

# BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN MUHASEBE DENETİMİNDE KULLANILMASI VE TÜRKİYE'DE FAALİYET GÖSTEREN BAĞIMSIZ DENETİM FİRMALARINDA BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIM DÜZEYİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA \*

Mustafa AY\*\*

## Özet

Devamlı gelişen bilişim teknolojileri diğer alanlarda olduğu gibi muhasebe denetiminde de önemli değişimlere neden olmuştur. Elektronik bilgi ortamının varlığı denetimin genel amacını ve kapsamını değiştirmemiştir. Fakat denetim sürecinde, tekniğinde, kanıtların elde edilmesinde ve en önemlisi denetim anlayışında büyük değişimlere yol açmıştır.

Bu çalışmadaki amaç, bilişim teknolojilerinin kullanımının muhasebe denetiminde ne tür etkileri olduğunu tespit etmektir. Bu amaçla Türkiye'deki denetim firmaları üzerinde bilişim teknolojilerinin kullanım düzeyi ve etkisini ölçmek üzere bir uygulama yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Muhasebe Denetimi, Bilişim Teknolojileri, Denetim Firmaları, Bilgisayar Destekli Denetim Teknikleri (BDDT)

## Abstract

Like in the other fields, the developing information technologies have entailed important alterations in auditing. The existence of electronic information environment has not changed the general objectives and the extent of the auditing. But it has advanced changes in the process and techniques of auditing, collecting evidence and more important in the perception of auditing.

The aim of this study is to designate the effects of the information technologies on the auditing. In order to measure the utilization level of information technologies and their effects, a research is carried out on the auditing companies in Turkey.

**Keywords:** Auditing, Information Technologies, Auditing Firms, Computer Assisted Audit Techniques (CAAT)

---

\* Bu çalışma T.C. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde "Bilişim Teknolojilerinin Muhasebe Denetiminde Kullanılması ve Türkiye'de Faaliyet Gösteren Bağımsız Denetim Firmalarında Bilişim Teknolojilerinin Kullanım Düzeyi Üzerine Bir Araştırma" adlı doktora tezinin bir özetidir.

\*\* Arş.Gör.Dr., Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi.

## Giriş

Devamlı gelişen bilgisayar teknolojisi her konuda olduğu gibi muhasebe biliminde de son derece önemli uygulama alanları bulmuştur. Günümüzde işletmeler muhasebe kayıtlarını, bu kayıtlara ilişkin bilgileri ve değişiklikleri büyük ölçüde bilgisayarlar yardımıyla yapmaktadırlar. Rekabetin çok yoğun olarak yaşandığı günümüzde, muhasebe verilerinin ve finansal analiz sonuçlarının yönetim kademesine hızlı ve güvenilir bir şekilde gönderilmesi büyük önem kazanmıştır. İşletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri açısından yöneticilerin hızlı ve doğru karar alma gerekliliği, bilgisayarların, muhasebe alanında ne kadar önemli bir görev üstlendiğinin bir göstergesidir.

Bu bağlamda işletmeler muhasebe alanında bilgisayar kullanımının kaçınılmaz olduğunun farkına varmış ve günümüzde küçük ve orta ölçekli işletmeler de dâhil olmak üzere bilgisayardan azami şekilde faydalanmaktadırlar.

Yaşanan teknolojik gelişimle birlikte muhasebe uygulamalarının bilgisayar ortamına taşınması, muhasebe denetimi uygulamalarını da etkilemiş ve denetim tekniklerindeki değişim kaçınılmaz olmuştur. Böylelikle bilgisayarların; işletmelerin günlük faaliyetlerinin yürütülmesinden, finansal tabloların üretilmesine kadar birçok alanda kullanılmaya başlanması, bilgilerin elektronik ortamlarda işlenip saklanması ile birlikte bu elektronik ortamların denetimlerinin yapılması zorunlu hale gelmiştir.

Elektronik bilgi ortamının varlığı denetimin genel amacını ve kapsamını değiştirmemiş fakat denetim sürecinde, tekniğinde, kanıtlarında ve en önemlisi denetim anlayışında değişimlerin yaşanmasına neden olmuştur. Bu değişim sonucunda bilgisayara dayalı denetim yaklaşımları belirlenerek denetçilerin daha etkin denetim yapabilme imkânları artırılmıştır. Türkiye’de genellikle bilgisayarın çevresinden denetim yaklaşımı benimsenmektedir. Bu yaklaşımda bilgisayar girdileri ve çıktıları incelenirken bilgi işleme süreci göz ardı edilmektedir. Böylelikle verilerin işleme sürecinde meydana gelecek olası hata ve hileler tespit edilememekte, dolayısıyla yine geleneksel yöntemle benzer şekilde faaliyetler manuel olarak yapılmaktadır. Bu yaklaşım dünyada artık benimsenmemekte ve yerini bilgisayar destekli denetim tekniklerinden oluşan bilgisayarın içinden denetim ve bilgisayarla birlikte denetim yaklaşımları almaktadır. Bu yaklaşımlarda bilgisayarın veya operatörün yapabileceği olası hata ve hileler tespit edilebilirken, böylelikle geliştirilmiş denetim yazılımları sayesinde çok daha etkin denetim yapılabilmektedir.

Bu çalışmadaki amaç, bilişim teknolojileri kullanımının muhasebe denetiminde kaçınılmaz bir yöntem olup olmadığını, denetim firmaları arasındaki rekabette büyük bir üstünlük ve olumlu bir imaj sağlayıp sağlamadığını belirlemektir. Gerek zaman, gerekse hizmet maliyetlerini nasıl etkilediğini, denetimin kalitesini ve etkinliğini artırıp arttırmadığını tespit etmek ve böylelikle denetim firmalarının teknolojinin imkânlarından faydalanmasını sağlamaktır. Bu bağlamda Türkiye'deki denetim firmaları üzerinde bilişim teknolojilerinin kullanım düzeyini ve etkisini ölçmek üzere bir uygulama yapılmıştır. Araştırmanın kapsamı, SPK'da bağımsız denetime yetkili firmalar olarak belirlenmiştir. SPK'ya bağlı bağımsız denetim firmalarının seçilmesinde en büyük faktör, bilişim teknolojilerinin bu firmalarda üst düzeyde kullanıldığının düşünülmesidir. Bu durumda bilişim teknolojilerinin geleneksel denetimde meydana getirdikleri değişimin ölçülmesi için çalışma, sektörde bu teknolojileri yoğun olarak kullanan firmalar arasında yapılmıştır.

### 1. Muhasebe Denetimi

Bir toplumda siyasal, sosyal ve kültürel amaçlı örgütler yanında kâr amacı güden birçok örgüt ve bireysel işletme vardır. Hukuk devletinde kişiler ve örgütlerin faaliyetleri, hakları ve sorumlulukları tanımlanmış; kanun, tüzük, kararname, yönetmelik ve genel tebliğlerle belli bir düzene sokulmuştur (Kepekçi, 2000: 1).

