en aza indirgenmeye çalışılmalıdır. Ayrıca, muhasebe belgeleri basit, seri numaralı ve dolaşıma uygun tasarlanmalıdır.<sup>114</sup>

### **3.1.5.2.2. Bilgi İşleme Kontrolleri**

Bilgi işleme sürecinde ortaya çıkan hatalardan büyük bir bölümü, programlardan kaynaklanmaktadır. Bu yüzden hataların nerelerden kaynaklandığı belirlenerek, programlar üzerinde kontroller oluşturmak gerekecektir. Programlardaki başlıca hata türleri kodlama hataları, işleme mantığındaki hatalar, eksik program mantığı, izinsiz ve eksik program değiştirmeleridir.<sup>115</sup>

Denetçi, programlardan kaynaklanan hatalar üzerinde kontroller oluşturmak için, bu noktalarda iç kontrolün varlığını ve etkinliğini ölçerek bir yargıya varacaktır. Bunu gerçekleştirmek için denetçinin yapacağı işlemler şöyle sıralanabilir<sup>116</sup>:

- Akış şemaları ile komutları bir kodlama formunda uzlaştırmak,
- Program değişiklikleri ve yetkilendirmeyi kontrol etmek,
- Programların fiziki kontrolünü yapmak:

---

<sup>113</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, s. 69

<sup>114</sup> ÜNLEN, Müjdat ve ERGUN, Ülkü, s.223

<sup>115</sup> ERDOĞAN, s.98-100.

<sup>116</sup> ERDOĞAN, s.101.

Diğer taraftan, bilginin tam ve doğru olarak işlendiğinden emin olmak için, sistemde, verilerin işlenmesinden önce kontrollerini yapan kontrol programları yer alır. "Programlanmış Kontroller" de denilen bu programlar, herhangi bir hataya imkân vermemek ve olabilecek hataları ortaya çıkarmak amacıyla hazırlanmışlardır. Bu programlar, görevlerini gerçekleştirirken önceden verilen ölçütlere göre karşılaştırmalar yaparak bu ölçütlere uygun olmayan bir durumda işlemi durdururlar. Bu özellikleri dolayısıyla, bilgi işleme sürecini işleyişin doğruluğu ve güvenilirliği açısından önemli ölçüde etkileyen kontrollerdir. <sup>117</sup>

### **3.1.5.2.3. Çıktı Kontrolleri**

Uygulama denetiminin son aşaması, çıktı kontrolleridir. Girdi, bilgi işleme ve donanım kontrolleri karşılıklı olarak iyi biçimde kurulmuşlarsa, çıktılar da yüksek bir güvenilirlik derecesine sahip olurlar. Aksi takdirde çıktı kontrollerinin etkinliğini sağlamak güçtür. <sup>118</sup>

Çıktıların kontrolünde en önemli unsur, kullanıcı kontrolleridir. Kullanıcılar, verilen tüm bilgi için çıktı toplamaları ile girdi toplamalarının denkliliğini incelemelidirler. Eğer çıktı, veri işlemeyi bilen birisi tarafından incelenmezse, en bariz işlem hatalarının bile gözden kaçması riski söz konusu olur.

Diğer yandan, çıktının uygun şekilde dağıtıldığı konusunda da denetçi güven duymalıdır. Bir bilgi işlem bölümünce işlenen bilgi, genellikle gizli bir yapıya sahip olacağından, çıktıların sadece yetkili kişilerin eline geçtiği kontrol edilmelidir. <sup>119</sup>

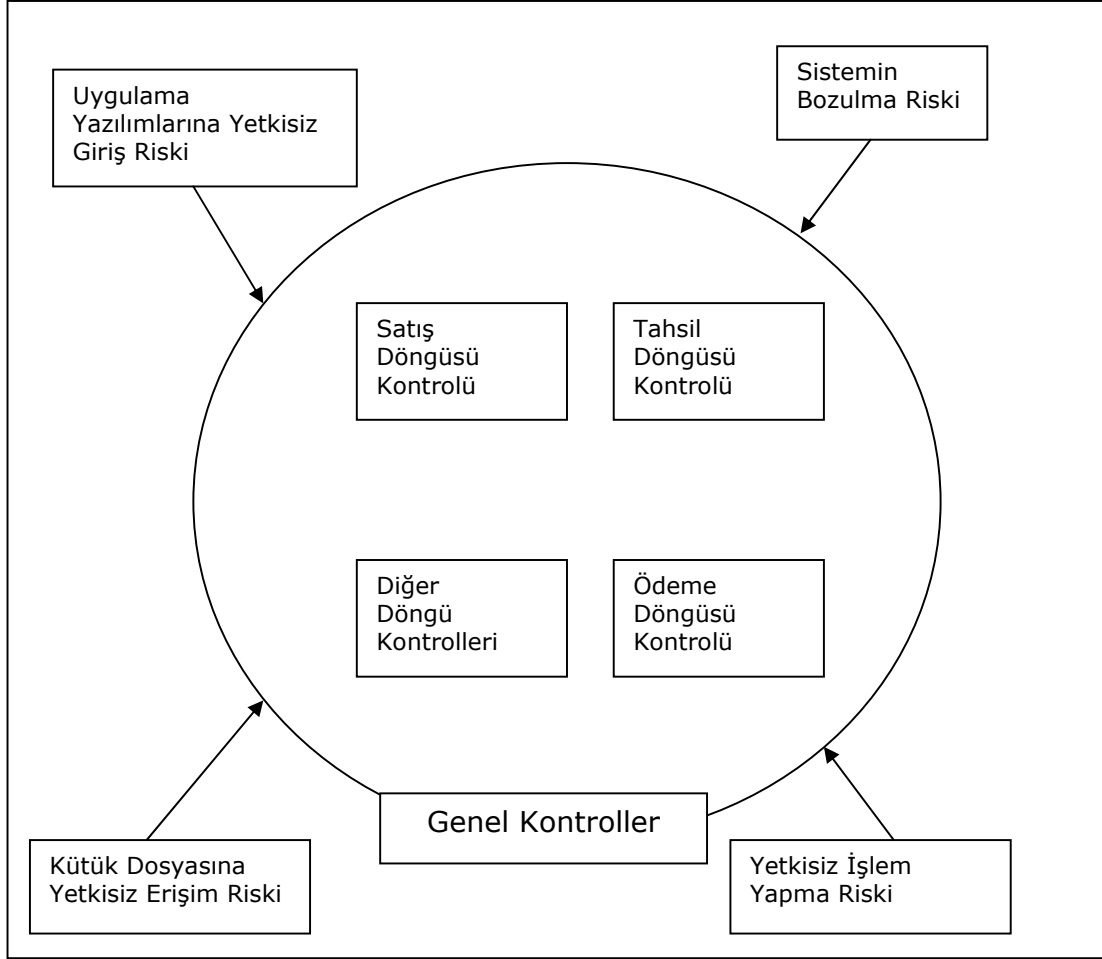
---

<sup>117</sup> ÜNLEN, Müjdat ve ERGUN, Ülkü, s.223

<sup>118</sup> ERDOĞAN, s.101.

<sup>119</sup> ARENS, A. Alvin, ELDER, L. Randal ve BEASLEY, S. Mark, s.353

Çıktı kontrollerinin en önemlisi, verilerin ilgililiğinin çıktı ile ilgili bilgi sahibi bir kişi tarafından verilerin incelenmesidir. Genellikle, kullanıcılar sonucu yaklaşık olarak bildiklerinden hataları tespit etmeleri kolaydır.<sup>120</sup>



**Şekil 9. Genel Kontroller ile Uygulama Kontrolleri Arasındaki İlişki**

**Kaynak:** ARENS, A. Alvin, ELDER, L. Randal, BEASLEY, S. Mark; s.348

<sup>120</sup> ARENS, A. Alvin, ELDER, L. Randal ve BEASLEY, S. Mark, s.354

### 3.2. Bilgisayarlı Muhasebe Sistemlerinde Denetim

Muhasebe işlemlerinin bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesi, kuşkusuz bu faaliyetlerin bilgisayar ortamında denetlenmesini de gündeme getirmiştir. Bu durum günümüzde “deftersiz muhasebe (paperless accounting)” ve “bilgisayar ortamında denetim (paperless auditing)”<sup>121</sup> kavramlarıyla ifade edilmektedir. Dolayısıyla, defter ve belgelerin ortadan kalkmaya başladığı bir ortamda, denetim faaliyetleri de buna uyum sağlayıcı yönde gelişmektedir.

Bilgi işlem teknolojisinin gelişmesiyle dış denetimin tanımında, amaçlarında, genel kabul görmüş denetim standartlarında ve raporların içeriğinde herhangi bir değişme olmamıştır<sup>122</sup>. Ancak, denetim objelerinin kaynağı olan muhasebe sürecinin amaçları ve yöntemleri, bilgisayarların kullanımıyla birlikte köklü değişikliklere uğramıştır.<sup>123</sup>

Bu gelişim sürecinin sonucu ortaya çıkan modern muhasebe denetimi anlayışının başlıca nitelikleri aşağıdaki gibi özetlenebilir<sup>124</sup>:

- Denetim çalışmalarında hata ve hilelerin ortaya çıkarılması amacıyla çok, finansal tabloların doğruluğunun araştırılması ön plana çıkmaktadır.
- Denetçilerin ortaklar, kredi verenler, devlet ve diğer ilgi gruplarına karşı sorumlulukları artmıştır.
- Denetim faaliyetlerinde tüm işlemlerin tek tek incelenmesi tamamen terk edilmiş ve örnekleme yöntemi benimsenmiştir.

---

<sup>121</sup> Jak KAMHİ, Bilgisayar Ortamında Muhasebe Uygulamalarındaki Gelişmeler, “21. Yüzyıla Girenken Muhasebe Denetimi Mesleği ve Teknolojik Gelişmeler”, **IV. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu** (5-9 Mayıs 1999), İSMMO Yayınları, İstanbul, 1999, s.234.

<sup>122</sup> TÜMER, Orhan, “Bilgi İşlem Teknolojisinin Muhasebe Uygulamalarına Etkisi”, **İ.Ü. İşletme F. Muhasebe Enstitüsü Dergisi**, S.40, Mayıs 1985, s.12.

<sup>123</sup> FREDERICK, H. Wu, s.124

<sup>124</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, s. 71

İradi örnekleme yanında özellikle istatistikî örnekleme yöntemlerinin kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır.

- Yapılacak denetim çalışmalarına yön vermek için, denetlenen işletmenin iç kontrol sisteminin değerlendirilmesi, genel kabul görmüş bir denetim ilkesi haline gelmiştir.
- EBİ sistemlerine uygulanabilecek yeni denetim yordamları geliştirilmiş ve bu sistemler bir denetim aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır.
- Denetim faaliyetlerinde, faaliyet denetimi veya yönetim denetimi olarak adlandırılan ve muhasebe dışındaki konuların da değerlendirilmesini kapsayacak yönde bir gelişme söz konusudur.

Muhasebe denetimi bu nitelikleriyle, yüksek düzeyde mesleki bilgi ve tecrübenin yanında EBİ sistemleriyle ilgili temel bilgi düzeyi gerektiren bir meslek haline gelmiştir.

Önceleri elle yapılan toplama, çıkarma, nakletme vb. işlemler bilgisayarda yapıldığından saydamlık azalmış; ciltli defterlerin yerini ekrandan veya yazıcıdan alınan sonsuz formlar almış ve elle tutulan muhasebede karşılaşılan aritmetik işlem, nakil vb. hatalar önlenirken, yeni hata türleri ve kaynakları ortaya çıkmıştır. Ayrıca bilgisayarların insanı ikamesi ile muhasebe organizasyon yapısı, dolayısıyla iç kontrol sistemi değişme göstermiştir<sup>125</sup>.

Temel amacı "muhasebe sürecini gözden geçirerek kritik bir gözle incelemek ve finansal tabloların dürüstlüğü hakkında bir yargıya ulaşmak<sup>126</sup>" olan denetimde de bu köklü değişime uygun yöntem ve yaklaşımların geliştirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır.

---

<sup>125</sup> BİLGİNOĞLU, s.37.

<sup>126</sup> Ersin GÜREDİN, s.13.

Bu açıdan, etkin ve güvenilir bir denetim faaliyeti için, denetçilerin aşağıdaki hususları göz önünde bulundurmaları gerekir<sup>127</sup>:

- Denetim, bilgi işleme sistemlerindeki köklü teknolojik değişimlerden önemli ölçüde etkilenmiştir ve bu etkilenme, denetçinin aşması gereken bir dizi sorun ortaya çıkarmaktadır.
- Söz konusu sorunların aşılması, denetçinin öncelikle bilgisayar sistemini çok iyi anlamasıyla mümkündür.
- Denetçi, denetim yöntemlerini bilişim ortamına uyarlamak zorundadır.
- Dış denetçi, güvenilir sonuçlara ulaşabilmek için, iç kontrol-bilgisayar-iç denetim düzlemindeki gerekli tüm bilgiyi edinmek ve çözümlmek durumundadır.
- Denetim çalışmalarının etkinliğinin artırılması için; denetim alanına giren bilgisayar, aynı zamanda bir denetim aracı olarak kullanılmalıdır (örneğin, muhasebe denetimi paket programları, veri testi, bilgisayar örnekleme vb.).
- Denetim sürecinin planlanmasında denetçi, denetim aşamalarını ve bu aşamalardaki amaç ve yöntemlerini belirlemede çok özenli davranmalıdır.

### **3.2.1. Bilgisayarlı Muhasebe Sisteminin Denetim Mesleği Üzerindeki Etkisi**

Bilgi teknolojilerinin gelişmesiyle birlikte denetçinin denetim faaliyetlerinin planlamasını, yönetimini ve kontrolünü yapabilmesi için

---

<sup>127</sup> Melih ERDOĞAN, Dış Denetçinin Bilgisayarlı Ortamlara Sistemik Yaklaşımı, **Anadolu Üniv. İ.İ.B.F. Dergisi**, C.VI, S.1, Haziran 1988, s.257.

elektronik bilgi ortamlarına ilişkin bilgi sahibi olması gerekir ve bunu sağlamak amacıyla aşağıdaki hususların yerine getirilmesi gerekebilir.<sup>128</sup>

- Elektronik bilgi ortamlarında yürütülen muhasebe ve iç kontrol sistemlerinin yeterli seviyede anlaşılması.
- Genel denetim risklerinin ve hesap bakiyeleri ile sınıflandırmalara ilişkin risklerin değerlendirilmesi sırasında elektronik bilgi ortamının etkilerinin belirlenmesi.
- Uygun kontrol testlerinin ve doğrulama prosedürlerinin oluşturulması ve uygulanması.

Elektronik bilgi ortamları denetim mesleği için bir fırsat veya tehdit oluşturabilir. Denetçi, bilgi teknolojilerindeki bu hızlı değişime uyum sağlayabilirse piyasa tarafından talep edilme fırsatını yakalar<sup>129</sup> ve denetçinin müşterilerine sunacağı hizmetler genişler. Denetçi finansal tabloların denetiminde, zamanını rutin işler yerine müşterilerine iyi iş planlarının geliştirilmesi, iş risklerinin değerlendirilmesi ve performans ölçümü gibi hizmetler sunarak değerlendirir.<sup>130</sup> Ancak kendini güncelleyemez ve değişimin gerisinde kalırsa bu durum denetçinin mesleğini kaybetmesine yol açabilecek bir tehdit unsuru olabilir.<sup>131</sup>

Denetçi, elektronik bilgi ortamlarında denetim yapabilmek için belli bir düzeyde bilgi ve deneyime sahip olmalıdır. Ancak özel bilgi ve deneyimin gerektiği durumlarda, denetçi ilgili özelliklere sahip bir profesyonelin yardımına ihtiyaç duyabilir. Bu durum, yeni bir meslek olarak bilgi teknolojileri denetçiliğinin doğmasına sebep olmuştur. Bu durumda söz konusu kişi denetim

---

<sup>128</sup> Uluslararası Denetim Standardı no.401, md. 4, IFAC.

<sup>129</sup> PAKDEMİR, Recep, SELVİ, Yakup, "Teknolojik Gelişmelerin Denetimde Yarattığı Yeni Fırsatlar", **17. Türkiye Muhasebe Kongresi**, 10-12 Ekim 2002, s.200.

<sup>130</sup> SELVİ, Yakup, TÜREL, Ahmet ve ŞENYİĞİT, Bora, "Elektronik Bilgi Ortamlarında Muhasebe Denetimi", **1. Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, 21-25 Nisan, Antalya, 2005, s.234

<sup>131</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, s.98

ekibinin bir üyesi olabileceği gibi üçüncü bir şahıs da olabilir.<sup>132</sup> Bilgi teknolojileri denetçisi, karmaşık bilgisayar sistemleri kontrollerini ve süreçlerini test eden ve değerleyen, bilgisayar destekli denetim tekniklerini geliştiren ve uygulayan uzman kişidir.<sup>133</sup>

### **3.2.2. Bilgisayarlı Muhasebe Sisteminin Denetim Sürecine Etkileri**

Bilgisayarların, denetim açısından önemli finansal bilgilerin oluşturulmasında kullanılıyor olması durumunda bir elektronik bilgi ortamının var olduğu kabul edilir.<sup>134</sup> İşletmedeki elektronik bilgi ortamının varlığı denetimin genel amacını ve kapsamını değiştirmez fakat bilgisayar kullanımı finansal verilerin oluşturulmasını, saklanmasını, aktarılmasını doğrudan etkileyerek işletmenin muhasebe ve iç kontrol sistemlerinde önemli bir rol oynar ve aşağıdaki hususları etkileyebilir:<sup>135</sup>

- Muhasebe ve iç kontrol sistemlerinin anlaşılabilmesi için denetçi tarafından uygulanan prosedürler.
- Denetçinin risk belirleme çalışmaları sonucunda tespit edeceği doğal riskin ve kontrol riskinin değerlendirilmesi.
- Denetim amaçlarına ulaşmak için denetçi tarafından belirlenecek kontrol testlerinin ve doğrulama prosedürlerinin tasarımı ve uygulanması.

Denetçi, denetimi planlamak ve etkin bir denetim yaklaşımı geliştirmek için muhasebe ve iç kontrol sistemlerine ilişkin yeterli derecede bilgi sahibi

---

<sup>132</sup> Uluslararası Denetim Standardı no.401, (Bilgi İşlem Sistemleri Ortamında Denetim), md. 4, IFAC.

<sup>133</sup> AKSOY, Tamer, **Tüm Yönleriyle Denetim**, Yetkin Yayınları, 2002, s.759.

<sup>134</sup> Uluslararası Denetim Standardı no.401, (Bilgi İşlem Sistemleri Ortamında Denetim), md. 1, IFAC.

<sup>135</sup> Uluslararası Denetim Standardı no.401, (Bilgi İşlem Sistemleri Ortamında Denetim),md. 3, IFAC

olmalı, müşterinin bilgi işlem aktivitelerinin karmaşıklığını ve önemlilik derecesini anlamalı ayrıca, elektronik bilgi ortamındaki verilerin denetim için kullanılabilirliğini araştırmalıdır.<sup>136</sup>

Örneğin, elektronik bilgi ortamında finansal verilerle ilgili karmaşık hesaplamalar yapılıyorsa veya işlemlerin yoğun olması nedeniyle kullanıcılar yapılan hataları bulmada ve düzeltmede zorluk çekiyorsa bu elektronik bilgi ortamı karmaşık olarak nitelendirilebilir.<sup>137</sup> Eğer kaynak belgeler veya kanıt niteliğindeki diğer evraklar sistemde sadece kısa bir süre için var olabiliyorsa denetçi tarafından istendiğinde elde edilemeyebilir.

Elektronik bilgi ortamlarının önemlilik arz ettiği durumlarda denetçi, elektronik bilgi ortamını ve bu ortamın neden olduğu risklerin ve kontrollerin denetime olan etkilerini anlamalıdır.<sup>138</sup> Bu kontrollere örnek olarak insan müdahalesinin azalması ve bilgisayar destekli denetim tekniklerini kullanma potansiyeli verilebilir. Risklere örnek olarak ise programdan kaynaklanan hatalar ve görevlerin ayrılığı ilkesine olan zıtlıklar verilebilir.

Elektronik bilgi ortamlarında bazı uygulamalar aynı uygulama talimatları için standart bir şekilde işler. Böylece manüel uygulamalardan doğabilecek hataların büyük ölçüde önüne geçilmiş olur. Ancak programdan kaynaklanabilecek hatalar ise tüm işlemlerin hatalı olarak yapılmasına yol açacaktır.<sup>139</sup>

Elektronik bilgi ortamlarında, görevlerin ayrılığı ilkesi gereği farklı kişiler tarafından yapılması gereken veri girişi, verilere müdahale gibi birçok işlemin aynı kişi tarafından yapılması bir risk unsurudur. Elektronik bilgi ortamlarının

---

<sup>136</sup> Uluslararası Denetim Standardı no.401, (Bilgi İşlem Sistemleri Ortamında Denetim), md. 5-6, IFAC.

<sup>137</sup> Uluslararası Denetim Standardı no.401, (Bilgi İşlem Sistemleri Ortamında Denetim), md. 6, IFAC.

<sup>138</sup> Uluslararası Denetim Standardı no.401, (Bilgi İşlem Sistemleri Ortamında Denetim), md. 7 IFAC.

<sup>139</sup> SELVİ, Yakup, TÜREL, Ahmet ve ŞENYİĞİT, Bora, s.237

özellikleri sonucunda ortaya çıkan riskler ve kontroller, denetçi tarafından risklerin belirlenmesinde ve denetim prosedürlerinin niteliğinin, zamanlamasının ve kapsamının oluşturulmasında önemli ölçüde etkili olmaktadır.<sup>140</sup>

Önemli finansal tablo kalemleri için riskleri belirleyen denetçi yeterli denetim kanıt toplayabilmek için manüel denetim tekniklerini, bilgisayar destekli denetim tekniklerini veya her ikisini birlikte kullanabilir. Ancak, belirli uygulamalar için bilgisayar kullanılan bazı muhasebe sistemlerinde denetçinin bilgisayar yardımı olmaksızın kanıt toplaması, araştırma ya da mutabakat yapması oldukça zor ya da imkânsız olabilir.<sup>141</sup> Denetimin elektronik ortamlarda yapılması ile birlikte elektronik kanıt kavramı ortaya çıkmıştır. Elektronik kanıt ile geleneksel kanıtın toplanma amacı aynı olup, aşağıdaki Tablo 3'te yer alan bazı özellikler bakımından farklılıklar göstermektedir. Denetimde bilgi teknolojilerinin yaygın ve etkin olarak kullanılabilmesi elektronik bilgilerin hukuki delil olabilme özelliğine bağlıdır.<sup>142</sup>

---

<sup>140</sup> SELVİ, Yakup, TÜREL, Ahmet ve ŞENYİĞİT, Bora, s. 238

<sup>141</sup> Uluslararası Denetim Standardı no.401, (Bilgi İşlem Sistemleri Ortamında Denetim), md. 11, IFAC.

<sup>142</sup> ÖZER, Mevlüt, "Teknolojik Gelişmelerin Denetimde Yaratığı Yeni Fırsatlar", **17. Türkiye Muhasebe Kongresi**, İstanbul, 10-12 Ekim 2002, s.206.

**Tablo 3.**  
**Geleneksel Kanıt ile Elektronik Kanıtın Karşılaştırılması**

| <b>Özellik</b>            | <b>Geleneksel Kanıt</b>                                                                | <b>Elektronik Kanıt</b>                                                                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tahrif Edilebilme Güçlüğü | Tahrif edilebilmesi oldukça zordur.                                                    | Tahrif edilebilmesi çok kolay, bunu belirleyebilmek çok zordur.                                                                          |
| Güvenilirliği             | Güvenilirliği çok yüksektir.                                                           | İç kontrol yapısının etkinliğine bağlıdır.                                                                                               |
| Belgenin Tamlığı          | İşlemin tüm süreçlerini içerir.                                                        | Elektronik süreç, elektronik kanıtları kodlar ve diğer veri alanlarına yapılan çapraz referanslarla kanıtı kullanıcılardan gizleyebilir. |
| Onayların Kanıtlanması    | Belge üzerindeki tüm onaylar görülür.                                                  | Tüm onaylar görülemeyebilir.                                                                                                             |
| Kullanım Kolaylığı        | Değerlendirilmesi ve anlaşılabilmesi için ayrıca bir araç kullanılmasına gerek yoktur. | Değerlendirilmesi ve anlaşılabilmesi için bir uzmandan yardım alınması gerekebilir.                                                      |
| Anlaşılabilirlik          | Genellikle anlaşılırdır ve farklı denetçiler tarafından aynı sonuca ulaşılır.          | Açık değildir ve denetçilerin kullandıkları prosedürlere göre, değerlendirilmelerinin farklı olmasına neden olabilir.                    |

**Kaynak:** TORAMAN, Cengiz; "Gelişen Bilgi Teknolojilerinin Denetim Olan Etkisi", **Mali Çözüm Dergisi**, Sayı: 61; s.27

### **3.2.3. Bilgisayarlı Muhasebe Sisteminde Denetim Yaklaşımı**

Bilgisayar kullanılan bir muhasebe sisteminde, bilgisayarların teknik yapısına bağlı olarak veriler ve bilgiler, elektronik biçimde bilgisayarın içinde kodlanırlar ve bilgisayar programlarının kontrolüne bırakılırlar. Bir diğer deyişle,

muhasebe kaynak belgelerinin içerdği bilgiler tipik bir çevrimiçi sistemde, girdi birimlerinden ana işlem birimine iletilerek burada önceden verilen programlar uyarınca işletilirler. Söz konusu bilgiler, çeşitli kayıt ortamlarında saklanır ve istenildiği zaman çıktı birimlerinden alınırlar. <sup>143</sup>

Muhasebe bilgilerinin işlenmesinde teknolojik bir sıçramadan söz edilebileceğine göre, muhasebe denetimi açısından da yeni bir yaklaşımın geliştirilmesi gereği ortaya çıkmaktadır. Bu yaklaşımlar üzerinde durmadan önce bir denetçinin aşması gerekli farklı denetim sorunlarını şu şekilde sıralayabiliriz<sup>144</sup>:

- Muhasebe kayıtları, bilgisayarlı bir sistemde daha merkezileşmiş durumdadır.
- Kayıtlar bilgisayarda elektronik olarak kodlanmış olduklarından “doğrudan” alınabilir durumda değildir.
- Kayıtlar bir bilgisayar programının kontrolünde işleme sokulmamaktadır. Bir kez yazılıp bilgisayara verildikten sonra bu programlar özdevimli olarak muhasebe kayıtlarının üretimi işlemini kontrol eder.
- Muhasebe sürecinde belli noktalarda olağan insan yargısının işe karışması dışlanmıştır.
- Öte yandan, bilgi işlem bölümü çalışanları kendi aralarında bir “jargon” geliştirdiklerinden, meslekten olmayanların bilgisayar ve bilgisayarda yürütülen işlemler konusunda onlarla anlaşması bir sorun haline gelmektedir.

---

<sup>143</sup> TORAMAN, Cengiz, s.28

<sup>144</sup> ERDOĞAN, Melih, “Bilgisayar Ortamında Muhasebe Denetimindeki Gelişmeler”, **IV. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, İSMMMO Yayınları, İstanbul, 1999, s.246-247

Bilgisayarların denetim uygulamaları üzerindeki etkilerini açıklamak üzere, terminolojide kullanılan üç farklı yaklaşımdan bahsedilebilir<sup>145</sup>:

### 3.2.3.1. Bilgisayar Etrafından Denetim

Bu yöntem, bilgisayarlı muhasebede geleneksel denetim tekniklerinin uygulanmasını içerir. Bilgisayarı bir "kara kutu (black box)" olarak kabul eden bu yaklaşımda, bilgisayar sisteminin işleyişiyle ve içyapısıyla ilgilenilmemekte; işlemlere ilişkin belge ve kayıtlar, örnekleme yoluyla incelenmektedir.<sup>146</sup>

Bu tür bir denetimde, denetçi iki temel yarar bekler<sup>147</sup>:

- Kontrolleri yaparken benzer denetim yordamlarını kullanabilir.
- Bilgisayar programlarının zorluklarıyla uğraşmak zorunda kalmaz.

Ancak bu yaklaşımın temel sakıncası, denetim delillerinin toplandığı bilgisayar kapasitesinin kullanılmaması ve denetim süresi ve performansında mümkün olabilecek maliyet tasarrufunu sağlayamamaktır.

Bütünleşme düzeyi düşük muhasebe sistemlerinde, bilgisayarca yapılan işlemlerin, örnekleme yapılarak elle yürütülmesi ve girdi-çıkıtların kontrolü ile uygunluk büyük ölçüde sağlanabilir. Ancak, karmaşık ve yüksek düzeyde bütünleşmiş sistemlerinin denetiminde bu yöntem oldukça yetersiz kalmakta ve sistemin denetimi gerekmektedir<sup>148</sup>. Sistemin etrafından denetim, zaman israfı

---

<sup>145</sup> CARMICHAEL Douglas R., WILLINGHAM John J. ve SCHALLER Carol A., **Auditing Concepts and Methods**, 6. Baskı, International Edition, 1996, s.358

<sup>146</sup> TORAMAN, Cengiz, s.28

<sup>147</sup> BOYNTON William C., KELL Walter G., **Modern Auditing**, 6.Baskı, John Wiley&Sons, Inc., New York, 1996, s.471-472.

<sup>148</sup> BİLGİNOĞLU, Fahir, s.39-40.

ve maliyetinin yüksek olmasından dolayı, bugün artık dünyada benimsenmeyen ve terkedilmiş bir yaklaşımdır. <sup>149</sup>

### **3.2.3.2. Bilgisayar İçinden Denetim**

"Beyaz kutu (white box)" yöntemi de denilen bu yaklaşımda, denetçi yazılım sistemi ve program akışının uygunluğunu denetleyecektir. Dolayısıyla bu yaklaşım, denetçinin bilişimin temel konularına ana çizgileriyle vakıf olmasını gerektirmektedir. <sup>150</sup>

Bilgisayarlı muhasebe sistemini denetleyecek denetçi, temel olarak aşağıdaki konularda bilgi sahibi olmalıdır<sup>151</sup>:

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

### **3.2.3.3. Bilgisayar Yardımıyla Denetim**

Bilgisayar etrafından denetim yapılıyor ve depolanmış bilginin ve işlemlerin denetiminde bilgisayardan faydalanılmıyorsa, EBI'ye dayalı

---

<sup>149</sup> ERDOĞAN, Melih, s.247

<sup>150</sup> BOYNTON William C., KELL Walter G., s.473

<sup>151</sup> CARMICHAEL Douglas R., WILLINGHAM John J. ve SCHALLER Carol A., s.358

muhasebe sisteminin sistem denetimi yoluyla denetlenmesi de, etkin ve düzenli bir denetim için yeterli olmaz.<sup>152</sup>

Bilgisayarlı muhasebenin zorunlu kıldığı denetim metotlarının uyumlaştırılması problemi, yalnızca bilgisayar üzerinde bir sistem denetiminden ibaret değildir. Aksine, bilgisayar uygulamaları, denetim işlemlerinin yapılmasını da kapsar. Diğer bir deyişle, entegre bilgi işlem sisteminden çıkan bir raporun uygunluk denetimi, denetimde bilgisayar kullanılmadan neredeyse mümkün değildir.<sup>153</sup>

Denetçi aşağıdaki durumlarda bilgisayar yardımıyla denetimi daha avantajlı bulacaktır<sup>154</sup>:

- İç kontrollerin önemli bir bölümü, bir bilgisayar programında somutlaştığında,
- Görülebilir alış-veriş işlemleri arasında bir açıklık varsa,
- Test edilmesi gereken kayıtlar çok sayıdaysa.

Denetimde bilgisayar kullanımı, hem geleneksel denetim metotlarıyla düzenli denetim sağlanamıyorsa, "gerçek anlamda"; hem de denetim, bu suretle daha hızlı ve daha etkili yapılabiliyorsa, "ekonomik anlamda" gereklilik olarak karşımıza çıkmaktadır.<sup>155</sup>

Denetimde bilgisayar kullanımı oldukça eskilere dayanmaktadır. Öyle ki, delikli kart sistemi için geliştirilmiş denetim programları vardır. Standart denetim programları önceleri ABD'de büyük denetim firmalarınca geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Bunu bazı Batı Avrupa ülkelerindeki uygulamalar izlemiştir.

---

<sup>152</sup> ERDOĞAN, Melih, s.247

<sup>153</sup> Fahir BİLGİNOĞLU, s.41

<sup>154</sup> BOYNTON-KELL, s.472.

<sup>155</sup> ERDOĞAN, Melih, s.248

Bilgisayar destekli bir finansal tablo denetiminde, aşağıdaki seçeneklerden biri uygulanır<sup>156</sup>:

- Müşteri programlarının test edilmesi,
- Müşteri dosyalarının test edilmesi,
- Bir denetim aracı olarak bilgisayarın kullanılması.

Denetim işlemlerinin yapılmasında, önceden başka amaçlar için hazırlanmış "işletim programları"ndan ve denetimde kullanılmak üzere yazılmış "denetim programları"ndan yararlanılır. Denetçi öncelikle bilgisayar firmalarınca kullanıcının emrine sunulan yardımcı programlara başvurabilir. Bu programlarla örneğın, veriler farklılıkları açısından tasnif edilir ve program denetiminde test verileri otomatik olarak hazırlanır. Bunun yanında, bilgi işlem sonuçlarının yorumlanması gerekliliğı, denetçinin, denetim açısından birikmiş verilerin analizi ve anlamlandırılabilmesi için, müşteriye ait işletim programlarına da başvurmasını zorunlu kılabilir.<sup>157</sup>

---

<sup>156</sup> CARMICHAEL-WILLINGHAM-SCHALLER, s.352.

