



Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi
Fırat University Journal of Social Science
Cilt: 21, Sayı: 1, Sayfa: 255-271, ELAZIĞ-2011

KİŞİSEL BİLGİSAYARLARIN İŞLETMELERDE YAYGINLAŞMASI İLE OLUŞAN AVANTAJ, DEZAVANTAJ VE ÇÖZÜMLER: AYDIN İLİNDE AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

*The Advantages, Disadvantages and Solutions of Personal Computer (PC)
Prolifiration in Organizations: An Amprical Assessment in Aydın Province*

Aykut Hamit TURAN¹

ÖZET

Son 25 yılda kişisel bilgisayarlar (PC) hayatımızın her evresine girmiş, hem önemli faydalar sağlamış, hem de genellikle göz ardı edilen problemlere yol açmıştır. Bu araştırmanın temel amacı, günümüzde işletmelerde sayıları hızlı bir şekilde artan PC'lerin oluşturduğu yönetsel sorunlar ve değişik çözüm yolları ve yöntemlerini ortaya koymak ve değerlendirmektir. Genel anlamı ile firmalarda görevli yöneticilerin kişisel bilgisayarların sunduğu faydaların farkında olduğu, ancak problemler ve çözüm önerileri konusunda yetersiz bilgiye sahip olduğu ve bilgisayarlar sistemlerinin yönetimini yönetsel bir problemden ziyade, teknik bir problem olarak algıladıkları ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kavramlar: Kişisel Bilgisayar, Yazılım, Bilgi Teknolojileri Yönetimi, Yönetim Stratejileri, Problemler, Anket

ABSTRACT

As in the last 25 years, Personal Computers (PCs) increasingly penetrate our lives, hence causing both important benefits and mostly underestimated disadvantages. The main purpose of this research is to assess and discuss the major managerial problems with PC proliferation in today's organizations and present some possible solutions. The results revealed that managers are generally aware of benefits of PCs, while they usually have limited knowledge of the problems posed by PC proliferation and the effective management strategies of PC assets of their organizations and they perceive PC management as a technical activity, rather than a managerial activity.

Key Words: Personal Computers, Software, Information Technologies, Managerial Strategies, Problems, Survey

¹ Yrd. Doç. Dr., Namık Kemal Üniversitesi İİBF, Tekirdağ; ahturan@nku.edu.tr

GİRİŞ

Bilgi Teknolojilerindeki (BT) gelişmeler son 50 yılda hayatımızın her aşamasında varlığını hissettiğimiz bir gelişmedir ve günümüzde PC'ler hayatımızın vazgeçilmez birer unsuru olmuşlardır. 1980'li yıllardan sonra kişisel bilgisayarların (Personal Computers - PC) gelişmesine paralel olarak, işletmeler çevrelerindeki bu hızlı değişime ayak uydurabilmek ve rekabetçi avantajlarını sürdürebilmek için gittikçe artan bir şekilde bilgisayar teknolojilerine, özellikle kişisel bilgisayarlara yatırım yapmışlardır. Sonuç olarak, günümüzde kişisel bilgisayarlar her işletmede önemli birer teknolojik varlık haline gelmiştir. Bilgisayarların hızla yaygınlaşmasının, işletmelerde bir anlamda bir PC istilasına yol açtığı da söylenebilir.

Şüphesiz ki, kişisel bilgisayarların işletmelerde bu denli hızlı yaygınlaşması ve sayılarının artması bazı avantajlar ile dezavantajlara yol açmıştır. Bu makalede kişisel bilgisayarların yaygınlaşmasının ortaya çıkardığı avantaj ve dezavantajlardan bahsedilecek ve çeşitli işletmelerde bilişim sistemleri bölümünde çalışan ve genellikle yöneticilik vasfı bulunan personel ile yapılan anketlerin sonuçları tartışılacaktır. Bu saha araştırması ile firma yöneticilerinin PC yaygınlaşmasının avantaj ve dezavantajları hususunda farkındalığı ve etkin PC yönetimi stratejileri konusundaki bilgileri ve yaklaşımları değerlendirilecektir.

I. KİŞİSEL BİLGİSAYARLARIN FAYDALARI

Son yıllarda sayıları önemli ölçüde artan kişisel bilgisayarların bireysel ve örgütsel yaşantımızı fazlasıyla değiştirdiği söylenebilir. Kişisel bilgisayarların aşağıda özetlenen temel faydalarından bahsedilebilir.

- 1. Son kullanıcıların verimliliğinin artırılması:** Kişisel bilgisayarların yaygınlaşması bilgi işlem gücünün Ana (Mainframe) bilgisayarlardan, masaüstü sistemlere kaymasına yol açmıştır. Bu durum son kullanıcının verimliliğini önemli ölçüde arttırmıştır. Böylelikle, beyaz yakalı personelin bilgiye daha hızlı ve etkin bir şekilde ulaşabilmesi, daha yararlı ve verimli faaliyetlerde bulunması imkânı doğmuştur (Balsmeier, Malley and Jordan, 1990).
- 2. Merkezi bilgi işlem bölümlerine daha az gereksinim:** Firmalarda günümüzde son kullanıcılar ve beyaz yakalı çalışanlar kendi raporlarını kolaylıkla masalarının üstündeki kişisel bilgisayarlar ile üretebilmekte ve merkezi bilgi işlem bölümlerine çok daha az ihtiyaç duymaktadırlar (Balsmeier, Malley and Jordan, 1990).
- 3. Artan ağ yapısı ve paylaşım:** Kişisel bilgisayarların işletmelerde gittikçe artan bir şekilde yaygınlaşması, ağ (Network) yapılanmasını, kıt kaynakların daha etkin

kullanımı, dosya ve verilerin daha etkin paylaşımı ihtiyacını doğurmuştur. Bu da kişisel bilgisayarların ağ içinde kullanılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

4. **Artan ve daha fonksiyonel hale gelen iletişim:** PC'lerin yaygınlaşması, yeni tip iletişim sistemleri ve araçlarının özellikle, İnternet'in daha yaygınlaşmasına zemin hazırlamıştır (Zieger, 1999). Bu da örgütsel iletişimin etkinliğini ve verimliliğini arttırmıştır.
5. **Teknolojiden korkunun azalması:** PC'lerin yaygınlaşmasının en önemli etkisi de insanların teknolojiye karşı korkularının azalmış olmasıdır (Bird, 1998). Artık günlük hayatımıza iyice giren teknolojik araçlar, çoğumuzun bilgisayara bakış açısının olumlu yönde değişmesine yol açmıştır.