Günümüzde ekonomik şartların hızla değişmesi ve gelişmesi ekonomik etkinlikleri daha da karmaşık bir hale getirmiştir. Bu karmaşık iktisadî yeniliklere uyum sağlamak da her geçen gün zorlaşmaktadır. Zorlaşan ekonomik şartlarda, iş çevrelerinin denetime duydukları ihtiyaç günden güne artmakta ve denetim hem toplumda hem de iş çevrelerinde önemli hale gelmiştir.

İşletmeler tarafından işletmeyle ilgili çıkar gruplarına açıklanan bilgilerin güvenilir olup olmadığının araştırılması çok önemlidir. Çünkü güvenilir bilgi, bütünlüğü, doğruluğu ve tarafsızlığı doğrulanmış bilgi anlamına gelmektedir (Aksoy, 2002: 37). Örgütlerin ve bireysel işletmelerin hukuk düzeyine uygun faaliyette bulunup bulunmadıklarını belirlemek, aynı zamanda örgüt yöneticilerinin örgütle çıkar ilişkisi içinde bulunan kişilere ve devlete hesap verme yükümlülüklerini yerine getirmelerini sağlamak amacıyla kayıt ve belge düzeni getirilmiştir. Ayrıca, belli bir dönemi kapsayan faaliyetlerle ilgili bilgilerin ilgili kişilere ve devlete raporlanması gerekmektedir (Kepekçi, 2000: 1).

Açıklanan bilgilerin güvenilir olup olmadığının araştırılmasında başvuru- rulan genel yöntem, bu bilgilerin bağımsız bir kişi tarafından denetlenerek doğrulanmasıdır. Bütünlüğü, doğruluğu ve tarafsızlığı denetlenip doğrulan- mış bilgi, artık karar işlemi için güvenilir bir bilgi olarak kabul edilmektedir (Güredin, 1994: 4).

Gerek bireysel gerekse toplumsal faaliyetlerin belirli bir amaca yönelik olarak gerçekleştirildiği kabul edilirse, amaçlanan sonucun elde edilip edil- mediği ve bu amaca ulaşmak için izlenen yöntemlerin önceden bilinen norm ve standartlara uygun olup olmadığının saptanmasına yönelik yapılan araş- tırma ve muhakeme, denetim faaliyeti sayesinde olmaktadır.

Dilimize muhasebe denetimi olarak çevrilen denetim kavramının An- glo-Sakson ülkelerindeki karşılığı “Auditing”dir. Auditing kavramının kökeni, Latince “işitme veya dinleme” anlamına gelen “audire” fiiline da- yanmaktadır. Bunun anlamı, tarihi toplumlarda seçilmiş kişilerin yapılan işleri dinleyerek, doğruları bulmaya çalışmalarıdır (Bozkurt, 1999: 17).

Muhasebe organizasyonu içinde denetim kavramı, Amerikan Muha- sebe Kurumu’na bağlı olarak çalışan Temel Denetim Kavramları Komitesi tarafından 1973 yılında yayınlamıştır. Tanıma göre 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 değerlendiren sistematik bir süreçtir (<http://homepages.utoledo.edu/dfranz/Chapter1.pdf>).

## 2. Muhasebe Denetiminin Süreci ve İşleyişi

Denetim süreci, birbirini izleyen ve deyim yerinde ise bir zincirin hal- kalarını oluşturan aşamaların bir araya getirdiği bir süreç olarak tanımlanabi- lir (Kardeş, 1996: 11). Bu süreç, müşterinin seçimi ve işin kabul edilmesiyle başlar, denetimin planlanması ve denetim çalışmalarının yapılması ile devam eder, denetim raporunun yazılmasıyla da sona erer (Arens vd., 2002: 295). Bu süreci belirleyen hususlar 1979 yılında yayınlanarak yürürlüğe giren denetim işletmelerinin faaliyetlerini düzenleyen standartlarla belirlenmiştir. Mesleki standartlar adı altında ayrı bir bölüm olarak yayımlanan bu standart- lar sırasıyla bağımsızlık, görevlendirme, danışma, gözetim, işe alma, mesleki eğitim ve gelişme, denetçilerin terfisi, müşteri kabul etme ve göreve devam, kalite kontrolünü teftiş gibi konularda açıklamalar getirerek uyulması gere- ken temel prensipleri saptamıştır (<http://acc.ohio.gov/ethrule.html>).

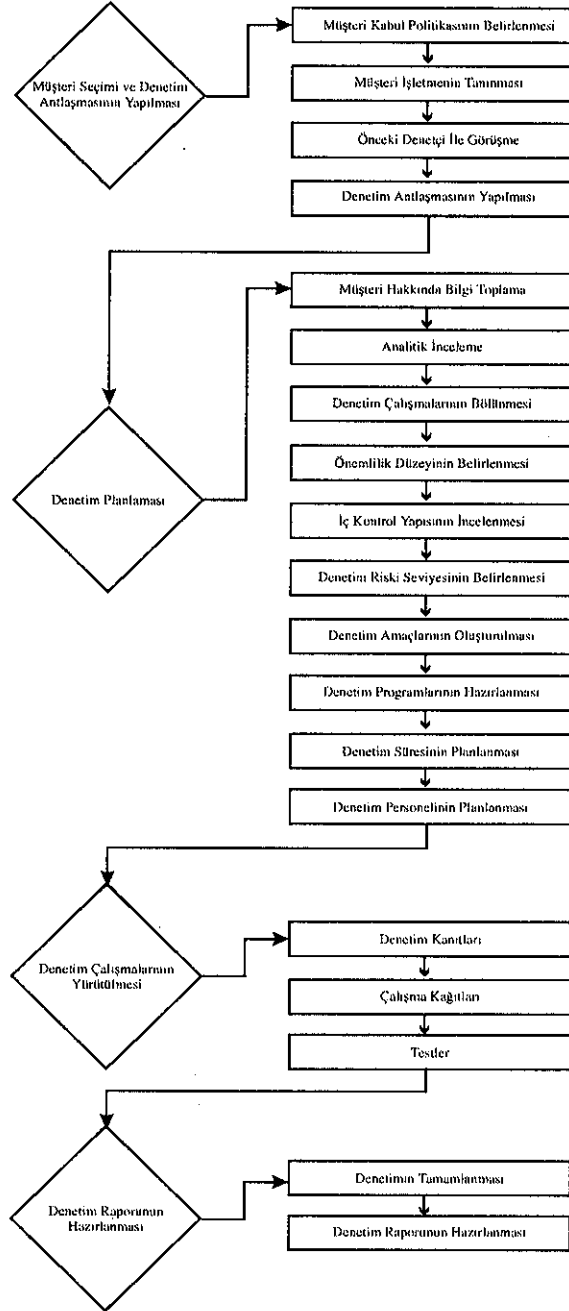
Denetim sürecinin ayrıntılı akış şeması, Şekil-1'de görülmektedir. Akış şemasından da anlaşılacağı gibi denetim süreci temelde dört aşamadan oluşmaktadır (Arens, Loebbecke, 2000: 382).