<sup>157</sup> ÇİFTÇİ, Yavuz, s.73

**Tablo 4.**  
**Bilgisayar Çevresinden Denetim ve Bilgisayar İçinden Denetim İle İlgili Örnekler**

| <b>İç kontrol</b>                                                                                  | <b>Bilgisayar etrafından denetim</b>                                                                                                                                                  | <b>Bilgisayar içinden denetim</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vadeli satışlarda kredi onayının verilmesi.                                                        | Satışlar içinden ilgili bir örnek grubu seçilmesi. Kredi müdürünün satışları onayladığını gösteren parafı görmek için örnek grubundaki her müşteriye ait satış emrinin elde edilmesi. | Müşterinin kullandığı yazılımın bir kopyasının ve kredi limitleri ile ilgili ana dosyanın elde edilmesi. Veri testi yaklaşımını uygulayarak satış işlemlerinden bir örnek grubu seçilmesi ve müşterinin kredi limiti üzerindeki vadeli satış işlemlerinin reddedildiğini, kredi limiti altındaki işlemlerin kabul edildiğinin doğrulanması. |
| Maaş ödemelerinin sadece mevcut çalışanlara yapılması.                                             | Maaş ödemeleri yevmiyesinden ödemelerle ilgili örnekler seçilmesi ve seçilen örneklerde ödeme yapılan kişilerin şu anda çalıştıklarının insan kaynakları departmanından doğrulanması. | Geçmişte çalışanların ve şu anda çalışanların kimlik numaralarından oluşan test verisi dosyasının oluşturulması. Bu dosyayı müşterinin yazılımında işleme tabi tutarak sadece şu anda çalışanlara ödeme yapıldığının doğrulanması.                                                                                                          |
| Tediye yevmiyesinde yer alan sütun toplamalarının bilgisayar tarafından otomatik olarak yapılması. | Nakit ödemeleri yevmiyesinin çıktısının alınması ve bilgisayar tarafından yapılan toplamaları doğrulamak için her kolonun toplamının alınması.                                        | Nakit ödemeleri yevmiyesinin elektronik bir kopyasının elde edilmesi ve genelleştirilmiş denetim yazılımı kullanılarak toplamaların kontrol edilmesi.                                                                                                                                                                                       |

**Kaynak:** Alvin A.Arens; Randal J.Elder; Mark S.Beasley, Auditing and Assurance Services: An Integrated Approach, 10<sup>th</sup> edition, Prentice Hall, 2005, s.352.

İşletim programlarının dışında, denetimde "denetim programları" da kullanılmaktadır. Bu tür programları, özel ve genel amaçlı denetim programları

olmak üzere iki başlık altında sınıflandırmak mümkündür<sup>158</sup>. Denetim yazılımları 4. bölümde ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

### **3.2.4. Bilgi Teknolojilerin Denetim Üzerindeki Etkisi**

Devamlı gelişen bilgi teknolojileri ve artan bilgisayar kullanımı, denetçilerin, denetim sürecinde elde edecekleri denetim kanıtlarının bir kısmının elektronik ortamda elde etmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu durum, ortak bir "elektronik delil kavramının" geliştirilmesini ve bu kavramın meslek standartları içerisine dâhil edilmesini gerektirmiştir. "The American Institute of Certified Public Accountants (AICPA)"nın, "Denetim Standartları Kurulu" tarafından çıkarılan 80 no'lu denetim standardı tebliği, (Statement on Auditing Standards-SAS- No.80) <sup>159</sup> ve delillendirme ile ilgili 31 no'lu denetim standardında değişiklik (Amendment to SAS No.31) yapan tebliğ ve "Bilgi Teknolojisi Çağında Delillendirme Sorunu" isimli denetim süreciyle (Auditing Procedures Study) ilgili yayınlamış olduğu çalışma ile denetçilere 80 no'lu tebliğ hükümlerinin uygulanması konusunda yardımcı olmaya çalışmıştır. AICPA'nın bilgisayarlı denetim ile ilgili denetim alt komitesi de (Computer Auditing Subcommittee-CAS) finansal tabloların denetiminin planlanması sırasında denetçilerin dikkate alması gereken 11 temel bilgi teknolojisi üzerinde çalışmaktadır. <sup>160</sup>

Denetim süreci içerisinde yer alan veriler gittikçe elektronikleşirken, denetçilerin, bu verilerin geçerliliğini, güvenilirliğini ve eksiksizliğini test etmeleri gerekmektedir. Özellikle 80'no'lu standart, denetçilerin, müşterilerinin önemli ölçüdeki elektronik bilgi içeren gönderi, süreç ve girişlerini, elektronik kanıtlarının sağlamlılığı açısından test edilmesini istemektedir. Böylece olumlu

---

<sup>158</sup> CARMICHAEL-WILLINGHAM-SCHALLER, s.352-358.

<sup>159</sup> American Institute of Certified Public Accountants (1996), Amendment to Statement on Auditing Standards No. 31, Evidential Matter, SAS No. 80, December.

<sup>160</sup> American Institute of Certified Public Accountants (1980), Evidential Matter, Statement on Auditing Standards (SAS) No. 31, August.

veya olumsuz denetçi görüşü ortaya çıkacaktır. Esas (defter-i kebir gibi muhasebe defterleri) veya ikincil muhasebe defterleri, elektronik fon transferleri (EFT), gönderilen faturalar, anlaşmalar gibi bilgilerin hepsi de muhasebe verileri içermektedir. Ayrıca, bu belgelerin bir kısmı, sadece elektronik formda alınabilmektedir.<sup>161</sup>

Elektronik mesajlar, belirli kaynak dokümanlarla yer değiştirebilir. Örneğin, satın alma emirleri, hesap pusulaları, gönderilen faturalar, çekler gibi belgeler içerdikleri elektronik veri değişimleri (electronic data interchange-EDI) yoluyla elektronik mesajlara dönüşebilmektedir. EDI yardımıyla, firmanın kendisi, müşterileri, tedarikçileri, haberleşme hatları yardımıyla iş ilişkilerini elektronik ortamda devam ettirebilmektedirler. Ancak, bazı elektronik kanıtlar kısa dönemde ortaya çıkabildiği için, belirli bir dönem içerisinde değiştirilmez veya yedeklenmezse kullanılamaz hale gelebilirler. Bu nedenle, denetçilerin elektronik bilginin ortaya çıktığı tarihe dikkat etmeleri veya elektronik bilginin oluştuğu zamanı, biçimini ortaya koyan doğrulayıcı testlerin kontrol amaçlı olarak uygulanması gerekmektedir.<sup>162</sup>

Elde edilen bir bilginin bağımsızlığı, güvenilirliğiyle doğrudan ilişkilidir. Ayrıca denetçinin denetim kanıtına katkıda bulunabilme yeteneği de önemlidir. Denetim kanıtının doğruluğu ve geçerliliği açısından aşağıdaki gibi özellikler örnek olarak gösterilebilir<sup>163</sup>:

- Herhangi bir işleme ait dokümanların eksiksizliği ve zaman açısından geçerliliği,
- Elde edilen kanıtın anlaşılabilmesine ve değerlendirilebilmesine yardımcı olması açısından, denetim kanıtının kullanım kolaylığı,

---

<sup>161</sup> Fahir BİLGİNOĞLU, s.41

<sup>162</sup> CARMICHAEL-WILLINGHAM-SCHALLER, s.61

<sup>163</sup> Alvin A.Arens; Randal J.Elder; Mark S.Beasley, s.355

- Aynı amaca sahip farklı denetçilerin, elde edilen kanıtlarla ilgili olarak, aynı sonuca varmasını sağlayan, açıklık ve doyuruculuk gibi özelliklerin denetim kanıtında bulunmasıdır.

## **4. MUHASEBE DENETİMİNDE BİLGİSAYAR DESTEKLİ DENETİM TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ**

Küreselleşmenin hız kazandığı dünyamızda teknolojik gelişmeler birçok işletme uygulamasını etkilemektedir. Özellikle son on yılda bilgisayar teknolojisinde yaşanan hız, diğer teknolojik gelişmeleri gölgede bırakmıştır.

Bilgisayar teknolojisinde yaşanan bu hızlı değişimler ile birlikte bilgisayarın kullanım alanları ve kullanım sıklığı artmıştır. Bu gelişmeler aynı zamanda işletmeleri de olumlu yönde etkilemiştir. Bilgisayar ilk olarak, işletmelerde muhasebe sisteminde yoğun bir şekilde kullanılmaya başlanmış ve daha sonra işletmede farklı bölümlerde de bilgisayar kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle sisteminde bilgisayar olan işletmelerin finansal tablolarının denetiminde geleneksel yöntemlerin dışında denetçinin bilgisayar aracılığıyla işletmenin iç kontrolünü değerlendirmesi söz konusu olmuştur. Bilgisayarı kara kutu olarak görmeyen yaklaşım sayesinde denetim alanında da bilgisayarlardan yararlanılmaya başlanmıştır. Bu gelişmelerin sonucunda Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (Computer Assited Audit Techniques-CAATs) kavramı ortaya çıkmıştır.<sup>164</sup>

### **4.1. Bilgisayar Destekli Denetim Tekniklerinin Tanımı**

Bilgisayar destekli denetim teknikleri; denetimi yapılan işletmenin muhasebe sistemini bilgisayar imkânlarını kullanarak denetleme sürecidir. Diğer bir ifadeyle, denetçilerin şahsi üretkenliklerinin denetim fonksiyonlarıyla birlikte artmasını sağlayan bilgisayar tekniklerine "bilgisayar destekli denetim teknikleri" denilmektedir.<sup>165</sup>

---

<sup>164</sup> KİRACI, Murat, "Bir Bilgisayar Destekli Denetim Tekniği Olarak Paralel Simulasyon Tekniği", **Mali Çözüm Dergisi**, Temmuz-Ağustos 2004, Sayı:68, s.143

<sup>165</sup> PAMUKÇU, Ayşe, s.75

BDDT, denetimi yapılan organizasyonun ve dolayısıyla bilgisayarlı muhasebe sisteminin güvenilirliğinin, bilgisayar imkânları kullanılarak denetlenmesi süreci olarak tanımlanabilir<sup>166</sup>. Denetimi yapan denetçi açısından ele alındığında ise BDDT, denetlemede verimliliği artıran araç ve teknikler olmanın yanı sıra denetçilerin kişisel verimliliğini artıran teknikler olarak da tanımlanmaktadır<sup>167</sup>. BDDT'ler uygulamada, çok çeşitli bilgisayar programları ile gerçekleştirilmektedir.

#### 4.2. BDDT'nin Tarihçesi

BDDT'nin uygulanması ile ilgili geldiğimiz aşama bilhassa son 40-50 yıllık gelişmenin bir sonucudur. BDDT'ler 1960'lardan bu yana sürekli gelişmektedir.<sup>168</sup>

1960'larda ICL1900 gibi ana bilgisayarların ortaya çıkmasıyla çok sayıda bilginin elektronik olarak saklanması mümkün hale geldi. Veri girişine/elde edilmesine ilişkin metotlar oluşturuldu. Ayrıca büyük dosyaların hızla incelenmesi de olanaklı hale geldi. Denetim raporlarından, bir dosyanın güvenilirliğinin kanıtlanmasında yararlanılmaya başlandı. Ayrıca endeksleme, toplam alma ve istisnaî raporlama gibi verilerin basit şekilde incelenmesi/belli amaçlar için kullanılması da olanaklı hale geldi.<sup>169</sup>

Veri transferinin gelişmesiyle bu uygulamalar daha fazla yaygınlaştı. Denetlenen kuruluşun verilerini uzaktan inceleme olanağı doğdu. Veri saklama (manyetik teypler, disketler floppy), bir modem bağlantısı yoluyla ana bilgisayarda incelenmesi gereken farklı dosyalar oluşturulmasını sağladı.

---

<sup>166</sup> AKSOY, Tamer, **Tüm Yönleriyle Denetim, AB ile Uyum Sürecinde Denetimde Yeni Bir Paradigma**, Yetkin Basımevi, Ankara: 2002, s.796

<sup>167</sup> ÜNLÜSOY, Emre, "BDDT Bir Tercih Değil Zorunluluk", **Active Productive Dergisi**, Mart-Nisan, 2002, s.28

<sup>168</sup> KİRACI, Murat, s.144

<sup>169</sup> Alvin A.Arens; Randal J.Elder; Mark S.Beasley, s.373

George ve VME gibi işletim sistemlerinden yararlanılarak derlenen inceleme/örnekleme uygulamalarını sürdürülebildi. <sup>170</sup>

1980’lerde, masa başı kişisel bilgisayarların ortaya çıkması, muhasebe amaçlı yazılımların gelişmesini sağladı. Muhasebe ile ilgili bütün defterler elektronik olarak tutulabildi ve endeksleme, toplam alma, istisnaî raporlama gibi karmaşık uygulamalar daha kolaylıkla yürütülebildi. MS-DOS gibi işletim sistemlerinden yararlanan kişisel bilgisayarların uyumluluğu, dosyanın daha kolay transfer edilebilirliğini sağladı ve denetçiler denetim dosyalarına daha kolay erişebildi. <sup>171</sup>

Kişisel bilgisayarların hızı ve kapasitesi daha fazla arttığından çok daha fazla sayıda dosya işlenebiliyordu. Dosyaların sistemden sisteme ve bilgisayardan bilgisayara aktarılabilmesi amacıyla yazılım ve donanım geliştirildi.

Muhasebe yazılımına paralel olarak dosya inceleme yazılımı geliştirildi. 1980’lerin sonunda IDEA ve ACL gibi araçlar kişisel bilgisayardaki dosyaların incelenmesi için geliştirildi. Şirketler de bilgisayar programlama dillerinden yararlanarak daha önceki ana bilgisayar incelemelerine benzeyen inceleme yolları yazmaya başlamışlardı. <sup>172</sup>

Bu eğilim, kişisel bilgisayarların muhasebe ve dosya incelemesine yönelik başlıca araç haline geldiği 1990’lara dek sürdü. Dosya uyumluluğu, çoğu dosya formatına ulaşabilen Windows programlarının gelişmesiyle birçok paketi standart hale getirmeyi sürdürdü. <sup>173</sup>

---

<sup>170</sup> ERDOĞAN, Melih, s. 44

<sup>171</sup> CARMICHAEL Douglas R., WILLINGHAM John J. ve SCHALLER Carol A.,s.355

<sup>172</sup> CUSHING, E. Barry; ROMNEY, B. Marshall, s.233

<sup>173</sup> INTOSAI, “Elektronik Bilgi İşlem Komitesi Bilişim Teknolojisi Eğitimi Organizasyon ve Yönetim Kurs Notları”, **Sayıştay Yayınları**, <http://www.sayistay.gov.tr>, (11.02.2007), s.2

### 4.3. BDDT Uzmanları

BDDT uzmanı hem denetlenen kurum ile denetim ekibi arasında bir bağlantı noktası olarak, hem de BDDT gelişiminde çok yönlü ve önemli bir role sahiptir<sup>174</sup>.

- **Denetlenen kurum ve kuruluşlarla ilişki:** Bu ilişki BDDT'nin geliştirilmesinin oldukça önemli bir parçasıdır. Zaman ve emek tasarrufu sağladığından, doğru dosyanın belirlenmesinde hayati bir rol oynar. BDDT uzmanı, denetlenecek hesabı en iyi temsil eden dosyayı belirlemek üzere denetlenen kuruluşla bağlantı kurabilir. Dosyaların çoğunda, denetim sırasında ele alınması gerekmeyen bilgiler bulunacaktır. BDDT uzmanının rolü, gerekli alanları belirlemek amacıyla denetçi ve denetlenen kuruluşlarla bağlantı kurmaktır. Bu bağlantı, verilerin elde edileceği ortamlar aracılığıyla kurulmalıdır. Çalışmayı denetlemek amacıyla doğru dosya ve ortamın oluşturulmasında BDDT uzmanı, denetim kuruluşunun inceleme yazılımı ile uyumlu bir dosya yaratılmasını hedeflemelidir. <sup>175</sup>

Örneğin iyi planlanmış bir BDDT'nin geliştirilmesi, denetçinin kişisel bilgisayarına hemen yüklenebilecek ve inceleme yazılımıyla ilişkilendirilebilecek bir dizi veri ortaya çıkarmalıdır.

- **Denetçilerle ilişki:** BDDT uzmanı, BDDT'den tam olarak ne istendiğini belirlemek için denetçiyle yakın ilişki içinde olmalıdır. Uzman, incelemelerde yararlanılabilecek en iyi yaklaşım konusunda tavsiyede bulunabilir ve BDDT için anlamlı bir tanımlama oluşturabilir. BDDT uzmanı, BDDT'yi geliştirip test edecektir. Uzman, denetçi adına incelemeleri yürütebilir ya da BDDT'yi uygulayan denetçiye yakından destek verebilir. BDDT uzmanının

---

<sup>174</sup> AuditNet, **Principles of Computer Assisted Audit Techniques**, The AuditNet Monograph Series, <http://www.auditnet.org/Guides/AuditNet%20Monograph%20Series%Principles%20of%20Computer%20Assisted%20%Audit%Techniques.pdf>, (22.03.2007), s.3

<sup>175</sup> AY, Mustafa; YILMAZ, Baki, ATABEY, N. Ata, **BDDT'nin Bankacılık Sektörüne Etkileri**, [http://www.sbe.sakarya.edu.tr/kongre/KISIM\\_9/BDDT.zip](http://www.sbe.sakarya.edu.tr/kongre/KISIM_9/BDDT.zip), (12.12.2006), s.2,

rolü, inceleme yazılımı ya da dosya işleme ilkeleri konusunda eğitim vermeyi içerecek şekilde genişletilebilir.<sup>176</sup>

- **BDDT yönetimi:** BDDT uzmanı, BDDT'nin planlanmasından ve denetlenen kuruluştan bilgilerin alındığı ortamların yönetiminden/veya bunlardan yararlanılmasından sorumlu olacaktır. Pek çok durumda, BDDT uzmanı, dosya yükleme işlemlerinde ve dosyaların belli amaçlara göre kullanımına ilişkin yazılımda beceri sahibi olacaktır. BDDT uzmanının, denetçi adına, dosya düzeninde ya da BDDT tanımlamasında meydana gelecek değişiklikleri yönetmesi önemlidir<sup>177</sup>.

#### **4.4. Muhasebe Denetiminde Kullanılabilecek BDDT Türleri**

##### **4.4.1. Program ve Dosyaların İncelenmesi**

###### **4.4.1.1. Veri Dosyalarının Analiz Edilmesi**

En yaygın biçimde kullanılan BDDT metodu, denetlenen kuruluşça sunulan bir işlemler dosyası üzerinde çalışılmasıdır<sup>178</sup>:

- **Toplam alma:** Verilen hesabın eksiksiz ve denk olduğunun kanıtlanmasında yararlanır.
- **Katmanlara ayırma:** Denetçiye dosya içerisindeki değerler dizisine ilişkin daha kesin bir fikir verir, incelemelere daha profesyonelce yaklaşılmasını sağlar ve dosyadaki muhtemel problemleri daha hızlı biçimde tespit eder.
- **Örnekleme:** Denetçinin denetim testi için dosyadan temsili işlemleri seçmesini sağlar.

---

<sup>176</sup> INTOSAI, s.2

<sup>177</sup> GELINAS, Ulric, ORAM, Allan ve WIGGINS, William, **Accounting Information Systems**, PWS-Kent Publications, London, 1990, s47

<sup>178</sup> GLASER, Kenneth, **Auditing**, 2. Edition, Oxford, 1993, s.239

Hâlihazırda iyi bilinen dosya inceleme paketlerinde bulunan örnekleme türlerinden bazıları şunlardır<sup>179</sup>:

- ✓ Para Birimine Dayalı Örnekleme Aracı (Cell MUS)
- ✓ Katman örnekleme
- ✓ Tesadüfî örnekleme
- ✓ Sistematiik örnekleme
- ✓ Nitelik (Attribute)

Farklı denetim türleri için farklı örnekleme yöntemlerine başvurulur. Mükerrer ödeme kontrolleri, ödemelerdeki hataların ya da muhtemel sahtecilik faaliyetinin belirlenmesine olanak verir.

- **Dönemlere ayırma (Aging):** Bir dönem boyunca yapılan ödemelerin yapısını gösterir. İşin teslimi ile ödemesi arasındaki periyot gözlenebilir. Performans denetimi için yararlı bir araçtır. Ödeme sisteminin tam olarak etkin bir biçimde işleyip işlemediğini tespit etmekte kullanılır.<sup>180</sup>

- **Boşluk belirleme:** Seri içindeki hatalı rakamları ortaya çıkarır. Hatalı işlemlerin ya da sahteciliğe ilişkin faaliyetinin belirlenmesinde yararlı bir araçtır.

- **Formül Doğrulama:** Veriler hazırlanırken yararlanılan formüllerin doğruluğunu kanıtlamak üzere yeniden hesaplama yapılabilir.

---

<sup>179</sup> CODERRE, G. David, **CAATS and Other Beast for Auditors**, Second Edition, New Jersey, s.145

<sup>180</sup> Auditnet, s. 38

#### 4.4.1.2. Sistemin Hatalı Kullanımının Analiz Edilmesi

- **Harita Çıkarma:** Harita çıkarma sayesinde denetçi uygulamaya konulmuş ancak kullanılmayan komutu belirleyebilir. Bu, sahteciliğe karşı korunma amacıyla kullanılan kodu ya da ihtiyaç fazlası kodu ortaya çıkarır.<sup>181</sup>
- **Program Kütüphanesi Analizi:** Bu analiz, sistem yazılımında yapılan değişikliklerin kayıtlarını verir, bu sayede denetçinin beklenen çıktı değişirse ortaya çıkacak potansiyel sorunları belirlemesini sağlar.<sup>182</sup>
- **Kaynak/Amaç Karşılaştırması:** Denetçinin kaynağı ya da uygulamanın amaç kodunu uygulamanın güvenilir asıl kopyası ile karşılaştırmasını sağlar. Bu şekilde sahteciliğe karşı korunma amaçlı değişiklikler ya da hatalar bulunur ve ayrıca mevcut yazılım versiyonunun kullanıldığından emin olunur<sup>183</sup>.
- **Yetki Analizi:** Yetkisi olmayan kişilerin sisteme girme çabalarını ve şifre ihlallerini belirlemeyi sağlar. Çoğu sistemde kullanıcı girişlerinin bir kütüğü ve denenmiş küçük açılışları bulunmaktadır. Bu dosya, inceleme programına kolaylıkla bağlanabilen ya da kurum içindeki programlardan yararlanılarak incelenebilen basit bir metin dosyasıdır.<sup>184</sup>

#### 4.4.2. Verilerin Test Edilmesi

##### 4.4.2.1. Anlık Görüntü Alma

Denetçinin belirli bir noktada programı dondurmasına imkân veren bir araçtır. Bu şekilde bir program çalışırken yapılan işlemlerin ve sürecin değerini kontrol etmek mümkündür. Anlık görüntü almanın işlevi kısıtlı ve duruma özgü olmasına rağmen kullanımı kolay ve hızlıdır. Bunun iyi bir örneği, belli bir

---

<sup>181</sup> GLASER, Kenneth, s. 240

<sup>182</sup> Auditnet, s. 39

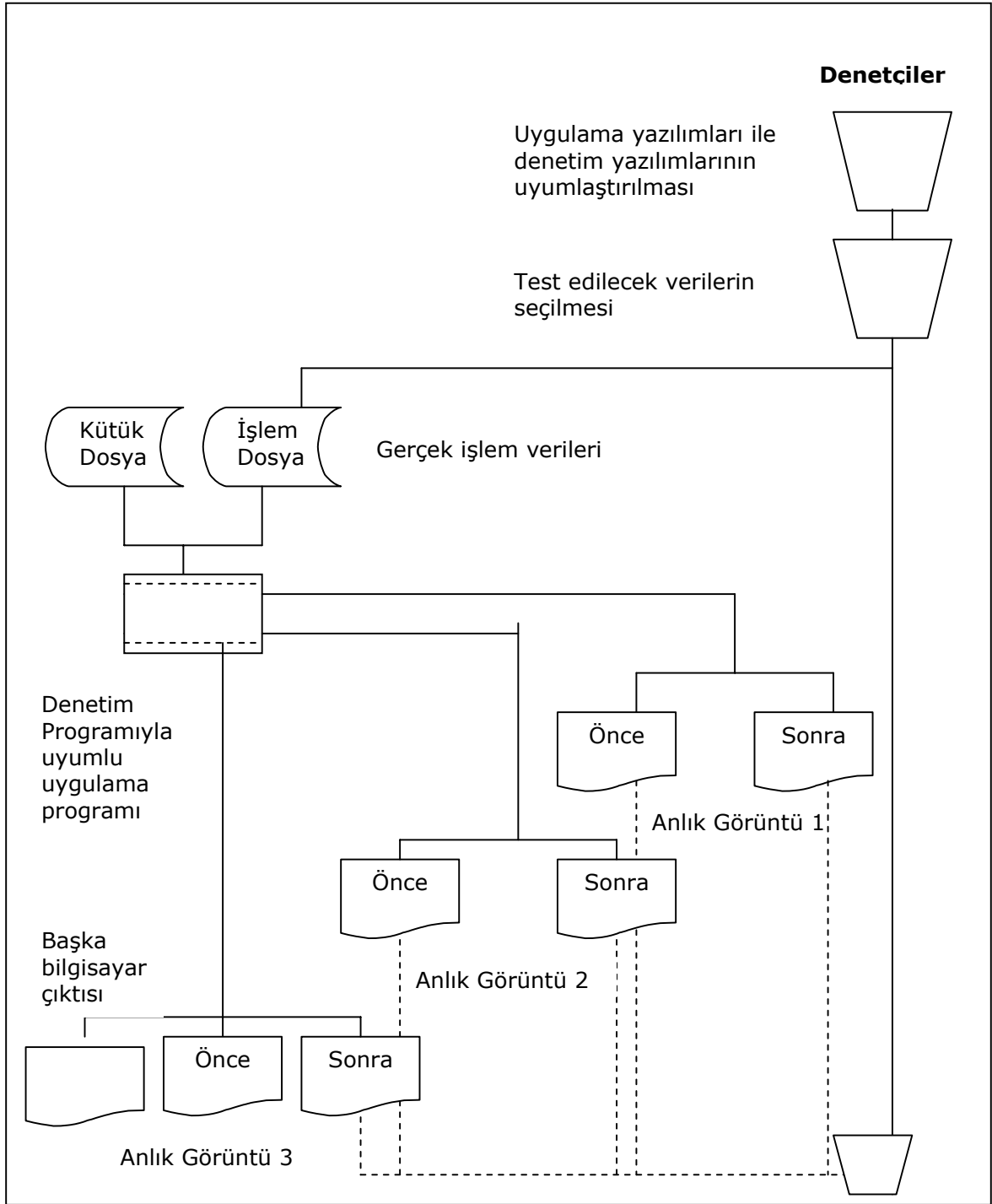
<sup>183</sup> HELMS, G.L, MANCINO, J, **The Electronic Auditor**, Journal of Accountancy, April, s.48

<sup>184</sup> CODERRE, G. David, s.147

değişkenin çıktı değerini veren ve onu durduran programdaki komuttur. Devam etmek üzere basılan önemli bir tuşun gerekli olduğu programdaki "MESAJ" hattı Anlık Görüntü Alma örneği olarak gösterilebilir<sup>185</sup>.

---

<sup>185</sup> MOSCOVE, A. Stephen; SIMKIN, G. Mark, BAGRANOFF, A. Nancy s.280



**Şekil 10. Anlık Görüntünün Denetçi Tarafından Kullanılması**  
**Kaynak:** BOOCKHOLDT, J.L, DAVID, H. Li, **Accounting Information Systems**, IRWIN Publishing, Boston, 1990, s.499

#### 4.4.2.2. Paralel Simülasyon

Simülasyon, gerçek bir sistemin modelini tasarlama süreci ve sistemin işlemesi için sistemin davranışlarını anlamak veya değişik stratejileri değerlemek amacıyla bu model üzerinde denemeler yapmaktır şeklinde tanımlayabiliriz.<sup>186</sup>

Paralel simülasyon tekniği kısaca, bir muhasebe uygulamasında verilerin, denetçinin ve işletmenin programların da paralel olarak işlenmesi sürecidir. Hem veri testi tekniğinde hem bütünleşik test tekniğinde test verileri işletme programı aracılığıyla işlenirken, paralel simülasyon tekniğinde gerçek veriler denetçinin programında işlenir.<sup>187</sup>

Daha sonra, denetçi kendi programının çıktıları ile müşterinin program çıktılarını karşılaştırır ve müşterinin programında bulunan kontrol metodlarının güvenilirlik sonuçlarını düzenler. Paralel simülasyon tekniğinde denetçi, müşterinin uygulama sisteminin bir kısmının kopyası olan bir bilgisayar programı yazmaktadır. Örneğin denetçi müşteri işletmenin ticari alacaklarının listesini bu programa eklemek istediğinde bu liste bilgisayarda okunabilir bir şekilde bulunmalıdır. Denetçinin bilgisayar programı ya denetçinin ya da müşterinin bilgisayarlarında kullanılarak müşterinin ana dosyasına işlenir.<sup>188</sup>

Denetçi, daha sonra bilgisayar tarafından oluşturulan toplam ile ana hesap toplamını karşılaştırır. Bu teknikte gerçek işletme verileri bir denetçinin yönettiği yazılım programı kullanılarak yeniden işlenir. Paralel simülasyon yıl boyunca farklı zamanlarda kullanılabileceği gibi aynı zamanda tarihi verilerin yeniden işlenmesi için de kullanılabilir. Bu teknikle amaçlanan birbirinden

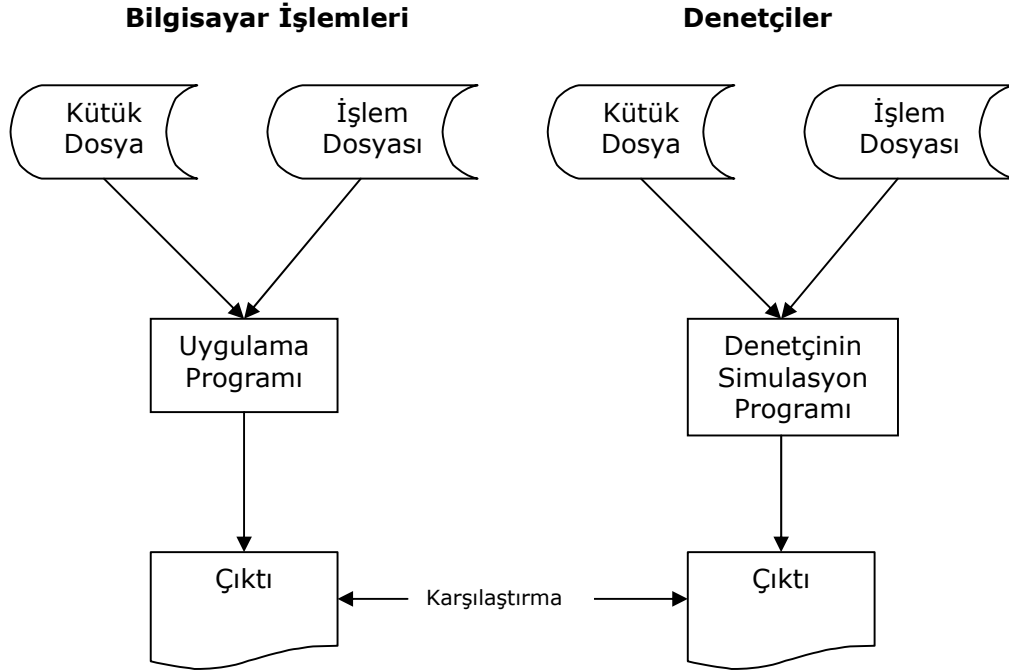
---

<sup>186</sup> HELMS, G.L, MANCINO, J, s. 52

<sup>187</sup> MOSCOVE, A. Stephen; SIMKIN, G. Mark, BAGRANOFF, A. Nancy s.282

<sup>188</sup> KİRACI, Murat, s.145

bağımsız iki (Production program – auditor’s program) programın girdi, bilgi işleme ve çıktı kontrollerini test etmeyi amaçlamaktadır. <sup>189</sup>



