inet-tr'06
21-23 Aralık

e-türkiye e-eğitim e-avrupa e-dönüşüm e-iş e-devlet e-tarım e-kültür e-kütüphanecilik e-ticaret

XI. "TÜRKİYE'DE İNTERNET" KONFERANSI BİLDİRİLERİ

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi 21-23 Aralık 2006 ANKARA

BİLGİ TOPLUMUNA DOĞRU

Editörler:
Mustafa Akgül
Ethem Derman
Ufuk Çağlayan
Attila Özgit

İNETD
İnternet Teknolojileri Derneği

TÜRKSAT

Microsoft

bilgi@inet-tr.org.tr | www.inet-tr.org.tr

inet-tr '06

XI. Türkiye'de İnternet Konferansı Bildirileri

21 - 23 Aralık 2006
Ankara

TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

EDİTÖRLER

Mustafa Akgül
Ethem Derman
Ufuk Çağlayan
Attila Özgit

Copyright İnternet Teknolojileri Derneği

ISBN: 978-605-60504-2-8

Birinci Basım: Ekim 2011

Dizgi & Kapak uyarlama: Erkin Can Atakanı

Basım Yeri: Yenidoğan Cilt ve Kırtasiye Mal. Tic. Ltd. Şti.
Web: www.yenidogan.com.tr
Adres: Eski Yıldız Cad. Muhtari Evvel Sok. No:9/A Beşiktaş - İSTANBUL
Telefon: (212) 260 87 27
Faks: (212) 258 73 22
Vergi No: 9490002201 - Beşiktaş

İçindekiler

Giriş

Kurullar V
Konferans Programı VII
Açılış Konuşması XIII

Bildiriler

Elektronik Göz ve Türkiye'de Kameralı Hayat
Mete Yıldız, R. Erdem Erkul 1

Elektronik Gözetim Aracı Olarak İnternet
Sevgi Kesim Güven 5

Bireysel Gizlilik ve Kişisel Verilere Erişim Hakkı
Cavidan Soykan 15

Web 2.0 Değerlendirmesi ve Web 3.0 Yaklaşımları
Yunus Özen, Kemal Demir 23

Yeni Bilişim Teknolojileri ve Uygulamaları
Ali Yazıcı 29

İnternet Aracılığıyla Tarımsal Yayım Uygulamaları ve Türkiye
Orhan Özçatalbaş 35

Kırsal Kalkınmada İnternet Tabanlı Bilgi Sistemlerinin Kullanımı
Bülent Gülçubuk, Nilay Aluftekin 45

Democratic Text Creation - A Proposal
Markus Schaal 57

İnternet ve Demokrasi İlişkisine Dair Eleştirel Bir Yaklaşım
Gülüm Şener 61

E-Bağcılık ve Şarapçılık
Gültekin Özdemir. 67

Tarımsal Üretimde Hassas Tarım (Precision Agriculture) Uygulamaları
Arif Behiç Tekin, Kamil Okyay Sındır 75

Common Lisp ile Yazılım Geliştirme
Aycan İrican, Evrim Ulu 83

İnternet Hizmetleri Sunan Kurumlar için Yönetim Standartları: ISO 20000 ve ISO 27001
Betül Ertem Yıldız 89

Ulaknet Bilgisayar Olaylarına Müdahale Birimi ULAK-CSIRT Deneyimi
Murat Soysal, Enis Karaarslan, Gökhan Eryol, Hüseyin Yüce 93

IEEE 802.1x, Radius and Dynamic VLAN Assignment
Hüseyin Çotuk, Ahmet Ömercioğlu, Nurettin Erginöz 99

E-Hazırlık ve Mektup
Ahmet Oral. 105

E-Devlet Dönüşümünde Kritik Faktörler ve İşletmecilik Açısından Değerlendirmeler
Efe Kıvanç, Halil İbrahim Özbilger, Tolgahan Yıldız, H. Kemal İlter 113

E-Seçim Uygulamaları için Gereksinimler ve Tasarım İlkeleri
Deniz Çetinkaya, Orhan Çetinkaya 123

Toplum Teknoloji Merkezlerinin Sayısal Uçurumunun Kapanmasındaki Rolü
Celalettin Akaş. 135

E-Eğitim Yönetişim Sisteminde Yaratıcı Önderlik Vizyonu
Akın Marşap 143

Uzaktan Öğrenimde Eşzamanlı veya Eşzamanlı Olmayan İletişim
Oğuz Dönmez, Ata Önal 153