II. KİŞİSEL BİLGİSAYARLARIN YAYGINLAŞMASI SONUCU ORTAYA ÇIKAN ÖRGÜTSEL PROBLEMLER

PC'lerin işletmelerde yaygın bir şekilde kullanılmaları, daha henüz çözüme ulaşmayan pek çok problemin de ortaya çıkmasına yol açmıştır. Kişisel bilgisayarların evriminin başlangıcında, fiyat/kapasite en önemli başarı kriteri iken, günümüzde Bilgi Teknolojileri yöneticileri daha fazla dayanıklılık, güven, uyumluluk, bakım kolaylığı ve daha da önemlisi yönetim kolaylığı gibi kriterlere göre bu sistemleri satın alma kararı vermektedirler (Simpson, 1997). PC'lerin yaygınlaşması sonucu ortaya çıkan en önemli sorunlar aşağıda özetlenmiştir.

1. **Güvenlik eksikliği:** Kişisel bilgisayarların yaygınlaşması, gittikçe artan güvenlik problemleri ve sıkıntılarına yol açmıştır. Güvenlik fiziksel ve verilerin güvenliği olmak üzere iki türlü karşımıza çıkmaktadır. Güvenliğe karşı tehditler işletme içinden gelebildiği gibi işletme dışından da gelebilir (Hall ve Barker, 1998).
2. **Kişisel mahremiyetin kaybolması:** İşletme çalışanları gittikçe artan bir şekilde önemli ve hassas örgütsel belgelere ulaştıkça ve işletmeler gittikçe artan bir şekilde kişisel veri toplayıp bunları işleme kapasite ve güçlerini artırdıkça, kişisel mahremiyet ortadan kalkmakta veya tehdit edilmektedir.
3. **Standartlaşmanın ortadan kalkması:** İşletmedeki çeşitli bölümler, yöneticiler veya personel gittikçe artan bir şekilde işletmenin tümünü düşünmeden bilgisayar ve yazılım almakta ve bilgisayarlarına yüklemektedirler. Bu da işletme genelinde bir yazılım ve donanım standartlaşmaması sorununa yol açmaktadır. Farklı standartlar ve sistemler işletmede uyumsuzluk sorunlarına yol açmaktadır.

4. **Entegrasyon gücülüğü:** Kişisel bilgisayarları işletmeler, işletme bakımından hayati öneme sahip süreç ve işlemler ile bağdaştırmak isterler; ancak bilgisayar sistemlerinin entegrasyonu işletmenin verimliliği açısından hayati bir önem taşısa da (Hall and Barker, 1998), bu mümkün olan en üst seviyede sistem uyumu gerektirmekte ve bu da oldukça zor başarılmaktadır.
5. **PC'lerin kontrolü ve yönetimi konusunda işletme genelinde politikaların geliştirilememesi:** Bilişim sistemleri yöneticileri PC'leri satın alma maliyetlerinin, tüm yükledikleri maliyet olmadıklarını ve bu maliyetin de ötesinde bakım, onarım, eğitim ve yenileme maliyetlerinin de var olduğunu anlamışlardır. Ayrıca yöneticiler bu maliyetlerin toplamının satın alma maliyetlerinin 4 veya 5 katı olabileceğini de günümüzde fark etmişlerdir (Wilder, Caldwell, Dellcave and Violino, 1995).
6. **Örgütsel bilginin akış ve entegrasyonunu sağlamadaki problemler:** Kişisel bilgisayarların yaygınlaşması işletme genelinde örgütsel bilginin akış ve entegrasyonunda sorunlara yol açmıştır (Gruncy, 1986). Son kullanıcı şeklindeki beyaz yakalı iş görenler gittikçe artan bir şekilde örgütsel veriye ulaşıp bu verilerle oynayabilmektedirler. Bu durum da, veri akışının entegrasyonu ve güvenliğinin sağlanmasını bir kat daha zorlaştırmıştır.
7. **PC'lerin kısa sürede ekonomik ömrünü doldurması ve çevresel unsurlar:** PC'ler fiziksel ömürlerini doldurmasalar bile, ekonomik ömürlerini çok kısa sürede doldurmakta bu da, hızlı bir şekilde değiştirilmeleri gerekliliği ile atık oluşturulduğundan, ekonomik ve çevresel bir takım problemlere yol açmaktadır. Etkin şirket bilgisayar satın alma, kullanım ve yönetim stratejileri, bu bilgisayar sistemlerinin hızlı bir şekilde eskimesi sorununu azaltabilecektir.

III. TEMEL KİŞİSEL BİLGİSAYAR YÖNETİM STRATEJİLERİ

İşletmeler genel olarak birbiriyle uyumsuz, iletişim içerisinde olmayan teknolojiler ve bilgisayar sistemleri içinde kaybolmuş durumdadırlar ve durumu ortadan kaldıracak etkin bir bilgisayar satın alma ve yönetme stratejileri geliştirememiş durumdadırlar (Smith ve diğerleri, 2001). Aşağıda kısaca bahsedilen öneriler, bu duruma bir çözüm olarak sıkça literatürde tartışılmıştır.

1. **PC satın alma ve yönetiminde daha etkin politikaların belirlenip uygulanması:** PC'ler ve PC yazılımları gittikçe artan bir şekilde işletmelerde yapılan işlerin ve işletme yapısının bir parçası olduğu için, bunlar işletmelerdeki en önemli BT yatırımını oluşturmaktadırlar. Bu yatırımın etkin değerlendirilmesi ve

yönlendirilmesi, özel olarak tasarlanmış veya uyarlanmış PC satın alma ve yönetme strateji ve politikalarına gereksinim doğurmaktadır (Martin, 1990). İşletmeler kişisel bilgisayarlarını stratejik birer varlık veya araç olarak kabul etmelidirler. PC varlığını etkin yönetebilmek için, resmi, yazılı ve kapsamlı bir PC yönetim politikası oluşturmak ilk önemli adım olabilir (Smith ve diğerleri, 2001). Sınırlı sayıda tedarikçiden ve kapsamlı bir destek programı ile alınan PC'ler, örgüt genelinde PC'lerin standartlaşmasının sağlanmasında bir diğer ilk adım olabilir. BT yöneticileri etkin ve sıkı bir PC ve yazılım satın alma ve uygulama stratejileri belirler ise işletme genelinde bilgisayarların beraber çalışmasının ve veri akışının düzenli ve etkin sağlanmasının ön şartını sağlamış olabilirler.