- **Müşteri Seçimi ve Denetim Anlaşmasının Yapılması:** İlk aşamada, denetim yaptırtmak için başvuran işletmenin tanınması ve varılan sonuca göre işin kabulü ve denetim anlaşmasının yapılması işlemleri gerçekleşmektedir.

- **Denetim Planlaması:** İkinci aşama, denetim işine yönelik ayrıntılı plan yapma ve denetim programlarının hazırlanması sürecini kapsamaktadır.

- **Denetim Çalışmalarının Yürütülmesi:** Üçüncü aşama, denetim çalışmalarının yapıldığı bölümdür.

- **Denetim Raporunun Hazırlanması:** Dördüncü ve son aşama, denetim görüşünün oluşturulduğu, denetim raporunun yazılıp denetimin tamamlandığı bölümdür.



**Şekil-1. Denetim Süreci**

**Kaynak:** Arens Alvin A., Elder Randall and Beasley Mark, **Auditing**, Prentice Hall Inc., New Jersey, USA: 2002, s.297.

### 3. Muhasebe Denetiminde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı ve Tarihsel Gelişimi

Bugün artık zaman alıcı rutin işlemlerin bilgisayara devredilmesiyle birlikte muhasebeciler, bir takım kâğıtlarla, defterlerle ve uzun hesaplamalarla uğraşmaktan kurtulmuştur. Bunların yerine işletme sonuçlarını analiz ederek, verilecek stratejik kararlar için tepe yönetimine anlamlı raporlar sunmak olan gerçek işlevlerine kavuşma yönünde ilerlemektedirler. Dolayısıyla, muhasebecilik “kayıt” işlevinden, “danışmanlık ve denetim” işlevine doğru yönelmektedir (Önal, 1999: 2).

Muhasebe işlemlerinin bilgisayar ortamında gerçekleştirilmesi, kuşkusuz bu faaliyetlerin bilgisayar ortamında denetlenmesini de gündeme getirmiştir. Bu durum günümüzde “deftersiz muhasebe (Paperless Accounting)” ve “kâğıtsız denetim (Paperless Auditing)” kavramlarıyla ifade edilmektedir (Kamhi, 1999: 1).

BDDT’lerin denetçiye sağladığı avantajlar; koordinasyon, standardizasyon, rahatlık, kolaylık, gözetim, kontrol ve iletişim imkânları olarak sıralanabilir (Salamasick, Frackowski, 1995: 20).

İfade edilen sıralama dışında BDDT’lerin denetçiye sağladığı avantajları şu şekilde belirtebiliriz (Aksoy, 2002: 799,801);

- **Etkinlik, verimlilik, kalite artışı ve maliyet azalması:** Verilerin analizi, harcanan denetim süresinden tasarrufla birlikte daha etkin, verimli ve kaliteli bir denetim sağlamaktadır.

- **Yüksek hacimdeki verilerle başa çıkabilen, yeni, esnek, interaktif ve yaratıcı denetim araçları:** Her şeyden önce veri analizi, diğer yöntemlerle çok uzun sürelerde tamamlanabilecek çok yüksek hacimdeki verilerin denetimi daha kısa sürelerde yerine getirebilecektir. Ayrıca örnekleme yapmaya gerek olmaksızın verilerin tamamı incelenebilir.

- **Bağımsızlık ve kontrolün artması:** Bilgi-İşlem departmanlarına ya da denetlenen birimlere olan bağımlılığı azaltır. Denetimin engellenmesi, bilgilerin manipüle edilmesi, sonuç alınmasının geciktirilmesi risklerinden uzaklaştırır. Daha güvenilir veriler üzerinde çalışma imkânı tanır.

- **Katma değer yaratması ve bilgi üretmesi:** Denetim, sadece dışarıdan bakan ve eleştiren bir yapı yerine; analiz yaparak yeni bilgiler üreten bir birim haline gelir.

• **Yeni denetim alanları:** Genellikle log dosyaları olarak bilinen, e-ticaret kayıtlarına, ağ bağlantılarına giriş ve çıkışlara, internet, elektronik posta, dosya aktarımı, personel giriş ve çıkışlarına, telefon kayıtlarına ilişkin basılı belgesi bulunmayan birçok alanda denetim imkânı sağlar.

• **Denetim biriminin saygınlığının artışı:** Denetim başına ayrılan sürelerin kısalması, verimlilik artışı ve maliyet azalması, önleyici denetim uygulamaları gibi faydaların uzun dönemde denetim birimlerinin imajını olumlu yönde etkilediği görülmektedir.

Yukarıda sayılan avantajlarına rağmen, BDDT'lerin denetçiler tarafından yaygın olarak kullanılmamasının en önemli sebeplerinden bir tanesi bu sistemlerin maliyetlerinin yüksek bulunuyor olmasıdır. Bilgisayar teknolojisindeki gelişmelere ve bilgisayar sistemlerinin daha yaygın kullanılabilir hale gelmesine paralel olarak bilgisayar donanımları ve programlarının maliyetlerinde geçmişe oranla bir düşüş olmasına karşın BDDT'lerin ilk kuruluş ve işleyiş maliyetlerinin pek düşük olduğu söylenemez. Ayrıca BDDT'leri kullanacak personelin eğitimi de diğer bir maliyet unsurudur. Görünüşte BDDT'lerin maliyeti bir dezavantajmış gibi gözükse de uzun vadede sağladığı avantajlar ilk kuruluş ve işleyiş maliyetlerini son derece önemsiz bir hale getirmektedir. Bu sistemlerin sağladığı avantajları fark eden denetçiler, yaptıkları denetim çalışmalarının etkinliğini, verimliliğini, güvenilirliğini, hızını ve kalitesini artırma ve maliyetlerini önemli ölçüde azaltabilmek amacıyla BDDT'lere daha sıcak bakmaya başlamışlardır. Big 5 olarak tanımlanan büyük denetim firmalarının her yıl bilgisayar teknolojisinin denetim alanında sunduğu yenilikler konusunda denetçilerini bilgilendirmek ve bilgilerini güncelleştirmek için eğitim ve geliştirme programlarına 100.000.000 ABD Doları civarında ödenek ayırdıkları tahmin edilmektedir (Atkinson, White, 1995). Bu da, daha kısa süreler ve daha düşük maliyetleri ile daha etkin ve kaliteli denetim çalışmaları gerçekleştirmek isteyen denetim firmalarının bilgi teknolojisine verdikleri önemi göstermektedir.

Bir başka sorunda, bilgisayarların denetim alanında kullanılması fikri, genel olarak denetçilere etkili olmadıkları teknik bir alan olarak gözükmektedir. BDDT kavramı, ilk ortaya çıktığında bütün yenilikler gibi biraz merakla biraz da endişeyle karışık bir dirençle karşılaşmışlardır. Bugün bile denetçilerin pek çoğu, bilgisayara gereksiz bir endişeyle, kara kutu olarak bakmakta ve denetimlerini bilgisayarın çevresinden gerçekleştirmektedirler (Nearon, 2000). Denetçilerin alışık oldukları klasik (manuel) yöntemlerden vazgeçip, yeni sistemlere uyum sağlamada başarısız olma konusundaki te-



reddütleri; BDDT'lere hak ettikleri önemin ve değerin verilmesini bugün bile önemli ölçüde etkilemektedir (Lanza, 1998: 26).