**Şekil 11. Paralel Simülasyon Tekniğinin Uygulanması**

**Kaynak:** BOOCKHOLDT, J.L; DAVID, H. Li; s.496

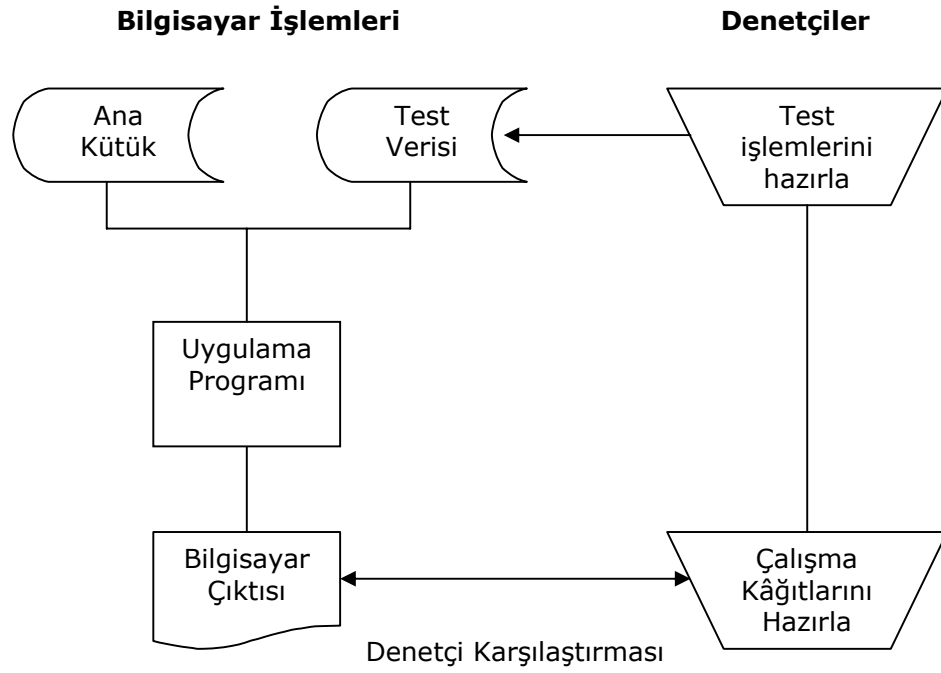
#### 4.4.2.3. Veri Testi Tekniği

Veri testleri, bilgisayar destekli muhasebe denetiminde önemli bir tekniktir. Bu teknikte amaç, programlanmış kontrollerdeki testlerin işlev görüp görmediğinin denetçi tarafından sınanması olmaktadır. Kullanılacak test verileri, denetçi tarafından seçilmektedir. Seçilen veri kümesi, programlanmış kontrolleri ve yönetsel işlemleri test edebilecek nitelikte olmalıdır. <sup>190</sup>

<sup>189</sup> KİRACI, Murat, s.145

<sup>190</sup> Melih ERDOĞAN, **Bilgisayar Kullanılan Muhasebe Sistemlerinde Denetim Süreci**, Anadolu Ün. Yayınları No:276, Eskişehir, 1988, s.143-144

Veri testleri, işletmenin uygulama programlarını kullanarak işlenir ve elde edilen sonuçlar, beklenen sonuçlarla karşılaştırılır. Denetçi, test edilen uygulamanın, etkin programlanmış kontroller içerdiğini ve belgelendirmede belirtildiği gibi çalışacağı varsayımı ile beklenen sonuçları hesaplar. Elde edilen sonuçlar beklenen sonuçlar ile uyuşuyorsa, test, programların tasarlandığı ve istendiği gibi çalıştığı doğrulanmış olur. Beklenen sonuçlarla elde edilen sonuçlar uyuşmuyorsa, doğal olarak, programlanmış kontrollerin test edilen koşullar için yetersiz olduğu ve bu açıdan bilgisayar sisteminin yeterince güven sağlamadığı sonucuna varılacaktır. <sup>191</sup>



**Şekil 12. Veri Testi Uygulaması**

**Kaynak:** BOOCKHOLDT, J.L; DAVID, H. Li, s.495

<sup>191</sup> WU, Frederick, s.451

#### 4.4.2.4. Bütünleşik Test Tekniği

Bütünleşik test tekniği (Integrated Test Facility) ile denetçi, işletme uygulama programlarının mantığını ve kontrollerini tüm muhasebe bilgi sistemini içerecek biçimde test edebilir. Veri testinin bir türü olan bu teknikte denetçi hayali kayıtlar oluşturup bu kayıtları süregelen bir temelde kukla (dummy) verilerle çalıştırabilir ve testin etkinliği önemli ölçüde artırılmış olur. Örneğin hayali bölüm, satıcı, müşteri, işçi gibi muhasebe verisinin birikebileceği bir temelde verinin işlenebileceği bir yığın yaratılabilir. Bu yığın oluşturulduktan sonra denetçi verileri işletmenin bilgisayar sisteminde işleyerek sonuçlarını alır. Önceden belirlenmiş işlem sonuçları, bütünleşik test tekniği verileri ile elde edilen sonuçlarla karşılaştırır.<sup>192</sup>

Bütünleşik test tekniği ile denetçi, elle hazırlanan muhasebe verilerini, hesaplamaları ve bilgi işlem kontrollerini test edebilir. Çünkü bütünleşik test tekniği tüm muhasebe bilgi işleme sürecini içerecek biçimde hazırlanmaktadır. Bunun yanı sıra denetçi, test verilerinin neden olduğu, işlem ve kütük etkileşimlerini de gözden geçirebilir.<sup>193</sup>

Denetçi, bütünleşik test tekniğini kullanmadan önce sistemi ayrıntılı olarak kavramalıdır. Bir denetim testi olarak tekniğin kullanımı, sistemin ayrıntılı bir şekilde anlaşılabilmesiyle başarısızlığa uğrayabilir.<sup>194</sup>

Bütünleşik test tekniğinin en önemli avantajı, hem elle gerçekleştirilen adımları hem de bilgisayar tarafından gerçekleştirilen işlemlerin incelenmesini sağlamasıdır.<sup>195</sup>

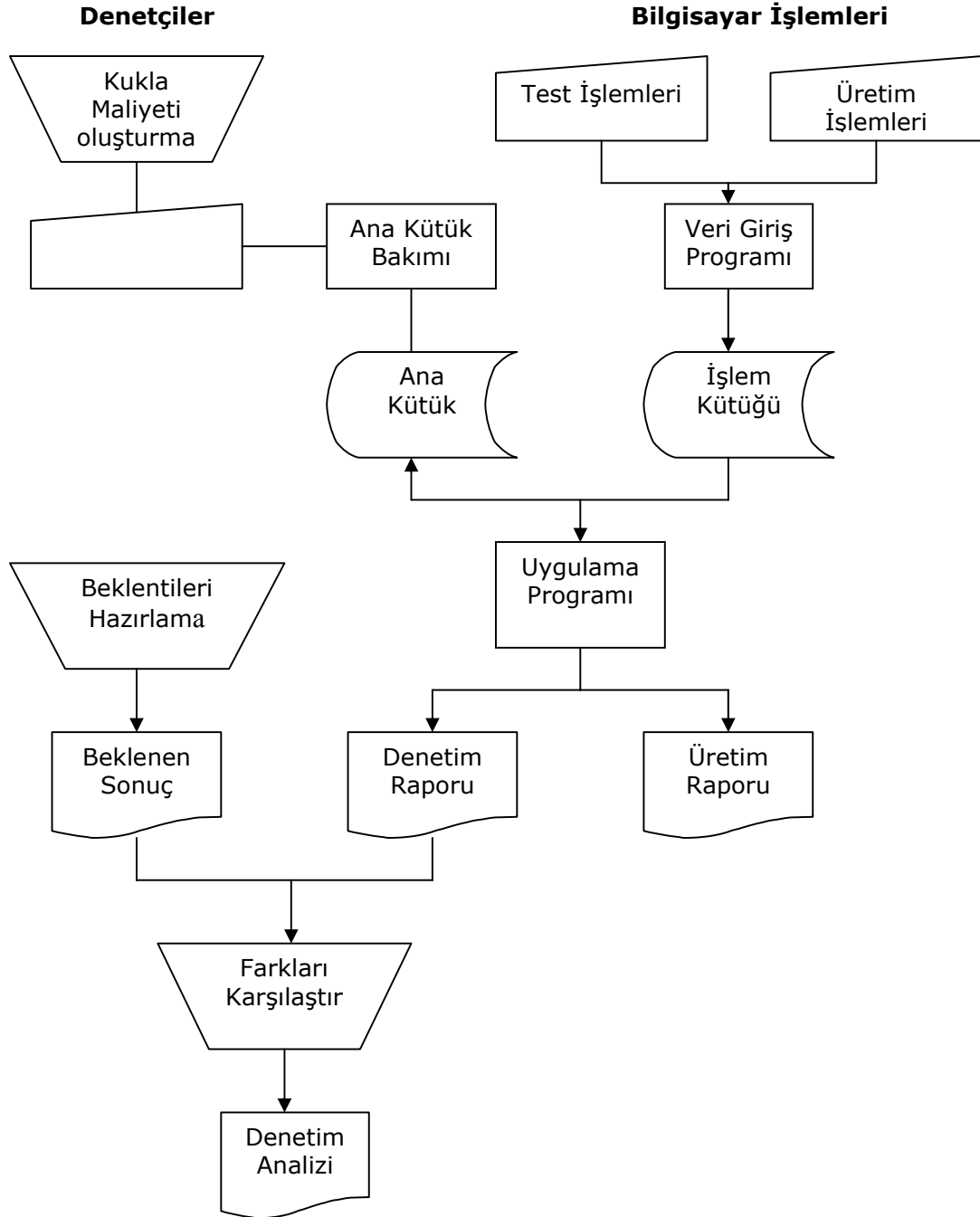
---

<sup>192</sup> ERDOĞAN, Melih, "Bilgisayar Ortamında Muhasebe Denetimindeki Gelişmeler", **4. Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, İstanbul, 1999, s.4

<sup>193</sup> HELMS, G.L, MANCINO, J, s. 55

<sup>194</sup> ERDOĞAN, Melih, **Bilgisayar Kullanılan Muhasebe Sistemlerinde Denetim Süreci**, Anadolu Ün. Yayınları No:276, Eskişehir, 1988, s.145

<sup>195</sup> MOSCOVE, A. Stephen, SIMKIN, G. Mark, BAGRANOFF, A. Nancy, s.278



**Şekil 13. Bütünleşik Test Tekniğinin Uygulanışı**

**Kaynak:** BOOCKHOLDT, J.L; DAVID, H. Li, s.498

#### 4.4.2.5. İz Sürme

Denetçinin bir programın her aşamasını incelemesini sağlar. İz sürme sayesinde her komutun işlenen verilerde ya da programın kendisinde nasıl etki yarattığını görmek mümkün olabilir. Program işlemleri doğru şekilde toplamıyorsa iz sürme, hatanın nerede meydana geldiğini ortaya çıkarabilir. Bu yöntemin başlıca avantajı, denetçinin oldukça hızlı meydana gelen program aşamalarını görebilmesini sağlamasıdır. İz sürmenin dezavantajı ise denetçinin programlama bilgisine sahip olmasını gerektirmesi ve iz sürme işlevlerinin bir paketten diğerine farklılık göstermesidir.<sup>196</sup>

Bir iz sürme ayrı bir program olarak kullanılabileceği gibi, belirli bir derleyicinin işlevi olarak da kullanılabilir. İz sürme, ayrı bir program olduğunda izlenecek uygulama programı, izleme programının alt programı haline gelir. İz sürme, derleyicinin bir işlevi olduğunda ise, iz sürme, programcının yazdığı program derlendiğinde kullanılır.<sup>197</sup>

#### 4.4.2.6. Sisteme Yerleştirilen Denetim Modülü

Denetçinin, denetlenen kuruluş uygulamasıyla üretilmiş verilerin tümüne ihtiyacının olmadığı durumlarda yararlıdır. Sisteme yerleştirilen denetim modülü, denetçinin ihtiyaçlarına uygun bilgilerin ortaya çıkarılması için kullanılır. Sisteme yerleştirilen denetim modüllerinden, bir uygulamanın yürütülmesi sırasında faaliyetlerin yerine getirilmesinde yararlanılabilir, örneğin, sistem geçerliliğini kanıtlamak üzere denetçi tarafından oluşturulan test bilgilerinin iptal edilmesi gibi.<sup>198</sup>

---

<sup>196</sup> INTOSAI, s.6

<sup>197</sup> ERDOĞAN, Melih, s.148

<sup>198</sup> GRAND, Charles, **Use of Computer-Assited Audit Tools and Techniques**, <http://itaudit.org/forum/audittools/ft19at.htm>, (14.03.2007)

Sisteme yerleştirilen denetim modüllerinin avantajları üç grupta toplanabilir<sup>199</sup>:

- Denetçi, sadece denetimin gerektirdiği bilgileri kapsayan inceleme için bir dosya alabilir,
- Hesaplamalardan  ıkarılan sonuçlarını/toplamlarını etkilememesi için test kayıtlarını uygulamadan silebilir,
- Değişken veriler (Program ilerledikçe değişen ya da programın ileri aşamalarında etkilenen/değişen veriler) denetçi tarafından gerekli görülen bir format halinde önceden belirlenen bir noktada elde edilebilir.

Bu modüllerin olumsuzlukları ise üç alanda görülür<sup>200</sup>:

- Denetçi sistemi ayrıntılı olarak bilmelidir ve bir modül yazılması gerekiyorsa denetçinin programlama becerisi olmalıdır.
- Modül, denetçi adına denetlenen kurum tarafından yazılacaksa, özelliklerin doğru ve kolay izlenebilir olması gerekir; çünkü bu durum çoğunlukla denetlenen kuruluşun program değişikliklerini planlamasını gerektiren bir durumdur; sonuç olarak denetim bilgilerinin edinilmesinde gecikmelere neden olmaktadır.
- Denetçi, denetim verilerinin ya da örnekleme bilgilerinin alınacağı dosyanın eksiksiz bir dosya olduğu konusunda belirli güvencelere ihtiyaç duyacaktır. Denetçinin isteğine göre sisteme yerleştirilen denetim modülü genellikle, denetçinin sorumluluğunda olan incelemelerin yapılmasına imkân veren bir yoldur.<sup>201</sup>

---

<sup>199</sup> HELMS, G.L, MANCINO, J, s. 57

<sup>200</sup> AuditNet, s.22

<sup>201</sup> INTOSAI, s.8-9

### **4.4.3. Denetim Yazılımları**

#### **4.4.3.1. Özel Amaçlı Denetim Yazılımları**

Bu programlar, birikmiş verilerden denetim için önemli verilerin bilinçli veya tesadüfî seçiminde, hesaplama sonuçları ve verilerin karşılaştırılması v.b. tekdüze ve şekli denetim işlemlerinin yapılmasında kullanılırlar. Özel denetim programları, denetçinin kendisince yazılabileceği gibi, müşteri veya denetçinin siparişi üzerine bilgi işlem danışmanlık firmaları tarafından da hazırlanabilir. Ayrıca bunlar, belirli bir denetim işi için hazırlanmalarına rağmen, esnek bir yapıda programlandığında diğer müşteriler için de kullanılabilirler.<sup>202</sup>

#### **4.4.3.2. Genel Amaçlı Denetim Yazılımları**

İlk olarak Amerikan denetim firmalarınca geliştirilen ve uygulanan standart programlardır. Bunlar, denetçi tarafından istenen denetim işlemlerinin alt programlar şeklinde bir araya getirilmesinden oluşurlar. Standart denetim programları olarak tasarlandıklarından her kullanım için denetimin özel şartlarına uyarlanabilirler. Ancak burada, farklı bilgi işlem sistemlerinin özellikleri ve müşterinin muhasebe organizasyonu dikkate alınmalıdır. Genel denetim programları yardımıyla denetim verileri bilinçli ya da tesadüfî olarak seçilebilirler ve ihtiyaca göre yeniden düzenlenebilirler.<sup>203</sup>

Genel amaçlı denetim programlarının uzun dönemde getirecekleri zaman tasarrufu potansiyeli çok fazladır; oldukça sağlıklı ve iyi belgelenmiş bir denetlemeye yol açarlar; denetçinin bilgisayarı anlamlı bir şekilde kullanılmasını sağlar ve denetçinin, genelde bilgisayarı özelde de sistemi öğrenmesini mümkün kılar.<sup>204</sup>

---

<sup>202</sup> GRAND, Charles, s.2

<sup>203</sup> ERDOĞAN, Melih, s.149

<sup>204</sup> HORWITZ, B. Geoffrey, **Ebi ve Denetleme – Yeni Bir Çağın Başlangıcı**, Çeviren: Necat Karabakal, T.C Sayıştay Başkanlığı Yayınları, Yayın No: 25/7, Ankara, 1987, s.69

Dünya çapında tanınmış genel amaçlı denetim yazılımları aşağıda incelenmiştir.

**Tablo 5.**  
**Genel Amaçlı Denetim Yazılımlarının Kullanım Alanları**

| <b>Kullanım alanı</b>                                            | <b>Açıklama</b>                                                                          | <b>Örnek</b>                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hesaplamaların doğrulanması                                      | Hesaplamaların yeniden yapılarak müşterinin hesaplamaları ile karşılaştırılması.         | Alacak hesapları toplamının alınması.                                                                                                       |
| Kayıtların tamlığının, tutarlılığının, doğruluğunun incelenmesi. | Tüm kayıtların önceden belirlenmiş kriterlere göre taranması.                            | İşten ayrılmış çalışanların maaş ödeme kayıtlarının incelenmesi.                                                                            |
| Farklı dosyalardaki verilerin karşılaştırılması.                 | İki veya daha fazla sayıdaki dosyada yer alan bilgilerin mutabık olduğunun belirlenmesi. | Satış ve tahsilât bilgilerinden yararlanarak, alacak hesaplarının bakiyesinde iki tarih arasında meydana gelen değişimin karşılaştırılması. |
| Denetim örnekleminin seçilmesi.                                  | Örneklerin seçilmesi.                                                                    | Doğrulama için tesadüfî olarak alacak hesaplarının seçilmesi.                                                                               |
| Doğrulama mektuplarının basılması.                               | Doğrulama testlerinin yapılması için seçilen örneklerin basılması.                       | Doğrulama yapılacak müşterinin isminin, adresinin ve hesap bakiyesinin basılması.                                                           |

**Kaynak:** SELVİ, Yakup, TÜREL, Ahmet, ŞENYİĞİT, Bora, s.9

#### **4.4.3.2.1. Idea**

Idea 5, halen mevcut olan ve en iyi dosya inceleme paketlerinden biridir. Bu yazılım oldukça güçlü bir inceleme aracıdır. Idea5'in özellikleri şunlardır<sup>205</sup>:

- Örneklem: para birimine dayalı örneklem aracı, tesadüfî, sistematik, özellik, katmanlı örneklemeleri gerçekleştirebilir.
- Toplam alma
- Katmanlandırma
- Endeksleme/Sıralama
- Dosya Karşılaştırma
- Veri Çıkarma
- Idea5 kullanılarak mali denetim ve performans denetimi için gerekli incelemelerin tümü yapılabilir.
- Çeşitli formatlardaki dosyaların Idea5'e aktarılması mümkündür. Yaygın olmamakla beraber verilerin aktarılmasından önce, dosyanın dönüştürülmesi gerekebilir.<sup>206</sup>
- Idea5'den, verileri Lotus, Veri Tabanı, Comma separated gibi yaygın olarak kullanılan formatlara ve Windows uyumlu dosyalar üreterek sabit uzunluktaki metinlere aktarabilir.
- Idea5'den doğrudan bir teyp sürücüsüne erişilebilmesinden dolayı dosya yükleme aracı olarak da yararlanılabilir. Çoklu format aktarma ve

---

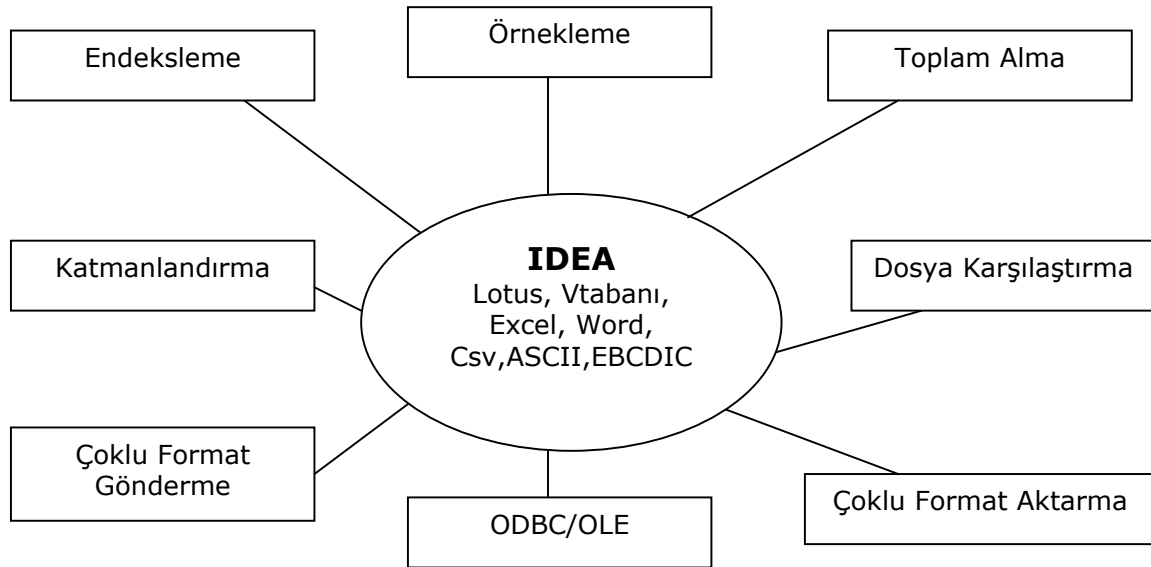
<sup>205</sup> AuditNet, s.24

<sup>206</sup> INTOSAI, s.31

gönderme araçları, kullanıcının tek formatta dosya aktarmasını ve bu dosyayı, denetim kurumunun dosya inceleme yazılımıyla uyumlu bir diğer formata dönüştürmesini sağlar.

Idea'nın Windows versiyonu piyasaya 2000'li yıllarda sürülmüştür. Bu, her tür Windows fonksiyonuna sahip tamamen Windows esaslı bir pakettir.

Teyp sürücüsüne doğrudan bağlanamasa da pakette, tüm Windows paketlerinde bulunan (OLE - Online Equipment) kes-yapıştır özellikleri ve on-line veri tabanı bağlantısı (ODBC- On Line Database Connectivity) bulunur ve bunlar kullanıcının Windows'un sunduğu ODBC sürücülerinden doğrudan yararlanarak bir dizi dosyaya (ACCESS, EXCEL, vb.) bağlanmasını sağlar.<sup>207</sup>



**Şekil 14. IDEA Yazılımının Fonksiyonları**

**Kaynak:** INTOSAI, s.33

<sup>207</sup> IDEA web sitesi; <http://www.casewareidea.com/ideaproductid=!244?> ,(16.04.2007)

#### 4.4.3.2.2. Acl

ACL, verilerin okunmasını ve analiz edilmesini sağlama işlerini yürüten Kanada kökenli bir şirketin yazılımıdır. İhtisas konusu ise veri araştırma, analizi ve raporlama ile ilgili yazılım geliştirerek finansal denetçilerin ve şirketlerin denetim yapma işini kolaylaştırarak daha verimli hale getirmektir. Dünya’da 100’ün üzerinde ülkede 150.000’in üzerinde kullanıcısı vardır. ACL’in Pazar payına bakıldığında Fortune dergisinde her sene gerçekleştirilen Fortune-100 anketindeki şirketlerin %75’i, Global-100 listesinin %57’si, Global-500’ün %46’sı, Avrupa FT-SE 300’ün %25’i ACL programını kullanmaktadır. Ayrıca, Big 4 olarak adlandırılan denetim şirketlerinin hepsinin ACL ile uluslararası anlaşması vardır.<sup>208</sup>

ACL ile yapılabilecek çalışmalar aşağıdaki şekilde özetlenebilir<sup>209</sup>:

- Karar almayı sağlayacak gerekli bilgilerin toplanmasını sağlar. ACL, fonksiyonlar, komutlar ve komut satırları dahil çok sayıda analitik araçlar ile karar alma sürecini kolaylaştırır.
- Verilerin bütünlüğünü korur. ACL, sadece okuma özellikli bir yazılımdır ve bu nedenle kaynak verileri değiştirmez. Bu özelliği canlı verilere dolaysız ve güvenli erişim sağlar.
- Farklı sistemlerden gelen farklı tipteki verileri tanır. ACL, modern veri tabanlarından, eski sistemlerden ve rapor dosyalarından gelen verileri kesintisiz bir bütün olarak birleştirir. Daha sonra bunları aynı kaynaktan gelmiş veriler gibi analiz edebilir.
- Herhangi büyüklükteki verileri süratler işler. Sınırsız dosya büyüklüğü kapasitesi ve süratli işleme becerisi milyonlarca

---

<sup>208</sup> Komtaş Bilgi Yönetimi Ve Danışmanlık Ve Tic. AŞ, **ACL’in Temelleri**, İstanbul,2004, s.8

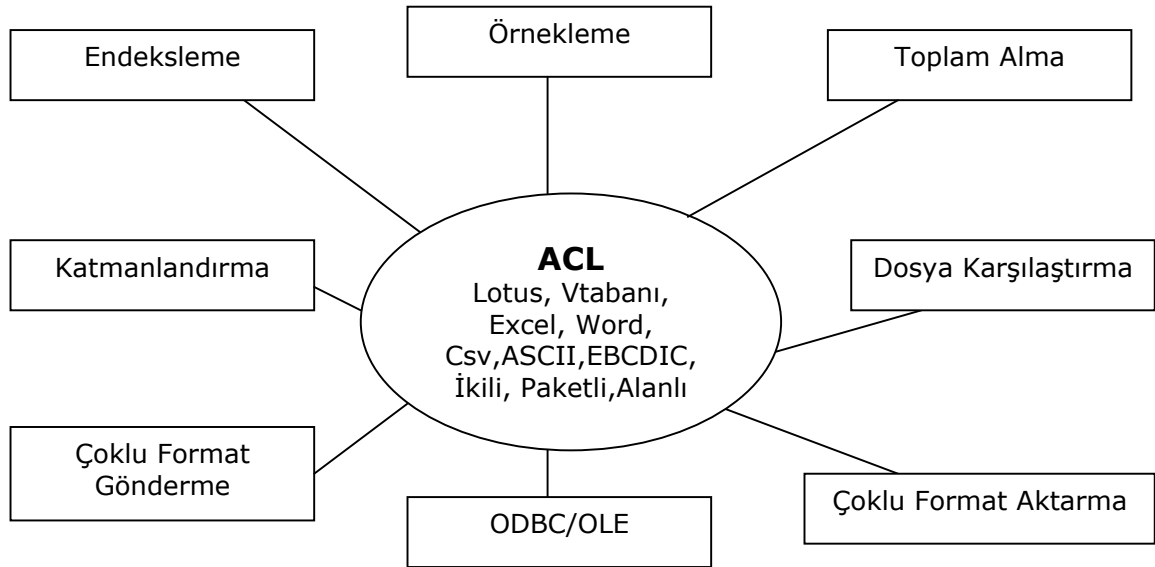
<sup>209</sup> Komtaş , s.9

kaydın ACL tarafından saniyelerle ifade edilen sürelerde analiz edilmesini mümkün kılar.

- Hacimli ver setlerini bütünlükleri içinde analiz eder. ACL'in geniş kapasitesi ve yüksek hızı ile örneklemeler yerine dosyanın bütünü üzerinde çalışmanıza olanak verir. Bütün bir dosyayı gözden geçirmiş olmanız, sonuçlarınızın doğru ve tamam olduğu konusunda daha büyük güvenilirlik sağlar.
- Analitik prosedürleri otomatize eder. Analizin otomatize edilmesi zaman ve emekten tasarruf demektir. ACL komut satırları etkileşimli olarak veya sürekli gözetim uygulamaları olarak çalıştırılmak üzere programlanabilir.
- Çalışmaların kaydını tutar. ACL kullanılırken atılan her adım log adı verilen dosyalarda tutulur. Bu kayıtlar daha sonraki tekrarlamalarda ve dokümanete etmede kolaylık sağlamaktadır.<sup>210</sup>

---

<sup>210</sup> Komtaş Bilgi Yönetimi Ve Danışmanlık Ve Tic. AŞ, **İleri ACL Notları**, İstanbul, 2005, s.12



**Şekil 15. ACL Fonksiyonları**

**Kaynak:** INTOSAI EDP Committee; Case Based Reasoning Tools and General Matching Services, IT Journal, 2001, s.46

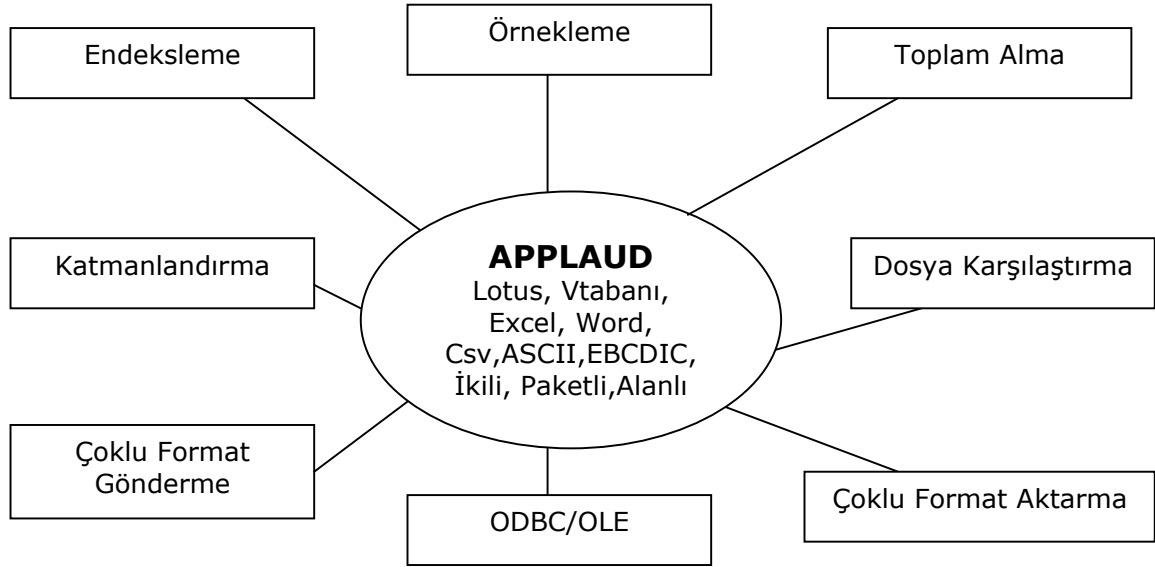
#### 4.4.3.2.3. Applaud

Applaud, piyasadaki en popüler üçüncü dosya inceleme aracıdır. Bu hem Idea'nın hem de ACL'nin inceleme işlevlerinden çoğunu yerine getirebilir.<sup>211</sup>

Ancak yazılım, gerektiği şekilde çalışması için minimum 500kb düzeyde olması gereken "doymamış bellek" niteliğinde bir yazılımdır. Yazılımda "kullanıcı dostu olma" özelliği bulunmaz ve bilinen paketlerden doğrudan veri aktarımı yapamaz.<sup>212</sup>

<sup>211</sup> Auditnet, s.54

<sup>212</sup> SULLIVAN, Jerry ve diğerleri, **MONTGOMERY's AUDITING**, 10. Edition, New York, 1985, s.395



**Şekil 16. Applaud Fonksiyonları**

**Kaynak:** INTOSAI, s.47

#### **4.4.3.2.4. Prospector**

Prospector, dosya yükleme ve dosya inceleme araçları arasında yer alır.

- Yazılım yaygın tüm veri türlerini ve formatlarını tanır, böylece aktarma ve gönderme olanağı sağlar.<sup>213</sup>

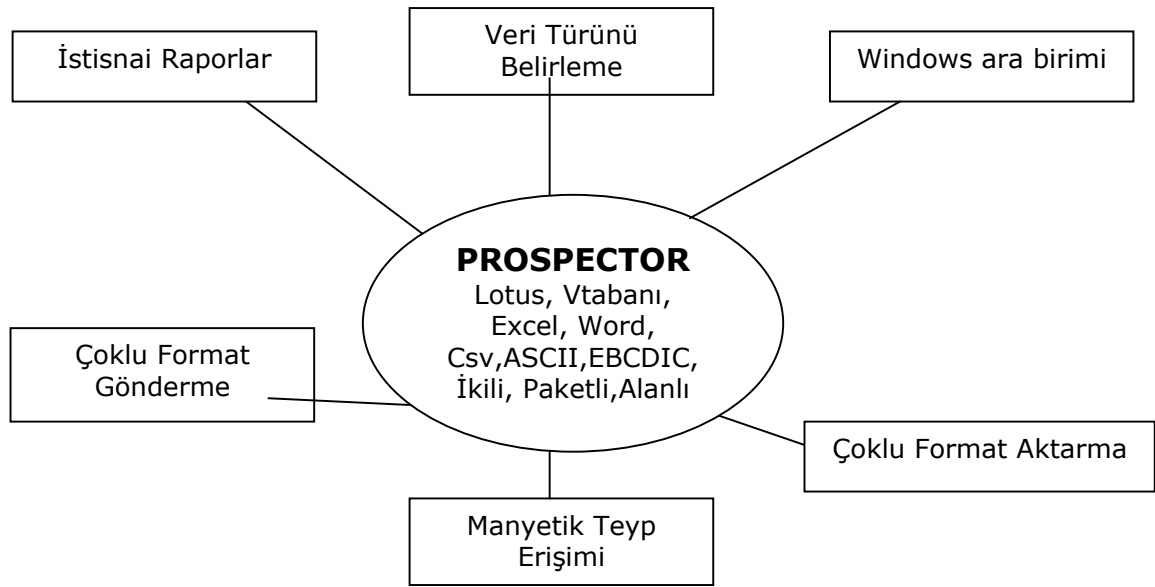
- Bu araç, öncelikle istisnâ rapor hazırlamak üzere tasarlanmıştır. İnceleme için gereken veriler, bir denklemde yer alan bir dizi kriterlerden yararlanılarak çıkarılabilir. Seçilen veriler, kullanıcının bilgisayarı için uygun olan en yaygın formatlarda yazılabilir.<sup>214</sup>

<sup>213</sup> Auditnet, s.55

<sup>214</sup> SULLIVAN, Jerry ve diğerleri, s.398

- Bu paket, Windows kullanıcılarının aşına olduğu tamamen Windows yönelimli bir pakettir.<sup>215</sup>

- Prospector'la çıkarılan verilerin Idea gibi bir pakette daha kapsamlı olarak incelenmesi gerekir. Bu araç, BDDT uzmanı tarafından denetçiye gerekli olan verilerin seçilmiş inceleme yazılımıyla uygun olarak sunulması amacıyla kullanılır.