2. **Daha iyi PC ağ yönetimi:** Günlük yaşantımızda ve işletme hayatında bilgisayar ağları vazgeçilmez bir yere ve öneme sahiptirler. Ağ yapıları gittikçe artan bir şekilde karmaşıklaştıkça ve gittikçe artan sayıda PC bu ağlara katıldıkça, bilgisayar ağlarının yönetimi ve denetimi önemli bir sorun olmaktadır (Wheatley, 1997). İşletmeler günümüzde kritik faaliyetlerinde, düşük maliyetler ile yüksek hız ve güvenilirlikte ağ hizmetini sunmak zorundadırlar. Küreselleşmenin etkisi ile işletmeler gittikçe artan bir şekilde çeşitli coğrafik alanlarda ve farklı ülkelerde faaliyet göstermektedirler. Bu durum etkin ve sağlıklı bir ağ yönetiminin önemini ve gerekliliğini bir kat daha arttırmıştır (Milholland ve Roberts, 1985). Yönetilebilen bilgisayar ağları müşteri hizmeti kalitesini attırıp, işletme süreçlerini daha etkin hale getirebilmektedir.
3. **PC yönetimi konusunda devamlı ve verimli iletişimin ve koordinasyonun son kullanıcılar ve BT personeli arasında kurulması:** PC yönetimi konusunda son kullanıcılar ile BT personeli tarafından oluşturulan bir referans grubunun oluşturulması gerekir. Bu grup PC satın alınması veya kullanılması konusunda işletme genelinde bir referans ve başvuru grubu olarak faaliyet gösterebilir (Gibson, 1996). Hızlı gelişen yeni çevresel ortamlara uyum sağlamak için işletmeler, PC satın alma ve yönetme stratejilerini örgütün genel amaç ve hedefleri ile uyumlu hale getirmek durumundadırlar. İşletmeler, kullanıcıların her türlü teknik sorunlarına cevap verebilecek yardım ve çağrı merkezleri kurabilir ve daha etkin ve verimli işletme bilgisayar yönetim stratejileri belirleyebilirler. Yardım ve çağrı merkezleri insan ve problem eksenli olmalı ve iletişim temeli üzerine kurulmalı ve işletilmelidir (Chau ve Hu, 2002).

4. **Kişisel bilgisayarların yönetiminde üçüncü uzman kişi ve kuruluşların yardımına başvurmak:** BT'nin hızla değiştiği bir gerçektir ve hızlı değişen bu teknolojilerle baş edebilmek büyük miktarda çaba ve para gerektirmektedir. Profesyonel organizasyonlar değişiklikleri daha iyi takip edebilecek ve etkin değerlendirebilecek altyapı ve tecrübeye sahiptirler. Katma değer katan PC satıcıları ile yapılan stratejik anlaşmalar ve ortak yatırımlar, daha etkin PC yönetim anlayışı ve uygulaması oluşturmakta ve çok daha olumlu ve az maliyetli sonuçlar üretebilmektedir.
5. **Özel bir yazılım ile PC'leri denetlemek:** Piyasada satılan çeşitli yazılımlar, PC'lerin online bile takip edilmesi ve yönetilmesine yardım edebilecek niteliktedir. Ara yüz şeklindeki bu yazılımlar değişik bilgisayar sistemleri arasında iletişim ve veri alışverişini sağlayabilecektir (Harty, 1998).
6. **Özel donanımların kullanılması:** Etkin ve doğru ağ ve ara yüz kullanımı, bilgisayarlar arasındaki iletişimin verimliliği ve sürekliliğini arttıracak ve maliyetleri düşürebilecektir (Quinlan ve Cunningham, 1996).
7. **Bilişim sistemleri ve veri yönetimi bölümlerinin rollerinin değiştirilmesi:** Teknolojinin hızlı gelişmesi ve BT hizmetlerinin merkezleşmesinin azalması, BT bölümlerinin işletme içinde üstlendiği rollerinin değişmesi sonucunu doğurmuştur. BT bölümleri günümüzde daha çok destek merkezli, birlikte hareket etme ve sistemlerin standardizasyonu ve genel anlamı ile doğru yöne yönlendirme hizmeti sağlamaya başlamıştır. BT bölümleri günümüzde, işletmenin tüm bilişim sistemleri alt yapısının geliştirilmesi ve işletme içindeki bilgisayar kültür ve bilgisinin aktarımı ve paylaşımı için bir merkez durumuna gelmektedir.

Bilişim sistemlerinin hızlı gelişmesi ve kişisel bilgisayarların işletmeler genelinde yaygınlaşması, daha kapsamlı muhtemel problemleri gelecekte yaratmaya adaydır. Teknolojideki gelişmeler, bize kişisel bilgisayarlardaki gelişmeler ile baş edebilecek yeni araçlar sunabilmektedir. Günümüzde işletmelerin etkin çalışmaları, tüm bilgisayar sistem ve yazılımlarının bir bütün olarak çalışabilmeleri ve iletişimleriyle ile mümkün olabilmektedir (Chau ve Hu, 2002). Ancak günümüzün gittikçe karmaşıklaşan çalışma ortamları, tüm işletmenin ve işletme personelinin ihtiyacını en iyi ve istenen bir şekilde tatmin edecek tek bir sistem kurma imkânını vermemektedir. Bu durum da, işletmelerin etkin PC yönetim ve satın alma ve yenileme stratejilerine sahip olmalarını gerektirmektedir. Bilgisayarların yaygınlaşması, işletmelerde yeni iletişim, haberleşme ve çalışma yöntem ve şekilleri oluşturmakta ve işletme kültüründe önemli değişikliklere yol açabilmektedir.

Bu durum, kişisel bilgisayarların yaygınlaşmasının hem iyi hem de kötü yanını ortaya koymakta ve kişisel bilgisayarları yönetme çabasının teknik olmaktan ziyade, yönetsel bir olgu olduğunun altını bir kez daha çizmektedir.