Bu bağlamda denetçilerin kullandığı teknolojilerin, denetlenenin kullandığı teknolojilerin gerisinde kaldığı bir ortamda etkin bir denetimden bahsetmenin mümkün olmadığı söylenebilir (Ünlüsoy, 2002: 28). Bu yüzden bilgisayar ortamında denetim, denetçilerin karşısında; gerekli önlemler alınmadığı takdirde, denetimin kalitesini ve etkinliğini ciddi bir şekilde zaafa uğratacak çağdaş bir sorun; fakat özellikleri bilindiği, teknolojik bilinçlenme sağlandığı takdirde, sorun olmak bir yana denetimin kalitesini, etkinliğini arttıracak çağdaş bir dost olarak karşımıza çıkmaktadır (Uzun, 1996). Özellikle gelişmiş bilgisayar sistemlerinin büyük sayılardaki ticari işlemleri ve kayıtları işleyebilmesi göz önüne alındığında, klasik ele dayalı metotlarla yapılan denetimin yerini her geçen gün biraz daha bilgisayar destekli denetime bırakmasının kaçınılmaz olduğu görülmektedir (Selditz, 1999: 106).

Denetim faaliyetlerinin çağın bir gereği olarak bilgisayara dayalı bilgi sistemleri ve elektronik veri işleme ortamlarında gerçekleştirilmeye başlanması, denetim faaliyetinin amacını ve kapsamını değiştirmemekle birlikte, BDDT'lerin kullanılmasıyla birlikte denetim faaliyetindeki uygulamaları etkilemektedir (<http://www.pwccomperio.com>). Bu açıklamalara göre bilgisayar destekli denetimin tanımını şu şekilde yapmak mümkündür. Denetim; belli bir iktisadi birim ve döneme ait bilgilerin önceden tespit edilmiş kıstaslara uygunluk derecesini belirlemek ve bu konuda bir rapor sunmak amacı ile bağımsız uzman bir kişi tarafından bilgisayar teknolojisi kullanılarak yürütülen delil toplama ve toplanan delilleri değerlendirme ve rapor hazırlama çalışmalarındır.

Yaşanan değişim neticesinde ortaya çıkan BDDT'leri, bilgisayar imkânları kullanılarak faaliyetlerin denetlenmesi süreci olarak tanımlanabilir (Aksoy, 2002: 796). Denetimi yapan denetçi açısından ele alındığında ise BDDT, denetimde verimliliği artıran araç ve teknikler olmanın yanı sıra denetçilerin kişisel verimliliğini artıran teknikler olarak da tanımlanmaktadır (Ünlüsoy, 2002: 28).

BDDT'lerin temel kullanım amacı, denetim açısından yapılması gerekli ve bilgisayar tarafından yapılması mümkün bulunan matematiksel yığın işlemlerin, sıralamaların, sorgulamaların ve benzeri işlemlerin denetçi tarafından değil bilgisayar tarafından yapılması olduğu söylenebilir. Ayrıca BDDT'ler, işlemlerdeki insan unsurundan kaynaklanacak hataları asgariye indirmeye; en kısa sürede mümkün olduğunca fazla veriyi işleme tabi tutarak denetimin etkinliği artırmaya yaramaktadır (Aksoy, 2002: 789).

Günümüzde çok önemli bir konuma gelen BDDT'lerin tarihsel gelişim sürecine bakarsak; Bundan tam yüzyıl önce denetime ayrılan zamanın büyük bir kısmını yiyecek ve nakliye harcamalarının incelenmesi almaktaydı. Ayrıca denetim yapılırken denetçi denetim yapılan işletmenin finansal raporlarındaki yolsuzlukları araştırmaktaydı (Elliott, Jacobson, 1987: 200). 1900'lü yılların başlarında GDY'nin (Genelleştirilmiş Denetim Yazılımları) atası olarak kabul edilen yazılımlar o günlerde bilanço denetimi olarak adlandırılmaktaydı ve denetim sonucunda kredi kuruluşları işletmeye kredi verip veremeyeceğini bu sonuca göre belirlemekteydi.

19. Yüzyıl sonlarına doğru Moyer (Moyer, 1951: 4), artan pazar ekonomisi ve rekabet sonucunda ortaya çıkan yeni tip işletmelerde kayıtların incelenemez hale geldiğini belirtmiş, yiyecek ve nakliye harcamalarının kontrol edilmesi dışında müşteri hesapları ve kayıtlarının da incelenmesi gerektiğini ifade etmiştir.

1917 yılında "Tekdüzen Denetim" başlığı altında AICPA tarafından oluşturulan ilk denetim standardı Federal Reserve Bulletin tarafından yayınlanmıştır. Bu standart, denetim kontrollerindeki güvenilirlikle ilgiliydi. Daha sonra 1927 yılında standart geliştirilerek "Finansal Raporların Doğruluğu" başlığı altında yeniden yayınlanmıştır.

Denetçilerin bir kısmı kayıt ve hesapları doğrulamak için daha fazla bilgiye ihtiyaç duyarken, diğerleri ise yalnızca iç kontrollerin yeterli olduğunu düşünmekteydi. Bu belirsizliği ortadan kaldırmak için Robert H. Montgomery, "Hazırlayıcı Düşünceler" başlığı altında bir çalışma yaptı (Montgomery, 1934: 72). Bu çalışmanın sonrasında denetim, müşterilerin ihtiyaçları doğrultusunda yeniden şekillenmiştir.

1936 yılında denetimle ilgili standart tekrar revize edilmiştir. 1939 yılında Mc. Kesson ve Robbens denetim prosedürlerinin uzamasıyla ilgili bir çalışma yapmışlardır (Elliott, 1987: 202).

1940'larda II. Dünya Savaşı'nın etkisiyle denetim alanında fazlaca bir gelişim yaşanmamıştır. 1947-1948 yıllarında benimsenen 10 tane genel kabul görmüş denetim standardı vardı. Bununla birlikte denetim teknolojilerinin, kayıtların ve standartların adaptasyonu henüz mümkün değildi.

1950'li yıllarda istatistiksel örnekleme teknikleri kullanılmaya başlanmıştır. 1956'da AICPA, istatistiksel örnekleme komitesini kurmuştur. O dönemlerde istatistiksel verileri toplamak ve onları denetim amaçları doğrultusunda kullanmak zordu. Fakat kısa zamanda istatistiksel örnekleme yöntemi geniş ölçüde kabul görmüş ve denetim riskleri konusunun aydınlatılmasında da önemli rol oynamıştır.