**Şekil 17. Prospector Fonksiyonları**

**Kaynak:** INTOSAI, s.48

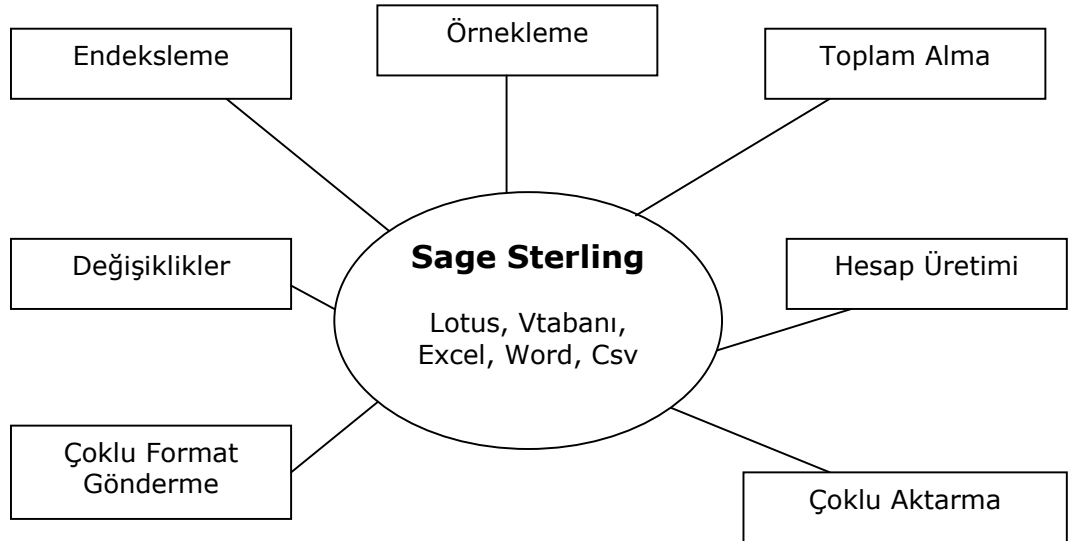
#### **4.4.3.2.5. Sage Sterling**

Sage, daha küçük çapta muhasebe uygulamalarına yönelik olarak tasarlanmış bir dosya inceleme paketidir (genellikle kişisel bilgisayar tabanlıdır).

---

<sup>215</sup> INTOSAI, s.46

- Bu yazılım yaygın olarak kullanılan kişisel bilgisayara dayalı dosya formatlarının (Lotus, Vtabanı, ...) tümünde aktarma ve gönderme yapabilir.
- Denetçi, istisnaî raporlar hazırlayabilir, toplam alabilir, örnekleme yapabilir ancak katmanlama yapamaz<sup>216</sup>.
- Sage, banka bilânçoları, geçmiş dönemdeki hesaplar, KDV dönüş analizi gibi olağan muhasebe işlemlerinin pek çoğunu yapabilir;
- Denetçi, güncel veri girişlerini sisteme girebilir ve bunları denetlenen kurumun hesaplarına uygulayabilir.<sup>217</sup>



**Şekil 18. Sage Sterling Fonksiyonları**

**Kaynak:** AuditNet, s26

<sup>216</sup> Sage Co., <http://www.sage.co.uk/partners/home.aspx?tid=139098>, Erişim Tarihi: 12.05.2007

<sup>217</sup> INTOSAI, 2.48

#### 4.4.3.2.6. CA Panaudit Plus

Bu dosya inceleme yazılımı kişisel bilgisayarda ya da ana bilgisayarda işletilebilir. Denetçi, ana bilgisayarda çalışmayı seçerse, yazılım JCL (Job Control Language- İş Kontrol Dili) kodu yaratacaktır ve kişisel bilgisayara çıktı gönderecektir<sup>218</sup>.

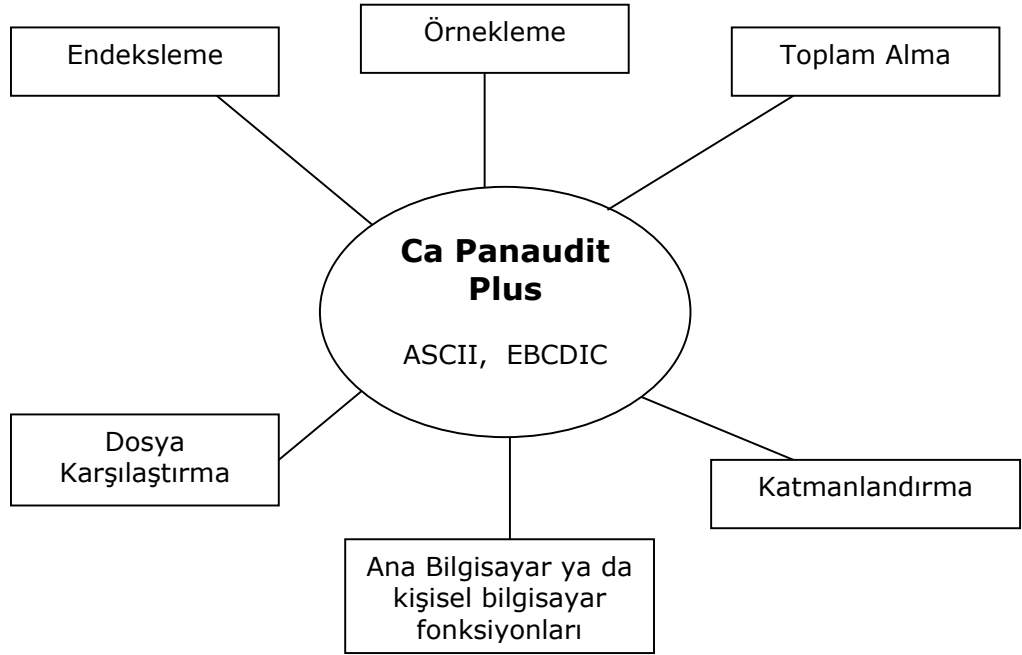
Bu yazılım aşağıda belirtilen bir dizi denetim fonksiyonunu yerine getirir<sup>219</sup>:

- Toplam alma
- Örneklem
- Katmanlandırma
- Dosya karşılaştırma
- Dönemlere ayırma
- Yazılımın ayrıca belirgin olan İngilizce ifadeleri denklemlere çevirme özelliği de bulunmaktadır.

---

<sup>218</sup> PORTER, Thomas ve BURTON, John, **Auditing: A Conceptual Approach**, Wadworth Publishing, Belmont, 1971, s.251

<sup>219</sup> INTOSAI, s.49



**Şekil 19. Ca Panaudit Plus Fonksiyonları**

**Kaynak:** CA Panaudit, <http://www.ca.com>, (25.09.2006)

## **4.5. BDDT Uygulama Aşamaları**

### **4.5.1. Verilerin Tanınması ve Hazırlık**

#### **4.5.1.1. BDDT'nin Planlanması**

Bir BDDT'yi oluşturmaya başlamadan önce, o tekniğin gerektiği biçimde planlanması gerekir. BDDT, denetimin bir parçası olarak görülmelidir; BDDT'nin hedefi denetçinin bir hesabı doğrulamada gerek duyduğu güvenceyi elde etmesinde denetçiye yardımcı olmaktır. <sup>220</sup>

BDDT incelemeleri için en uygun dosya/dosyaların seçilmesi denetçi için çok önemlidir ve mevcut veri dosyaları incelenirken özen gösterilmelidir. Denetçi, hangi dosyaların kullanıldığını tetkik etmek üzere denetlenen

<sup>220</sup> PORTER, Thomas ve BURTON, John, s.253

kuruluşun sistemindeki akış şemalarından yararlanmalıdır. Orijinal veri giriş sürecinden en az farklı olan verilerin seçilmesi gerekir<sup>221</sup>.

Gerekli veriler tanımlandıktan sonra veriler için uygun formatın oluşturulması amacıyla denetlenen kurumla bağlantı kurulmalıdır. Veriler denetim kurumunun kullanmakta olduğu inceleme yazılımıyla uyumlu ya da BDDT uzmanınca kolayca dönüştürülebilecek bir formatta olmalıdır.<sup>222</sup>

Veriler denetim kurumunca kullanılan donanım ile uyumlu manyetik bir ortamda da sunulmalıdır. Verilerin ağ sistemi ya da bir modem aracılığıyla gönderilmesine karar verirse denetlenen kuruluşun ve denetim kurumunun bilişim sisteminin güvenlik yetkilileriyle virüs ya da güvenlikle ilgili konuların görüşülmesi tavsiye edilir.

Ayrıca, denetçinin kendi kuruluşundaki BDDT uzmanlarıyla ve denetlenen kuruluştaki bilişim teknolojisi uzmanlarıyla ilişkiye geçmesi de önemlidir. Bu bilgiler gelecekte yapılacak geliştirme çalışmaları ve BDDT yönetimi için yararlı olacaktır.<sup>223</sup>

BDDT planlamasına zaman ayrılması, inceleme sırasında daha fazla zaman tasarrufu sağlayacaktır.

#### **4.5.1.2. Amaçları Belirleme**

Her denetim türü için denetlenecek kurumun fonksiyonunun ve muhasebe uygulamalarının bilinmesi gereklidir. Bu bilgiler, denetçinin planı daha açık bir biçimde oluşturmasını sağlayacaktır.

Yapılması gereken inceleme biçimlerini planlamak esastır<sup>224</sup>:

---

<sup>221</sup> CODERRE, David, s.122

<sup>222</sup> INTOSAI, s.54

<sup>223</sup> PORTER, Thomas ve BURTON, John, s.358

<sup>224</sup> RICHARD, Lanza, **101 ACL Applications: A Toolkit for Auditors**, Global Audit Publications, Vancouver, B.C.,1997, s.122

Mali denetim için; <sup>225</sup>

- Mutabakat (Tamlık)
- Yüksek değerli/önemli olan kalemi belirleme
- İstisnaî rapor hazırlama (Populasyon çıkarımı)
- Örnekleme

Performans denetimi için<sup>226</sup>;

• İnceleme biçimlerini, kuruluşların uygulamalarına ilişkin bilgiler ve çalışmanın özelliği belirleyecektir.

- Dönemlere ayırma
- Boşluk belirleme
- Mükerrer ödemeler

• Yararlanılacak veriler konusunda karar verilmeden önce bir eylem/inceleme planı bulunmalıdır.

Suç Teşkil Eden Fillere Yönelik Denetim için<sup>227</sup>;

• Bir sistem içinde yararlanılan prosedürlere ilişkin kapsamlı bilgiler, herhangi bir çalışma yapılmadan önce gerekli dosyaları ve incelemeleri belirleyecektir.

Suç Teşkil Eden Fillere Yönelik incelemelerde şunlar yer alabilir:

---

<sup>225</sup> CODERRE, G. David, **Fraud Detection – Using Analysis Techniques to Detect Fraud**, Global Audit Publications, Vancouver, 2004, s.24

<sup>226</sup> CODERRE, G. David, s.24-25

<sup>227</sup> CODERRE, G. David, s.25

- İstisnaî raporlar
- Belirsiz eşleştirme
- Dosya karşılaştırma
- Boşluk belirleme

#### 4.5.1.3. Gerekli Olan Verileri Tespit Etme

Denetlenen kurum tarafından kullanılmakta olan veri dosyalarının belirlenmesi her zaman gereklidir. Bu bilgiler, BDDT'nin uygun bir şekilde planlanmasında önem taşır.<sup>228</sup>

Denetçi ya da BDDT uzmanının bilmesi gereken konular şunlardır<sup>229</sup>:

- Denetlenen kuruluş tarafından kullanılan işletim sistemi. Farklı işletim sistemleri farklı çıktı dosya çeşitleri oluşturabilir. İşletim sistemlerine ilişkin noksansız bilgiler, denetçinin ya da BDDT uzmanının kendi inceleme yazılımına en uygun dosya türünü belirlemesini sağlayacaktır<sup>230</sup>.
- Sistem tarafından oluşturulan dosyalar. Sistemin ayrıntılı olarak bilinmesi inceleme için yararlanılacak en uygun veriler konusunda bilgiye dayalı olarak karar verilmesini sağlayacaktır. Örneğin, BDDT uzmanı ya da denetçi, çeşitli manipülasyon aşamalarından geçirilen bir nihaî Genel Bellek dosyası yerine sisteme girilen tüm işlemleri içeren bir dosya seçebilecektir.

Bu bilgilerin toplanmasında çeşitli yöntemler söz konusudur<sup>231</sup>:

- Denetlenen Kurumun Bilişim Teknolojisi personeliyle yapılan görüşmeler. BDDT uzmanının uygun verilerin ve dosya türünün seçilmesinde

---

<sup>228</sup> INTOSAI, s.62

<sup>229</sup> CODERRE, David, s.128

<sup>230</sup> CODERRE, G. David, **Fraud Detection – Using Analysis Techniques to Detect Fraud**, Global Audit Publications, Vancouver, 1999, s.135

<sup>231</sup> RICHARD, Lanza, s.135

denetçiye katkıda bulunması alışlagelen bir uygulamadır. Uzman, bilişim teknolojisi personeliyle yapılan görüşmelerde denetçiye eşlik ederek bu desteği verir. Hem incelemenin gereklerini hem de bilişim teknolojisini bilen uzman doğru soruların sorulmasını ve bunlara verilen yanıtların doğru bir şekilde yorumlanmasını sağlar.<sup>232</sup>

- Sistem kurulumu ile ilgili incelemeler: Geçmişte yapılan değerlendirme sonuçları, denetlenen kuruluş tarafından kullanılan sistem ve dosyalar konusunda pek çok bilgi verecektir.

- Sistem akış şemalarının incelenmesi.

#### **4.5.1.4. Dosyaların Tanınması**

Denetçi, BDDT incelemeleri için dosya seçtiğinde, bu dosyanın ham verilere ya da ilk girdi dosyasına en yakın dosyanın olması her zaman en uygundur. Pek çok durumda bu veriler en basit format halindedir ve dolayısıyla bunların bir dosya inceleme paketine aktarılması daha kolaydır.<sup>233</sup>

- Bir dosya daha küçük bir kaç dosyadan oluşturulmuşsa (ikincil dosyalar), dosya yaratılmadan önce veriler işlenmiştir. Dosya, nihai hesaba ya da Defter-i Kebir'e ne kadar yakın olursa, o kadar çok veri işlemesi yapılır.

- Denetçi denetlenen kuruluş tarafından yürütülen veri işlemeye güveniyorsa (Sistemlerin gözden geçirilmesi) ekrana aktarılan verilerin yer aldığı Defter-i Kebir dosyasını kullanabilir.<sup>234</sup>

- Seçilen veriler inceleme için spesifik ve ilgili olmalıdır.

---

<sup>232</sup> RICHARD, Lanza, 142

<sup>233</sup> JANRUCA, G. Elise, **Elektronik Bilgi İşlem ve Resmi Denetleme**, T.C. Sayıştay Yayınları, Yayın No: 25/7, Ankara, 1987, s. 77

<sup>234</sup> INTOSAI, s.89

- Özet dosya kullanımı çok nadir kullanılır, çünkü tek tek işlemler bulunmadığından örnekleme sürecinin uygulanması oldukça zordur.
- Sağlıklı bir karara varmak için denetlenen kuruluştaki BDDT uzmanları ve bilişim teknolojisi uygulayıcılarıyla bağlantı kurmak tavsiye edilir.

#### **4.5.1.5. BDDT İçin Gerekli Bilgilerin Belirlenmesi**

İnceleme için en uygun dosya seçildikten sonra, denetçi tarafından sorulması gereken ek sorular bulunabilir.

Pek çok durumda, BDDT'nin bu aşamasında inceleme için gerekli olmayan bilgiler dosyada bulunabilir, bu nedenle sadece gerekli olan alanları belirlemek uygulanacaktır, çünkü bilgisayarda gereksiz olarak yer ayrılması önlenerek dosya işleminin daha hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi sağlanır.<sup>235</sup>

Veriler uygun bir biçimde bulunmayabilir. Örneğin, bir alanda sadece Hesap kodu gerekli olduğunda, Hesap kodu ile Maliyet Merkezi birleşik olabilir. Ayrıca incelemeye yardımcı olacak, örneğin ödenek kodu gibi eksik bilgilerde bulunabilir.<sup>236</sup>

Bilgiler uygun formatta değilse ya da önemli bilgiler eksikse verileri daha uygun bir formatta oluşturmak amacıyla Sisteme Yerleşik Denetim modülü ya da dosya manipülasyon programı gibi bazı dosya manipülasyon biçimleri düzenlemek için denetlenen kuruluşla ya da BDDT uzmanlarıyla bağlantıya geçmek gerekebilir.<sup>237</sup>

---

<sup>235</sup> CODERRE, G. David, s.152

<sup>236</sup> JANRUCA, G. Elise, s.83

<sup>237</sup> INTOSAI, s.92

#### **4.5.1.6. Veri Dosyasının Formatını Belirleme**

BDDT incelemeleri için en uygun dosya ve bu dosyadan alınacak gerekli bilgiler belirlendikten sonra, veri formatı ve bu verileri saklama yöntemi konusunda anlaşma sağlanması gereklidir.<sup>238</sup>

Veriler denetçi tarafından kullanılan bilgisayarın kolaylıkla erişebileceği bir formatta sunulmalıdır. Verilerin, denetçi tarafından kullanılmakta olan donanım tarafından okunabilecek bir ortamda saklanması/sunulması gerekir.

Verilerin, yararlanılmakta olan BDDT yazılımına doğrudan bağlanabilen bir şekilde, tercihen en basit halde olması gereklidir.

İnceleme dosyası, kolaylıkla okunabilir şekilde sunulamamışsa, inceleme öncesinde verilerin amaca uygun hale getirilmesi gerekebilir. Böyle bir durum söz konusuysa, veriler BDDT uzmanı tarafından belirlenecek formatta sunulmalıdır.<sup>239</sup>

Denetlenen kuruluş, verileri denetim kurumu tarafından okunabilecek formatta sunamazsa, rapor dosyası istenmesi önerilir. Bütün bilgisayar sistemleri, bazı rapor biçimlerine ilişkin çıktılar oluşturabilir. Rapor çıktıları, floppy disk gibi bir manyetik araç üzerinde hazırlanabilir. Bir rapor normal olarak basıldığı kâğıt ebadıyla sınırlıdır.<sup>240</sup>

Günümüzde, rapor dosyalarını incelemeye uygun tablolar hale getiren pek çok araç bulunmaktadır.

---

<sup>238</sup> JANRUCA, G. Elise, s.89

<sup>239</sup> CODERRE, G. David, s.93

<sup>240</sup> HELMS, G.L; MANCINO, J., s.255

Denetçi ya da BDDT uzmanı tarafından denetlenen kuruluşun bir sistem yedeği sunmaması gerektiği vurgulanmalıdır, çünkü formatlanan dosya gibi istenmeyen veriler, veri dosyasında yer alabilir.<sup>241</sup>

#### **4.5.1.7. Dosya Yükleme ve Dönüştürme**

BDDT uzmanı en uygun verilerin seçilmesinden ve bunların denetim kurumu tarafından kullanılacak formatta sunulmasından sonra önemli rol üstlenir.<sup>242</sup>

BDDT uzmanı aşağıdaki hususları gerçekleştirebilir<sup>243</sup>:

- Verileri denetçinin bilgisayarına yükler. Bu prosedür, denetçinin bilgisayarına denetçi tarafından verilerin kopyalanmasından önce yapılan virüs arama işlemi yapılması, manyetik teypten verilerin bilgisayara kopyalanması ve dosyanın denetim kurumunun dosya inceleme yazılımıyla ulaşılabilecek formatta kullanılması kadar basit bir işlemdir.
- Verileri denetçinin BDDT paketine yükler. BDDT uzmanı denetçinin dosya inceleme yazılımına verileri yükleyebilir.
- Denetlenen kuruluşun verilerini BDDT yazılımıyla uyumlu dosyaya dönüştürülmesinde dosya manipülasyonu araçlarından yararlanır. Denetlenen kuruluş, verileri kolaylıkla okunabilecek biçimde sunamazsa, BDDT uzmanı verilerin dosya inceleme yazılımına yüklenmesini sağlamak üzere bazı işlemler yapmak zorunda kalabilir.

Bu işlemlerden bazıları şunlardır:

- İstek Kodu gibi dosyaya ekstra bilgilerin eklenmesi

---

<sup>241</sup> PORTER, Thomas ve BURTON, John, s.257

<sup>242</sup> Auditnet, s. 88

<sup>243</sup> PORTER, Thomas ve BURTON, John, s.260

- İstenmeyen bilgilerin ya da karakterlerin kaldırılması
- Değişik uzunluktaki verilerin sabit uzunluğa dönüştürülmesi
- Dosya biçimini bir formattan bir diğer formata çevirme (Örn: Lotus'tan Excel'e)
- İncelemenin teyp ve veri yönetimini yürütür. BDDT uzmanı, alınan teyplerin seri numaralarını ve denetlenen kuruluşun verilerinde gerçekleştirilen yedekleme zamanlamasını da içeren kayıtlar tutabilir. BDDT uzmanı inceleme sona erdikten sonra denetlenen kuruluşa verileri iade etmekle sorumlu olabilir.
- BDDT'yi ya da inceleme dosya düzenini kapsamlı bir biçimde iyileştirmek üzere teknik düzeyde daha fazla ilişki kurma girişiminde bulunur. Bu, genellikle denetlenen kuruluş muhasebe sisteminde değişiklik yaptığında söz konusudur.

BDDT'nin yeniden oluşturulması gerekir. Kurulacak yeni bağlantılar elverişli dosyaların ve kullanılacak veri türlerinin belirlenmesine katkıda bulunacaktır. <sup>244</sup>

#### **4.5.2. Verilerin Toplanması**

##### **4.5.2.1. Veri Güvenilirliğinin Sağlanması**

Veriler denetlenen kuruluştan alındığında, denetçi ve BDDT uzmanı veri tamlığının ve dosya güvenilirliğinin sağlanmasında rol oynar. Genellikle BDDT uzmanının görevi verileri denetçilerin bilgisayarlarına yüklemektir. BDDT uzmanı şunları yapmalıdır: Veriler floppy diskten aktarıldıysa, verilerde virüs

---

<sup>244</sup> HORWITZ, B. Geoffrey, s. 247

kontrolü yapmak. Veriler floppy diskte bulunuyorsa, tüm verilerin virüs kontrolüne alınması uygun olur<sup>245</sup>.

- Veriler, bir manyetik teypte bulunuyorsa kayıt sayıları hesaplanmalıdır. Bundan genellikle, BDDT uzmanı sorumludur. Bu hesaplama, dosyadaki tüm kayıtların dönüştürüldüğünü/yüklendiğini göstermek bakımından her zaman yapılmalıdır. Denetçi eksiksiz bir dosyayı incelemelidir.<sup>246</sup>

- Dönüştürme yöntemleri kullanılıyorsa, dönüştürülen kayıtların sayısı, teypteki kayıt sayısı ile karşılaştırılmalıdır. Verilerin eksiksiz olduğundan emin olmak için BDDT uzmanınca yapılması gereken bir diğer işlem de budur.<sup>247</sup>

- Hatalar için teybin/floppy diskin taranması. Bu da verilerin eksiksiz ve hatasız olmasını güvence altına alan bir uygulamadır.

- Denetlenen kuruluşun, bilişim teknolojisi uygulamacıları tarafından gönderilen belgelerin uygunluğu. Dosyanın eksiksiz olduğunu kanıtlamak için olabildiğince çok sayıda kontrol yapılması BDDT uzmanının sorumluluğundadır. Denetlenen kuruluş, dosyanın toplam değerini verirse, BDDT uzmanının görevi bu toplamın doğru olduğunu kanıtlamaktır<sup>248</sup>.

- Dosya toplamının alınması. Herhangi bir incelemeye başlanmadan önce dosya toplam değerinin doğruluğunun kanıtlanması asıdır. Eksik bir denetim dosyasında yapılacak incelemeler, denetimin doğruluk ve tamlık hedeflerini kanıtlamayacaktır.<sup>249</sup>

---

<sup>245</sup> TAYLOR, H. Donald ve GLEZEN, G. William, s.495

<sup>246</sup> INTOSAI, s.98

<sup>247</sup> Auditnet, s.92

<sup>248</sup> JANRUCA, G. Elise, s.90

<sup>249</sup> CODERRE, David, s.139

- Defter-i Kebir çıktılarının uygunluğu. Denetlenen kuruluş, Defter-i Kebirinin çıktılarını da sunmalıdır. Denetçi, daha kapsamlı incelemelere geçmeden önce bununla dosyanın toplamının mutabakatını sağlamalıdır.<sup>250</sup>

- Dosya kalanı sıfır ise, bu toplamayla kanıtlanır. Pek çok muhasebe dosyasında, belli bir dönem sonunda sıfır bakiye bulunur. Denetçi, bunu inceleme yapmadan önce kanıtlamalıdır.<sup>251</sup>

#### **4.5.2.2. Dosya Yüklemesinin Yapılması**

Dosya yükleme genellikle BDDT uzmanının sorumluluğundadır. BDDT uzmanının denetçi için verileri yüklerken yararlandığı çeşitli araçlar bulunmaktadır.<sup>252</sup>

- Teyp okuma/tarama araçları: Teypteki verilerin doğrulanmasında ya da teybin bozuk olup olmadığının anlaşılmasında yararlanılan araçlardır. Bu araçlar, verilerin eksiksiz olduğunu kanıtlayarak sunulan kayıt sayısının hesaplanmasına yardımcı olur. Örneğin;<sup>253</sup>

- Looktape

- Tapeutl

- Teyp İnceleme Araçları: Bunlar, BDDT uzmanının verileri uygun şekilde yüklenmesine ya gerektiği şekilde yönlendirmesine ayrıntılı olarak imkân verilmesini sağlar. Örneğin;

- FDUMP

- Hexed

---

<sup>250</sup> Fahir BİLGİNOĞLU, s.65

<sup>251</sup> INTOSAI, s.102

<sup>252</sup> AUDITNET, s.89

<sup>253</sup> GRAND, Charles, s.78

Dosya yükleme araçları, verilerin denetçinin bilgisayarına aktarılmasını sağlar. Örneğin,

- Depot

- Tarsus

- Metin editörleri, verilerin tetkik edilmesi ya da düzeltilmesi için de kullanılır. Hexed, bir dosyadan gereksiz karakterlerin kaldırılmasında kullanılabilir.<sup>254</sup>

Ayrıca BDDT uzmanı belli türlerde dosyaların yüklenmesi ve dönüştürülmesi için ısmarlama yazılım da yazabilirler.

Manyetik teyplere, dosya inceleme aracı ya da teypten bilgisayar donanımına veri aktarma olarak doğrudan manyetik teyplere ulaşabilen çeşitli yazılım paketleri bulunur<sup>255</sup>:

- Tapeutl: Kullanıcının bilgisayar hard diskine manyetik teypten veri aktarmasını sağlar. Kullanıcı ayrıca, seçilen dosyaları/blokları okuyarak/yazarak ya da yükleme sırasında CRLF karakterlerini girerek verileri belli bir amaç için kullanabilir.<sup>256</sup>

- Depot: Tapeutl'a benzer işlevler yerine getiren bir araçtır. Bu yazılım, ASCII'yi EBCDIC'e ya da EBCDIC'i ASCII'ye çevirebilir.

- Fdump: Manyetik teyp üzerindeki verileri okuma aracıdır. Bu araç, kullanıcının teyp içeriğini veri blokları şeklinde görmesini sağlar. Veriler ASCII ya da EBCDIC formatında görülebilir.

---

<sup>254</sup> GRAND, Charles, s.79

<sup>255</sup> SULLIVAN, Jerry ve diğerleri, s.402

<sup>256</sup> Auditnet, s. 101

- Idea/ACL: Doğrudan teypten incelemeler yapabilen dosya inceleme araçlarıdır. Bu araçlar, teypten bilgisayar hard diskine verilerin yazılmasında da kullanılabilen araçlardır.

- Prospector: Bir teypten doğrudan istisnai raporlar hazırlanmasını sağlayan araçtır.

- Tarsus: Bir teypten bilgisayar hard diskine verilerin yazılmasını ve istisnai raporların incelenmesini/okunmasını sağlayan araçtır.

Bunların yanında SQL adı verilen sorgu programıyla da veriler alınabilir. SQL bağlantılı veri tabanı sistemlerinden verilerin çıkarılması için düzenlenmiştir. Yazılım, tek bir tablo gibi dosyalara ulaşır.<sup>257</sup>

SQL ana birimi, çoğu bilgisayara dayalı veri tabanı yönetim sistemlerinde bulunabilir. Windows'a dayalı Microsoft Query ve Microsoft Access gibi yazılımlar, kullanıcı veri tabanı dosyasında sorgulama yaparken SQL kodu yaratır.

SQL, denetlenen kuruluştan denetçinin tanımlamalarına uygun verilerin çıkarılması için Sisteme Yerleşik Denetim Modülü kullanır. SQL, veri tabanı dosyalarına ulaşan bir "tek başına" modunda da kullanılabilir.<sup>258</sup>

Yazılımdaki bir dizi işlevler kullanılarak çıkarma ve inceleme yapmak mümkündür. Birden fazla tablodan unsurlar alınarak bunlar yeni bir dosyada toplanabilir. SQL kullanılarak, dosyaların endekslenmesi ve düzenlenmesi de mümkündür.

SQL, sayma, toplam alma, ortalama bulma, çarpma vb. pek çok matematiksel işlem yapabilir.<sup>259</sup>

---

<sup>257</sup> GRAND, Charles, s.88

<sup>258</sup> HORWITZ, B. Geoffrey, s.78

<sup>259</sup> INTOSAI, s.108

### 4.5.3. Verilerin İncelenmesi

BDDT sadece dosya inceleme yazılımıyla kısıtlı değildir. Tanımlanacak olursa, BDDT, denetçiye inceleme esnasında yardımcı olmak üzere bilgisayarda gerçekleştirilen bir prosedürdür.<sup>260</sup>

Dosya inceleme araçları, iki gruba ayrılabilir. İlk olarak, denetim araçları için verilerin analizine hasredilmiş araçlar vardır. İkinci olarak ise, dosyalardan bilgileri dökabilen nitelikteki veri tabanı ve hesap tablosu (spreadsheet) araçları bulunmaktadır<sup>261</sup>.

Dosya yükleme araçları, genelde denetlenen kuruluşun verilerini denetçinin bilgisayarına yüklemek için BDDT uzmanınca yararlanılan yazılım araçlarıdır. Bunlar, dosya okuma, yazma ve sunum yapma teknikleri olarak belirtilebilir<sup>262</sup>:

- **Rapor üreteçleri:** Bir dosyadan arzulanan formatta veriler çıkarabilen sorgulama araçları.
- **Rapor dosyası yönlendirme araçları:** Rapor dosyasından belli bilgileri çıkaran ve bir dosya inceleme paketine kolaylıkla aktarılabilen bir tabloyu yaratabilen araçlardır.
- **Sistem güvenliği/inceleme araçları:** Bir sistem incelemesini planlamak ve bilgisayar tarafından üretilenlere ilişkin önerilerde bulunmak amacıyla denetçiye yardımcı olan yazılımdır.
- **Planlama araçları:** Denetçiye denetim planı sunan yazılımdır. Bu tür araçlar tek bir yazılımda ya da dosya inceleme yazılımının bazı bölümlerinde bulunabilir.

---

<sup>260</sup> Auditnet, s.96

<sup>261</sup> CARMICHAEL, D.R ve WILLINGHAM, J. John, s.293

<sup>262</sup> INTOSAI, s.49

- **İsmarlama (Bespoke):** BDDT uzmanları tarafından, genellikle incelemenin tamamlanmasında spesifik bir işlev yerine getirilmesi için yazılmış araçlardır.

#### **4.5.4. BDDT'nin Yürütülmesi ve Dokümantasyonu**

##### **4.5.4.1. Denetim İhtiyaçlarının Dokümantasyonu**

BDDT'nin kavramlaştırıldığı aşamadan uygulanmasına kadar geçen tüm aşamaların belgelenmesi önemlidir. Aşağıdaki ayrıntıların belgelenmesi gereklidir<sup>263</sup>:

Denetimin hedefi nedir? Bu bilgi denetimin ihtiyaçlarını ve denetlenen kurumun hesaplarından çıkarılabilecek güvenceleri gösteren denetim planında yer alır<sup>264</sup>.