IV. FİRMALARDA KİŞİSEL BİLGİSAYARLARIN YAYGINLAŞMASI VE YÖNETİLMESİ: AMPİRİK DEĞERLENDİRME

Bu kısımda, Aydın genelinde, genellikle hizmet sektöründe faaliyet gösteren ve yönetici pozisyonundaki 36 beyaz yakalı personelin firmalarında kişisel bilgisayarların kullanılması, önemi ve yönetim stratejileri ile ilgili bilgi ve tecrübeleri anket yardımı ile yapılan yüz yüze yapılandırılmış görüşme yöntemi ile öğrenilmiş ve değerlendirilmiştir. Araştırmacılar yaklaşık 60 civarında firmayı ziyaret etmişler, ancak 36 firma yetkilisi çalışmaya katkı yapabileceğini belirtmiştir. Örneklemi oluşturan firmaların seçimi kolayda örneklem yoluyla yapılmış ve araştırmacılara randevu veren firmalar ziyaret edilmiştir. Firmalar genellikle Nazilli ilçesinde faaliyet gösteren firmalar olmuşlardır.

A. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu makalede, PC'lerin organizasyonlarda yaygınlaşmasıyla oluşan literatürde tartışılan temel faydaları ve oluşan problemler ve kişisel bilgisayarların etkin yönetimi stratejileri Aydın ilinde faaliyet gösteren firmalarda ampirik olarak araştırılmıştır. Bilgisayarlar hayatımızın her aşamasında gittikçe artan bir şekilde ve yoğunlukta kullanılmaya başlanması, birçok avantajlar ile genelde göz ardı edilen bazı dezavantajları da ortaya çıkarmıştır. Bilgisayarların işletmelerde yaygınlaşması ve bunun ortaya çıkardığı avantajlar ile dezavantajlar, çeşitli firmalardaki bilişim sistemleri ile ilgili yönetici pozisyonunda çalışan 36 beyaz yakalı elemandan anket yardımı ile toplanan veriler değerlendirilmiş ve ilerleyen kısımlarda belirtilen hipotezler test edilmiştir.

B. Araştırma Yöntemi ve Sınırları

Araştırmada kullanılan soru formu literatürde konu hakkında yazılan bilimsel çalışmalardan yararlanılarak hazırlanmıştır. Anket dört temel kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda işletme karakteristiklerini ölçmeyle ilgili üç soru yer almakta, ikinci kısımda kişisel bilgisayarların yaygınlaşması ve kullanımı ile ilgili yirmi bir soru yer almaktadır. Üçüncü kısımda kişisel bilgisayarların kullanımı sürecindeki sorunların çözümü ile ilgili on bir soru ve son olarak dördüncü kısımda anket katılımcısının profesyonel ve demografik özellikleriyle ilgili yedi soru yer almaktadır.

C. Araştırmanın Evreni ve Örneklem

Anket katılımcıları tesadüfî örneklem ile belirlenmiştir. Özellikle Aydın merkez ve Aydın'ın en büyük ilçelerinden olan Nazilli ilçesinde yer alan ticaret ve hizmet firmaları

araştırmanın ana kütesini oluşturmuştur. Tesadüfi örneklem yöntemi kullanılarak seçilen 36 firma, araştırmacılar tarafından kişisel olarak ziyaret edilmiş ve anket formu uygulanmıştır. Aydın Ticaret Odası kayıtlarına göre, sicile kayıtlı yaklaşık 6000 firma bulunmaktadır. Ancak bu firmaların bir kısmı faal değildir. Anket katılımcısı olarak firmalarda yetkili kimseler seçilmiş ve bu kimselerin bilgi teknolojileri yatırımlarına karar verme süreçlerinde ve işletme genelinde kullanımında etkin bir şekilde görev almalarına önem verilmiştir. Katılımcılar genellikle müdür, müdür yardımcısı veya bilgi işlem yöneticisi gibi unvanlara sahip olanlardan seçilmişlerdir.

V. ARAŞTIRMA BULGULARI VE DEĞERLENDİRME

Araştırmanın temel bulguları, araştırma hipotezleri ve hipotezlerin test sonuçları aşağıda takip eden kısımlarda tartışılmıştır.

A. Tanımlayıcı İstatistikler

Kişisel görüşme usulüyle yapılan anket çalışmasına 36 bilişim sistemleri yöneticisi katılmıştır. Bu personelin demografik karakteristikleri ve çalıştıkları firmalardaki görevleri ile ilgili temel karakteristik özellikler aşağıda yer alan Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1: Anket Katılımcılarına İlişkin Demografik Veriler

Karakteristik/Frekans	n	%
Cinsiyet		
Erkek	23	63.9
Kadın	16	36.1
Yaş		
<35	24	66.7
>35	12	33.3
Eğitim		
Lise	4	11.1
Fakülte	29	80.6
Lisans Üstü	3	8.3
Görev		
Müdür	7	19.4
Md. Yrd.	29	81.0
Sistem Yöneticisi misiniz?		
Evet	13	36.1
Hayır	23	63.9

Tablo 1’den de görüleceği gibi, anket katılımcılarının büyük çoğunluğu (%63.9) erkek ve yaklaşık üçte biri (%36.1) kadındır. Katılımcılar genellikle orta yaş gruplarında ve önemli bir kısmı da (%66.7) genç sayılabilecek yaştadır (35’in altında). Firmalarda genellikle yönetici makamına gelebilmek için orta yaşın üzerinde olmak gerekmektedir. Bu açıdan anket katılımcılarının yaşları 35 altı ve üstü diye iki kısımda incelenmiştir.