1966'da R. M. Skinner ve R. J. Anderson adında Kanada'da Clarkson Gordon Co. adıyla hizmet veren bir firmada çalışan iki denetçi tablola tekniklerini analizde kullanmış ve yapılan testler ve kontroller arasındaki bağlantıyı sağlayarak bunları denetimde kullanmayı sağlayacak sistem destekli ve adı "Analitik Denetim" olan bir yayın yapmışlardır (Skinner, Anderson, 1966).

İstatistiksel denetim örnekleme denetim teknolojisinin gelişimi açısından çok önemlidir. Bu bağlamda 1958 ve 1972 yıllarında finansal tabloların güvenilirliği üzerine CAuP (Committee on Auditing Procedure) tarafından yayınlar yapılmıştır.

1983 yılında denetim risk modeli tam olarak şekillenmiş ve model SAS No:39 ve SAS No:47'de açıklanmıştır. Elektronik bilgi sisteminin keşfedilmesi denetçinin işlerini büyük bir şekilde etkilemiştir. Denetim çalışmaları yeni araçlara, bilgisayarlara aktarılabilen bilgilere ihtiyaç duymaktaydı ve böylece daha etkili, tutarlı ve sürekli denetim yapılması sağlanmaktaydı. 1970'lerin başlarında bilgisayar destekli denetim tekniklerinin gelişmeye başlamasıyla birlikte yazılım paketleri kullanılmaya başlanmıştır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise uzman sistemler ve yapay sinir ağları sayesinde denetim artık günümüzdeki seviyesine ulaşmış ayrıca gelişimine hala devam etmektedir.

Denetim mesleği ve denetim uygulamaları, teknolojik gelişmelere paralel olarak birçok değişikliğe uğramış, günümüzde geldiği noktaya kadar pek çok evreler geçirmiştir. Özellikle, 20.Yüzyıl'da yatırımcıların bilgilendirilmesi ve toplum-kamu çıkarlarının korunması açısından denetim mesleği ve uygulamaları ile ilgili olarak standartların oluşturulması ve yasal düzenlemelere gidilmesi daha da önem kazanmıştır. Bu noktada, oluşturulacak standartlar ile yapılacak yasal düzenlemelerde bilişim teknolojilerindeki yeniliklere yer verilmesi ve kuruluşların denetimleri sırasında bilişim teknolojileri ortamlarının dikkate alınması da zorunluluk haline gelmiştir.

Bilişim teknolojileri denetimi ile ilgili temel olarak uluslararası düzeyde dört kuruluşun çalışmaları harmonizasyon açısından çok önemlidir. Bunlar;

- **IFAC (International Federation of Accountants) "Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu"**: Muhasebecilik alanında en büyük mesleki birlik olan IFAC; denetime koyduğu standartlar ve bunların sürekli olarak geliştirilmesiyle ilgili olarak faaliyet gösteren en büyük kuruluştur. IFAC'ın bünyesinde bulunan IAASB (International Auditing and Assurance Standards Board)'da uluslararası denetim standartları ve uygulamaları ile ilgili çalışma-

lar yürütülmektedir. Bu kurul tarafından hazırlanan düzenlemelerden özellikle ISA (International Standards on Auditing) ve IAP (International Auditing Practice Statement), denetim uygulamaları konusunda birlik sağlanması bakımından son derece önemlidir (Özbilgin, 2003: 123). Örneğin IFAC tarafından hazırlanan standartlardan ISA-401 numaralı standart (Auditing in a Computer Information Systems Environment) bilgi teknolojileri destekli denetimin prosedürlerini açıklamaktadır (Blokdijs, 2004). Bu standart, bilgisayar ortamında bilgisayar destekli denetim yapıldığı zamanlarda izlenecek prosedürlerle ilgili rehberlik yapmaktadır. ISA-401 numaralı standart Aralık 2004 tarihinde yürürlükten kaldırılmış ve yerine 315 numaralı (Understanding the Entity and its Environment and Assessing the Risks of Material Misstatements) “İşletmeyi ve çevresini tanıyarak maddi hata risklerinin değerlendirilmesi”, 330 numaralı (The Auditors Procedures in Response to Assessed Risks) “Değerlenen riskler karşısında denetçinin uygulayacağı prosedürler” ve 500 numaralı (Audit Evidence) “Denetim kanıtları” standartları getirilmiştir (Selvi, 2005: 10). Yine ISA-1008 (Risk Assessments and Internal Controls) risk değerlendirmeleri ve iç kontrol, elektronik veri işleminin temel özellikleri ve dikkate alınacak hususlar, ISA-1009 (Computer-Assisted Audit Techniques) ise bilgisayar destekli denetim tekniklerini açıklamaktadır (<http://www.fsforum.org>).

- **AICPA (American Institute of Certified Public Accountant) “Amerikan Sertifikalı Muhasebeciler Enstitüsü”:** Bilişim teknolojileri ortamlarında denetim ile ilgili düzenlemeleri olan diğer bir kuruluşta AICPA’dır. Resmi bir meslek kuruluşu olan AICPA denetim faaliyetlerinin yürütülmesinde önemli rol oynamaktadır. AICPA tarafından çıkartılan SAS-No:80 (Evidential Matter) “Kanıt niteliği taşıma” standardı elektronik kanıtların geçerliliği, tamlığı ve dürüstlüğü ile ilgili sorulara cevap vermekte (Rezaee, Reinstein, 1998: 465,466) ve böylelikle denetçilerin, elektronik bir formatta denetim işlemlerini gerçekleştirebilmesini sağlamıştır (Toroman, 2002). Ayrıca AICPA’nın bu konu ile ilgili olarak yayınlamış olduğu SAS-No:94 (The Effect of Information Technology on the Auditor’s Consideration of Internal Control in a Financial Statement Audit) “Finansal tabloların denetiminde bilişim teknolojisinin denetçinin iç kontrol sistemi değerlendirmesine olan etkisi” standardı, denetçilere elektronik bilişim sistemlerinin işletmenin iç kontrol sistemini nasıl etkilediğini anlatmaktadır. Bu ortamlardaki iç kontrol sisteminin anlaşılması ve kontrol riskinin değerlendirilmesi konusunda yol göstermek üzere 1 Haziran 2001 tarihinden itibaren finansal tabloların denetiminde kullanılmaya başlanmış ve bu standart sayesinde yalnızca bilgisayar

çıktılarıyla ilgilenen bilgisayarın çevresinden denetim yaklaşımı yavaş yavaş terk edilmiştir (Braun, Davis, 2003: 725).

- **ISACA (Information System Auditing Control Association) “Bilişim Sistemleri Denetimi ve Kontrolü Derneği”**: Bilişim teknolojileri ortamında denetim ile ilgili düzenlemeleri olan diğer bir kuruluşta ISACA’dır. Bu kuruluşa bağlı olarak çalışan IT Governance Institute (Bilişim Teknolojileri Yönetimi Enstitüsü) tarafından bilişim teknolojileri ortamında denetçilere bilişim teknolojileriyle ilgili risklerin kontrolü ve değerlendirilmesinde yardımcı olmak için COBİT’i (Control Objectives for Information and Related Technology) yayınlamıştır (Moscove, 1999: 304).