Bir BDDT bu hedefi gerçekleştirebilir mi? Denetim ekibi, incelemenin büyüklüğü ve karmaşıklığının BDDT'den yararlanılmasına uygun olup olmadığına karar verecektir. Örneğin küçük bir kuruluşun bir yılda bir kaç bin işlemi olabilir, bu yüzden bir BDDT maliyet etkin olmayacaktır.<sup>265</sup>

- Denetim ekibi, bir BDDT oluşturulmasında destek istemek üzere BDDT uzmanları ekibine yazılı olarak başvuruda bulunmalıdır.

- BDDT uzmanı, bu aşamada bir BDDT oluşturma dosyası açacaktır.

- BDDT uzmanı, inceleme için gerekli olan bilgileri içeren dosyayı tanımlamak üzere denetlenen kuruluşla bağlantı kuracaktır. BDDT'nin türü ve planı ile ilgili ayrıntılarının yer aldığı dosya geliştirme dosyasına eklenmelidir.

---

<sup>263</sup> Auditnet, s.115

<sup>264</sup> PORTER, Thomas ve BURTON, John, s.342

<sup>265</sup> CODERRE, G. David, **CAATS and Other Beast for Auditors**, Second Edition, New Jersey, 2003, s.65

• Denetçinin, aşağıda belirtilenlerin de yer aldığı bir dizi yazılı inceleme tanımlamaları hazırlaması gerekir<sup>266</sup>:

- ✓ İncelenecek kayıt türleri
- ✓ İncelemelerin niteliği (denetim planından)
- ✓ Herhangi bir istisnai raporda kullanılacak mantık (Hesap  $\geq 100$  ve hesap  $\leq 150$ ).
- ✓ Ortalama Örneklem Aralığı (ASI-Average Sampling Interval) dahil olmak üzere yapılacak örneklem türleri

#### **4.5.4.2. Denetim İhtiyaçlarının Dokümantasyonu**

BDDT uzmanı yeni bir BDDT talebinde bulunulduğunda geliştirme dosyası açar. Açılan bu dosyada şunlar yer alır<sup>267</sup>;

- İstenen çalışmanın kısa bir tanımı
  - ✓ Denetlenen kurumda bilişim teknolojisi alanında kurulacak bağlantıların ayrıntıları
- Denetim ekibi ile ilgili ayrıntılar:
  - ✓ Bütçe tahmini
  - ✓ İşin bitim tarihi

BDDT uzmanı, incelemede yararlanılacak dosya bileşimini ya da en iyi dosyayı belirlemek üzere denetlenen kurumla bağlantı kurar. Bu aşamada BDDT uzmanı, denetçi tarafından istenen formatta verileri oluşturmada yararlanılacak bir yöntem geliştirmelidir.

---

<sup>266</sup> HELMS, G.L ve MANCINO, J., s.134

<sup>267</sup> INTOSAI, s.55

BDDT uzmanı ya da denetçi, denetlenecek kuruluştan gerekli dosyaları üzerinde anlaşma sağlanan formatta yazılı olarak talep etmelidir. BDDT'yi gerektiği biçimde oluşturmak ve herhangi bir dosya için gerekebilecek dosya dönüştürmek amacıyla sunulan verilerin planının ve istenmesi gerekir.<sup>268</sup>

Denetlenen kuruluşça kullanılan muhasebe planının bir nüshası denetçide bulunmalıdır. Bu kopya, gelecekteki incelemelerin tanımlamalarının yorumlanmasını kolaylaştırmak üzere BDDT uzmanına da verilmelidir.<sup>269</sup>

#### **4.5.4.3. BDDT Çalışma Dosyası**

BDDT uygulamaları için iki takım belge bulunmalıdır. Bazı durumlarda BDDT uzmanı, denetim birimi adına BDDT tasarımı ve uygulamasından sorumludur. Bazı hallerde ise BDDT uzmanı sadece verilerin, denetçinin bilgisayarına yüklenmesinden sorumludur, incelemeler denetçi tarafından yapılır<sup>270</sup>.

BDDT uzmanının sadece yüklemeyi ve geliştirme görevlerini yerine getirdiği durumlarda BDDT çalışma dosyasında bulunması gereken bilgiler şunlardır<sup>271</sup>:

- BDDT çalışma talimatları: Dosya yükleme sürecinin kapsamlı talimatları,
- Alınan her teybin seri numaralarının (TSN - Tape serial numbers) ayrıntıları,
- Teyp tarama uygulamasının sonuçlarına ilişkin ayrıntılar,
- Teypteki kayıt sayılarının hesaplamaları,

---

<sup>268</sup> Auditnet, s.118

<sup>269</sup> INTOSAI, s.124

<sup>270</sup> HORWITZ, B. Geoffrey, s.46

<sup>271</sup> GLASER, Kenneth, s.233

- Aynı sayıda kaydın yüklendiği/dönüştürüldüğüne ilişkin kayıt,
- Denetlenen kuruluş, dosyanın toplam değerini vermiş ise, bu değer in mutabakatının sağlandığını gösteren kanıt,
- Verilerin yedek kopyalarına ilişkin ayrıntılar,
- BDDT çalışması için verilerin inceleme ekibi tarafından onaylandığını gösteren imzalı belge.

İnceleme ekibi, BDDT ile ilgili incelemelerden sorumlu ise ekibin de BDDT çalışma dosyası tutması gereklidir. Bu dosyada bulunabilecek bilgiler şunlardır<sup>272</sup>:

- Denetim planına ilişkin bir kopya,
- Denetim planına dayalı olarak incelemenin nitelikleri,
- Gerekli incelemelerin aşamalarını gösteren talimatlar,
- Veri çıkarma işlemiyle oluşturulan dosyanın tümüne ve alt dosyalara ilişkin mutabakatı gösteren kanıt,
- Çalışmada yararlanılan bütün inceleme çıktılarına ilişkin kopyalar,
- Her incelemenin geçirdiği aşamaları gösteren ayrıntılı bir özet ya da denetimin izleri.

Dosyanın önceki dönemlerine ilişkin bilgiler önemli dosya inceleme paketlerinin pek çoğunda bulunmaktadır. Bu doküman, nihaî denetim

---

<sup>272</sup> PAUKOWITS, Frank, PAUKOWITS, Ken ; **Bridging CAATs and Risk**, Internal Auditor Journal, Nisan, 2002, s.32

sonuçlarını elde edilmesi için izlenmesi gereken aşamaların tümüne ilişkin ayrıntıları sunmaktadır. Bu bilgiler<sup>273</sup>:

- İncelemenin amaçları
- Denetim konusunda deneyimsiz personeli eğitmede yararlıdır.

#### **4.5.4.4. BDDT'nin Yönetimi**

Bir BDDT uygulama işlemleri geliştirildiğinde BDDT uzmanı ve denetçi bir dizi idarî prosedür konusunda anlaşmalıdır<sup>274</sup>.

• Uygulama sıklığı: İncelenen veri dosyalarının büyüklüğüne ve denetim ekibinin inceleme süresine bağlı olarak BDDT şu sıklıklarla uygulanabilir;

- Yıllık: Dar kapsamlı BDD (Bilgisayar Destekli Denetim)
- Altı aylık: Dar kapsamlı BDD veya ara denetim
- Üç aylık: Ara denetimi ile geniş kapsamlı BDD
- Aylık: Geniş kapsamlı yıllık veri hacmi
- İş planı: BDDT uzmanının uygulaması gereken pek çok BDD yöntemi vardır.

Çalışmaların diğer çalışmalarla aynı zamana rastlanmasına meydan vermemek için zaman çizelgesi konusunda denetçi ve denetlenen kuruluşun anlaşması gerekir.<sup>275</sup>

• Teyp/Veri Yönetimi: Teyplerin gelişi, teyp ayrıntıları ve verilerin ait olduğu BDDT uygulamasıyla uygun olmalıdır. Bu ayrıntılar da denetlenen kuruluşa teyp/verilerin iade edilme tarihine dek saklanmalıdır.

---

<sup>273</sup> INTOSAI, EDP Committee, s.56

<sup>274</sup> GRAND, Charles, s.45

<sup>275</sup> Auditnet, s.112

- Yedekleme Yöntemleri: Tamamlanan tüm BDDT yedeklenmeli ve hata yapma olasılığı ya da denetim ekibinden gelecek yeni inceleme talepleri için en az üç ay saklanmalıdır.

- Yardım: Denetim ekibi yüklenen verilerin incelemesini yapıyorsa, BDDT uzmanı bu ekibe yardımcı olmalıdır.

- Daha kapsamlı ilişki: Bozuk veri dosyaları olması ya da veri düzeninde değişiklikler yapılması durumlarında denetlenen kuruluşla bağlantı sürdürülmelidir. BDDT daha sonraki bir tarihte değiştirilmesi/yeniden geliştirilmesi mümkündür.<sup>276</sup>

#### 4.6. BDDT İle İlgili Uluslararası Düzenlemeler

Denetim mesleği ve denetim uygulamaları yaşanan teknolojik gelişmelere paralel olarak birçok değişikliklere uğramıştır. Özellikle, yirminci yüzyılda yatırımcıların bilgilendirilmesi ve kamu çıkarlarının korunması açısından denetim mesleği ve uygulamaları ile ilgili olarak standartlar oluşturulmuştur.<sup>277</sup>

Uluslararası düzeyde, elektronik bilgi ortamında denetim ile ilgili temel olarak dört kuruluşun çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Bunlar;

- IFAC “Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu” (International Federation of Accountants)
- AICPA “Amerikan Sertifikalı Muhasebeciler Enstitüsü” (American Institute of Certified Public Accountant)
- ISACA “Bilgi Sistemleri Denetimi ve Kontrolü Derneği” (Information System Auditing Control Association)

---

<sup>276</sup> HORWITZ, B. Geoffrey, s.59

<sup>277</sup> ÖZBİLGİN, İzzet Gökhan, “Bilgi Teknolojileri Denetimi ve Uluslararası Standartlar”, **Sermaye Piyasası Kurulu Meslek Personeli Derneği Dergisi**, Sayı:10, Kasım-Aralık 2003, s.17

- IIA "Amerikan İç Denetçiler Enstitüsü" (Institute of Internal Auditors)'dır.

Günümüzde muhasebecilik alanında en büyük mesleki birlik olan IFAC "Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu" (International Federation of Accountants) denetim üzerine getirdiği standartlar (ISA-International Standards on Auditing) ile ve bunların sürekli olarak geliştirilmesiyle ilgili olarak faaliyet gösteren en büyük kuruluştur. IFAC tarafından elektronik bilgi ortamlarında denetim ile ilgili 401 no.lu "Bilgi İşlem Sistemleri Ortamında Denetim (Auditing in a Computer Information System Environment)" denetim standardı yayımlanmıştır ve bu standart elektronik bilgi ortamında denetimin asli ilkelerini ve önemli prosedürlerini belirtmektedir. Bu standart Aralık 2004 tarihinde yürürlükten kaldırılmış ve yerine 315 no.lu "İşletmeyi ve çevresini tanıyarak maddi hata risklerinin değerlendirilmesi"(Understanding the entity and its environment and assessing the risks of material misstatements), 330 no.lu "Değerlenen riskler karşısında denetçinin uygulayacağı prosedürler" (The auditors procedures in response to assessed risks) ve 500 no'lu "Denetim kanıtları" (Audit evidence) standartları gelmiştir.<sup>278</sup>

AICPA tarafından çıkartılan bu standartlardan ilki, SAS No: 80'dir. Bu standart içerisinde yer alan maddeler, denetçilerin, elektronik bir formatta denetim işlemlerini gerçekleştirebilmelerinde önemli bir konu olan "delile dayanma" konusunda ortak bir kavram geliştirilebilmesini sağlamıştır. Denetçiler, alan çalışmalarının bir kısmını oluşturan "yeterli ve doyurucu denetim kanıtı elde etme" gereğini yerine getirmeye çalışırken, firmaların düzenledikleri finansal tablolarda yer alan verilerin altında yatan yönetim öngörülerini de değerlendirmeye çalışmalıdırlar. SAS No: 80, finansal verilerin altında yatan temel faktörler ve ilave destekleyici bilgiler ile denetim kanıtı

---

<sup>278</sup> ÖZBİLGİN, İzzet Gökhan, s.18

arasında temel bir ilişki kurmaya çalışır. Ancak denetim kanıtlarının doğasında meydana gelen değişimleri içermez.<sup>279</sup>

Daha sonra delillendirme ile ilgili 31 no'lu denetim standardında değişiklik yürürlüğe girmiş, peşinden Kasım 2000'de denetim standartlarında değişiklik yapan 55 no'lu tebliğ ile finansal tabloların denetiminde iç kontrolün önemi ile ilgili olan 78 no'lu standartta değişiklik yapan tebliğler yürürlüğe sokuldu.<sup>280</sup>

94 no'lu standart, finansal denetçilerin müşterilerin bilgi teknolojilerini tüm iç kontrol sisteminin anlaması gerektiğini ifade etmektedir. Denetçilerin, finansal bilginin doğruluğunun belirlenmesi ve risk tespiti gibi konularla ilgili olarak veri işleme sürecini iyi anlamaları gerekmektedir. Haziran 2001'den itibaren geçerli olmaya başlayan SAS No. 94 ve SAS No. 55 değişiklik öngören standartlar, denetim mesleğindeki bilgi güvenliği kavramına yeni boyutlar getirmiştir<sup>281</sup>.

Denetim süreci içerisinde yer alan veriler gittikçe elektronikleşirken, denetçilerin, bu verilerin geçerliliğini, güvenilirliğini ve eksiksizliğini test etmeleri gerekmektedir. Özellikle 80'no'lu standart, denetçilerin, müşterilerinin önemli ölçüdeki elektronik bilgi içeren gönderi, süreç ve girişlerini, elektronik kanıtlarının sağlamlığı açısından test edilmesini istemektedir. Böylece olumlu veya olumsuz denetçi görüşü ortaya çıkacaktır. Esas (defter-i kebir gibi muhasebe defterleri) veya ikincil muhasebe defterleri, elektronik fon transferleri (EFT), gönderilen faturalar, anlaşmalar gibi bilgilerin hepsi de

---

<sup>279</sup> American Institute of Certified Public Accountants (1996), Amendment to Statement on Auditing Standards No. 31, Evidential Matter, SAS No. 80, December, s.22

<sup>280</sup> American Institute of Certified Public Accountants (1988), Consideration of the Internal Control Structure in a Financial Audit, SAS No. 55, April, s.33

<sup>281</sup> Uluslararası Denetim Standartları, IFAC, 2006

muhasebe verileri içermektedir. Ayrıca, bu belgelerin bir kısmı, sadece elektronik formda alınabilmektedir.<sup>282</sup>

Elektronik bilgi ortamlarında denetim ile ilgili düzenlemeleri olan diğer bir başka kuruluşta ISACA "Bilgi Sistemleri Denetimi ve Kontrolü Derneği"(Information Systems Audit and Control Association)'dır. Bu kuruluşun hem elektronik bilgi ortamlarının denetimi ile ilgili standartları hem de bu konu ile ilgili mesleki standartları bulunmaktadır. Ayrıca bu kuruluşun bağlı kuruluşu olan Bilgi Teknolojileri Yönetimi Enstitüsü (IT Governance Institute)'nın elektronik bilgi ortamlarındaki denetimin uygulanmasına yönelik rehber niteliğinde COBIT283 isimli bir yayını bulunmaktadır.<sup>284</sup>

Ayrıca Amerikan İç Denetçiler Enstitüsü'nün de bu konu ile ilgili rehber niteliğinde çalışmaları bulunmaktadır. Amerikan İç Denetçiler Enstitüsü, iç denetim mesleği uygulamaları ile ilgili uluslararası standartlar yayımlamaktadır. İç denetçinin niteliği ile ilgili standartlarda "iç denetçilerin verilen görevi yerine getirebilmek için bilgi teknolojileri ve kontrolleriyle ilgili kilit bilgilere ve mevcut teknoloji tabanlı denetim tekniklerine sahip olmaları gerektiği ancak, bütün iç denetçilerin, asıl sorumluluğu bilgi teknolojileri denetimi olan denetçiler kadar uzmanlığa sahip olması beklenmediği belirtilmektedir."<sup>285</sup>

#### **4.7. Türk Mevzuatında BDDT İle İlgili Düzenlemeler**

Ülkemizde bilgisayarlı muhasebeyi düzenleyen özel bir kanun yoktur. Ancak bazı kanunlarımızda bu konuda kısmi düzenlemeler yapılmıştır.<sup>286</sup>

TTK md.70'te, günlük defterlerin "makina" yardımıyla tutulabileceği belirtilmiştir. Bu düzenleme eski olduğundan, geniş bir yorumla "makine" kelimesinin günümüzde bilgisayarı da kapsadığı sonucu çıkarılabilir.<sup>287</sup>

<sup>282</sup> ÖZBİLGİN, İzzet Gökhan, s. 22

<sup>283</sup> Information Systems Audit and Control Association, <http://www.isaca.org>, (15.04.2007)

<sup>284</sup> Uluslararası İç Denetim Standardı, md. 1210.A3, IIA.

<sup>285</sup> ALTUĞ, Osman, **Muhasebe-Hukuk İlişkileri**, Evrim Yayınevi, İstanbul, s. 98-101.

VUK' ta ise, bu konuyla ilgili çeşitli düzenlemeler yapıldığı görülmektedir. Muhasebesini bilgisayar yardımıyla tutmak isteyen işletmeler VUK'un 183. md.'ne göre, Maliye Bakanlığı'ndan özel izin almak zorundaydı. Ancak 4.12.1985 tarih, 3239 Sayılı Kanun'la, özel izin alma zorunluluğu kaldırılarak, tutulması zorunlu olan defterlerin ayırık (müteharrik) yapraklı olarak tutulabilmesi mükelleflerin isteğine bırakılmıştır. Buna göre, ayırık yapraklı defter tutulduğunda da, bunların VUK ve TTK'ya göre açılış ve kapanış tasdiklerinin yapılması ve kapanış tasdikinden sonra, kullanılmayan sayfalarla birlikte ciltletilmesi gerekmektedir.<sup>288</sup>

Öte yandan VUK.175.maddesinde mükelleflere, Kanun'daki esaslara uymak şartıyla, defterlerini ve muhasebelerini işlerinin yapısına uygun olarak düzenle serbestisi tanınmıştır. Yine VUK'un 175. maddesine 1995 yılında kabul edilen 4108 Sayılı Kanun'la "Maliye Bakanlığı, muhasebe kayıtlarını bilgisayar programları aracılığıyla izleyen mükellefler ile bu bilgisayar programlarını üreten gerçek ve tüzel kişilerce uyulması gereken kuralları ve bilgisayar programlarının içermesi gereken asgarî hususlar ile standartları ve uygulamaya ilişkin usul ve esasları belirlemeye yetkilidir" şeklinde bir fıkra eklenmiştir.<sup>289</sup>

Vergi Usul Kanununun mükerrer 227. maddesiyle 1994 yılında getirilen ön denetim yetkisi hala kullandırılmamakta, basit bir beyanname imzalanmasına bağlı tutulmaktadır.

Türkiye' de ekonomik denetim düzeninin kurulabilmesi için, anonim şirketlerin ve kooperatiflerin muhakkaka bu meslek mensupları tarafından, kamusal yetkileri çerçevesinde ve sorumlulukları altında denetlenmesi zorunluluğu getirilmelidir ama Türkiye için en önemlisi, kim olursa olsun, ister şahıs işletmesi, ister sendika, ister basın kuruluşu, aklımıza gelen her kesimin,

---

<sup>287</sup> ALTUĞ, Osman, s.101

<sup>288</sup> KUTLAN, Serhat, "Bilgisayar Ortamında Muhasebe Denetimi Esasları", **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:155, Temmuz 1995, s.120

<sup>289</sup> VURAL, Mehmet, "Vergi Hukukumuzda Bilgisayar Ortamında Muhasebe", **Vergi Dünyası Dergisi**, S.144, Ağustos 1993, s.27-32.

açıklama kurallarına tabi tutularak, bilâncolarını açıklaması ve şeffaflığın sağlanması işlevinin dünyada olduğu gibi işletilmesidir. <sup>290</sup>

---

<sup>290</sup> TÜRKER, Masum, s.44

## 5. UYGULAMA

Bilgisayar destekli denetim teknikleri, muhasebe kayıtları bilgisayar ortamında tutulan her işletmede kullanılabilir. Uygulamamızda, bu konuda dünya çapında bilinen ve pazar lideri olan ACL (Audit Command Language) programı kullanılacaktır. ACL, veriye erişimi, veriyi analiz etme ve raporlama alanında kullanılabilen bir programdır.

ACL, verilerin tamamının incelenmesine imkân tanıyan ve milyonlarca veriyi çok hızlı bir şekilde işleyebilen bir kapasiteye sahiptir. ACL, verilerin sadece okunmasına izin verdiği için veri güvenliği açısından herhangi bir tehlike içermez.

ACL ile Excel, Access, Oracle ve Microsoft SQL gibi hemen hemen her veritabanına bağlanabilir ve verileri işleyebilir. Bunun yanı sıra, kullanım kolaylığı ve komutların tanıtıldığı yardım menüsüyle ACL işletmeler için ideal bir veri analiz programı olarak ortaya çıkmaktadır. Uygulamamız, ACL'in 9. versiyonu ile gerçekleştirilmiştir.

Uygulamamızda, bir bankanın bazı muhasebe hesaplarının ACL yardımıyla denetlenmesi, suiistimali tespit etmeye yönelik analizler gerçekleştirilmiştir. Bu analizler sırasında paralel simülasyon ve veri testi teknikleri sık olarak kullanılmıştır.

### 5.1. Denetim Kapsam ve Amacı

Bir bankada gün içinde milyonlarca işlem meydana gelmektedir. Bankalar için belirlenen hesap planının da oldukça geniş olduğu düşünülürse denetim kapsamının daraltılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Uygulamamızda, kasa hesabı, bankalar hesabı, yoldaki paralar hesabı, geçici hesaplar ve fiş balansının doğruluğu ACL yardımıyla analiz edilecektir. Bunun yanında, hile denetimi kapsamında, personel hesapları ile geçici

hesapların ilişkisi, personel hesapları ile gider hesaplarının ilişkisi, personel hesapları ile çek işlemleri ilişkisi yine ACL yardımıyla takip edilecektir. Yine suiistimali tespit etmeye yönelik olarak doğru olmayan TC kimlik numaralarını tespit etmek amacıyla bir başka analiz gerçekleştirilecektir.

Bu analizler kapsamında amaçlanan, kasa ve bankalar hesabındaki ters bakiyelerin tespit edilmesi, uzun süreyle kapatılmamış olan geçici hesapların izlenmesi, müşteriler tarafından hatalı olarak verilen TC kimlik numaralarının belirlenmesi, personelin suiistimal yapmasının önüne geçilmesi hedeflenmektedir.

## 5.2. Verinin Elde Edilmesi

Belirlenen denetim amaçlarının yerine getirilebilmesi için veri tabanından birçok tabloya erişilmesi ve verilerin ACL in kolayca çalışabileceği FIL uzantılı dosyalar haline getirilmesi gerekmektedir.

Denetim için gerekli olan tablolar ve onlara erişim aşağıdaki gibi gerçekleştirilmiştir. Veriye erişim için ACL'in '**import**' komutu kullanılmıştır:

- **Hesap bakiyelerine ulaşılması:** Muhasebe hesaplarına erişim için "defter1" adlı tablo kullanılır. Erişim aşağıdaki kod yardımıyla yapılır ve hesaplar. FIL olarak ACL'in çalışma alanına kaydedilir. Bu işlem yapılırken belirli bir başlangıç tarihi girilebilmesi için tarih değişkeni olarak atanır. Burada 'vdate' değişkeni olarak atanmış tarihi göstermektedir.

```
IMPORT ODBC SOURCE "QUERY.DSN" TABLE "defter1" OWNER "dbo"
USERID "ACL" password 1 WHERE "baslangictarihi='%_vdate%'" TO
"D:\ACL Software\Muhasebe\hesaplar.FIL" WIDTH 50 MAXIMUM 100
FIELDS
"baslangictarihi","bitistarihi","subekodu","defterid","musteridefter","ek
no","mkkodu","dovizcinsi","toplamborc","toplamalacak","gunborc","gun
alacak"
```

- **Şube hesaplarına erişim:** Şube tarafından gerçekleştirilen işlemlerin bulunduğu tablo "Subemuavin" tablosudur. Bu tabloya aşağıdaki kod yardımıyla erişilir ve sube.FIL olarak kaydedilir.

```
IMPORT ODBC SOURCE "QUERY.DSN" TABLE "SUBEMUAVIN" OWNER
"dbo" USERID "ACL" password 1 TO "D:\ACL
Software\Muhasebe\Sube.FIL" WIDTH 50 MAXIMUM 100 FIELDS
"subekodu","adi"
```

- **Muhasebe fişlerine erişim:** Muhasebe fişleri "hareketmuhasebe" adı tabloda tutulmaktadır. Bu tabloya erişim için aşağıdaki kod kullanılır. Tabloya erişim sağlandıktan sonra hareketmuhasebe.FIL olarak kaydedilir.

```
IMPORT ODBC SOURCE "QUERY.DSN" TABLE "hareketmuhasebe"
OWNER "dbo" USERID "denetACL" password 1 WHERE
"islem tarihi='%_vdate%'" TO "D:\ACL
Software\Muhasebe\hareketmuhasebe.FIL" WIDTH 50 MAXIMUM 100
FIELDS
"subekodu","defterid","musterino","ekno","mkkodu","islemkodu","borc
","alacak","islem tarihi","valor","islemsube","islemreferansi","islemsiran
o","dovizcinsi","aciklama","kullanici","program","mutabakatreferansi","
departman","departmankullanici","istkodu","sistem tarihi"
```

- **Geçici hesaplara erişim:** Geçici hesaplar 'defter1' tablosunun içinde yer almaktadır. Bu nedenle geçici hesaplar bu tablo içinden çıkarılarak başka bir tabloya aktarılması gerekmektedir. Geçici hesaplara erişim aşağıdaki gibi gerçekleştirilmiştir:

```
IMPORT ODBC SOURCE "QUERY.DSN" TABLE "defter1" OWNER "dbo"
USERID "denetACL" password 1 WHERE "(defterid=2780394 or
defterid=393995 or defterid= 393999 or defterid= 394010 or
defterid= 394011 or defterid= 395010 or defterid= 395011 or
defterid= 2809999 or defterid= 281992 or defterid= 281999 or
defterid= 3929910 or defterid= 3929912 or defterid= 3929913 or
defterid= 3929915 or defterid= 3929916 or defterid= 3929917 or
```

```
defterid= 3929918 or defterid= 278010 or defterid= 278011 or
defterid= 278012 or defterid= 278013 or defterid= 27890 or defterid=
278992 or defterid= 27900 or defterid= 2790396 or defterid=
2790399 or defterid= 279999 or defterid= 280001 or defterid=
280009 or defterid= 2800310 or defterid= 2800311 or defterid=
2800317 or defterid= 280996 or defterid= 2809990 or defterid=
39303 or defterid= 395001 or defterid= 3929904 or defterid=
3929900 or defterid= 28002) and ('20070608' between baslangictarihi
and bitistarihi)" TO "D:\ACL Software\Muhasebe\gecicihesaplar.FIL"
WIDTH 50 MAXIMUM 100 FIELDS
"baslangictarihi","bitistarihi","subekodu","defterid","musteridefter","ek
no","mkkodu","dovizcinsi","toplamborc","toplamalacak","gunborc","gun
alacak"
```

Excel ortamından geçici hesapların alınması:

```
IMPORT ODBC SOURCE "Excel Files" TABLE "Sheet1$" QUALIFIER
"D:\ACL Software\Muhasebe\GeiciHesaplar.xls" TO "D:\ACL
Software\Muhasebe\liste_geicihesaplar.FIL" WIDTH 50 MAXIMUM 100
FIELDS "GeçiciHesaplar","Hesap","Aciklama"
```

- **Personel listesine erişim:** Personel kayıtlarını analiz edebilmek için öncelikle personel listesine ulaşılabilmesi gerekmektedir. Personel listesi insan kaynaklarından excel olarak alınır ve aşağıdaki kod ile ACL’e aktarılır:

```
IMPORT ODBC SOURCE "Excel Files" TABLE "Sheet1$" QUALIFIER
"D:\ACL Software\Muhasebe\personel.xls" TO "D:\ACL
Software\Muhasebe\personel.FIL" WIDTH 50 MAXIMUM 100 FIELDS
"HesapNo","Bir"
IMPORT ODBC SOURCE "QUERY.DSN" TABLE "musteri" OWNER "dbo"
USERID "denetACL" password 1 TO "D:\ACL
Software\Muhasebe\musteri.FIL" WIDTH 50 MAXIMUM 100 FIELDS
"musterino","kisaadi"
```

- **Gider hesaplarına erişim:**Gider hesaplarının analiz edilebilmesi için gider hesaplarının listesi gereklidir. Gider hesapları excel formatından ACL ortamına atılır.

```
IMPORT ODBC SOURCE "Excel Files" TABLE "Sheet1$" QUALIFIER
"D:\ACL Software\Muhasebe\GiderHesapları.xls" TO "D:\ACL
Software\Muhasebe\liste_giderhesapları.FIL" WIDTH 50 MAXIMUM 100
FIELDS "Hesap","Aciklama","bir"
```

- **Müşteri listesine erişim:** Müşteri tablosu, müşterilerin kişisel bilgilerini içeren tablodur. Müşteri listesinin ACL ortamına atılması için aşağıdaki kod kullanılır:

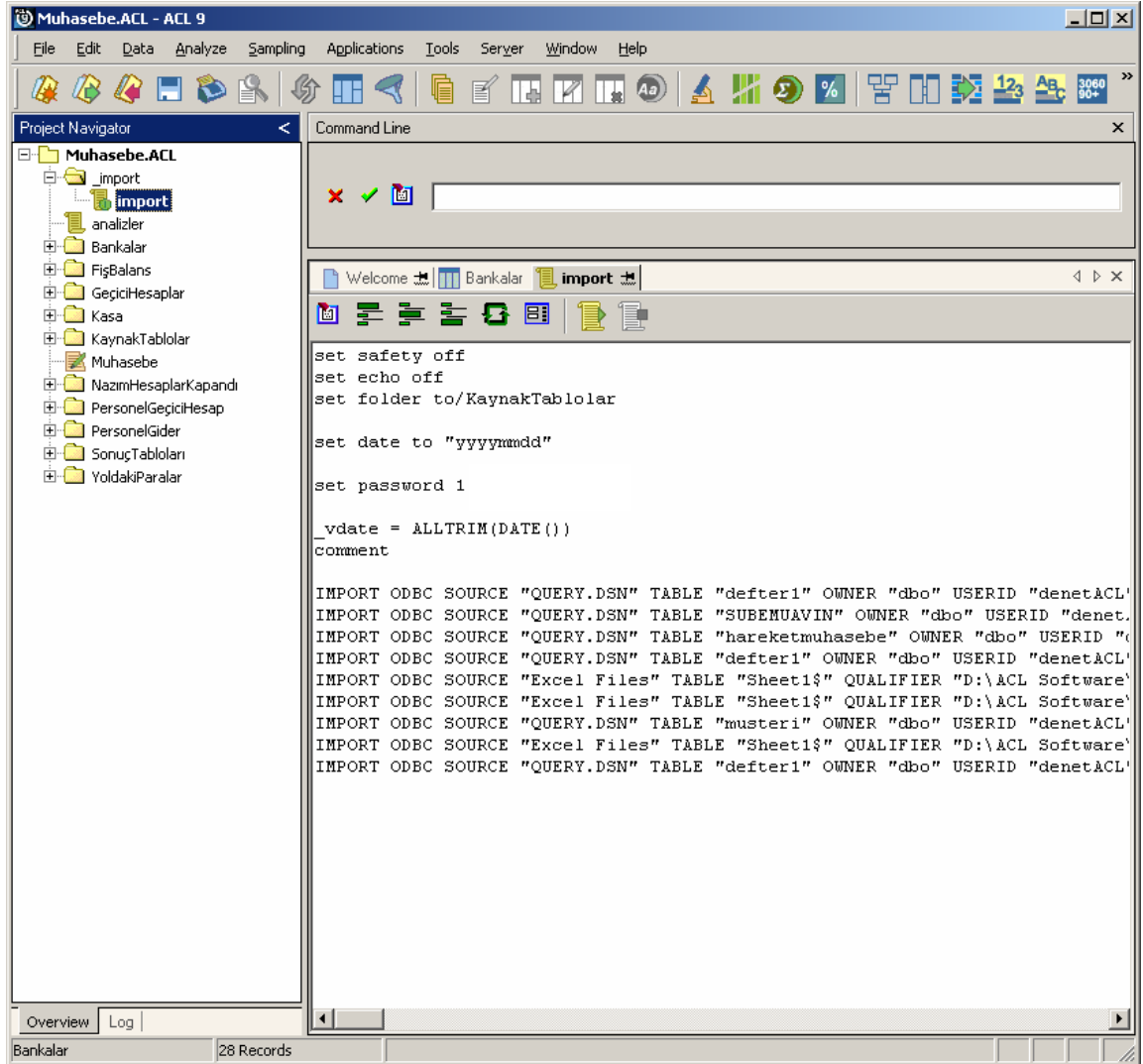
```
IMPORT ODBC SOURCE "QUERY.DSN" TABLE "musteri" OWNER "dbo"
USERID "denetACL" PASSWORD 1 where "aktif=1 and musterituru = 'Y'"
TO "C:\ACL Software\TcKimlik\musteri.FIL" WIDTH 50 MAXIMUM 100
FIELDS
"msube","musteribanka","musterino","musterituru","musteriikameti","m
usteritipi","musteriozelkamu","kurumsaltipi","kurumsaldetayı","kisaadi","
uzunadi","grup","ulkekodu","cinsiyet","meslek","sinif","ticodano","riskno
","sektorkodu","altsektorkodu","vergidaresi","verginno","ticsicilno","mem
urilkodu","memurilcekodu","imzayetkisi","yetkili1","yetkili2","muhatap","
istakipcisi","vekilyetkisi","vekili","musterisifresi","musteridili","musterite
msilcisi","kazandiran","referans","guvenlikseviyesi","tebligat","defmuster
ihesap","bankaadi","erisimnumarasi","tanımtarihi","firmaturu","takipturu
","uyruk","cekkarnedurumu","kullanici","sistar","aktif","zref","hostname"
,"kurulustarihi","cekkarne","vergikimlikno","gelirveroran","vergikesilecek
mi","genelmusterisinifi","guvencepriminetabi","cocuksayisi","egitim","gel
irrange"
```

- **Cek tablosuna erişim:** Çek işlemlerinin analizinde kullanılmak üzere çek işlemlerinin yer aldığı 'cek' tablosuna erişim ihtiyacı doğmuştur. Bunun için aşağıdaki kod yardımıyla çek tablosuna erişilir ve cek.FIL olarak kaydedilir:

```
IMPORT ODBC SOURCE "QUERY.DSN" TABLE "cek" OWNER "dbo"
USERID "denetACL" password 1 TO "C:\ACL
```

```
Software\PersonelCek\cek.FIL" WIDTH 50 MAXIMUM 100 FIELDS
"subekodu","bordrono","belgesirano","musterino","ekno","belgeyeri","bel
geturu","dovizkodu","hesapturu","tutar","doviztutari","dovizkuru","vadet
ar","sehir kodu","ilkborcluadi","bankakodu","subeno","cekno","bankahesa
pno","eknotahsil","eknomasraf","takastar","masraf","muscekno","sondur
umu","sonislemtar","islemтуру","bankayagonderildimi","id","aktif","fisno"
,"takassubesi","cekislemtur","gonderensube","gonderilensube","musbord
rono","cikisbordrono","subecikisbordrono","subetakasbordrono","takasci
kisbordrono","sonmuhasebetar","kullanici","sehirtasra","iade kodu","Kesi
deYeri","KesideTar","TakasTuru","Postaislemi","SubeTakasPostaBordroN
o","eskidoviz","TakipTuru","TakipTuruSiraNo","ytl_o_tutar","ytl_o_doviz
kuru","ilkborcluvergino"
```

Alınan tüm tablolar ACL çalışmasında kullanılmak üzere 'Kaynak Tablolar' klasörü altına yerleştirilmiştir. Bu tablolar analizlerin gerçekleştirilmesi esnasında kullanılacak olan tablolardır. Tablolar bir kez veritabanından alındıktan sonra ACL artık veritabanına bağlanma ihtiyacı duymaz. Bu sayede çok hızlı bir şekilde çalışabilir. ACL tablolardaki kayıtlara erişirken onları kesinlikle değiştirmez, sadece onların bir kopyasını alır. Tablolarda kullanılmayacak olan sütunlar 'FIELDS' komutu ile belirlenir ve kaynak tablolara aktarılır. Bu sayede gereksiz verilerin işlemi yavaşlatmasının ve gereksiz yer işgal etmesinin önüne geçilmiş olur.