Katılımcıların eğitim seviyesi oldukça yüksek çıkmış ve büyük bir kısmı (%88.9) en az lisans derecesine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Anketimize katılan katılımcılar bilişim sistemleri ile yetkili veya ilgili kimselerdir. Katılımcıların önemli bir kısmı yönetici yardımcısı kadrosundadırlar (%81.0). Son olarak katılımcıların önemli bir kısmı da (%63.9), firmalarında bilgisayar sistemleri ile ilgili resmi bir sorumluluğa sahip olmadıklarını belirtmişler, ancak ya firmalarında böyle bir kadronun olmadığını veya böyle bir unvanları olmasa bile bilgi teknolojileri yönetimi sürecine etkin bir şekilde katıldıklarını belirtmişlerdir. Uygulanan anketin bir diğer kısmında katılımcıların, çalıştıkları firmalarının yapıları ile ilgili tanımlayıcı bazı sorulara cevap vermeleri istenmiş ve sonuçlar aşağıda yer alan Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2: İşletme Karakteristiklerine İlişkin Temel Veriler

İşletme Karakteristiği/Frekans	n	%
Şirket Faaliyet Alanı		
Üretim	8	22.2
Pazarlama	4	11.1
Finans	11	30.6
Eğitim	8	22.2
Diğer	5	13.9
Personel Sayısı		
1-50	10	27.8
51-100	2	5.6
101-250	4	11.1
>250	20	55.6
Şirketinizde Bilgisayar Teknik Destek Bölümü Var mı?		
Evet	27	75.0
Hayır	9	25.0
Teknoloji Eğitimi Süresi (Gün/Yıl)		
1 - 3	16	47.1
4 - 6	4	11.8
7 - 10	4	11.8
> 10	10	29.4

Tablo 2’den de fark edilebileceği gibi, firmalar çeşitli sektörlere yaklaşık olarak dengeli dağılmışlar ve en fazla finans sektöründe faaliyet gösterdiklerini (%30.6) belirtmişlerdir. İşçi sayısına göre firma boyutlarının da oldukça büyük olduğu belirlenmiş ve firmaların %55.6’sının orta büyüklüğün üzerinde (250’den fazla işçi çalıştıran) birer işletme olduğu saptanmıştır. Firmaların göreceli büyüklüklerinin fazla olması, bilgi teknolojilerinin yönetimine verdikleri önemin de fazla olmasını doğurmuş ve anket katılımcılarının üyesi oldukları firmaların büyük çoğunluğunda (%75), firmanın mevcut bilgisayar ve yazılım alt yapılarını desteklemek amacıyla kurulmuş bir teknik destek

biriminin olduğu belirlenmiştir. Buna rağmen, ankette yer alan firmaların beyaz yakalı çalışanlarının bilgi teknolojileri konusundaki yeterliliği arttıracak teknik eğitim faaliyetlerine oldukça düşük önem verdikleri belirlenmiş ve ankette yer alan firmaların %47.1’de beyaz yakalı çalışanların yılda 3 günden az bilgi teknolojileri konusunda eğitim aldıkları saptanmıştır.

B. Araştırma Hipotezleri

Günümüzde verimlilik artışı, işletmeler için vazgeçilmez bir unsurdur. Günümüz işletmelerinde, firma verimliliği temel olarak beyaz yakalı işgörenlerin verimliliğine bağlıdır. Balsmeier ve diğerleri (1990), PC’lerin artan paylaşım, iletişim ve diğer işletme bölümlerine bağlılığın azalması sonucu, kişisel verimliliği ve etkinliği arttırdığını tartışmıştır. Bu doğrultuda, 1 numaralı araştırma hipotezi aşağıda verilmiştir

H1: Kişisel Bilgisayarlar günümüz beyaz yakalı personelin işlerini yapabilmeleri için vazgeçilmez araçlar olmuştur

Simpson (1997), PC’lerin yaygınlaşmasıyla beraber önemli yönetsel problemlerin ortaya çıktığını belirtmiştir. Firmalar, sayısı ve kullanımı hızla artan PC’leri yönetmek için gerekli işletme politikalarını geliştirememekte, firma geneli entegrasyon problemleriyle karşılaşmakta ve firmada kullanılan teknik sistem ve yazılımlarda standartlaşma sağlayamamaktadırlar. Bu doğrultuda, 2 numaralı hipotez aşağıda verilmiştir.

H2: Kişisel Bilgisayarların etkin yönetimi ve denetimi firma yöneticileri için günümüzde önemli bir sorun teşkil etmektedir

Zieger (1999), firma genelinde artan PC sayısı ile beraber daha fazla fonksiyonel ve dolayısıyla faydalı bir iletişimin firma genelinde oluştuğunu tartışmıştır. Günümüz işletmelerinde faaliyetlerin çoğu proje temelinde ve ekip çalışması şeklinde gerçekleştirilmektedir. Bundan dolayı, PC’lerin beyaz yakalı işgörelere sağladıkları fonksiyonel iletişim, işgörenin etkinlik ve verimliliğine direkt katkı yapabilmektedir. Bu doğrultuda, 3 numaralı hipotez aşağıda verilmiştir.

H3: Kişisel Bilgisayarlar firma içerisinde ekip halinde çalışma ortamı sağlamış, performans artışı, bilgi ve verilerin etkin ve verimli dağıtılmasına imkân sağlamıştır

Hall ve Barker (1998), kişisel bilgisayarlar yoğun olarak günümüz işletmelerinde kullanılmaya başladıktan sonra, fiziksel verilerin güvenliği ve kişisel mahremiyetin ihlal edilmesi riskinin arttığını belirtmiştir. Günümüz modern toplumlarında kişisel

mahrumiyet ve güvenlik, özgür yaşamın en temel gerekliliği olarak düşünülmektedir. Bu konuda araştırma katılımcısı beyaz yakalı işgörenlerin kanılarını test etmek için aşağıda belirtilen 4 numaralı hipotez sunulmuştur.

H4: Kişisel bilgisayarların yaygınlaşması gittikçe artan veri güvenliği ve kişisel mahremiyet sorunlarına yol açmıştır

Günümüz hızlı değişen teknolojileri, PC'lerin fiziksel ömürleri dolmadan çok daha önce verimli ekonomik ömürlerinin dolması sonucunu doğurmaktadır. Yazılım ve donanım yeteneklerinin hızla gelişmesi, işletme faaliyetlerinin çeşitliliğinin ve karmaşıklığının artması, virüsler ve diğer zararlı yazılımların sayısının artması kişisel bakımlara artış sonrasında yapılan harcamalar artmış ve artık kişisel bilgisayarlara yapılan yatırımlar sürekli bir hal almış ve önemli bir ekonomik külfeti de işletmelere yüklemiştir. İşletme yöneticilerinin bu konudaki fikirlerini öğrenmek içinde 5 numaralı hipotez geliştirilmiştir.