- **IIA (Institute of Internal Auditor) “Amerikan İç Denetçiler Enstitüsü”**: Ayrıca IIA’nın da bu konu ile ilgili rehber niteliğinde çalışmaları bulunmaktadır. BDDT ve metodolojisi, IIA’nın bu alanda oluşturduğu “verilere doğrudan erişim, tüm veriye erişim, her formattaki veriye erişim, orijinal verinin değiştirilememesi, denetim izi, sürekli denetim ve kontrol...” gibi bazı standartlara da konu olmuştur (<http://www.komtas.com/tr>).

#### **4. Türkiye’de Faaliyet Gösteren Bağımsız Denetim Firmalarında, Bilişim Teknolojilerinin Kullanım Düzeyi Üzerine Bir Araştırma**

Araştırmanın temel amacı, Türkiye’de faaliyet gösteren denetim firmalarının bilişim teknolojilerini ne düzeyde kullandıklarını ve bilişim teknolojilerinin muhasebe denetimine olumlu etkisi olup olmadığını tespit etmektir. Bu temel amaca ulaşılmasında yardımcı olacak alt amaçları şu şekilde belirlemek mümkündür;

- Denetim firmalarının mevcut bilişim teknolojilerinin kullanım düzeyini ve son beş yılda kullanım düzeyinde meydana gelen değişimi belirlemek,
- Bilişim teknolojileriyle yapılması mümkün olan işlerin şu an ne şekilde yapıldığını belirlemek,
- Bilişim teknolojilerinin kullanımında karşılaşılan sorunları belirlemek,
- Denetim faaliyetlerinde bilgisayar programlarının kullanılıp kullanılmadığını belirlemek,
- Denetim firmalarının hangi programın daha çok kullanıldığını belirlemek,
- Denetim firmalarında kullanılan programların memnuniyet düzeyini belirlemek,

- Kullanılan programlarla ilgili eğitim alınıp alınmadığı, eğitimin nereden alındığı ve bu eğitimin yeterli olup olmadığını belirlemek,
- Denetim firmalarındaki çalışanların bu programları etkin olarak kullanıp kullanmadıklarını belirlemek,
- Bilişim teknolojilerinin kullanımıyla, iş ortamında yaşanan değişimi belirlemek,
- Bilişim teknolojilerinin muhasebe denetim sürecindeki kullanım düzeyini belirlemek,
- Bilişim teknolojilerinin kullanım amacı ve bu amaçlara ulaşma düzeyini belirlemek,
- Geleneksel denetim süreciyle kıyaslandığında, bilişim teknolojilerinin kullanımıyla yaşanan değişimleri belirlemek.

Araştırmanın ana kütlesini oluşturan denetim firmaları, Türkiye’de faaliyette bulunan tüm yeminli mali müşavirleri kapsamaktadır. Bu bağlamda yeminli mali müşavirlerle yüz yüze görüşmek suretiyle bilişim teknolojilerinin kullanım düzeyi ve denetim faaliyetlerinde ne ölçüde etkin kullanıldığı belirlenmeye çalışılmıştır. Bu pilot çalışma sırasında yeminli mali müşavirlerin birçoğunun bilişim teknolojilerinden, denetim süreci içerisinde faydalanmadıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle çalışmanın asıl amacı olan bilişim teknolojilerinin denetim alanında yarattığı değişimleri tespit etmek olduğu için araştırmanın kapsamı Sermaye Piyasası Kurulunda (SPK) bağımsız denetime yetkili firmalar olarak belirlenmiştir. SPK’ya bağlı bağımsız denetim firmalarının seçilmesinde en büyük faktör, bilişim teknolojilerinin bu firmalarda üst düzeyde kullanıldığının düşünülmesidir. Türkiye çapında faaliyet gösteren denetim firmalarının önde gelenlerinin sermaye piyasasında bağımsız denetime yetkili olan firmalar olduğu gözlemlenmiştir. Bilişim teknolojilerinin yarattığı değişimi ölçmek için anketler bu firmalar arasında yapılmıştır.

Sermaye piyasasında bağımsız denetime yetkili firmaların 53 tanesi İstanbul, 21 tanesi Ankara, 5 tanesi İzmir ve 3 tanesi Bursa’da olmak üzere 82 adettir (<http://www.spk.gov.tr/msd/bdstumadres.asp>).

Hazırlanan anketler Nisan 2005 tarihi itibarıyla, araştırmada belirlenen denetim firmaları illere göre sınıflandırıldıktan sonra, önceden telefonla randevu alınmak suretiyle karşılıklı görüşülerek yapılmıştır. Görüşmeler mümkün olduğu ölçüde üst düzey yetkililerle yapılmaya çalışılmıştır. Bu çalışmaların sonucunda Temmuz 2005 tarihi itibarı ile değerlendirmeye uygun 43

adet anket formu elde edilmiştir. Toplam 82 örnek içinde elde edilen 43 tane anket formu ile anketin geri dönüşüm oranı %52,4 olarak saptanmıştır. Her ne kadar bu konuyla ilgili Türkiye’de daha önce yapılan bir araştırmanın olmaması bize geri dönüşüm oranının yeterli olup olmadığı hakkında bir bilgi vermese de, belli istatistikî tekniklerin uygulanabilmesi için en az 30 deneğin olması gerektiği konusunda yaygın bir kabul vardır (Altunışık, 2001: 69). Bu bağlamda, 43 adet anket formu ve %52,4 düzeyindeki bir geri dönüşüm oranı kabul edilebilir bir oran olarak değerlendirilebilir.

### **Sonuç, Değerlendirme ve Öneriler**

Türkiye’deki denetim firmaları üzerinde bilişim teknolojilerinin etkisini ölçmek üzere bir uygulama yapılmıştır. Yapılan araştırmanın değerlendirilmesi ve sonuçları aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Anket formuna cevap verenlerin büyük çoğunluğunu üst düzey denetim elemanları ve kurum tecrübesi yüksek kişilerdir.
- Son beş yıl içerisinde yaşanan teknolojik gelişim denetim firmalarını da etkilemiş ve bilişim teknolojileri kullanım ortalamalarında artış olmuştur.
- Günümüzde denetim firmaları extranet ve intraneti kısmen kullanmaktadırlar. Bu sonuç bize denetim firmalarının, koordinasyon ve veri alış-verişine yeteri kadar önem vermediğini eğer kullanılıyor ise bilgisayar destekli denetim tekniklerini verimli bir şekilde kullanmadığını göstermektedir.
- Araştırmanın önemi açısından uzman sistemlerin ve denetim programlarında yaşanan kullanım artışı Türk denetim firmalarının geleceği açısından umut vericidir. Fakat ortalama günümüz gerçekleriyle uyuşmamakta ve gelişmiş ülkelerdeki denetim firmalarına oranla çok düşük seviyededir. Üst düzey denetim firmaları, araştırma için kullanılan örnek kütle olmasından dolayı, Türkiye’deki tüm yeminli mali müşavirlik ofisleri dikkate alındığında bu ortalamanın çok daha düşük çıkması muhtemeldir.
- Beş yıllık periyot içerisinde denetim firmalarının çok yüksek düzeyde kullandıkları bilişim teknolojileri; faks, internet, telefon ve bilgisayar olarak gözükmektedir. Faks kullanımının alternatif teknolojilerin ortaya çıkmasıyla birlikte düşüş göstermesi doğal bir sonuç olmasına karşın günümüzde de çok yüksek seviyede kullanıldığı belirlenmiştir. Fakat kullanım ortalamalarının geriye doğru bir değişim göstermesi, gelecekte de faks kullanımının azalacağını göstermektedir. Diğer bilişim teknolojilerine baktığımızda internet, telefon ve bilgisayarın çok yüksek düzeyde kullanılması anlamlıdır.