Türkiye'de İnternet Kafeler ve İlköğretim
Ruhan Karadağ, Fatih Yılmaz, Sayım Aktay. 161

E-Öğrenme Ortamları için Tekrar Kullanılabilir Öğrenme nesneleri Tasarımı
Ünal Çakıroğlu, Adnan Baki 169

Türkiye'de E-Devlet Uygulamaları: Devlet Web Sitelerinin Değerlendirilmesi
Özlem Gökkurt-Bayram, Feryal Turan 177

Türkiye İnternet Sitelerinde Standartlara Uyumluluk: Karşılaştırmalı Ölçümler ve Stratejik Açılımlar
Mehmet Gençer 183

Benöğretkin: Ulusal Eğitim Altyapısı
Berker Kılıç 187

Yabancı Dil Eğitim Ortamlarının Bilişim ve İletişim Teknolojileri (BIT) Kullanarak Zenginleştirilmesi
Hasan Karal, Muhammet Berigel 197

Sayısal Kaynakların Derlenmesi
Esin Sultan Oğuz 201

Devlet Üniversiteleri Kütüphane Sitelerinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği
Ali Arifoğlu, Derya Fındık, Burcu Gümüş-Demokan 207

Panel: Bilgi Toplumu Stratejisi Açısından E-devlet Kapısı Bilgi Toplumu Sürecinde Sayıştay Performans Denetimi
Arife Coşkun 215

Okulların İnternete Taşınmasında BÖTEB' lerin (Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü) Rolü
Hasan Karal, Alper Şimşek 221

İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı İnternet Destekli Açıköğretim Modelinin Değerlendirilmesi
Mehmet Emin Mutlu, Nermin Çetinöz, Sinan Aydın. 227

Biyomedikal Eğitiminde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı
Elif Derya Übeyli. 235

Konsorsiyumlarda Elektronik Kitap Sağlama Modelleri ve Türkiye Örneği: eBrary
Asuman Akyüz, Tuba Akbaytürk. 243

E-Dönüşüm Kavramının OECD Ülkelerinde Kullanımı
M. Ahmet Korkmaz 251

Enformasyon Toplumu Sürecinde Dijital Bölünme Kavramının Anlamı ve Önemi
Cengiz Aytun 255

Internet'te Video ve Çevrimi Video Reklamcılığı
Aytaç Mestçi 263

Türkiye'deki Üniversiteleri İnternet'te daha Görünür Kılan Faktörler
Harald Schmidbauer, Can Burak Çilingir, Vehbi Sinan Tunalıoğlu 267

Yeni Nesil IP (IPv6) ve Güvenlik
Murat Soysal, Onur Bektaş 275

Gerçek Yaşamda Açık Anahtar Altyapısı Riskleri ve Türkiye'de E-imza
Ruken Zilan, Gülay Yalçın, Abdullah Battal 279

Türkiye'de Teknoparklar ve Sorunları
Ahmet Başalp, Bilgin Yazlık 291

Birlikte Çalışabilirlik Yöntemleri ve AB 6. Çerçeve Projesi Abilities
Handan Yılmaz, Bilgin Yazar 295

SPK-İMKB Kamuyu Aydınlatma Platformu
Ufku Kandemir, Remzi Akalın, Ahmet Sayar 301

Sanal Müzeler
Cihan Çolak 307

Türkiye'de Bakanlık Bilgi İşlem Birimlerinin Dış Kaynak Kullanımı
Türksel Kaya-Bensghir, Ali Tekneci 313

Siberuzayda Sendikalar: Yeni Olanaklar, Yeni Sorunlar
Ümit Atabek, Gamze Yücesan-Özdemir, Erman Yüce 321

İnternette İfade Özgürlüğü
Barış Günaydın 327

Üniversite Yerleşkelerinde İletişim Gereksinimi ve Bir Çözüm Önerisi
Gökhan Öztopuz, Ufuk Çoruh 333

Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi
Hale Babadoğan-Ayken, Arif Muti 339

Kişisel Bilgisayarlar ve İnternet Güvenliği
Özgür Zeydan. 351

Resim İçerikli Spam E-postaların Engellenmesinde Histogram Analizi Yöntemi
H. Coşkun Gündüz, R. Emre Başar 357