H5: Kişisel Bilgisayarların satın alınması ve yönetimi firma için önemli bir maliyet unsuru olmuştur

C. Veri Toplama ve Değerlendirme Süreci

Araştırmanın verilerinin toplanması için anket yöntemi kullanılmıştır. Daha önce literatürde tartışılan faktörlerden yararlanılarak anket formu geliştirilmiş ve Aydın'da faaliyet gösteren şirketlerde, yönetici pozisyonunda olan beyaz yakalı işgörende yapılandırılmış yüz yüze görüşme şeklinde uygulanmıştır. Yöneticilerin genel olarak şirketten sorumlu olmalarına, aynı zamanda bilgisayar yatırımı ve yönetimi konusunda da şirket genelinde yetki ve sorumluluğa sahip olmalarına dikkat edilmiştir. 2007-2008 yıllarında anketler uygulanmış ve 36 adet yönetici ile anket soru formu kullanılarak yapılandırılmış yüz yüze görüşmeler yapılmıştır ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde SPSS 13.0 programı kullanılmıştır.

D. Hipotez Testi Sonuçları

Önceki kısımda yer alan araştırma hipotezlerini test edebilmek için öncelikle her bir olguyu oluşturan sorular basit aritmetik ortalama ile birleştirilmiştir ve tek bir değer haline getirilmiştir. Sonra bu değerlerin ortalaması ve standart sapması hesaplanmıştır. Sonra değerlerin test değeri olan 5'li LİKERT ölçeği ortalama değerinden (3 = kararsızım) istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığı t testi ile test edilmiştir. %5 anlamlılık seviyesinde p değerlerinin anlamlı olup, olmadığına göre araştırma hipotezlerinin eldeki veri seti ile desteklenip, desteklenmediğine bakılmıştır.

Sonuçları yorumlarken ayrıca ortalama değerlerin 5'e yakın (5=Tamamen Katılıyorum) olması ve değerlerin dağılımının standart sapmalarının düşük olması dikkate alınarak yorumlar yapılmıştır. Sonuçların özetlendiği Tablo 3 aşağıda verilmiştir.

Tablo 3: Hipotez Testi Sonuçları

Hipotez	Açıklama	Ortalama	Standart Sapma	t	df	p	Sonuç
H1	PC'ler vazgeçilmez iş araçlarıdır	4.58	0.56	16.756	35	0.000	Kuvvetle Desteklendi
H2	PC yönetimi önemli bir yönetsel problemdir	3.70	0.47	8.921	35	0.000	Kuvvetle Desteklendi
H3	PC'ler firmalarda performans artışı ve işbirliği sağlamıştır	4.20	0.50	13.455	31	0.000	Kuvvetle Desteklendi
H4	PC'ler güvenlik ve mahremiyet problemleri oluşturmuştur	3.06	0.60	0.620	35	0.539	Desteklenmedi
H5	PC'ler firma için önemli bir maliyet unsurudur	3.21	0.88	1.439	35	0.159	Desteklenmedi

Yukarıda yer alan Tablo 3'den de görüleceği gibi, beyaz yakalıların PC'lere olan bağımlılığı gittikçe artmış ve anket katılımcıları ortalama 4.58 değeri vermiştir ve bu değer 5.0 değerine çok yakın çıkmış, ayrıca değerlerin dağılımının sapması (0.56) oldukça az çıkmıştır. Ayrıca hipotez yüksek seviyede anlamlı bir şekilde kabul edilmiştir ($t=16.756$, $p=0.000$), yani anket katılımcıları anlamlı bir şekilde PC'lerin işlerinde vazgeçilmez olduğu yönünde fikir beyan etmişlerdir. Dolayısıyla, 1. Hipotez kuvvetle desteklenmiştir. İkinci hipotez, anket katılımcılarının PC yönetimini önemli bir yönetsel sorun olarak görüp, görmediklerini test etmiştir. Bu soruya verilen değer, ortalamanın (3.70) üzerindedir ve dağılımın sapması da göreceli olarak düşüktür (0.47). Yapılan t testi sonunda ($t=8.921$, $p=0.000$), anket katılımcılarının cevabı, ortalama değerden (3.0), yüksek anlamlılık seviyesinde farklı çıkmıştır ve böylece, 2. Hipotezi de kuvvetle desteklenmiştir. Anket katılımcıları ağırlıklı olarak PC'lerin yönetimini bir sorun olarak görmektedirler. Üçüncü araştırma sorusu kişisel bilgisayarların yaygınlaşmasının, işletme içinde çalışanlar arasında ağ şeklinde iş bölümü ve haberleşmenin artması ve iletişimin kuvvetlenmesi sonucunu doğurup, doğurmadığıdır. Bu soruya verilen cevabın ortalaması

yüksek çıkmış (4.20) ve dağılımın ortalamadan sapması, diğer tartışılan önceki dağılımlardan pek farklı çıkmamıştır (0.50). Anket katılımcılarının sorulara verdikleri cevapların ortalamadan farklı olup, olmadığını belirlemek için yapılan t testi sonuçları ($t=13.455$, $p=0.000$), 3 numaralı araştırma hipotezinin yüksek anlamlılık seviyesinde kabul edilmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Katılımcılar genelde PC'lerin iş ortamında performans ve işbirliği artışı sağladığını konusunda hemfikir olmuşlardır. Dolayısıyla 3. Hipotez de kuvvetle desteklenmiştir. Dört numaralı hipotez, katılımcılara iş ortamında sayıları gittikçe artan PC'lerin güvenlik ve mahremiyet problemleri oluşturup, oluşturmadığı konusundaki yargılarının bir göstergesidir. Katılımcıların bu konuda verdikleri cevaplar ortalamanın (3.0) biraz üzerinde çıkmıştır (3.06) ve ayrıca dağılımın standart sapmasında yüksek çıkmıştır (0.60). Yapılan t testide ($t=0.620$, $p=0.539$), anlamlı çıkmamış ve bu hipotez ret edilmiştir. Katılımcılar, PC'leri bir güvenlik ve mahremiyet tehdidi olarak algılamamaktadırlar. Bu durum, ülkemizin gelişmekte olan bir ülke olması ve insanların daha henüz tam anlamı ile kişisel bilgisayarların yaygınlaşmasının olumsuz etkilerini tüm boyutlarıyla hissedememeleri ile açıklanabilir. Çünkü hâlihazırda şirketlerin çoğu, ancak yeni-yeni ihtiyaçlarına tam olarak cevap veren bir bilgisayar envanterine kavuşmuş durumdadır. Ayrıca bilgisayarlar üzerinden yapılan dolandırıcılık veya kişisel bilgilere gizli bir şekilde ulaşılması, gelişmiş ülkelerde önemli bir sorun olarak karşımıza çıkarken, ülkemizdeki tecrübeler henüz bunun önemli bir sorun olarak görülmediği yönündedir. Son olarak katılımcılar, firmalarında artan PC sayısının, firmalar için önemli bir maliyet unsuru oluşturup, oluşturmadığı sorulmuştur. Bu değer, ortalamanın biraz üzerinde çıkmış (3.21), dağılımın standart sapması da önceki örnekler arasında en fazla olan değere sahiptir (0.88). Yapılan t testi sonuçları ($t=1.439$, $p=0.159$) anket katılımlarının verdikleri cevapların, ortalamadan anlamlı bir şekilde farklı olmadığı yönündedir. Dolayısıyla 5. Hipotez de ret edilmiştir ve firma yöneticileri, PC'leri önemli bir maliyet unsuru olarak görmemektedirler. Yöneticilerin değerlendirme yaparken sadece göreceli olarak azalan PC fiyatlarını göz önüne almaları ve PC'lerin uzun dönem bakım onarım, eğitim, güncelleme, hızlı demode olma ve yazılım satın alma maliyetlerini göz önüne almamaları bu sonucu açıklayabilmektedir.