- İnternet ve bilgisayarın çok yüksek düzeyde kullanılması BDDT'lerin kullanımında denetim firmaları açısından alt yapısının tamamlandığı fakat uzman sistemler ve denetim programlarının istenilen oranlarda kullanılmaması sonucunu doğurmaktadır. Bundan dolayı henüz Türkiye'de BDDT'lerin yoğun olarak kullanılmadığını söylenebilir.

- Denetim firmalarının çok büyük bir kısmı denetim faaliyetlerinde bilişim teknolojilerinden faydalanmakta fakat işlerin tamamını bilişim teknolojilerini kullanarak yapamamaktadırlar. Bu da bize denetim firmalarının henüz otomasyonu tamamlayamadıkları ve dünyada terk edilmeye yüz tutmuş elle denetim yönteminden vazgeçemedikleri sonucunu vermektedir.

- Bilişim teknolojilerinin kullanım düzeyi dikkate alınarak karşılaşılan sorunları incelediğimizde, teknolojilerin yoğun ve etkin bir biçimde kullanılmamasının doğal sonucu olarak karşılaşılan sorunların da önemli olmadığı söylenebilir.

- BDDT'lerin Türkiye'deki birçok denetim firması tarafından henüz kullanılmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda bundan sonra incelenecek olan konular denetim programı kullanan 26 adet denetim firmasının katkılarıyla oluşturulmuştur.

- Dünyada en çok tercih edilen programlar olan ACL ve IDEA programlarının Türkiye'de de en çok tercih edilen programlar olduğu söylenebilir. Ayrıca bazı denetim firmalarının genelleştirilmiş yazılım programlarının dışında kendi ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde özelleştirilmiş denetim programı yazma veya uzmanlara yazdırma yoluna gittikleri görülmüştür.

- Denetim firmalarının kullandıkları programın etkinliğinden ve güvenilirliğinden memnun olduğu tespit edilmiştir.

- Denetim firmalarının tamamına yakını kullandığı denetim programıyla ilgili eğitim aldıklarını belirtmiş ve alınan eğitimin çoğunluğunun kurum tarafından verildiği saptanmıştır.

- Denetim programıyla ilgili alınan eğitimin cevaplayıcı açısından tam olarak yeterli görülmediği ve kullanımla ilgili bazı problemlerin yaşandığı görülmüştür. Bu açıdan bakıldığında BDDT'lerin Türkiye açısından henüz yeni teknolojiler oluşu ve verilen eğitimin verimli olamayışı bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir.

- Denetim firmalarındaki çalışanların önemli bir kısmının denetim programlarını etkin bir şekilde kullanamadıkları görülmüştür. BDDT kullanımının Türkiye açısından henüz gelişme kaydeden bir teknoloji olması,



herkes tarafından etkin olarak kullanılamayacağı sonucunu ortaya çıkarabilir. Yine program hakkında, gerek kurum içi gerekse program satıcısı tarafından verilen eğitimlerin yeterli olmadığı da söylenebilir.

- Bilişim teknolojilerinin kullanımıyla birlikte denetim firmalarının çalışma koşullarında ve ortamında pozitif gelişmeler olduğu görülmektedir. Bu bağlamda BDDT'lerin kullanımı çalışanların denetim faaliyetlerindeki etkinliklerini, birbirleriyle olan koordinasyonlarını, iş hızlarını, verimliliklerini, motivasyonlarını, bilgi ve tecrübelerini arttırdığı da söylenebilir. Yine BDDT'lerin kullanımı, manuel yöntemlere nazaran iş yükünü hafiflettiği söylenebilir.

- Bilişim teknolojileri, en çok firmanın güvenilirliğini artırmak için kullanıldıkları saptanmıştır. Ayrıca denetim çalışmasının en önemli hedeflerinden bir tanesi olan verilerdeki hata ve hileleri tespit edebilmek henüz Türkiye'deki denetim firmaları açısından diğer amaçlarla karşılaştırıldığında geri planda kaldığı görülmektedir. Bunun da sebebi BDDT'lerin etkin bir biçimde henüz kullanılmaması olabilir.

- Bilişim teknolojilerinin kullanımı sayesinde; denetim firmalarının güvenilirliğinin arttığı, rekabet gücünün arttığı, çalışanlarının bilgi ve verimliliğinin arttığı, kalitenin yükseldiği, bilgiye hızlı ulaşıldığı, gerek kurum içi gerekse kurum dışı hızlı ve güvenilir bilgi alışverişinin sağlandığı, hizmet ve işgücü maliyetlerinin azaldığı, verilerdeki hata ve hilelerin tespit edilebildiği ve kurumda optimal veri akışının ve koordinasyonun sağladığı söylenebilir.

- Bilişim teknolojilerinin kullanımıyla geleneksel denetim süreci kıyaslandığında uzman personel gereksiniminin arttığı, denetim süresinin azaldığı, denetim maliyetinin azaldığı, denetim etkinliğinin arttığı, denetim kalitesinin ve verimliliğinin arttığı denetim firmaları tarafından yüksek oranda kabul gördüğü tespit edilmiştir.

Araştırmada ortaya çıkan sonuçlar ışığında BDDT'lerin kullanımının genel olarak denetim firmalarına maliyetleri azaltıcı, kaliteyi, verimliliği, etkinliği, güvenilirliği, koordinasyonu ve iş hızını artırıcı etkileri olduğu tespit edilmiştir. Kuruluş ve geliştirme maliyetleri yüksek olsa da fayda maliyet analizi yapıldığında faydasının maliyetine oranla kat kat fazla olduğu görülmektedir. Bu bağlamda denetim firmalarının bilgisayarı bir kara kutu olarak görmekten vazgeçmeleri gerekmektedir. Günümüzde dünyaca kabul gören bilgisayarın içinden denetim ve bilgisayarla birlikte denetim yaklaşımları denetim firmalarınca benimsenmeli ve teknolojik gelişmeler yakından takip edilmelidir.

Artık demode olan elle denetim teknikleri yerine BDDT'lerin kullanımı sonucu denetim firmaları aynı anda daha fazla firmaya denetim yapma imkânına da sahip olabilmektedirler. Bu da denetim firması açısından hem kârlılığı hem de kurum itibarını artırıcı önemli adımlardan bir tanesi olacaktır.