Yapay Zeka Teknikleri ve Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Web Sayfalarının Sınıflandırılması
Aybars Uğur, Ahmet Cumhur Kınacı. 363

Yürütme Kurulu:

M. Akgül, Bilkent Ü.
A. Aydınalp, Süperonline
Z. Cebeci, Çukurova Ü.
U. Atalay, Internet Kurulu
M. U. Çağlayan, Boğaziçi Ü.
E. Derman, Ankara Ü.
O. Gökçol, Bahçeşehir Ü.
T. Türkoğlu, Şekerbank
A. Özgit, ODTÜ
A. Yazıcı, ETÜ

Program Kurulu:

G. Ahi, İst. Barosu
A. Akurgal, Akurgal Ltd
C. Akyel, Microsoft
R. Arkut, Beykent Ü.
S. Aslan, ETÜ
K. Çagıltay, ODTÜ
C. Çelebiler, TID
A. Derviş, INETD
E. Çoşar, KTÜ
A. Elçi, DAÜ
C. Ersoy, Boğaziçi Ü.
T. Gülüm, LKD
F. İlkiz, IvHP
E. Karaşan, Bilkent Ü.
S. Kavasoğlu, TBD
M. E. Küçük, Hacettepe Ü.
M. Köksal, Ank. Barosu
A. Levi, Sabancı
F. S. Nebil, IvHP
S. Oktuğ, İTÜ
A. E. Özkul Anadolu Ü.
M. Şan, DPT
O. Saka, TurkMiA
H. Sever, Başkent Ü.
Y. Tonta, Hacettepe Ü.

Danışma Kurulu:

E. Ertem, Intel
M. Akgiray, İhlas
Z. Aktaş, Çankaya Ü.
M. Alkan, TK
E. Arkun, Bilkent Ü.
M. Aşkar, ODTÜ
Y. A. Arı ak, Telkoder
I. Aybay, DAÜ
S. Baydere, Yeditepe Ü.
S. Baykal, ODTÜ
K. Bulamacı, Btdünyası
M. Birsel, NTV
A. Baykal, Dicle Ü.
N. Basım, NetHaber
V. Çakmak, GSÜ
B. Cedetaş, Prizmanet
M. Çelebiler, Satko
K. Cılız, İnfonet
R. Çölkesen, Beykent Ü.
N. Dalfes, İTÜ
I. Durak, TÜBİDER
G. Günal, YASAD
F. Eczacıbaşı, TBV
E. Efe, KSU
F. Erbil, Garanti
Z. Erdem, TNN
T. Erkoç, Ultra
S. Gözüm, TESID
G. Gürsoy, TTB
A. Güçlü, Milliyet
F. İkiz, Ege Ü.
S. İlden, Siemens
E. Karakaya, Adanet
B. Karasözen, ODTÜ
H. Kızıltay, IBM
A. Kıral, Oracle
A. Koç, KoçBilgi
Y. Komçez, IT Business
A. Köstem, Meteksan
Z. Kurtul, Akbank
E. Kurttepeli, MyNet
S. Kuzuloğlu, Radikal
A. F. Kartal, TKD
T. Menteş, TBD
K. Oflazer, Sabancı Ü.
Ö. Özcan YTÜ
H. Özışık, İMD
E. Özince, TBB
Y. Özden, ODTÜ
İ. Özkarahan, DEÜ
Ö. Özok, Barolar B.
C. Saraç, Ulakbim
M. E. Say, Ilab
T. Sırt, Sabah
E. Tanıl, AtlasNeT
Ö. Toktaş, Sun
M. Toros, TT
E. Töreci, Hacettepe Ü.
T. Tekbulut, TÜBİSAD
A. Tıktık, DPT
M. Türksever, Ege Ü.
S. Tulga, HP
S. Ünsal, Superonline
A. Varol, Fırat Ü.
F. Y. Vural, ODTÜ
N. Yalabık, ODTÜ
R. Yaykın, İnterpro
L. Yenel, Alcatel
E. Yener, MS
A. Yıldızeli, ÜNAK

XI. "Türkiye'de İnternet" Konferansı Programı

21 Aralık 2006 Perşembe		
10:00 - 11:30		**1. Gün I. Oturum**
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Açılış Konuşmaları**	Mustafa Akgül Osman Dur (Türksat) Turhan Menteş (TBD) Prof. Dr. Tahsin Kesici (TOBB ETÜ Rektörü) Hüseyin Çelik (Milli Eğitim Bakanı)
D	**Seminer**	Linux Nedir? ; K. Löker