E. PC Etkin Yönetimi Stratejileri ve Beyaz Yakalıların Görüşleri

Kişisel bilgisayarlar ve ilgili yazılımların yaygınlaşması ile ilgili firmalarda oluşan gelişmeler ve ortaya çıkan sonuçlar tartışıldıktan sonra, anketimize katılan BT personeline bu problemlerin ortadan kaldırılması ve PC'lerin daha etkin yönetimi için ne tür önlemlerin alınabileceği ve ne tür çalışmaların yapılabileceği konusunda görüşleri sorulmuştur. Sonuçlar Tablo 4'de özetlenmiştir.

Tablo 4: Kişisel Bilgisayarların Etkin Yönetimi Stratejileri

Temel Yönetimsel Stratejiler	Ortalama	Standart Sapma	t	df	p
BT'ler stratejik birer yatırım olarak kabul edilmeli	4.41	0.55	15.337	35	0.000
Bilgisayar ve yazılım envanteri etkin olarak tutulmalı	4.44	0.60	14.282	35	0.000
Satın almada tek bir birim veya kişi yetkili olmalı	3.69	1.11	3.732	35	0.001
Etkin çalışan bir bilgisayar ağı kurulmalı	4.77	0.42	25.298	35	0.000
Teknik personel ve kullanıcılar arasında etkin ve açık bir iletişim olmalı	4.77	0.42	25.298	35	0.000
Bilgisayar ve yazılım eğitimi sürekli olarak verilmeli	4.25	0.76	9.741	35	0.000
Dışarıdan uzman kuruluşlardan yardım alınmalı	4.19	0.78	9.115	35	0.000
Tek tip bilgisayar yazılımı ve sistemi işletme genelinde kullanılmalı	3.94	0.93	5.950	34	0.000
Bilgisayar yönetiminde teknikten çok yönetsel bir bakış açısı geliştirilmeli	3.65	1.05	3.683	34	0.001

Tablo 4'den de görüleceği gibi, anket katılımcısı firma yöneticileri genel anlamıyla kendilerine sunulan çeşitli bilgisayar sistemleri yönetimi stratejilerine yüksek (5.0=Tamamen Katılıyorum 'a yakın) oranda ve ortalamanın oldukça (3.0) üzerinde cevaplar vermişler ve cevapların çoğu 4.0'ün (Katılıyorum) üzerinde çıkmıştır. Yapılan t testleri de çok yüksek anlamlılık seviyelerinde ($p < 0.001$) katılımcıların anket sorularına verdikleri cevapların 5'li Likert Ölçeği'nin ortalama değerinin (3.0) üzerinde çıktığını yönündedir. Yöneticiler bilgisayar sistemlerine yapılan yatırımları birer stratejik yatırım olarak görmektedirler ($t=15.337$, $p=0.000$). Yöneticiler işletmedeki mevcut bilgisayar ve yazılımların envanterinin etkin olarak tutulması gerektiğini belirtmişlerdir ($t=4.44$, $p=0.000$). Gittikçe ucuzlayan ve gelişen teknolojiler, firmalarda hızlı bir şekilde artan sayıdaki ve çeşitlilikteki bilgisayarların varlığını ortaya çıkarmış ve bu sistemlerin yönetiminin bir sorun olmasına yol açmıştır. Üzerinde tartışılması gereken bir diğer önemli sonuç da, bilgisayar sistemlerinin satın alınmasında merkezîyetçi bir yapı ve prosedür izlenmesi ve bir kişi veya departmanın bu konuda yetkili olmasıdır. Bu durum, standartlaşmayı ve sorumlulukların kolayca tespiti gibi yararlı sonuçlar doğurabilecektir. Yöneticilerin genel anlamıyla satın almada tek bir yetkili olması gerektiği yönünde