Akademisyenler açısından da bu konu oldukça önemlidir. Gerek literatür gerekse denetim firmaları açısından bu konunun yeni olması uygulamada da önemli sıkıntılara sebep olmaktadır. Akademisyenler bu konuyla ilgili yapacakları gerek teorik gerekse uygulama ağırlıklı yayınlar ile denetim firmalarının vizyonunu genişletmeli ve uygulamadaki sıkıntılara çareler aramalıdır.

Konuyla ilgili en önemli sıkıntılardan bir tanesi de devlet tarafından yeterli düzenlemelerin yapılmamasıdır. Bilişim teknolojileri ile ilgili standartların geliştirilmesine yönelik çalışmalar sürse de, mevzuatta bilgisayar ortamında muhasebeye yeteri kadar yer verilmediği gibi bilgisayar ortamında denetim de hiç ele alınmamıştır. Denetim firmaları ise hangi yazılımın hangi yasal kıstasa uygun olduğunu deneme yanılma yoluyla tespit etmekte ve "en çok kullanılan en doğrudur mantığı" ile hareket ederek kendisi için en doğru gördüğü yazılımı seçmektedir.

Bu nedenle bilgisayar ortamında üretilen bilgi, belge ve kayıtlar, bilgisayar program ve sistemleri ile ilgili standartlar için yasal düzenlemelerin yapılması, meslek mensuplarının teknolojik gelişmeler konusunda bilgilendirilmesi, firmaların iç denetim sistemlerinin bu alandaki yeterliliğini geliştirici yönlendirmeler yapılması gerekmektedir.

Tüm bu hususlar için Maliye Bakanlığı, TÜRMOB, TMSK, MÖDAV, Meslek Odaları, Akademisyenler, BDDT üreten ve pazarlayan firmalar ve denetçilerin işbirliği yapılması gerekmektedir.

## Kaynakça

- Aksoy Tamer, **Tüm Yönleriyle Denetim**, 1. Baskı, Yetkin Yayınları, Ankara: 2002.
- Altunışık Remzi vd., **Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri**, Birinci Baskı, Sakarya Kitabevi, Adapazarı: 2001.
- Arens Alvin A. and Loebbecke James K., **Auditing**, 8<sup>th</sup> Edition, Prentice Hall International Inc., USA: 2000.
- Arens Alvin A., Elder Randall and Beasley Mark, **Auditing**, Prentice Hall Inc.. New Jersey, USA: 2002.
- Atkinson Mary Anne and White Clinton E., "Innovative Computing Technology in Audit Practice", **Journal of Accounting and Computers**, Vol: 11, 1995.
- Blokdijk J. H., "Test of Control in the Audit Risk Model: Effective? Efficient?", **International Journal of Auditing**, Vol: 8, Issue: 2, 2004.
- Bozkurt Nejat, **Muhasebe Denetimi**, 2. Baskı, Alfa Basım Yayım, İstanbul: 1999.
- Braun Robert L. and Davis Harold E., "Computer-Assisted Audit Tools and Techniques: Analysis and Perspectives", **Managerial Auditing Journal**, Vol: 18, Issue: 9, 2003.
- Elliott Robert K. and Jacobson Peter D., "Audit Technology: A Heritage and a Promise", **Accounting & Tax Periodicals**, May: 1987.
- Güredin Ersin, **Denetim**, 6. Baskı, Beta Basım Yayım, İstanbul: 1994.
- <http://acc.ohio.gov/ethrule.html>, (07.06.2004).
- <http://homepages.utoledo.edu/dfranz/Chapter1.pdf>, (02.06.2004).
- <http://www.fsforum.org>, (08.05.2005).
- <http://www.komtas.com/tr>, (18.10.2004).
- <http://www.pwccomperio.com>, (08.05.2005).
- <http://www.spk.gov.tr/msd/bdstumadres.asp>, (26.03.2005).
- Kamhi Jak, "Bilgisayar Ortamında Muhasebe Uygulamalarındaki Gelişmeler" 4. Muhasebe Denetimi Sempozyumu, 5-9 Mayıs, 1999.
- Kardeş Seval, **Denetimin Etkinliğinin Artırılmasında Analitik İnceleme Prosedürlerinin Kullanımı ve Türkiye'deki Denetim Firmalarına Yönelik Bir Araştırma**, SPK Yayını, No: 29, Ankara: 1996.
- Kepekçi Celal, **Bağımsız Denetim**, 4. Baskı, Siyasal Kitabevi, Ankara: 2000.
- Lanza Richard B., "Take My Manuel Audit, Please", **Journal of Accountancy**, Vol: 185, Issue: 6, Jun, 1998.
- Montgomery Robert H., **Auditing Theory and Practice**, 5<sup>th</sup> Edition, Ronald Press, New York: 1934. (Aktaran: Elliott).
- Moscove Stephen A., Simkin Mark G., and Bagranoff Nancy A., **Accounting Information Systems**, Sixth Edition, John Willey and Sons Inc., USA: 1999.
- Moyer C. A., "Early Developments in American Auditing", **Accounting Review**, Jan, 1951. (Aktaran: Elliott).

- Nearon Bruce H., "Auditing e-business", **The CPA Journal**, Vol: 70, Issue: 11, 2000.
- Önal Mete, Pakdemir Recep, "Bilgi Teknolojisindeki Gelişmelerin Muhasebe Mesleğine Etkileri", **4. Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, 5-9 Mayıs, 1999.
- Özbilgin İzzet Gökhan, "Bilgi Teknolojileri Denetimi ve Uluslararası Standartlar", **Sayıştay Dergisi**, Sayı: 49, Nisan/Haziran, 2003.
- Rezaee Zabihollah and Reinstein Alan, "The Impact of Emerging Information Technology on Auditing", **Managerial Auditing Journal**, Bradford: 1998.
- Salamasick Mark and Fraczkowski Wayne, "Using Groupware for Audit Automation", **The Internal Auditor**, Vol: 52, Issue: 2, 1995, s.20.
- Selditz Jane, "Taking Advantage Of Technology", **The Secured Lender**, Vol: 55, Issue: 7, Nov/Dec, 1999.
- Selvi Yakup, Türel Ahmet ve Şenyiğit Bora, "Eletronik Bilgi Ortamlarında Muhasebe Denetimi", **7. Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, Fethiye, Muğla, 20-24 Nisan, 2005.
- Skinner R. M. and Anderson R. J., **Analytical Auditing**, Sir Isaac Pittman Ltd., Toronto, Canada: 1966. (Aktaran: Elliott).
- Toroman Cengiz, "Gelişen Bilgi Teknolojilerinin Denetime Olan Etkisi", **Mali Çözüm Dergisi**, Sayı: 60, Temmuz, Ağustos, Eylül, 2002.
- Uzun Ali Kamil, "Bilgisayar Ortamında Denetim", **2. Türkiye Muhasebe Denetimi Sempozyumu**, 3-7 Nisan, 1996.
- Ünlüsoy Emre, "BDD Bir Tercih Değil Zorunluluk", **Active Productive**, Mart/Nisan, 2002.