11:30 - 13:00		**1. Gün II. Oturum**
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Panel**	Bir Yönetişim Denemesi olarak İnternet Kurulu: Deneyimler ve Yeniden Yapılanma Arayışları Ulaştırma Bakanlığı, Bilgi Üniversitesi, İnternet Kurulu Üyeleri, STK'lar
B	**Bildiri:** e-devlet ve Birey **Yönetici:** Abdullah Körnes (Eximbank)	Elektronik Göz ve Gözetim Toplumu (mu?): Türkiye'de Kameralı Hayat; E. Erkul Elektronik Gözetim Aracı Olarak İnternet; S. Kesim Güven Bireysel Gizlilik ve Kişisel Verilere Erişim Hakkı; C. Soykan Sanal Teşhir: Yerel Yönetimlerin Sabıkalıları İnternetten Yayını; M. Yıldız
C	**Bildiri:** Teknik I **Yönetici:** Ali Yazıcı (ETÜ)	Açık Kaynak Kodlu Güvenilir Kriptolu Dosya Servisi; B. Güngören Web 2.0 Değerlendirmesi ve Web 3.0 Yaklaşımları; Y. Özen Bilgi Teknolojilerinde Yeni Gelişmeler; A. Yazıcı
D	**Seminer**	Pardus 2007'nin Yenilikleri; Ç. Onur

14:00 - 15:30		**1. Gün III. Oturum**
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Panel** **Yönetici:** Ufuk Çağlayan (Boğaziçi Üni.)	**"Telekom Altyapısı ve Yeni Teknolojiler : Özelleşme, Serbestleşme ve Rekabet"** **RK:** Halil Baha Karabudak **DPT:** Emin Sadık Aydın **Telkoder:** Yusuf Ata Arıak **TK:** Erdinç Tekbaş **Kaider:** Uğurcan Ocakoğlu, Hakkı Sürel **TT, TID, Türksat, STK**
B	**Bildiri:** İnternet Gazeteciliği **Yönetici:** Nurcan Törenli (Ankara Üni.)	Bir İnternet Teorisi; C. S. Türün İnternet Gazeteciliğinin Gelecek Vizyonu: Güney Kore Ohmynews Gazetesi Örneği; F. Nizam Yeni Asır Gazetesi Örneği'nde Yeni İletişim Teknolojileri Kullanımı; M. Karaduman
C	**Bildiri:** Tarımsal Bilişim I **Yönetici:** Kamil Sındır (Ege Üni.)	E-Atıklar ve Çevre; E. Efe İnternet Aracılığıyla Tarımsal Yayım Uygulamaları ve Türkiye; O. Özçatalbaş Kırsal Kalkınmada İnternet Tabanlı Bilgi Sistemlerinin Kullanımı; B. Gülçubuk
D	**Seminer**	Linux Çekirdeği: Dünü, Bugünü, Yarını; E. Meroğlu

16:00 - 18:00		1. Gün IV. Oturum
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Panel** **Yönetici:** Ufuk Çağlayan (Boğaziçi Üni.)	**"Telekom Altyapısı ve Yeni Teknolojiler: Özelleşme, Serbestleşme ve Rekabet" – II** **RK:** Halil Baha Karabudak **DPT:** Emin Sadık Aydın **Telkoder:** Yusuf Ata Arıak **TK:** Erdinç Tekbaş **Kaider:** Uğurcan Ocakoğlu, Hakkı Sürel **TT, TID, Türksat, STK**
B	**Bildiri:** Toplumsal I **Yönetici:** Dilek Cindoğlu (Bilkent Üni.)	İnternet ve Soyal Hareketler; E. Doğan İnternet Çağında Futbol Taraftarlığı: Beşiktaş ve Manchester United Taraftar Sitelerinin Karşılaştırılması; S. Özdamar Türkiye ve İtalya Örnekleri Çerçevesinde E-Devlet Uygulamaları ile Demokrasi İlişkisi Üzerine Karşılaştırmalı Bir Analiz; İ. Saylan Democratic Text Creation - A Proposal; M.Schaal İnternet ve Demokrasi İlişkisine Dair Eleştirel Bir Yaklaşım; G. Şener
C	**Bildiri:** Tarımsal Bilişim II **Yönetici:** Ercan Efe (KSÜ)	E-Bağcılık ve Şarapçılık; G. Özdemir **T**arımsal Üretimde Hassas Tarım (Precision Farming) Uygulamaları; K. O. Sındır **T**ürkiye'de ve Avrupa Birliği'nde Tarım Sektöründe E-Ticaret Uygulamaları: Mevcut Durum, Gelişmeler ve Beklentiler; N. Alüftekin **T**arımsal Mekanizasyon İşletmeciliği ve Planlamasına Yönelik İnternet Tabanlı Uzman Sistemlerin Geliştirilmesi; S. M. Say
D	**Seminer**	Suversion'a Giriş; A. Bişkin