eğilimleri olsa bile (ortalama = 3.69, $t=3.732$, $p=0.001$), bu değer in standart sapması yüksek çıkmış (1.11), bu durumda yöneticilerin bu konuda değişik fikirlere sahip olabileceğini ortaya çıkarmıştır. Yöneticiler yoğun olarak etkin bir bilgisayar altyapısı ve ağ sisteminin kurulması ve teknik personel ile kullanıcılar arasında açık ve etkin bir iletişimin olması konusunda genel anlamda kuvvetle hemfikir olmuşlardır (Ortalama değer = 4.77, $t=25.298$, $p=0.000$). Buna paralel olarak, anket katılımcıları bilgisayar kullanımı ve yazılımları konusunda eğitimin önemini fark etmiş (ortalama değer = 4.25, $t=9.741$, $p=0.000$) ve dışardan uzman kuruluşlardan destek almanın gerekliliğine işaret etmişlerdir (Ortalama değer = 4.19, $t=9.115$, $p=0.000$). Anket katılımcıları firma genelinde tek tip yazılım ve sistem kullanması doğrultusunda benzer bir eğilim içerisinde oldukları (Ortalama değer = 3.94, $t=5.950$, $p=0.000$), ancak bu değer in standart sapması göreceli olarak yüksek çıkmıştır (0.93). Bu durum yine bu konuda anket katılımcısı yöneticilerin tam anlamı ile hemfikir olmadıklarının bir göstergesi olarak yorumlanmıştır. Anket katılımcıları şirket genelinde yer alan bilgisayar sistemlerinin yönetiminde teknikten ziyade, yönetsel bir bakış açısı ile yaklaşmak gerektiğini belirtmişlerdir (ortalama değer = 3.65, $t=3.683$, $p=0.000$). Ancak bu değer in ortalamaya yakın olması, göreceli olarak düşük olması, standart sapması değerinin yüksek olması (1.05), bu konuda anket katılımcısı yöneticilerin tam anlamı ile hemfikir olmadıklarını ortaya koymaktadır. Yani beyaz yakalı firma personeli ve yöneticiler, PC yönetimini yaygın olarak bir teknik sorun veya süreç olarak algılamaktadır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Genel anlamı ile anket katılımcısı firma yöneticileri ve BT yetkilileri bilgi teknolojilerinin yaptıkları iş için vazgeçilmez birer araç olduğunun ve PC'lerin yarattığı kişisel performans artışı ve ekip çalışması ortamının farkındadırlar ve bundan memnundurlar. Buna ek olarak anket katılımcıları, PC'lerin yaygınlaşmasının yarattığı yönetsel problemler, maliyet artışı, güvenlik ve mahremiyet sorunlarının da varlığını kabul etmişler ve bu sorunların çözülmesi için literatürde yaygın olarak bahsedilen izlenecek stratejiler konusunda genel anlamı ile yüksek anlamlılık seviyelerinde hem fikir olmuşlardır.

Bilgisayar sistemleri, özellikle kişisel bilgisayarlar son 20 yılda günlük yaşamımızın vazgeçilmez birer parçası olmuşlardır. Ucuzlayan ve hızla gelişen teknolojiler, firmalarda çok sayıda kişisel bilgisayarın ve ilgili yazılımların alınması sonucunu doğurmuş, bu da firmalar açısından önemli yönetsel sorunlara ve maliyetlere yol açmıştır. Günümüz Türkiye'sindeki firmalarda, halen BT yönetici ve elemanları

teknik problemler ile uğraşmaktan, yönetmekte oldukları bilgisayar sistemlerinin stratejik varlıklar oldukları ve modern bir yönetim bakış açısı ile sorunlara yaklaşım, çözüm yolları bulabilmenin önemini kavrayamamışlardır. Ülkemizin gelişmesine ve bilişim sistemlerinin daha fazla yaygınlaşım, işletmelerin tam anlamıyla stratejik faaliyetlerinde çok daha önemli bir unsur olmalarına paralel olarak, bu yönetsel bakış açısına ihtiyacın artacağına inanmakta ve bu bakış açısının gelişeceğini beklemekteyiz.

Bu çalışmanın en önemli sınırlaması, sınırlı veri sayısı olmaktadır. 36 yönetici ile yapılan anket, sonuçların genellenmesini büyük oranda engellemektedir. Ancak, şirketlerde üst seviyede, genel işletme stratejileri, politikaları ve uygulamaları aynı zamanda bilgi teknolojisi politika, stratejileri ve uygulamalarından haberdar yöneticiler ile yapılan anket yardımı ile yapılandırılmış görüşmeler bizlere PC'lerin firmalarda yönetilmesi konusunda önemli bilgiler verebilmektedir. Her şeyden önce bu çalışma Türkçe literatürde, PC'lerin firmalarda yaygınlaşması sonucu ortaya çıkan sorunlara ilk kez dikkat çeken ve PC'lerin firmalarda etkin ve verimli yönetilmesi için çeşitli muhtemel politikaları tartışan ilk ampirik çalışmalardandır.

KAYNAKÇA

- BALSMEIER, Phillip, MALLEY, John and JORDAN, Charles, (1990), "The corporate microcomputer menace", **Arkansas Business Economic Review**, (18:4), pp: 8 – 15
- BIRD, Jane, (1998), "The dominant e-mail", **Management Today**, Nov 1998, pp: 80-84.
- CHAU, Patrick and HU, Paul, (2002), "Examining a model of information technology acceptance by individual professionals: an exploratory study", **Journal of management Information Systems**, (18:4), Spring 2002, pp: 191-229.
- GIBSON, Stan, 1996, "Delegation is the soul of management", **PC Week**, (13:35), pp:E3-E4.
- GRUNCY, William, (1986), "PC Proliferation can be a corporate headache", **The Office**, October 1986, pp: 38.
- HALL, Mark and BARKER, Ralph, (1998), "The death of the desktop", **Unix Review**, (16:9), Aug 1998, pp: 31-38.
- HARTY, Michael, (1998), "Tying it all together", **Manufacturing Systems**, (16:9), Sep 1998, pp: 128- 131.
- MARTIN, Janette, (1990), "What is your strategy for buying PCs", **Datamation**, July 15, 1990, pp: 69-72.
- MILHOLLAND, Terence and ROBERTS, George, (1985), "Boeing rolls out ultimate network", **Computerworld**, November 4, 1985, pp: 69 – 73.
- QUINLAN, Tom and CUNNINGHAM, Cara, (1996), "Net PC forces schism", **InfoWorld**, (18:45), Nov 1996, pp:45-46.
- SIMPSON, David, (1997), "PC management is No.1 issue", **Datamation**, (43:7), Jul 1997, pp: 55-57.
- SMITH, Douglas, CAMPBELL, James, SUBRAMANIAN, Ashok and NELSON, Anthony, (2001), "Strategic planning for municipal information systems: Some lessons from a large US city", **American Review of Public Administration**, (31:2), Jun 2001, pp: 139-157.
- WHEATLEY, Sandra, (1997), "LAN management waking up", **Computing Canada**, (23:15), Jul 21, 1997, pp: 38-43.
- WILDER, Clinton, CADWELL, Bruce, DELLECAVE, Tom and VIOLINO, Bob, (1995), "Weighing your options", **Information Week**, (533:), June 26, 1995, pp. 34-41.
- ZIEGER, Anne, (1999), "Videoconferencing: Not just for CEOs anymore", **InformationWeek**, (737:), Jun 1999, pp: 146-150.