Yukarıda, ACL'in veriye erişirken kullandığı 'import' adlı komut dosyasının bir görüntüsü yer almaktadır. Bu komut dosyasının yardımıyla veriler her defasında yeniden alınarak güncel verilerin işlenmesi sağlanmış olur.

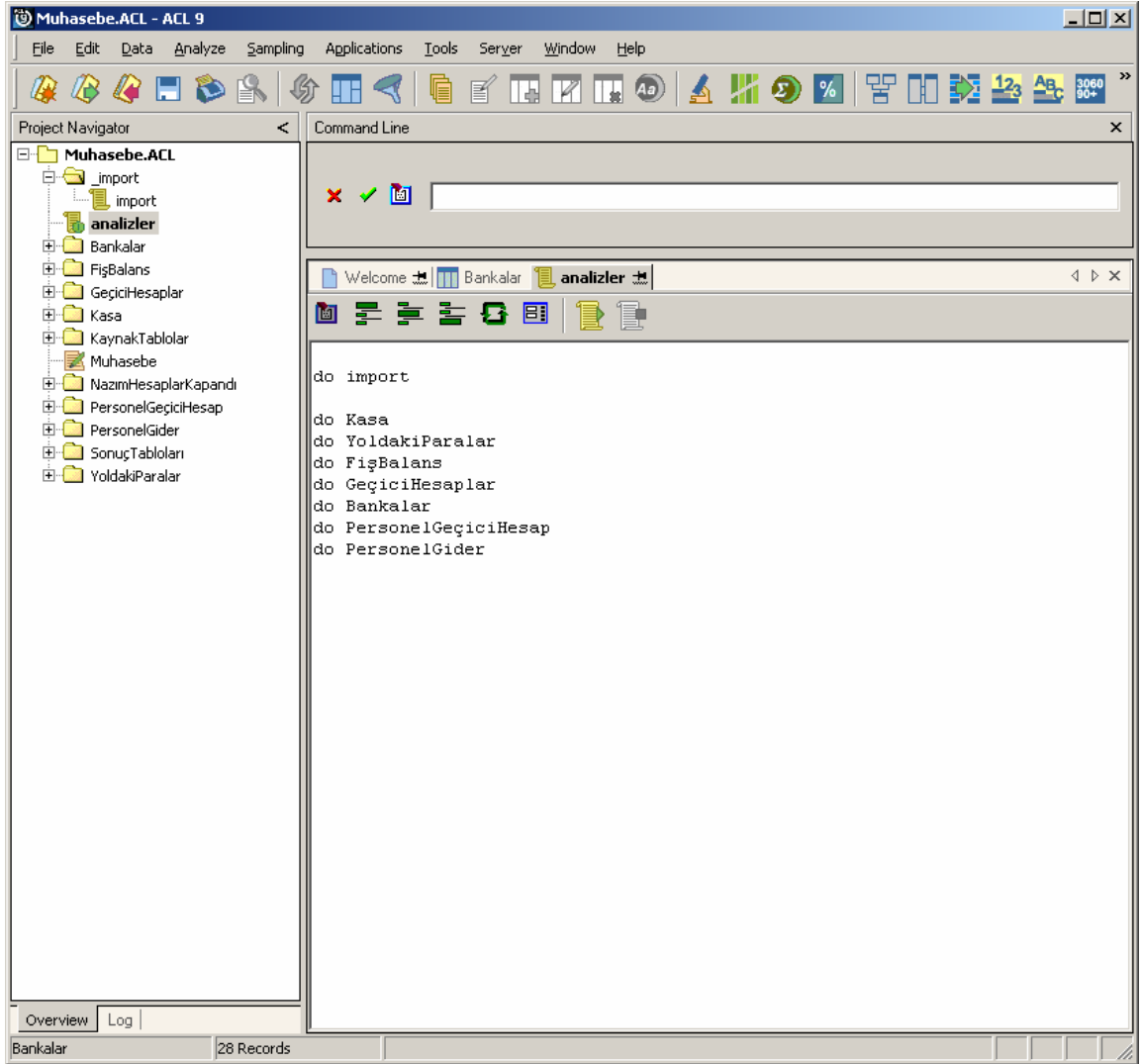
### 5.3. Verilerin Analiz Edilmesi

Verilerin elde edilmesinden sonra sıra verilerin analiz edilmesine gelmektedir. Bütün veriler ACL ortamına kaydedildikten sonra ACL ana sayfasında 'overview' sekmesinde klasörleme yoluyla yapılacak olan analizler

kategorize edilebilir. 'Log' sekmesinde ise yapılan tüm işlemlerin izi tutulmaktadır. Kullanıcı istediği zaman 'log' penceresinden yapmış olduğu işlemlere ulaşabilir. Bu hatalı işlemleri tespit etmede oldukça işe yaramaktadır.

Analizler ACL komutlarının direkt olarak 'script' adı verilen dosyalara yazılabilmesi ile gerçekleştirilebildiği gibi menüdeki araçlarla da gerçekleştirilebilir. Ancak denetimin sürekli hale getirilmesi isteniyorsa kodların direkt olarak girilmesi daha uygun olacaktır.

Aşağıda ACL'in genel görüntüsü yer almaktadır. Sol tarafta dosyalar arasında geçişi sağlamak üzere; kodları içeren 'script' dosyaları, tablolar yer almaktadır. Sağ taraftaki boşluk komutların girildiği 'command line' adı verilen alandır. 'script' adı verilen dosyalara tıklandığında kodlar görüntülenir, tablolara tıklandığında ise tablo içindeki alanlar ve kayıtlar görüntülenir.



Yukarıda 'Muhasebe' projesi içinde yer alan komut ve tablo klasörleri gösterilmiştir. Ana komut dosyası olan 'analizler' diğer komut dosyalarının çalışmasını sağlamaktadır. Bunun için aşağıdaki şu komutlar kullanılır:

```
do import
do Kasa
do YoldakiParalar
do FişBalans
do GeçiciHesaplar
do Bankalar
do PersonelGeçiciHesap
do PersonelGider
```

### 5.3.1. Kasa Hesabının Kontrolü

Kasa hesabının kontrolünde daha önce kaydedilen, 'defter1', 'subemuavin', 'hareketmuhasabe' tabloları kullanılmaktadır. Kasa hesabının kontrolünde, verilen tarihte tüm şubelerin TL ve yabancı para kasalarındaki bakiyelerinin tespit edilmesi ve bu bakiyeler içinde alacak bakiyesinin olup olmadığı tespit edilecektir. Bunun için öncelikle alınan tablolar üzerinde bazı tanımlamalar yapılmalıdır.

Bu tanımlamalar aşağıdaki şekilde kodlanmıştır:

```
set safety off
set echo off

open Sube
delete field zonedsube ok
define field zonedsube computed zoned(subekodu,2)
index on zonedsube to zndsb_ind

open hesaplar
delete field HesapNoStr ok
define field HesapNoStr computed alltrim(str(defterid,9))

comment
0 ile başlayan hesap numaraları -li görüldüğünden -,0 ile değiştiriliyor.

delete field HesapNo ok
define field HesapNo computed
```

```

alltrim(replace(HesapNoStr,"-","0")) if defterid<0
alltrim(HesapNoStr)

delete field BirliKirilim ok
define field BirliKirilim computed substr(HesapNo,1,1)

delete field UcluKirilim ok
define field UcluKirilim computed substr(HesapNo,1,3)

delete field BesliKirilim ok
define field BesliKirilim computed substr(HesapNo,1,5)

comment
daha sonraki aşamalarda, bir müşterinin bir hesaptaki ve bir eknodaki tek
kayıtlarının tespiti için kullanılmak üzere oluşturuldu.

delete field zonedsube ok
define field zonedsube computed zoned(subekodu,2)

delete field Alanlar ok
define field Alanlar computed

"KasaTL" if UcluKirilim = "010"
"KasaUSD" if UcluKirilim = "011" and dovizcinsi=1
"KasaEUR" if UcluKirilim = "011" and dovizcinsi=19
""

comment
şube bazında toplam alabilmek için birleştiriliyor.

delete field SubeAlan ok
define field SubeAlan computed zonedsube+"-"+Alanlar

comment
hesaplamada kullanılacak hesap numaraları için bakiyenin hesaplanması. Olı
hesaplar için borç-alacak, diğerleri için alacak-borç

delete field Bakiye ok
define field Bakiye computed

toplamborc-toplamalacak if defterid<0
toplamalacak-toplamborc

```

Kod içinde 'comment' komutuyla açıklamalar yerleştirilerek daha sonra kolaylık sağlanabiliyor. Kasa hesabının kontrolünde, yapılan işlemleri şu şekilde özetlemek mümkündür: Öncelikle farklı basamak sayısında olan hesaplar 'zoned' komutuyla standart hale getiriliyor, daha sonra tüm hesaplar içinden 010 ve 019 arasında yer alan kasa hesapları çekiliyor. Bu hesapların şube bazında bakiyelerine ulaştıktan sonra hesaplama kısmına geçiliyor. Hesaplama kısmında ise aşağıdaki komutlar kullanılıyor:

```
set safety off
set echo off
set folder to /Kasa/KasaAraTablolar
```

```
OPEN hesaplar
EXTRACT FIELDS baslangictarihi bitistarihi subekodu defterid musteridefter
ekno mkkodu dovizcinsi toplamborc toplamalacak gunborc gunalacak Alanlar
Bakiye BesliKirilim BirliKirilim HesapNo HesapNoStr SubeAlan UcluKirilim
zonedsube IF (UcluKirilim = "010" or UcluKirilim = "011") and
baslangictarihi >= ` %_vdate% ` TO "KasaAra" OPEN
```

```
SUMMARIZE ON SubeAlan SUBTOTAL Bakiye OTHER zonedsube UcluKirilim
toplamborc toplamalacak subekodu SubeAlan musteridefter mkkodu
HesapNoStr HesapNo gunborc gunalacak ekno dovizcinsi defterid bitistarihi
BirliKirilim BesliKirilim baslangictarihi Bakiye Alanlar IF Alanlar <> " " TO
"ŞubeKasaTablolar.FIL" OPEN PRESORT
```

```
open ŞubeKasaTablolar
CROSSTAB ON zonedsube COLUMNS Alanlar SUBTOTAL Bakiye TO "Kasa.FIL"
OPEN
```

```
set folder to /SonuçTabloları/SonuçKasa
open Kasa
```

```
EXTRACT FIELDS zonedsube Bakiye_KasaTL Bakiye_KasaUSD
Bakiye_KasaEUR IF Bakiye_KasaEUR <0 or Bakiye_KasaTL <0 or
Bakiye_KasaUSD <0 TO "KasaSonuç" OPEN
```

Hesaplamalar kısmında, kasa hesapları 3'lü kırılım bazında ve YTL, USD ve EURO olarak listeleniyor. Bu listeleme için ardından SUMMARIZE komutu ile sube bazında listeleniyor. Böylece, tüm kasa bakiyeleri şube bazında listeleniyor. Bundan sonraki aşamada 0'dan küçük olan bakiyeler 'KasaSonuç.FIL' tablosuna atılıyor. Aşağıda bu tablonun görüntüsü yer almaktadır.

The screenshot shows the Muhasebe.ACL - ACL 9 software interface. The Project Navigator on the left lists various folders and files, including 'KasaSonuç.FIL'. The Command Line at the top right is empty. The main window displays a table with the following data:

|   | zonedsube | Bakiye Alanlar KasaTL | Bakiye Alanlar KasaUSD | Bakiye Alanlar KasaEUR |
|---|-----------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 1 | 13        | 91,715.28             | -24,209.00             | 39,560.00              |
| 2 | 25        | 206,944.87            | -80,597.00             | 15,055.00              |
| 3 | 26        | 414,771.12            | 12,711.00              | -212,505.00            |
| 4 | 39        | 192,308.64            | -334,936.00            | 29,065.00              |
| 5 | 60        | 247,753.87            | -3,450.00              | 19,570.00              |

Below the table, the text '<< End of File >>' is displayed. The bottom status bar indicates 'KasaSonuç' and '5 Records'.

Görüldüğü üzere toplam 5 adet şubenin kasa bakiyelerinde negatif kayıtlar bulunmaktadır. Denetçi bu durumda bu şubelerde yapılan kasa hareketlerinin detaylı olarak inceleyecektir.

### 5.3.2. Yoldaki Paralar Hesabının Kontrolü

Yoldaki paralar hesabı, Tek Düzen Hesap Planı'nda 012 ve 013 no'lu hesaplar altında yer almaktadır. Bu hesaplar, paranın bir noktadan bir noktaya taşınması esnasında kullanılır. Yoldaki paralar hesabının bakiyesi gün sonlarında mutlaka sıfır olmalıdır. Denetim neticesinde gün sonunda bakiyesi olan şubelerin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bunun için alınan tablolar üzerinde şu şekilde tanımlamalar yapılır:

```
set safety off
set echo off

open Sube
delete field zonedsube ok
define field zonedsube computed zoned(subekodu,2)
index on zonedsube to zndsb_ind

open hesaplar

delete field HesapNoStr ok
define field HesapNoStr computed alltrim(str(defterid,9))

comment
0 ile başlayan hesap numaraları -li görüldüğünden -,0 ile değiştiriliyor.

delete field HesapNo ok
define field HesapNo computed

alltrim(replace(HesapNoStr,"-","0")) if defterid<0
alltrim(HesapNoStr)

comment
muhasabe hesaplarının kırılımlara (birli, üçlü, beşli) ayrılarak yeni alanlar
tanımlanması.

delete field BirliKirilim ok
```

```

define field BirliKirilim computed substr(HesapNo,1,1)

delete field UcluKirilim ok
define field UcluKirilim computed substr(HesapNo,1,3)

delete field BesliKirilim ok
define field BesliKirilim computed substr(HesapNo,1,5)

delete field zonedsube ok
define field zonedsube computed zoned(subekodu,2)

delete field Alanlar ok
define field Alanlar computed

"YoldakiParalarTL" if UcluKirilim = "012"
"YoldakiParalarUSD" if UcluKirilim = "013" and dovizcinsi=1
"YoldakiParalarEUR" if UcluKirilim = "013" and dovizcinsi=19
""

delete field SubeAlan ok
define field SubeAlan computed zonedsube+"-"+Alanlar

delete field Bakiye ok
define field Bakiye computed

toplamborc-toplamalacak if defterid<0
toplamalacak-toplamborc

```

Bu tanımlamalar ile, tablolardan alınan kayıtlar analiz edilebilecek duruma getirilmektedir. Hesaplamalar kısmında, kasa hesapları 3'lü kırılım bazında ve YTL, USD ve EURO olarak listeleniyor. Yapılan tanımlamalar sonucunda yeni oluşturulan 'şubeyoldakiparatablolar' ve 'yoldakiparaara' ara tablolara 'Extract' komutu ile oluşturuluyor. Bu listelemenin ardından SUMMARIZE komutu ile sube bazında listeleniyor. Böylece, tüm kasa bakiyeleri şube bazında listeleniyor. Bundan sonraki aşamada bakiyesi olan alanlar 'CROSSTAB' komutu ile tespit edilerek YoldakiParalar.FIL dosyasına atılıyor.

Yoldaki paralar hesabının analiz edilmesinde kullanılan komutlar 'YoldakiParalar\_hesaplamalar' komut dosyası içinde yer almaktadır. Bu komutlar aşağıdaki gibidir:

```
set safety off
set echo off
set folder to/YoldakiParalar/YoldakiParaAraTablolar

OPEN hesaplar

EXTRACT FIELDS baslangictarihi bitistarihi subekodu defterid musteridefter
ekno mkkodu dovizcinsi toplamborc toplamalacak gunborc gunalacak Alanlar
Bakiye BesliKirilim BirliKirilim HesapNo HesapNoStr SubeAlan UcluKirilim
zonedsube IF (UcluKirilim = "012" or UcluKirilim = "013") and
baslangictarihi>= ` %_vdate% ` TO "YoldakiParaAra" OPEN

SUMMARIZE ON SubeAlan SUBTOTAL Bakiye OTHER zonedsube UcluKirilim
toplamborc toplamalacak subekodu SubeAlan musteridefter mkkodu
HesapNoStr HesapNo gunborc gunalacak ekno dovizcinsi defterid bitistarihi
BirliKirilim BesliKirilim baslangictarihi Bakiye Alanlar IF Alanlar <> " " TO
"ŞubeYoldakiParaTablolar.FIL" OPEN PRESORT

set folder to /SonuçTabloları/SonuçYoldakiParalar

open ŞubeYoldakiParaTablolar
CROSSTAB ON zonedsube COLUMNS Alanlar SUBTOTAL Bakiye TO
"YoldakiParalar.FIL" OPEN
```

**Muhasebe.ACL - ACL 9**

File Edit Data Analyze Sampling Applications Tools Seryer Window Help

Project Navigator

- \_import
- analizler
- Bankalar
- FigBalans
- GeciciHesaplar
- Kasa
- KaynakTablolar
- gecicihesaplar
- hareketmuhasabe
- hesaplar
- liste\_gecicihesaplar
- liste\_giderhesaplar
- musteri
- nazımlar
- personel
- Sube
- Muhasebe
- NazımHesaplarKapandı
- PersonelGeciciHesap
- PersonelGider
- SonuçTabloları
- SonuçBanka
- SonuçFigBalans
- SonuçGeciciHesaplar
- SonuçKasa
- SonuçPersonelGeciciHesaplar
- SonuçPersonelGiderHesaplar
- SonuçYoldakiParalar
- YoldakiParalar**
  - YoldakiParaAraTablolar
  - ŞubeYoldakiParaTablolar
  - YoldakiParaAra
  - YoldakiParalar**
    - YoldakiParalarHesaplamalar
    - yoldakipara\_hesaplamalar
    - yoldakipara\_tanımlamalar

Command Line

Welcome YoldakiParalar YoldakiParalar

Filter: Index: (None)

|    | zonedsube | Bakiye Alanlar YoldakiParalarEUR | Bakiye Alanlar YoldakiParalarTL | Bakiye Alanlar YoldakiParalarUSD |
|----|-----------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1  | 05        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 2  | 10        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 3  | 11        | 10,000.00                        | 0.00                            | 0.00                             |
| 4  | 12        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 5  | 14        | 0.00                             | 80,000.00                       | 0.00                             |
| 6  | 16        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 7  | 24        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 8  | 25        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 9  | 40        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 10 | 44        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 11 | 45        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 12 | 51        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 13 | 56        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 14 | 57        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 15 | 61        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 16 | 65        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 17 | 74        | 0.00                             | 0.00                            | 0.00                             |
| 18 | 99        | 0.00                             | 220,000.00                      | 0.00                             |

<< End of File >>

Overview Log Default\_View

YoldakiParalar 18 Records

Yapılan kontrol sonucunda elde edilen sonuçlar 'YoldakiParalar.FIL' tablosuna atılır. Yukarıda görüldüğü üzere 3 adet şubenin Yoldaki Paralar hesabında bakiyesi olduğu tespit edilmiştir.

### 5.3.3. Bankalar Hesabının Kontrolü

Bankalar hesabı, şubenin diğer bankalardaki para mevcudunu gösterir. Bu hesaptaki kayıtlar ile karşı banka kayıtlarının birbiriyle aynı olması ve hesabın her zaman borç veya sıfır bakiye vermesi gerekmektedir. Bankalar

hesabının kontrolünde de yine 'defter1', 'subemuavin', 'hareketmuhasabe' tabloları kullanılacaktır. Bu tablolar aracılığıyla şube bazında banka hesaplarının bakiyelerine ulaşılacak ve daha sonra alacak bakiye veren banka hesabı olup olmadığı tespit edilecektir. Bunun için öncelikle alınan tablolardaki kayıtlar üzerinde bazı tanımlamalar yapılmaktadır. Bu tanımlamalarda kullanılan komutlar aşağıdaki gibidir:

```
set safety off
set echo off

set folder to/Bankalar/BankalarHesaplamalar

open hesaplar

delete field BankaAlanlar ok
define field BankaAlanlar computed

"YurtiçiBankalarTL" if UcluKirilim = "022"
"YurtiçiBankalarUSD" if UcluKirilim = "023" and dovizcinsi=1
"YurtiçiBankalarEUR" if UcluKirilim = "023" and dovizcinsi=19
""
```

Burada 'IF' komutu kullanılarak tüm hesapların olduğu tablodan sadece 022 ve 023 hesaplarının alınmasını ve sonucun 'BankaAlanlar' adlı tabloya aktarılmasını sağlanmaktadır. Tanımlamaların ardından 'Bankalar\_hesaplamalar' komut dosyası üzerinden aşağıdaki hesaplamalar yaptırılır:

```
set safety off
set echo off

set folder to/Bankalar/BankaAraTablolar
OPEN hesaplar
EXTRACT FIELDS baslangictarihi bitistarihi subekodu defterid musteridefter
ekno mkkodu dovizcinsi toplamborc toplamalacak gunborc gunalacak
BankaAlanlar Bakiye BesliKirilim BirliKirilim HesapNo HesapNoStr SubeAlan
UcluKirilim zonedsube IF (UcluKirilim = "022" or UcluKirilim = "023") and
baslangictarihi>= ` %_vdate% ` TO "BankaAra" OPEN
```

SUMMARIZE ON SubeAlan SUBTOTAL Bakiye OTHER zonedsube UcluKirilim toplamborc toplamalacak subekodu SubeAlan musteridefter mkkodu HesapNoStr HesapNo gunborc gunalacak ekno dovizcinsi defterid bitistarihi BirliKirilim BesliKirilim baslangictarihi Bakiye BankaAlanlar IF BankaAlanlar <> " " TO "ŞubeBankaTablolar.FIL" OPEN PRESORT

open ŞubeBankaTablolar  
CROSSTAB ON zonedsube COLUMNS BankaAlanlar SUBTOTAL Bakiye TO "Bankalar.FIL" OPEN

set folder to /SonuçTabloları/SonuçBanka

open Bankalar  
EXTRACT FIELDS all IF Bakiye\_YurtiçiBankalarTL <0 or Bakiye\_YurtiçiBankalarUSD <0 or Bakiye\_YurtiçiBankalarEUR <0 TO "BankalarSonuç" OPEN  
set safety off  
set echo off

set folder to/Bankalar/BankaAraTablolar  
OPEN hesaplar  
EXTRACT FIELDS baslangictarihi bitistarihi subekodu defterid musteridefter ekno mkkodu dovizcinsi toplamborc toplamalacak gunborc gunalacak BankaAlanlar Bakiye BesliKirilim BirliKirilim HesapNo HesapNoStr SubeAlan UcluKirilim zonedsube IF (UcluKirilim = "022" or UcluKirilim = "023") and baslangictarihi>= ` %\_vdate% ` TO "BankaAra" OPEN

SUMMARIZE ON SubeAlan SUBTOTAL Bakiye OTHER zonedsube UcluKirilim toplamborc toplamalacak subekodu SubeAlan musteridefter mkkodu HesapNoStr HesapNo gunborc gunalacak ekno dovizcinsi defterid bitistarihi BirliKirilim BesliKirilim baslangictarihi Bakiye BankaAlanlar IF BankaAlanlar <> " " TO "ŞubeBankaTablolar.FIL" OPEN PRESORT

open ŞubeBankaTablolar  
CROSSTAB ON zonedsube COLUMNS BankaAlanlar SUBTOTAL Bakiye TO "Bankalar.FIL" OPEN

set folder to /SonuçTabloları/SonuçBanka

open Bankalar

EXTRACT FIELDS all IF Bakiye\_YurtiçiBankalarTL <0 or Bakiye\_YurtiçiBankalarUSD <0 or Bakiye\_YurtiçiBankalarEUR <0 TO "BankalarSonuç" OPEN

Bu hesaplamalar sonunca banka hesaplarının bakiyeleri şube bazında listelenerek 'ŞubeBankaTablolar' adlı tabloya atılır. Daha sonra alacak bakiyesi veren banka hesapları 'BankalarSonuç.FIL' dosyasına kaydedilir. Sonuç aşağıdaki şekilde oluşur:

|   | zonedsube | Bakiye BankaAlanlar YurticiBankalarEUR | Bakiye BankaAlanlar YurticiBankalarTL | Bakiye BankaAlanlar YurticiBankalarUSD |
|---|-----------|----------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|
| 1 | 09        | 0.00                                   | 0.00                                  | -3,640.48                              |
| 2 | 35        | 0.00                                   | 0.00                                  | -518,500.00                            |

<< End of File >>

Denetim sonucunda 2 şubede bankalar hesabının alacak bakiye verdiği tespit edilmiştir. Denetçi isterse, mutabakat kontrolü yapmak amacıyla tüm

bankalar içinden örnekleme metoduyla bazılarını seçebilir. Bunun için ACL'in 'SAMPLE' komutunu kullanılabilir. Aşağıda 'sample' komutunun kullanıldığı kod görülmektedir:

```
SAMPLE ON Bankalar RANDOM 50 NUMBER 100 POPULATION 1000 FIELDS  
zonedsube BankaBakiye Bankasube TO "bankasample" OPEN
```

Banka hesapları içinden rasgele 50 tane kayıt seçilerek bunlar 'bankasample' adlı tabloya atılmıştır.

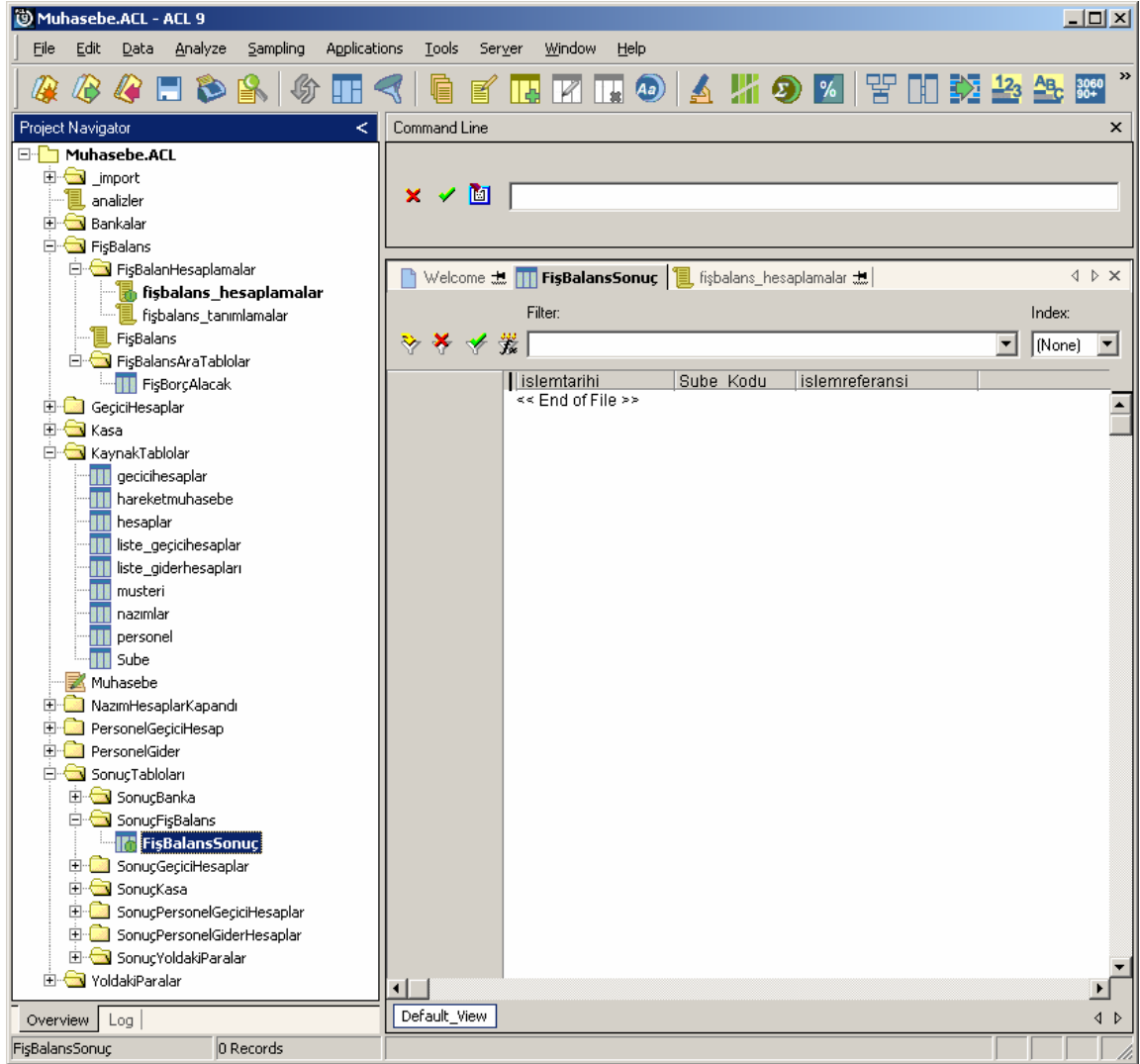
#### **5.3.4. Muhasebe Fişleri Balans Kontrolü**

Bankada hemen hemen her muhasebe fişi otomatik olarak kesilmektedir. Bu sayede fişler kesilirken bazı uygulama kontrolleri sayesinde borç ve alacak toplamı eşit olmayan fişler kesilememektedir. Buna rağmen bazı sistemsel nedenlerden dolayı zaman zaman balansı bozuk fişler oluşabilmektedir. Gün içinde kesilen onbinlerce fiş içinden balansı bozuk olanları tespit etmek oldukça güçtür. Ancak ACL yardımıyla bunu tespit etmek birkaç saniyelik bir işlemdir. ACL ile bunu yapmadan önce daha önce kaydedilen tablolar üzerinde bazı düzeltmeler yapılarak kayıtların analiz edilebilir hale getirilmesi gerekmektedir. Bu düzeltmelerin ardından borç ve alacak toplamaları tutmayan fişlerin tespiti için gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Bu tanımlama ve hesaplama için gerekli komutlar aşağıda belirtilmiştir:

```
set safety off  
set date to "yyyymmdd"  
  
open hareketmuhasebe  
delete field Sube_Kodu ok  
define field Sube_Kodu computed zoned(islemsube,2)
```

```
set folder to/FişBalans/FişBalansAraTablolar
open hareketmuhasabe
SUMMARIZE ON islemtarihi Sube_Kodu islemreferansi SUBTOTAL borc
alacak other kullanıcı TO "FişBorçAlacak.FIL" OPEN PRESORT
delete field Fark ok
define field Fark computed Borc-Alacak
set folder to/SonuçTabloları/SonuçFişBalans
open FişBorçAlacak
EXTRACT FIELDS islemtarihi Sube_Kodu islemreferansi borc alacak Fark
kullanıcı IF Fark <> 0.00 TO "FişBalansSonuç" OPEN
```

Bu hesaplamaların sonucunda istenen tarih içinde kesilmiş olan tüm muhasebe fişleri saniyeler içinde incelenerek borç ve alacak toplamı tutmayan muhasebe fişleri 'FişBalansSonuç.FIL' dosyasına aktarılmaktadır. Aşağıda görüldüğü üzere istenen gün için balansı bozuk fiş bulunmamaktadır.