22 Aralık 2006 Cuma		
09:30 - 11:00		**2. Gün I. Oturum**
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Bildiri:** Teknik II **Yönetici:** Serkan Orcan (Ulakbim)	Common Lisp ile Yazilim Geliştirme, E. Ulu İnternet Hizmetleri Sunan Kurumlar için Yönetim Standartları: ISO 27001 ve ISO 20000; B. E. Yıldız İnternet Protokolü Çoğul Ortam Alt Sistemi (IP Multimedia Subsystem - IMS); P. A. Akkoç Ulaknet Bilgisayar Olaylarına Müdahale Birimi; M. Soysal
B	**Bildiri:** Uygulama **Yönetici:** Abdullah Baykal (Dicle Üni.)	Güvenilir Sistem Yedekleme; B. Güngören İnternet Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşlerinin Eğitim Kademelerine Göre Değerlendirilmesi; M. Aksüt İnternet Kullanımındaki Dil ve Kültür Politikası; S. Samur IEEE 802.1x ile Kimlik Doğrulama ve Dinamik VLAN; H. Çotuk
C	**Bildiri:** E-devlet I **Yönetici:** Selçuk Kavasoğlu (DPT/TBD)	E-Hazırlık ve Mektup; A. Oral E-Devlet Dönüşümünde Kritik Faktörler ve İşletmecilik Açısından Değerlendirmeler; F.E. Kıvanç E-Seçim Uygulamaları için Gereksinimler ve Tasarım İlkeleri; O. Çetinkaya Toplum Teknoloji Merkezlerinin Sayısal Uçurumun Önlenmesinde Rolü; C. Aktaş
D	**Seminer**	Wiki Neki?; E. Tek

11:30 - 13:00		2. Gün II. Oturum
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Panel**	**Bilgi Toplumu Stratejisi (BTS) Panelleri "Örgütlenme ve Yönetişim"** **DPT:** Hakan Yerlikaya **TBD** **TBV** **TÜBİSAD** **STK'lar**
B	**Bildiri:** Eğitim I **Yönetici:** Arif Altun (Hacettepe Üni.)	E-Eğitim Yönetişim Sisteminde Yaratıcı Önderlik Vizyonu; A. Marsap Uzaktan Öğrenimde Eşzamanlı ve Eşzamanlı Olmayan İletişim; O. Dönmez Türkiye'de İnternet Kafeler ve İlköğretim; S. Aktay E- Öğrenme Ortamları İçin Tekrar Kullanılabilir Öğrenme Nesneleri Tasarımı; Ü. Çakıroğlu
C	**Bildiri:** E-devlet II **Yönetici:** Ethem Derman (Ankara Üni.)	**S**ayıştay Kamu Webleri Raporu; S. M. Sonuvar **T**ürkiye'de E-Devlet Uygulamaları: Devlet Web Sitelerinin Değerlendirilmesi; F. Turan **T**ürkiye İnternet Sitelerinde Standartlara Uyumluluk: Karşılaştırmalı Ölçümler ve Stratejik Açılımlar; M. Gençer
D	**Seminer**	PostgreSQL 8.2 ,D. Gündüz