### 5.3.5. Geçici Hesapların Kontrolü

Geçici hesaplar, sınırlı bir süre için bekletilen kayıtların saklandığı hesaplardır. Bu kayıtların daha sonra kapatılarak ilgili hesaplara transfer edilmesi, geçici hesaplarda sürekli devam eden bakiyelerin olmaması gerekmektedir. Sürekli devam eden kayıtların olması, benzer kayıtların sıkça tekrarlanması bu hesaplarda anormal bir durum olduğuna işaret olabilir. Bu bakımdan geçici hesapların denetçi tarafından incelenmesi gerekmektedir. Aşağıda tüm geçici hesaplar listelenmiştir.

| Hesap   | Açıklama                                                     |
|---------|--------------------------------------------------------------|
| 278010  | PERSONEL BORÇLARI                                            |
| 278011  | İŞ AVANSLARI                                                 |
| 278012  | HARCIRAHLAR                                                  |
| 278013  | MÜFETTİŞ AVANSLARI                                           |
| 2780394 | ARACILIK EDİLEN EKSPERTİZ HİZMETLERİNDEN ALACAKLAR HS        |
| 27890   | KREDİ KARTI ÖDEMELERİNDEN                                    |
| 278992  | BLOKELERDEN ALACAKLAR                                        |
| 27900   | VERİLEN NAKDİ TEMİNATLAR                                     |
| 2790396 | KAYNAK KULLANIMI DESTEKLEME FONUNDAN ALACAKLAR               |
| 2790399 | DİĞER                                                        |
| 279999  | DİĞER                                                        |
| 280001  | HARCIRAHLAR                                                  |
| 280009  | DİĞER                                                        |
| 2800310 | POS ORTAK KULLANIM İŞLEMLERİNDEN ALACAKL                     |
| 2800311 | POS ORTAK KULLANIM TAKAS                                     |
| 2800317 | PTT ARACILIĞI İLE KREDİ KARTI VE BİREYSEL KREDİ TAHSİLÂTLARI |
| 280996  | ATM PAYLAŞIM BORÇLU GEÇİCİ HESABI                            |
| 2809990 | KREDİ KARTLARI GEÇİCİ HESAPLARI                              |
| 2809999 | DİĞER GEÇİCİ HESAPLAR                                        |
| 281992  | DİĞER GEÇİCİ HESAPLAR                                        |
| 281999  | DİĞER GEÇİCİ HESAPLAR                                        |
| 3929910 | DİĞER ALACAKLI GEÇİCİ HESAPLAR                               |
| 3929912 | DİĞER ALACAKLI GEÇİCİ HESAPLAR-FON YÖNETİMİ                  |
| 3929913 | DİĞER ALACAKLI ATM PAYLAŞIM HESABI                           |
| 3929915 | DİĞER ALACAKLI POS CHARGE BACK HESABI                        |
| 3929916 | DİĞER ALACAKLI FON KULLANDIRIM ÖDEMELERİ GEÇİCİ HESABI       |
| 3929917 | DİĞER ALACAKLI MUHABİR BANK. İŞL.GEÇİCİ HES.                 |
| 3929918 | DİĞER ALACAKLI GEÇİCİ HESAPLAR BİREYSEL                      |
| 39303   | DEKONTU BEKLENEN MUAMELELER HESABI                           |
| 393995  | MUHABİRDEN GELEN HESAP AÇILACAK HAVALELER YP                 |
| 393999  | DİĞER ALACAKLI GEÇİCİ HESAPLAR                               |
| 394010  | ÖDENECEK HAVALELER                                           |
| 394011  | EFT İLE GELEN ÖDENECEK HAVALELER                             |
| 395001  | MUHABİR ÜZERİNDEN DÜZENLENEN ÇEKLER                          |
| 395010  | ÖDENECEK HAVALELER                                           |
| 395011  | ÖDENECEK MONEYGRAM HAVALELERİ                                |
| 3929904 | TİC İŞL İÇİN DVZ TAHSİLÂTLARIN TL KARŞI                      |
| 3929900 | TASFİYE EDİLECEK ONLINE İŞL KURUM                            |

Geçici hesapların alınmasından sonra bu hesapların analiz edilebilmesi için bazı düzenlemeler yapılması gerekmektedir. Bu düzenlemeler aşağıdaki komutlar yardımı ile yapılır:

set safety off

set folder to /GeçiciHesaplar/GeçiciHesaplarAraTablolar

set date to "yyyymmdd"

open gecicihesaplar

delete field Sube\_Kodu ok

define field Sube\_Kodu computed zoned(subekodu,2)

delete field HesapNo ok

define field HesapNo computed alltrim(str(defterid,9))

delete field BirliKirilim ok

define field BirliKirilim computed substr(HesapNo,1,1)

delete field dovizkodu ok

define field dovizkodu computed zoned(dovizcinsi,2)

delete field Bakiye ok

define field Bakiye computed

toplamborc-toplamalacak if BirliKirilim = "2"

toplamalacak-toplamborc

SUMMARIZE ON Sube\_Kodu HesapNo dovizkodu SUBTOTAL Bakiye TO  
"BakiyeVerenGeçiciHesaplar.FIL" OPEN PRESORT

Open BakiyeVerenGeçiciHesaplar

Bu düzenlemelerin ardından bakiye veren geçici hesaplar 'BakiyeVerenGeçiciHesaplar.FIL' dosyasına atılır. Daha sonra bu hesaplar içinden gün içinde kapanması gerekenler aşağıdaki komutlarla hesaplanarak sonuçlar 'GeçiciHesaplarSonuç.FIL' dosyasına atılır.

```
set safety off
```

```
set folder to /GeçiciHesaplar/GeçiciHesaplarAraTablolar
```

```
open gecicihesaplar
```

```
SUMMARIZE ON Sube_Kodu HesapNo dovizkodu SUBTOTAL Bakiye  
other baslangictarihi TO "BakiyeVerenGeçiciHesaplar.FIL" OPEN PRESORT  
open BakiyeVerenGeçiciHesaplar
```

```
EXTRACT FIELDS baslangictarihi Sube_Kodu HesapNo dovizkodu Bakiye  
IF Bakiye <> 0.00 and (hesapno="2809999" or hesapno="281992" or  
hesapno="281999" or hesapno="28002" or hesapno="28102" or  
hesapno="39201" or hesapno="3929900" or hesapno="3929910" or  
hesapno="3929912" or hesapno="393992" or hesapno="393999" or  
hesapno="39301") TO "GeçiciHesaplarTüm" OPEN
```

```
set folder to /SonuçTabloları/SonuçGeçiciHesaplar
```

```
open GeçiciHesaplarTüm
```

```
CROSSTAB ON Sube_Kodu COLUMNS HesapNo SUBTOTAL Bakiye TO  
"GeçiciHesaplarSonuç.FIL" OPEN
```

```
open GeçiciHesaplarSonuç
```

### 5.3.6. Personel Hesapları ile Geçici Hesapların İlişkisi

Geçici hesaplar suiistimale açık hesaplar olduğu için bu hesapların sürekli takibi gerekmektedir. Personelin bu hesapları kullanarak dolandırıcılık yapmalarına engel olmak amacıyla personel hesapları ile geçici hesapların birlikte yer aldığı muhasebe fişleri ACL yardımıyla listelenecektir. Kişi bazında listeleme yapılarak hangi kişilerin hangi sıklıkla geçici hesapları kullandığı ve ne tür işlemler yaptığı tespit edilecektir. Bunun için öncelikle bazı hesaplamların yapılması gerekmektedir.

```
set safety off
```

```
set echo off
```

```
set date to "yyyymmdd"
```

```
set folder to/PersonelGeçiciHesap/PersonelGeçiciHesapAraTablolar
```

```
open personel
```

```
delete field personel ok
```

```
define field personel computed zoned(dec(hesapno,0),8)
```

```
index on personel to personel_ind
```

```
open liste_geçicihesaplar
```

```
delete field MuhasebeHesap ok
```

```
define field MuhasebeHesap computed zoned(dec(GeçiciHesaplar,0),9)
```

```
index on MuhasebeHesap to MuhasebeHesap_ind
```

```

open hareketmuhasabe

delete field MuhasebeHesap ok
define field MuhasebeHesap computed zoned(defterid,9)

delete field Musteri_No ok
define field Musteri_No computed zoned(musterino,8)

define relation MuhasebeHesap with liste_geçicihesaplar index
MuhasebeHesap_ind

define relation Musteri_No with personel index personel_ind

delete field GeçiciHesap ok
define field GeçiciHesap computed liste_geçicihesaplar.Hesap

delete field personel ok
define field personel computed personel.Bir

delete field referansalan ok
define field referansalan computed alltrim(date(islemtarihi)) + " - " +
Sube_Kodu+ " - "+islemreferansi

```

Tanımlamalar kısmında 'INDEX' komutu ile personel tablosu sıralanmış hale getirilir. Daha sonra aynı işlem muhasebe kayıtları için yapılır ve son olarak şube kodu, işlem referans ve tarih kolonları birleştirilerek bir referans alan oluşturulur. Bunların ardından hesaplama kısmına geçilir:

```
set safety off
set echo off
set folder to/PersonelGeçiciHesap/PersonelGeçiciHesapAraTablolar
```

```
open hareketmuhasabe
```

```
EXTRACT FIELDS referansalan subekodu defterid musterino ekno
mkkodu islemkodu borc alacak islemtarihi valor islemsube islemreferansi
islemsirano dovizcinsi aciklama kullanici program mutabakatreferansi
departman departmankullanici istkodu sistemtarihi MuhasebeHesap
Musteri_No Sube_Kodu IF GeçiciHesap=1 TO "GeçiciHesap_Personel" OPEN
```

```
open hareketmuhasabe
```

```
EXTRACT FIELDS referansalan subekodu defterid musterino ekno
mkkodu islemkodu borc alacak islemtarihi valor islemsube islemreferansi
islemsirano dovizcinsi aciklama kullanici program mutabakatreferansi
departman departmankullanici istkodu sistemtarihi MuhasebeHesap
Musteri_No Sube_Kodu IF personel=1 TO "Personel_GeçiciHesap" OPEN
index on referansalan to geçici_ind
```

```
open GeçiciHesap_Personel
```

```
define relation referansalan with Personel_GeçiciHesap index geçici_ind
```

```
delete field personel ok
```

```
define field personel computed Personel_GeçiciHesap.Musteri_No
```

```
delete field personel_borc ok
```

```
define field personel_borc computed Personel_GeçiciHesap.borc
```

```
delete field personel_alacak ok
```

define field personel\_alacak computed Personel\_GeçiciHesap.alacak

SUMMARIZE ON referansalan SUBTOTAL personel\_borc personel\_alacak  
OTHER Sube\_Kodu MuhasebeHesap personel ekno islemtarihi islemreferansi  
dovizcinsi aciklama kullanıcı sistemtarihi IF personel <> " " TO  
"PersonelGeçiciHesap.FIL" OPEN PRESORT

delete field borc ok

define field borc computed

personel\_borc/count if personel\_borc<>0

0

delete field alacak ok

define field alacak computed

personel\_alacak/count if personel\_alacak<>0

0

set folder to /SonuçTabloları/SonuçPersonelGeçiciHesaplar

open liste\_geçicihesaplar

index on MuhasebeHesap to geçici\_liste

open musteri

delete field Musteri\_No ok

define field Musteri\_No computed zoned(musterino,8)

```
index on Musteri_No to muster_i_ind
open PersonelGeçiciHesap
EXTRACT FIELDS Sube_Kodu islemtarihi MuhasebeHesap personel as
"PersonelMusteriNo" borc alacak islemreferansi aciklama kullanıcı sistemtarihi
TO "PersonelGeçiciHesapSonuç" OPEN

define relation PersonelMusteriNo with muster_i index muster_i_ind

define relation MuhasebeHesap with liste_geçicihesaplar index
geçici_liste

delete field PersonelAdi ok
define field PersonelAdi computed muster_i.kisaadi

delete field HesapAdi ok
define field HesapAdi computed liste_geçicihesaplar.Aciklama
```

Hesaplamalar kısmında daha önce oluşturulan iki tablo arasında 'RELATION' komutu kullanılarak ilişkilendireme yapılır. Bu ilişkilendirmenin ardından 'SUMMARIZE' komutu ile geçici hesapların personel hesaplarıyla birlikte çalıştığı muhasebe fişlerinin bakiyesi alınır ve bunlar son olarak 'PersonelGeçiciHesapSonuç.FIL' dosyasına 'DEFINE' komutu kullanılarak atılır.

Muhasebe.ACL - ACL 9

File Edit Data Analyze Sampling Applications Tools Server Window Help

Project Navigator

- Bankalar
- FişBalans
- GeçiciHesaplar
- Kasa
- KaynakTablolar
  - gecicihesaplar
  - hareketmuhasabe
  - hesaplar
  - liste\_gecicihesaplar
  - liste\_giderhesapları
  - musteri
  - nazımlar
  - personel
  - Sube
- Muhasebe
- NazımHesaplarKapandı
- PersonelGeçiciHesap
  - PersonelGeçiciHesap
  - PersonelGeçiciHesapAraTablolar
    - GeçiciHesap\_Personel
    - Personel\_GeciciHesap
    - PersonelGeçiciHesap
  - PersonelGeçiciHesapHesaplamalar
    - PersonelGeçiciHesap\_hesap
    - PersonelGeçiciHesap\_tanımlama
- PersonelGider
- SonuçTabloları
  - SonuçBanka
  - SonuçFişBalans
  - SonuçGeçiciHesaplar
  - SonuçKasa
  - SonuçPersonelGeçiciHesaplar
    - PersonelGeçiciHesapSonuç
  - SonuçPersonelGiderHesaplar
  - SonuçYoldakiParalar

Command Line

Filter: Index: [None]

|    | Sube | islem tarihi | MuhasebeHe | PersonelMuste | borc  | alacak | islemre |
|----|------|--------------|------------|---------------|-------|--------|---------|
| 1  | 01   | 20070615     | 000394010  | 00099361      | 0     | 2,600  | A0787   |
| 2  | 01   | 20070615     | 000394010  | 00506497      | 0     | 500    | A0788   |
| 3  | 01   | 20070615     | 000394010  | 01001259      | 0     | 10,000 | A0854   |
| 4  | 01   | 20070615     | 000394010  | 00120949      | 0     | 200    | A0863   |
| 5  | 01   | 20070615     | 000394010  | 00061013      | 0     | 5,000  | A1022   |
| 6  | 01   | 20070615     | 003929913  | 00641163      | 10    | 0      | A1056   |
| 7  | 01   | 20070615     | 000394010  | 00640530      | 0     | 40     | A1236   |
| 8  | 01   | 20070615     | 000394010  | 01000156      | 0     | 200    | A1251   |
| 9  | 01   | 20070615     | 000394010  | 00196505      | 0     | 20     | A1254   |
| 10 | 01   | 20070615     | 000394010  | 00268037      | 0     | 160    | A1257   |
| 11 | 03   | 20070615     | 000394010  | 00139686      | 0     | 100    | A0346   |
| 12 | 05   | 20070615     | 000394010  | 00363288      | 0     | 30     | A0246   |
| 13 | 05   | 20070615     | 000394010  | 01506212      | 0     | 75     | A0435   |
| 14 | 07   | 20070615     | 000394010  | 00254567      | 0     | 808    | A0296   |
| 15 | 09   | 20070615     | 002809999  | 00697810      | 0     | 45     | A0235   |
| 16 | 09   | 20070615     | 000394010  | 00589767      | 0     | 498    | A0248   |
| 17 | 09   | 20070615     | 000278011  | 00529200      | 250   | 0      | A0374   |
| 18 | 16   | 20070615     | 000394010  | 01915001      | 0     | 485    | A0486   |
| 19 | 16   | 20070615     | 000394010  | 00045177      | 0     | 550    | A0545   |
| 20 | 17   | 20070615     | 000394010  | 00199000      | 0     | 50     | A0384   |
| 21 | 18   | 20070615     | 000395010  | 00142656      | 6,755 | 0      | A0198   |
| 22 | 28   | 20070615     | 000394010  | 00655411      | 0     | 500    | A0252   |
| 23 | 28   | 20070615     | 000394010  | 00566053      | 0     | 50     | A0544   |
| 24 | 29   | 20070615     | 000394010  | 00294902      | 0     | 200    | A0491   |
| 25 | 40   | 20070615     | 000394010  | 00212381      | 0     | 300    | A0184   |
| 26 | 40   | 20070615     | 000394010  | 00380452      | 0     | 34     | A0246   |
| 27 | 43   | 20070615     | 003929916  | 00626709      | 6,000 | 0      | A0330   |
| 28 | 49   | 20070615     | 000394010  | 00591033      | 0     | 1,325  | A0165   |
| 29 | 51   | 20070615     | 000394010  | 00278239      | 0     | 700    | A0642   |

Overview Log Default\_View

PersonelGeçiciHesapSonuç 37 Records

### 5.3.7. Gider Hesaplarının Kontrolü

Gider hesapları da geçici hesaplar gibi takip edilmesi gereken hesaplardır. Bu hesaplar işletmenin giderlerini içermektedir. Her gider için mutlaka gider belgesi olmalıdır. ACL yardımıyla, bu hesapların hangi sıklıkla kullanıldığı, mükerrer kayıt olup olmadığı, gider hesapları kullanılarak suiistimal yapılıp yapılmadığı tespit edilebilir. Biz uygulamamızda gider hesaplarının

personel hesaplarıyla karşılıklı çalıştığı muhasebe kayıtlarını tespit ederek gider hesapları üzerinden yolsuzluk yapılıp yapılmadığını tespit etmeye çalışacağız. Bunun için öncelikle gider hesapları ve tüm muhasebe kayıtlarının analiz edilebilir hale getirilmesi için bazı tanımlamalar yapılmalıdır:

```
set safety off
set echo off

set date to "yyyymmdd"

set folder to/PersonelGider/PersonelGiderAraTablolar

open personel

delete field personel ok
define field personel computed zoned(dec(hesapno,0),8)

index on personel to personel_index

open liste_giderhesapları

delete field MuhasebeHesap ok
define field MuhasebeHesap computed zoned(dec(Hesap,0),9)

index on MuhasebeHesap to MuhasebeHesap_index

open hareketmuhasebe

delete field MuhasebeHesap ok
```

```

define field MuhasebeHesap computed zoned(defterid,9)

delete field Musteri_No ok
define field Musteri_No computed zoned(musterino,8)

define relation MuhasebeHesap with liste_giderhesapları index
MuhasebeHesap_index

define relation Musteri_No with personel index personel_index

delete field GiderHesap ok
define field GiderHesap computed liste_giderhesapları.bir

delete field personel ok
define field personel computed personel.Bir

delete field referansalan ok
define field referansalan computed alltrim(date(islemtarihi)) + " - " +
Sube_Kodu+ " - "+islemreferansi

```

Bu tanımlamalar ile karşılaştırılabilir hale getirilen veritabanı kayıtları aşağıdaki komutlar ile analiz edilerek çıktı dosyasına aktarılır:

```

set safety off
set echo off
set folder to/PersonelGider/PersonelGiderAraTablolar

open hareketmuhasabe
EXTRACT FIELDS referansalan subekodu defterid musterino ekno
mkkodu islemkodu borc alacak islemtarihi valor islemsube islemreferansi

```

islemsirano dovizcinsi aciklama kullanici program mutabakatreferansi  
departman departmankullanici istkodu sistemtarihi MuhasebeHesap  
Musteri\_No Sube\_Kodu IF GiderHesap=1 TO "GiderHesap\_Personel" OPEN

open hareketmuhasebe

EXTRACT FIELDS referansalan subekodu defterid musterino ekno  
mkkodu islemkodu borc alacak islemtarihi valor islemsube islemreferansi  
islemsirano dovizcinsi aciklama kullanici program mutabakatreferansi  
departman departmankullanici istkodu sistemtarihi MuhasebeHesap  
Musteri\_No Sube\_Kodu IF personel=1 TO "Personel\_GiderHesap" OPEN

index on referansalan to gider\_index

open GiderHesap\_Personel

define relation referansalan with Personel\_GiderHesap index  
gider\_index

delete field personel ok

define field personel computed Personel\_GiderHesap.Musteri\_No

delete field personel\_borc ok

define field personel\_borc computed Personel\_GiderHesap.borc

delete field personel\_alacak ok

define field personel\_alacak computed Personel\_GiderHesap.alacak

SUMMARIZE ON referansalan SUBTOTAL personel\_borc personel\_alacak  
OTHER Sube\_Kodu MuhasebeHesap personel ekno islemtarihi islemreferansi  
dovizcinsi aciklama kullanici sistemtarihi IF personel <> " " TO  
"PersonelGiderHesap.FIL" OPEN PRESORT

delete field borc ok

define field borc computed

personel\_borc/count if personel\_borc<>0

0

delete field alacak ok

define field alacak computed

personel\_alacak/count if personel\_alacak<>0

0

set folder to /SonuçTabloları/SonuçPersonelGiderHesaplar

open liste\_giderhesapları

index on MuhasebeHesap to gider\_liste

open musteri

delete field Musteri\_No ok

define field Musteri\_No computed zoned(musterino,8)

index on Musteri\_No to musteri\_index

open PersonelGiderHesap

EXTRACT FIELDS Sube\_Kodu islemtarihi MuhasebeHesap personel as  
"PersonelMusteriNo" borc alacak islemreferansi aciklama kullanıcı sistemtarihi  
TO "PersonelGiderHesapSonuç" OPEN

```
define relation PersonelMusteriNo with muster index muster_index

define relation MuhasebeHesap with liste_giderhesapları index
gider_liste

delete field PersonelAdi ok
define field PersonelAdi computed muster.kisaadi

delete field HesapAdi ok
define field HesapAdi computed liste_giderhesapları.Aciklama
```

Hesaplamalar kısmında daha önce oluşturulan iki tablo arasında 'RELATION' komutu kullanılarak ilişkilendireme yapılır. Bu ilişkilendirmenin ardından 'SUMMARIZE' komutu ile geçici hesapların personel hesaplarıyla birlikte çalıştığı muhasebe fişlerinin bakiyesi alınır ve bunlar son olarak 'PersonelGiderHesapSonuç.FIL' dosyasına 'DEFINE' komutu kullanılarak atılır.

Sonuç olarak oluşturulan tabloda, şube, tarih, gider hesabı, gider hesabının açıklaması, personel hesabı, personel adı, borç, alacak ve sistem tarihi kolonları oluşur. Bu tablo yardımıyla personel hesapları ile gider hesaplarının birlikte çalıştığı kayıtlar tarih bazında listelenecek ve bu kayıtlar üzerinden yapılacak örnekleme yöntemiyle inceleme konusu kayıtlar tespit edilecektir. Ayrıca, aynı personel tarafından sık gerçekleştirilen işlemler de bu şekilde takip edilebilecektir.

Muhasebe.ACL - ACL 9

File Edit Data Analyze Sampling Applications Tools Server Window Help

Project Navigator

- Bankalar
- FişBalans
- GeciciHesaplar
- Kasa
- KaynakTablolar
  - gecicivesaplar
  - hareketmuhasabe
  - hesaplar
  - liste\_gecicivesaplar
  - liste\_giderhesapları
  - musteri
  - nazımlar
  - personel
  - Sube
- Muhasebe
- NazımHesaplarKapandı
- PersonelGeciciHesap
- PersonelGider
  - PersonelGider
    - PersonelGiderAraTablolar
    - GiderHesap\_Personel
    - Personel\_GiderHesap
    - PersonelGiderHesap
  - PersonelGiderHesaplamalar
    - personelgider\_hesaplamalar
    - personelgider\_tanımlamalar
- SonuçTabloları
  - SonuçBanka
  - SonuçFişBalans
  - SonuçGeciciHesaplar
  - SonuçKasa
  - SonuçPersonelGeciciHesaplar
  - SonuçPersonelGiderHesaplar
    - PersonelGiderHesapSonuç
  - SonuçYoldakiParalar
- YoldakiParalar

Command Line

Filter: Index: (None)

|    | Sube | islem tarihi | MuhasebeHe | PersonelIML | borc  | alacak | islemrefer: |
|----|------|--------------|------------|-------------|-------|--------|-------------|
| 1  | 01   | 20070615     | 000830001  | 00578792    | 600   | 0      | A0697       |
| 2  | 01   | 20070615     | 000861011  | 00578792    | 10    | 0      | A1282       |
| 3  | 02   | 20070615     | 000088012  | 01355250    | 0     | 81     | A0870       |
| 4  | 06   | 20070615     | 000880021  | 00196767    | 0     | 5      | A0150       |
| 5  | 08   | 20070615     | 000861011  | 08850110    | 500   | 0      | A0341       |
| 6  | 09   | 20070615     | 000088012  | 00600358    | 0     | 188    | A0397       |
| 7  | 16   | 20070615     | 000880992  | 00058724    | 0     | 33     | A0356       |
| 8  | 22   | 20070615     | 000861011  | 00191292    | 883   | 0      | A0658       |
| 9  | 26   | 20070615     | 000830001  | 00108055    | 757   | 0      | A0181       |
| 10 | 36   | 20070615     | 000830001  | 00640054    | 58    | 0      | A0159       |
| 11 | 40   | 20070615     | 000830001  | 00181615    | 88    | 0      | A0112       |
| 12 | 40   | 20070615     | 000830001  | 00584995    | 530   | 0      | A0202       |
| 13 | 44   | 20070615     | 000088012  | 00120421    | 0     | 50     | A0179       |
| 14 | 44   | 20070615     | 000880020  | 00115876    | 0     | 20     | A0234       |
| 15 | 46   | 20070615     | 000861011  | 00181201    | 0     | 20     | A0004       |
| 16 | 47   | 20070615     | 000088012  | 04001013    | 0     | 15     | A0124       |
| 17 | 48   | 20070615     | 000861011  | 00515203    | 2,560 | 0      | A0115       |
| 18 | 53   | 20070615     | 000880993  | 00218906    | 0     | 10     | A0238       |
| 19 | 54   | 20070615     | 000861011  | 00429473    | 398   | 0      | A0087       |
| 20 | 57   | 20070615     | 000830001  | 00163342    | 1,800 | 0      | A0152       |
| 21 | 64   | 20070615     | 000880993  | 00311981    | 0     | 15     | A0123       |
| 22 | 88   | 20070615     | 000088012  | 09000021    | 0     | 22     | A0038       |
| 23 | 99   | 20070615     | 000880020  | 01150131    | 0     | 150    | A0815       |
| 24 | 99   | 20070615     | 000880993  | 01150158    | 0     | 13     | A0830       |
| 25 | 99   | 20070615     | 000880993  | 01582487    | 0     | 12     | A0856       |
| 26 | 99   | 20070615     | 000880993  | 05000018    | 0     | 7      | A0861       |
| 27 | 99   | 20070615     | 000880020  | 00099065    | 0     | 153    | A0863       |
| 28 | 99   | 20070615     | 000880993  | 00217682    | 0     | 46     | A0894       |
| 29 | 99   | 20070615     | 000880993  | 00185128    | 0     | 50     | A0896       |

Overview Log

PersonelGiderHesapSonuç 57 Records

Default\_View

Yukarıdaki ACL görüntüsünde, personel hesapları ile birlikte çalışan gider hesapları listelenmiştir.

### 5.3.8. TC Kimlik Numarası Kontrolü

Bankaya hesap açtırmak için gelen müşterilerin TC kimlik numaraları alınmaktadır. Bu TC kimlik numaraları müşterilerin yapacakları her işlemde kullanılmakta ve bir hukuki sonuç doğuracak durumda müşterinin kimlik tespiti açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle TC kimlik numaralarının doğruluğu

çok önemlidir. ACL TC kimlik numaralarının doğruluğunu tespit etmede kullanılabilir. Bunun için öncelikle TC kimlik numaralarının içerdiği algoritmanın bilinmesi gereklidir. Bu algoritma aşağıdaki şekilde ACL tarafından hesaplanır:

```
open musterinufus

delete field Tmp ok
define field Tmp computed leading(value(TCKimlikNo,0),9)

delete field bir ok
define field bir computed
insert(insert(insert(insert(insert(insert(insert(insert(insert(insert(TCKimlikNo,"
",2)," ",4)," ",6)," ",8)," ",10)," ",12)," ",14)," ",16)," ",18)," ",20)

delete field birinci ok
define field birinci computed value(SPLIT(bir, " ",1),0)

delete field ikinci ok
define field ikinci computed value(SPLIT(bir, " ",2),0)

delete field ucuncu ok
define field ucuncu computed value(SPLIT(bir, " ",3),0)

delete field dorduncu ok
define field dorduncu computed value(SPLIT(bir, " ",4),0)

delete field besinci ok
define field besinci computed value(SPLIT(bir, " ",5),0)

delete field altinci ok
```

```

define field altinci computed value(SPLIT(bir, " ",6),0)

delete field yedinci ok
define field yedinci computed value(SPLIT(bir, " ",7),0)

delete field sekizinci ok
define field sekizinci computed value(SPLIT(bir, " ",8),0)

delete field dokuzuncu ok
define field dokuzuncu computed value(SPLIT(bir, " ",9),0)

delete field onuncu ok
define field onuncu computed value(SPLIT(bir, " ",10),0)

delete field onbirinci ok
define field onbirinci computed value(SPLIT(bir, " ",11),0)

delete field odd_sum ok
define field odd_sum computed
dokuzuncu+yedinci+besinci+ucuncu+birinci

delete field even_sum ok
define field even_sum computed sekizinci+altinci+dorduncu+ikinci

delete field total ok
define field total computed odd_sum*3+even_sum

delete field ChkDigit1 ok
define field ChkDigit1 computed mod((10-MOD(total, 10)),10)

```

```

delete field odd_sum2 ok
define field odd_sum2 computed
ChkDigit1+sekizinci+altinci+dorduncu+ikinci

delete field even_sum2 ok
define field even_sum2 computed
dokuzuncu+yedinci+besinci+ucuncu+birinci

delete field total2 ok
define field total2 computed odd_sum2*3+even_sum2

delete field ChkDigit2 ok
define field ChkDigit2 computed mod((10-MOD(total2, 10)),10)

delete field Tmp1 ok
define field Tmp1 computed
value(Tmp,0)*100+ChkDigit1*10+ChkDigit2

delete field uzunluk ok
define field uzunluk computed length( alltrim( TCKimlikNo))

delete field Dogru_Yanlis ok
define field Dogru_Yanlis computed

"Girilmemiş" if TCKimlikNo=" "
"Dogru" if Tmp1= value(TCKimlikNo,0)
"Yanlis" if Tmp1 <> value(TCKimlikNo,0) or uzunluk<11
""

```

Algoritma TC kimlik numaralarının sahip olması gereken özellikleri kapsamaktadır. Buna göre bir TC kimlik numarası aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

TC kimlik numarasının, dokuzuncu, yedinci, beşinci, üçüncü, birinci basamakları toplamı A, sekizinci, altıncı, dördüncü, ikinci basamakları toplamı B ve ilk dokuz basamağın rakamları toplamı Z ise,

$$C = A*3 + B$$

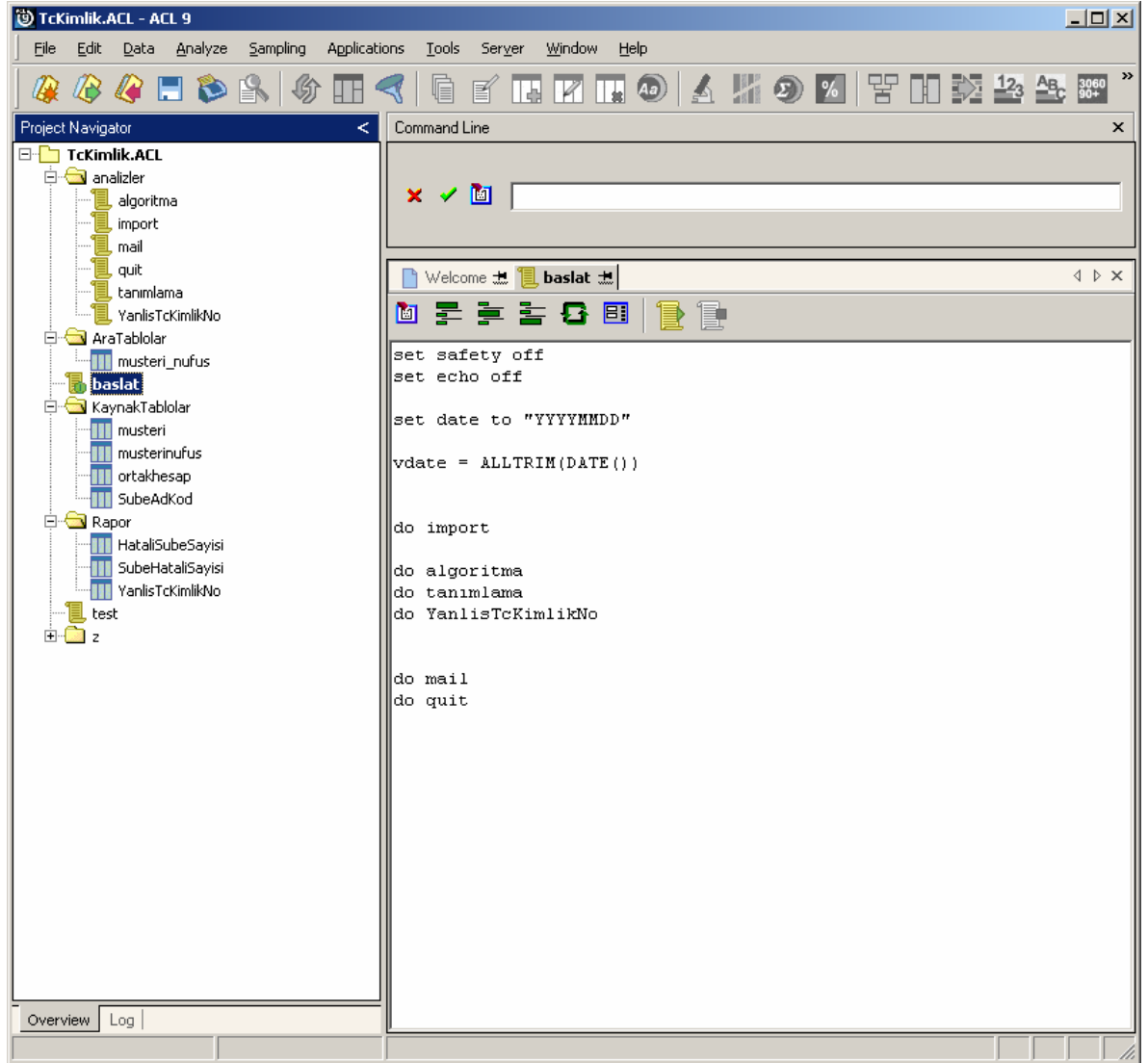
$$D = 10 - (C / 10)$$

$$E = D + B$$

$$F = E*3 + A$$

$$G = 10 - (F / 10)$$

$H = (Z*100) + (D*10) + F$  şeklinde hesaplanır. Hesaplanan bu H değeri TC kimlik numarasına eşit ise bu kimlik numarasının doğru olduğu kabul edilir. TC kimlik numarasındaki diğer bir kontrol, uzunluğunun 11 basamaklı olması kontrolüdür.



Daha sonra müşteri bilgilerini içeren tablodan müşteriye ait bilgiler alınarak bunlar üzerinde gerekli tanımlamalar aşağıdaki şekilde yapılır:

```
set safety off
set echo off

set folder to/AraTablolar
```

```
open muster
```

```
delete field zonedmusterino ok
```

```
define field zonedmusterino computed zoned(musterino,8)
```

```
index on zonedmusterino to zonedmusterino_ind
```

```
open musterinufus
```

```
delete field zonedmusterino ok
```

```
define field zonedmusterino computed zoned(musterino,8)
```

```
define relation zonedmusterino with musterino index zonedmusterino_ind
```

```
set filter to kimlikturu <> 3
```

```
EXTRACT FIELDS zonedmusterino yedinci ucuncu total2 total Tmp1 Tmp  
TCKimlikNo sekizinci onuncu onbirinci odd_sum2 odd_sum musterino ikinci  
even_sum2 even_sum dorduncu dokuzuncu Dogru_Yanlis ChkDigit2 ChkDigit1  
birinci bir besinci altinci musterino.zonedmusterino musterino.uzunadi  
musterino.tanimtarihi musterino.musteritipi musterino.msube musterino.kurumsaltipi  
musterino.kurumsaldetayi musterino.kurulustarihi musterino.kullanici musterino.aktif  
TO "musterino_nufus" OPEN
```

Bu tanımlamaların ardından yanlış TC kimlik numaralarının bulunması işlemi için gerekli hesaplamalar yaptırılır. Hesaplamalar için aşağıdaki komut satırı kullanılır.

```
set safety off
```

```
set echo off
```

set folder to/Rapor

set date to "YYYYMMDD"

comment

müşterek hesapları çıkartmak için yazıldı.

open ortak hesap

delete field zoned musterio ok

define field zonedmusterio computed zoned(musterio,8)

index on zonedmusterio to zndmstr\_index

open SubeAdKod

delete field zonedsubekod ok

define field zonedsubekod computed zoned(subekodu,2)

index on zonedsubekod to zonedsubekod\_ind

open musterio\_nufus

comment

müşterek hesapları çıkartmak için yazıldı.

define relation zonedmusterio with ortakhesap index zndmstr\_index

delete field müşterek ok

define field müşterek computed

```
1 if zonedmusterino=ortakhesap.zonedmusteri
0
```

```
delete field zonedsubekod ok
define field zonedsubekod computed zoned(msube,2)
```

```
define relation zonedsubekod with SubeAdKod index zonedsubekod_ind
```

```
delete field SubeAdi ok
define field SubeAdi computed SubeAdKod.adi
```

```
delete field KontrolTarihi ok
define field KontrolTarihi computed ctod(vdate,"YYYYMMDD")
```

```
EXTRACT FIELDS msube SubeAdi musterino uzunadi TCKimlikNo
tanimtarihi KontrolTarihi kullanıcı IF (((Dogru_Yanlis = "Yanlis")) AND
(tanimtarihi >= `20061031`)) AND (musteritipi = "B") and müşteri=0 TO
"YanlisTcKimlikNo" OPEN
```

```
count
```

```
_vcount=count1
```

```
delete field Duzeltilmeyen ok
define field Duzeltilmeyen computed
```

```
"Düzeltilmedi" if tanimtarihi < KontrolTarihi-5
""
```

INDEX ON msube TO subekodu open

EXPORT FIELDS msube as "SubeKodu" SubeAdi musterino as  
"MusteriNo" uzunadi as "MusteriAdi" TCKimlikNo as "HataliTCKimlikNo"  
tanimtarihi as "HesapAcilisTarihi" KontrolTarihi kullanici as  
"HesabiAcanKullanici" Duzeltilmeyen XLS21 TO "YanlisTcKimlikNo"

open YanlisTcKimlikNo

delete field zonedsubekod ok

define field zonedsubekod computed zoned(msube,2)

delete field SubeSayisi ok

define field SubeSayisi computed

1 if msube<>0

0

SUMMARIZE ON zonedsubekod SUBTOTAL SubeSayisi OTHER msube  
SubeAdi TO "SubeHataliSayisi.FIL" OPEN PRESORT

INDEX ON SubeSayisi D msube TO subehatalisaysi open

EXPORT FIELDS msube as "SubeKodu" SubeAdi SubeSayisi as  
"HataliKayitSayisi" XLS21 TO "SubeHataliKayitSayisi"

open muster\_i\_nufus

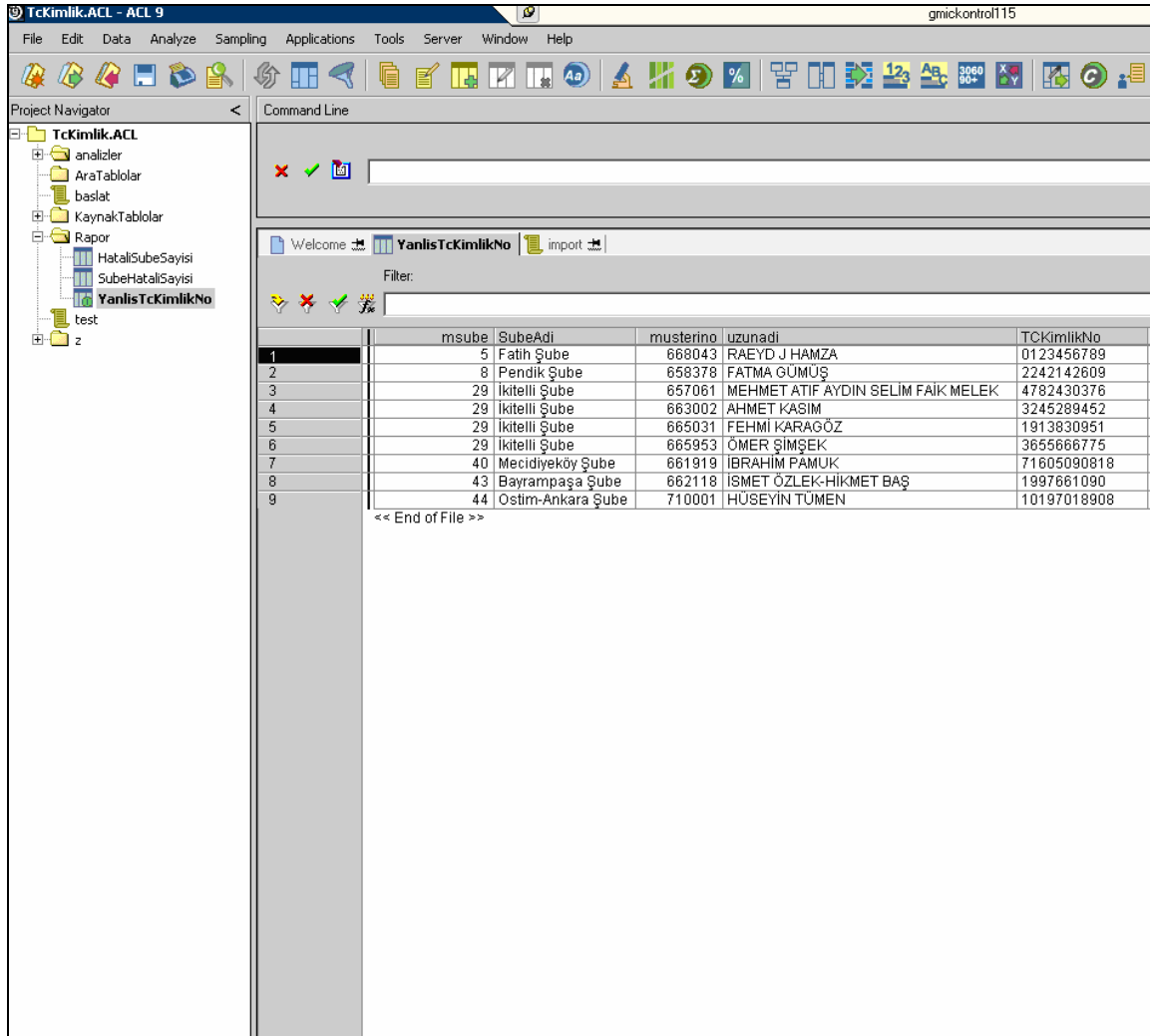
INDEX ON zonedsubekod tanimtarihi D msube TO bireyseltumhatali  
open

EXPORT FIELDS zonedsubekod zonedmusterino uzunadi TCKimlikNo  
tanimtarihi kullanici IF ((Dogru\_Yanlis = "Yanlis") AND (musteritipi = "B"))  
AND (aktif = 1) XLS21 TO "BireyselTumHataliKayitlar"

open YanlisTcKimlikNo

Hesaplamalar kısmında müşterilerden alınan TC kimlik numaraları algoritma sonucunda belirlenen değer ile karşılaştırılır. Bu karşılaştırma sonucunda hatalı olan kayıtlar 'YanlisTcKimlikNo.FIL' dosyasına atılır.

Yanlış TC kimlik no hesaplamaları sonucu aşağıdaki tabloya ulaşılır:



The screenshot shows the TcKimlik.ACL - ACL 9 software interface. The Project Navigator on the left lists folders like 'analizler', 'AraTablolar', 'baslat', 'KaynakTablolar', 'Rapor', 'HataliSubeSayisi', 'SubeHataliSayisi', 'YanlisTcKimlikNo', 'test', and 'z'. The main window displays a table with the following data:

|   | msube | SubeAdi           | musterino | uzunadi                            | TcKimlikNo  |
|---|-------|-------------------|-----------|------------------------------------|-------------|
| 1 | 5     | Fatih Şube        | 668043    | RAEYD J HAMZA                      | 0123456789  |
| 2 | 8     | Pendik Şube       | 658378    | FATMA GUMUŞ                        | 2242142609  |
| 3 | 29    | İkitelli Şube     | 657061    | MEHMET ATIF AYDIN SELİM FAİK MELEK | 4782430376  |
| 4 | 29    | İkitelli Şube     | 663002    | AHMET KASIM                        | 3245289452  |
| 5 | 29    | İkitelli Şube     | 665031    | FEHMI KARAGÖZ                      | 1913830951  |
| 6 | 29    | İkitelli Şube     | 665953    | ÖMER ŞİMŞEK                        | 3655666775  |
| 7 | 40    | Mecidiyeköy Şube  | 661919    | İBRAHİM PAMUK                      | 71605090818 |
| 8 | 43    | Bayrampaşa Şube   | 662118    | İSMET ÖZLEK-HİKMET BAŞ             | 1997661090  |
| 9 | 44    | Ostim-Ankara Şube | 710001    | HUSEYİN TÜMEN                      | 10197018908 |

Below the table, it says '<< End of File >>'. The interface also includes a Command Line, a Filter input, and various icons for file operations.

#### 5.4. Denetimin Tamamlanması ve Raporlama

Verilerin analiz edilmesinden sonra denetim çalışmaları tamamlanır. Bundan sonraki işlemler verilerin çıktısının alınarak ilgili kişilere iletilmesidir.

ACL bu süreçte de faydalı olmaktadır. ACL ile sonuçlar bir excel dosyasına atılabileceği gibi e-posta yoluyla da ilgili kişilere iletilebilir. Çalışmamızda sonuçların e-posta yoluyla iletilmesi yöntemi uygulanmıştır.

Kontrol sonucunun otomatik hale getirilerek ilgililere e-posta yolu ile ulaştırılması aşağıdaki kod yardımıyla mümkün olabilir:

```
if _vcount>9 NOTIFY USER "mailadresi" PASSWORD  
"5F69D597992B9C039F9A6CB5276411703717903B6057016AF5D4E9251D53B  
FBD" MAILBOX "D:\Documents and Settings\ickontrol\Local  
Settings\Application Data\Microsoft\Outlook\" ADDRESS "gidecek kişiler"  
SUBJECT "YanlisTcKimlikNo" MESSAGE "Açıklama" ATTACHMENT "C:\ACL  
Software\TcKimlik\YanlisTcKimlikNo.XLS"
```

## 6. SONUÇ

Günümüzde verilerin yüklenmesi, aktarılması, işlenmesi, değiştirilmesi ve silinmesi bilgisayar yardımıyla, elektronik ortamlarda kolay ve hızlı bir biçimde yapılabilmektedir. Bu, denetlenecek verilerin de elektronik ortamda olduğu ve hacimlerinin eskiye oranla çok büyük olduğu anlamına gelmektedir. Denetlenecek verilerin büyük hacimlere ulaşması bilgisayar ortamında denetimi zorunlu hale getirmiştir. Bu sebeple, çalışmamızda belirttiğimiz bazı denetim teknikleri ortaya çıkmıştır. Bu denetim teknikleri gün geçtikçe gelişmekte ve daha sık kullanılmaktadır.

Elektronik bilgi ortamlarının yapılacak denetimlerden daha iyi sonuç alınabilmesi için, "bilgisayar içinden denetim yaklaşımı" benimsenmelidir. Bu yaklaşımın bir gereği olarak, bilgisayar destekli denetim teknikleri kullanılmalıdır. Çünkü bu teknikler denetim işlemlerinin etkinliğini ve verimliliğini arttırabilmektedir. Özellikle, denetlenecek ana kütle ve örnek hacminin çok büyük olduğu durumlarda bu tekniklerden yararlanmak bazen bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Teknolojik değişmelerin çok hızlı yaşandığı günümüz dünyasında, denetçilerin bu değişiklikleri izleyerek, kendi denetim süreçlerini bu değişikliklere göre yenilemesi gerekmektedir. İşte bu noktada, denetim mesleğinin gelecekte nasıl olacağı, bu meslekte yer alacakların sahip olacağı özellikler ve eğitiminin nasıl gerçekleştirileceği tartışılmalıdır.

Ülkemizde son dönemlerde elektronik imza, elektronik beyanname ve benzeri düzenlemelerle işlemleri tamamen elektronik ortama taşıyan yasal altyapı oluşturulmaktadır. Muhasebenin elektronik ortamda olması, denetimin de aynı ortamda yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

Denetim ilke ve kuralları, tam ve doğru bir şekilde uygulansalar bile, son teknolojik gelişmelerin yarattığı karmaşıklıklar karşısında yetersiz

kalmaktadırlar. Bu durumun nedeni teknolojik gelişmelerde yaşanan hızın, bu teknolojik gelişmeleri denetleyecek yöntemlerin geliştirilmesinden daha yüksek olmasıdır.

Teknolojinin hızla geliştiği bu ortamda denetçiler de kendilerini bu ortama hazırlamalı, bilgisayar destekli denetim konularında kendilerini geliştirmelilerdir.

Bilgisayar ortamında muhasebe ve denetime ilişkin düzenlemelerin bir an önce yapılması ve bunun veri koruma-saklama mevzuatı ile desteklenmesi gerekmektedir. Bunun için işletmelerin kullanacakları muhasebe programlarının yetkili organlarca onaylanması ve kullanılan programların da defter ve belgelerin yasal saklama süresince saklanması zorunlu hale getirilmelidir. Böylelikle hem mükellefler kendi sistemlerini daha rasyonel kullanabilecekler hem de denetim işlevi daha ekonomik bir şekilde gerçekleştirebilecektir.

## KAYNAKÇA

### *Kitaplar*

- AKSOY, Tamer, **Tüm Yönleriyle Denetim, AB ile Uyum Sürecinde Denetimde Yeni Bir Paradigma**, Yetkin Hukuk Yayınevi, Ankara, 2002
- ARENS, A. Alvin, ELDER, L. Randal, BEASLEY, S. Mark, **Auditing and Assurance Services: An Integrated Approach**, 10th edition, Prentice Hall, 2005
- ARENS, A. Alvin, ELDER, L. Randal, BEASLEY, S. Mark, **Auditing and Assurance Services, An Integrated Approach**, 9th Edition, Prentice Hall, New Jersey, 2006
- ATAMAN AKGÜL, Başak, **Türk Denetim Kurumları**, Türkmen Kitapevi, İstanbul, 2000
- BOOCKHOLDT, J.L, DAVID, H. Li, **Accounting Information Systems**, IRWIN Publishing, Boston, 1990
- BOYNTON, William C. , KELL, Walter G., **Modern Auditing**, 6.Baskı, John Wiley&Sons, Inc., New York, 1996
- BOZKURT, Nejat, **Muhasebe Denetimi**, 3. Baskı, Alfa Yayınları, İstanbul, 2000
- BOZKURT, Nejat, **Muhasebe Denetiminde Parasal Birim Örneklemesi Yöntemi ve Bir Uygulama**, Marmara Üniversitesi Yayın No: 419, İstanbul, 1985
- CARMICAEL, D.R, WILLINGHAM, J. John, **Auditing Concepts And Methods: A Guide To Current Auditing Theory and Practice**, 5. Edition, McGraw-Hill Book Company, New York, 1989
- CARMICHAEL, Douglas R., WILLINGHAM John J., SCHALLER Carol A., **Auditing Concepts and Methods**, 6. Baskı, International Edition, 1996
- CODERRE, G. David, **CAATS and Other Beast for Auditors**, Second Edition, New Jersey, 2003
- CODERRE, G. David, **Fraud Detection – Using Analysis Techniques to Detect Fraud**, Global Audit Publications, Vancouver, 2004

- CUSHING, E. Barry, ROMNEY, B. Marshall, **Accounting Information Systems and Business Organizations**, Addison-Wesley Publishing Company, Londra, 1987
- DİNÇER, Ömer, **İşletme Yönetimine Giriş**, Beta Basım Yayım, 4. Baskı, İstanbul, 1999
- ERDOĞAN, Melih, Bilgisayar **Kullanılan Muhasebe Sistemlerinde Denetim Süreci**, Anadolu Üniv. Yayınları No:276, Eskişehir, 1988
- FREDERICK, H. Wu, **Accounting Information Systems**, Mc-Graw-Hill International Book Company, Londra, 1984
- GELINAS, Ulric, ORAM, Allan, WIGGINS, William, **Accounting Information Systems**, PWS-Kent Publications, London, 1990
- GLASER, Kenneth, **Auditing**, 2. Edition, Oxford, 1993
- GÜRBÜZ, Hasan, **Muhasebe Denetimi**, Bilim Teknik Yayınevi, İstanbul, 1995
- GÜREDİN, Ersin, **Denetim**, Beta Basım Yayım, 8. Baskı, İstanbul, 1998
- HELMS, G.L, MANCINO, J., **The Electronic Auditor**, Journal of Accountancy, April, 1998
- KEPEKÇİ, Celal, **Bağımsız Denetim**, Siyasal Kitapevi, Ankara, 2000
- KEPEKÇİ, Celal, **İşletmelerde İç Kontrol Sisteminin Etkinliğini Sağlamada İç Denetimin Rolü**, İTİA Yayınları, Eskişehir, 1982
- KOÇEL, Tamer, **İşletme Yöneticiliği**, Beta Basım Yayım, 8. Baskı, İstanbul, 2001
- Maliye Hesap Uzmanları Derneği, **Denetim İlke ve Esasları**, 2.Baskı, 1999
- MOSCOVE, A. Stephen, SIMKIN, G. Mark, BAGRANOFF, A. Nancy, **Core Concepts of Accounting Information Systems**, John Wiley & Sons Inc., New York, 1997
- PORTER, Thomas, BURTON, John, **Auditing: A Conceptual Approach**, Wadworth Publishing, Belmont, 1971
- RICHARD, Lanza, **101 ACL Applications: A Toolkit for Auditors**, Global Audit Publications, Vancouver, B.C.,1997
- ROMNEY, B. Marshall, STEINBART, Paul John, **Accounting Information Systems: An Overview**, Prentice Hall, 9. Edition, 2003

- SILVER, A. Gerald, SILVER, B. Joan, **Data Processing For Business**,  
Harcourt Brace Jovanovich Inc., New York, 1977
- SULLIVAN, Jerry, GNOSPLIUS, Richard, DEFLIESE, Philip, JEANICKE, Henry,  
**MONTGOMERY's AUDITING**, 10. Edition, New York, 1985
- TAYLOR, H. Donald, GLEZEN, G. William, **Auditing: Integrated Concepts  
and Procedure**, 6.Edition, John Wiley & Sons Inc., New York, 1994
- TOP, Aykut, **Üretim Sistemleri**, Alfa Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 1996
- UYANIK, Atilla, **Denetim, Muhasebe ve Vergilendirme (Sigorta Sektörü  
Uygulamalı)**, Beta Yayınları, İstanbul, 2001
- ÜLGEN, Hayri, **İşletme Yönetiminde Bilgisayar**, Segem Yayınları, İstanbul,  
1994
- WATNE, Donald A., TURNEY, Peter B.B., **Auditing EDP Systems**, 2.Baskı,  
Prentice-Hall International Editions, New Jersey, 1990
- WILKINSON, W. Joseph, **Accounting Information Systems**, John Wiley &  
Sons Inc, New York, 2003
- WILKINSON, W. Joseph, CERULLO, J. Michael, **Accounting Information  
Systems**, 3. Edition, John Wiley & Sons Inc, New York, 1997
- YAMAK, Oygur, **Üretim Yönetimi**, Sinerji Yayınları, 3. Baskı, İstanbul, 2001

### **Sürelî Yayınlar**

- ACAR, Durmuş, DAĞLAR, Hüseyin, "Entelektüel Sermayenin Ölçülmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Katkısı", **Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi**, Sayı:14, 2005
- ÇİFTÇİ, Yavuz, "Elektronik Bilgi İşlem Teknolojisindeki Gelişmeler ve Muhasebe Denetimi", **Mali Çözüm Dergisi**, İSMMMO Yayınları, Yıl:13, Sayı:62, 2003
- ERDOĞAN, Melih, "Bilgisayar Ortamında Muhasebe Denetimindeki Gelişmeler", 21. Yüzyıla Girerken Muhasebe Denetimi Mesleği ve Teknolojik Gelişmeler, IV. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu, **İSMMMO Yayınları**, İstanbul, 1999
- ERDOĞAN, Melih, "Dış Denetçinin Bilgisayarlı Ortamlara Sistematiik Yaklaşımı", **Anadolu Üniv. İ.İ.B.F. Dergisi**, C.VI, S.1, Haziran 1988
- Fahir BİLGİNOĞLU, "Bilgi İşlem Sistemine Dayalı Muhasebede Denetim", İ.Ü. İşletme Fak., **Muhasebe Enstitüsü Dergisi**, Ağustos-Kasım, 1989
- GÜVEMLİ, Oktay, ŞAKRAK, Münir, Muhasebede Yararlanılan Bilgisayar Programları, **MÖDAV Bülteni**, Nisan 1997
- HORWITZ, B. Geoffrey, "Ebi ve Denetleme – Yeni Bir Çağın Başlangıcı", Çeviren: Necat Karabakal, **T.C Sayıştay Başkanlığı Yayınları**, Yayın No: 25/7, Ankara, 1987
- INTOSAI EDP Committee, Case Based Reasoning Tools and General Matching Services, **IT Journal**, 2001
- KAMHİ, Jak, "Bilgisayar Ortamında Muhasebe Uygulamalarındaki Gelişmeler", 21. Yüzyıla Girerken Muhasebe Denetimi Mesleği ve Teknolojik Gelişmeler, **IV. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu** (5-9 Mayıs 1999), İSMMMO Yayınları, İstanbul, 1999
- JANRUCA, G. Elise, "Elektronik Bilgi İşlem ve Resmi Denetleme", **T.C. Sayıştay Yayınları**, Yayın No: 25/7, Ankara, 1987
- KİRACI, Murat, "Bir Bilgisayar Destekli Denetim Tekniğı Olarak Paralel Simülasyon Tekniğı", **Mali Çözüm Dergisi**, Temmuz-Ağustos 2004, Sayı:68

- ÜNLEN, Müjdat, ERGUN, Ülkü, "Bilgi İşlem Kullanıldığında Muhasebe Denetim Sistemi ve İç Kontrolün Önemi", **Türkiye IX. Muhasebe Eğitimi Sempozyumu: Teknolojik Gelişmeler Karşısında Muhasebe Eğitimi ve Uygulamaya Getirdiği Sorunlar**, Uludağ Üniv. İ.İ.B.F. Yay., Bursa, 1990
- ÜNLÜSOY, Emre, "BDDT Bir Tercih Değil Zorunluluk", **Active Proactive**, Mart-Nisan, 2002
- ÖNAL, Mete, PEKDEMİR, Recep, "Bilgi Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Mesleğine Etkileri", 21. Yüzyıla Girerken Muhasebe Denetimi Mesleği ve Teknolojik Gelişmeler, **IV. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu** (5-9 Mayıs 1999), İstanbul SMMMO Yay., İstanbul, 1999
- ÖZBİLGİN, İzzet Gökhan, "Bilgi Teknolojileri Denetimi ve Uluslararası Standartlar", **Sermaye Piyasası Kurulu Meslek Personeli Derneği Dergisi**, Sayı:10, Kasım-Aralık, 2003
- ÖZER, Mevlüt, "Teknolojik Gelişmelerin Denetimde Yarattığı Yeni Fırsatlar", 17. **Türkiye Muhasebe Kongresi**, İstanbul, 10-12 Ekim 2002
- PAKDEMİR, Recep, SELVİ, Yakup, "Teknolojik Gelişmelerin Denetimde Yarattığı Yeni Fırsatlar", **17. Türkiye Muhasebe Kongresi**, 10-12 Ekim 2002
- PAUKOWITS, Frank, PAUKOWITS, Ken , "Bridging CAATs and Risk", **Internal Auditor Journal**, Nisan, 2002
- SELVİ, Yakup, TÜREL, Ahmet, ŞENYİĞİT, Bora, "Elektronik Bilgi Ortamlarında Muhasebe Denetimi", **1. Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, 21-25 Nisan, Antalya, 2005
- KUTLAN, Serhat, "Bilgisayar Ortamında Muhasebe İlkeleri", **Vergi Dünyası Dergisi**, Sayı:153, Mayıs, 1994
- TORAMAN, Cengiz, "Gelişen Bilgi Teknolojilerinin Denetime Olan Etkisi", **Mali Çözüm Dergisi**, Sayı: 61, 2002
- TÜMER, Orhan, "Bilgi İşlem Teknolojisinin Muhasebe Uygulamalarına Etkisi", **İ.Ü. İşletme F. Muhasebe Enstitüsü Dergisi**, S.40, Mayıs 1985
- TÜRKER, Masum, "Elektronik Ortamda Muhasebe ve Denetime Doğru", **Mali Çözüm Dergisi**, İSMMMO Yayınları, Sayı:57, Ekim-Kasım-Aralık, 2001
- UÇAR, Mustafa, "Bilgisayar Karşısında Muhasebecinin Durumu", **Mali Çözüm Dergisi**, İSMMMO Yayınları, Sayı:15, 1992

### **Diğer Yayınlar**

Auditing Concepts Committee: "Report of the Committee on Basic Auditing Concepts", The Auditing Review. Vol. 47, 1972

AUDITNET, " Principles of Computer Assisted Audit Techniques", The AuditNet Monograph Series,  
<http://www.auditnet.org/Guides/AuditNet%20Monograph%20Series%20Principles%20of%20Computer%20Assisted%20Audit%20Techniques.pdf>  
(Erişim Tarihi: 22.03.2007)

AY, Mustafa, YILMAZ, Baki, ATABEY, N. Ata, "BDDT'nin Bankacılık Sektörüne Etkileri", [http://www.sbe.sakarya.edu.tr/kongre/KISIM\\_9/BDDT.zip](http://www.sbe.sakarya.edu.tr/kongre/KISIM_9/BDDT.zip),  
Erişim Tarihi: 12.12.2006

CA Panaudit , <http://ca.com/us/products/product.aspx?id=157> , Erişim Tarihi: 02.03.2007

ÇARIKÇIOĞLU, Peyami, "Elektronik Bilgi İşlem Sisteminde Kullanılan Muhasebe Sistemlerinde Denetim Özellikleri", **Doçentlik Tezi**, İstanbul Üniv. İşletme Fak., İstanbul, 1977

GRAND, Charles, "Use of Computer-Assited Audit Tools and Techniques",  
<http://itaudit.org/forum/audittools/ft19at.htm>, Erişim Tarihi: 06.04.2007

Information Systems Audit and Control Association (ISACA),  
<http://www.isaca.org>, Erişim Tarihi: 22.04.2007

Institute of Internal Auditors, (IIA), [http:// www.theiia.org/](http://www.theiia.org/), Erişim Tarihi: 14.05.2007

INTOSAI, "Elektronik Bilgi İşlem Komitesi Bilişim Teknolojisi Eğitimi Organizasyon ve Yönetim Kurs Notları", Sayıştay Yayınları,  
<http://www.sayistay.gov.tr>

KAYA, Ergun; Havaalanlarında Fiyatlandırma Açısından Muhasebe Bilgi Sistemi, **Doktora Tezi**, Eskişehir, 2000

Komtaş Bilgi Yönetimi Ve Danışmanlık ve Tic. AŞ, "ACL'in Temelleri", İstanbul, 2004

Komtaş Bilgi Yönetimi Ve Danışmanlık ve Tic. AŞ, "İleri ACL Notları", İstanbul, 2005

Learning Space, Introduction to the Context Of Accounting,  
<http://openlearn.open.ac.uk/mod/resource/view.php?id=88816>, Erişim  
Tarihi:17.05.2007

ÖZSEREN, Baran, "İç Denetim, Standartları ve Mesleğın Yeni  
Açılımları",[http://www.sayistay.gov.tr/yayın/yayinicerik/aras08icdeneti  
mstandart.pdf](http://www.sayistay.gov.tr/yayın/yayinicerik/aras08icdenetimi/standart.pdf), Sayıştay Yayınları, 2000

PAMUKÇU, Ayşe, "Muhasebede Bilgisayar Destekli Denetim Düzeni",  
**Yayınlanmamış Doktora Tezi**, İstanbul, 2004

Sage Co., <http://www.sage.co.uk/partners/home.aspx?tid=139098>, Erişim  
Tarihi: 12.05.2007

Statement on Auditing Standards (SAS), American Institute of Certified Public  
Accountants, Amerika Birleşik Devletleri, 2002

Sweden INTOSAI, Handbook in Performance Auditing Theory and Practice,  
Sweden INTOSAI Publish, Stockholm, 1999

SPK Seri X, No: 12 sayılı Tebliğ

Uluslararası Denetim Standartları, IFAC, <http://www.ifac.org>, Erişim Tarihi:  
11.03.2007

Türk Dil Kurumu, **Büyük Türkçe Sözlük**, Ülke Yayınları, 10. Baskı, İstanbul,  
1994