14:00 - 15:30		2. Gün III. Oturum
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Panel** **Yönetici:** Semih Çetin (CyberSoft)	**BTS Panelleri "Yazılım Sektörü ve Ar-Ge"** **BİYESAM:** Mehmet Akyelli **TÜBİDER:** İbrahim Durak **YASAD** **TTGV** **STK** **DPT**
B	**Bildiri:** Eğitim II **Yönetici:** Kürşat Çağıltay (ODTÜ)	21. Yüzyıl İçin Yüksek Öğretim Reformu; J. Akyel Benogretkin : Ulusal Eğitim Altyapısı; B. Kılıç Yabancı Dil Eğitim Ortamlarının Bilişim ve İletişim Teknolojileri (Bit) Kullanılarak Zenginleştirilmesi; M. Berigel Bilgisayar Oyunlarının Yararları ve Zararlar; H.Tüzün
C	**Bildiri:** Kütüphanecilik I **Yönetici:** M. Emin Küçük (Hacettepe Üni.)	Sayısal Kaynakların Derlenmesi; E. S. Oğuz Dijital Kütüphanelerde Güvenlik Sorunları; F. Bayraktutan Devlet Üniversiteleri Kütüphane Weblerin Değerlendirilmesi; D. Fındık
D	**Seminer**	Linux ile Ağ Yönetimi; C.U.Ayfer, Y.S. Kömür

16:00 - 18:00		2. Gün IV. Oturum
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Panel** **Yönetici:** Attila Özgit (ODTÜ)	**TBS Panelleri "e-devlet Kapısı ve eTR"** **Sayıştay:** Arife Çoşkun **DPT:** Murat İnce **Oytek:** Altay Elbek **TK:** Sezen Yeşil **Türksat:** Ahmet Kaplan **STK**
B	**Bildiri:** Eğitim III **Yönetici:** Petek Aşkar (Hacettepe Üni.)	Okulların İnternete Taşınmasında BÖTE' lerin Rolü; A.Şimşek İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı İnternet Destekli Açıköğretim Modelinin Değerlendirilmesi; N. Çetinöz Türk Eğitim Sisteminde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Yeri ve Kullanımının Analizi; H. Çalış Türkiye'de Daha Büyük Kitlelere Ulaşacak Bir E-Eğitim Platformu Nasıl Olmalıdır?; T. Sultan Biyomedikal Eğitiminde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı; E. D. Ubeyli Sağlık E-Öğrenme Programlarının Değerlendirilmesi; M. Kurt
C	**Bildiri:** Kütüphanecilik II **Yönetici:** Doğan Atılgan (Ankara Üni.)	Ankos ve Elektronik Dergi Kullanımı; B. Karasözen Konsorsiyumlarda Elektronik Kitap Satın Alım Modelleri ve Türkiye Örneği: Ebrary; A. Akyüz Elektronik Ortamda Konsorsiyum Yönetimi; A. Kaygusuz Kurumsal Arşiv Yapılanmasında Temel Adımlar : Ankos Kontrol Listesi ve El Kitabı; İ. Holt
D	**Seminer**	Linux ile Başka Bir Dünya; A. Anar

23 Aralık 2006 Cumartesi		
09:30 - 11:00		**3. Gün I. Oturum**
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Panel**	**Sanatsal Uzayda Oyun** Mutlu Binark, Günseli Sütçü, İdil Soyseçkin, Harun Yıldız
B	**Bildiri:** E-Devlet III **Yönetici:** Ümit Atalay (İnnova)	E-Avrupa ve Bilgi Toplumu; B. Güler E-Dönüşüm Kavramının OECD Ülkelerinde Kullanımı; M. A. Korkmaz Enformasyon Toplumu Sürecinde Dijital Bölünme Kavramının Anlamı ve Önemi; C. Aytun
C	**Bildiri:** E-Ticaret **Yönetici:** Ethem Derman (Ankara Üni.)	İnternette Video ve Çevrimi Video Reklamcılığı; A. Mestci Blog ile Pazarlama; E. Akar Yeni Ekonominin Finansal Krizlere Etkileri; B. Z. Berikol
D	**Seminer**	Neden Python; O. Yarımtepe

11:30 - 13:00		3. Gün II. Oturum
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**"DNS ÇG Bilgilendirme Toplantısı"**	1990'lardan Bu Yana ".tr" Alan Adları Gelişme Süreci, A. Özgit, B. Acartürk, K. Erdoğan DNS Çalışma Grubu Hesap Veriyor, M. Dayanır
B	**Bildiri:** Teknik II **Yönetici:** Elif Derya Übeyli (ETÜ)	Türkiye'deki Üniversiteleri İnternet'te Daha Görünür Kılan Faktörler; V. S. Tunalıoğlu Yeni Nesil Ip (Ipv6) ve Güvenlik; O. Bektaş Trabeza Security Gateway; M. İskenderoğlu Gerçek Yaşamda Açık Anahtar Altyapısı Riskleri ve E-imza; R. Zilan
C	**Bildiri:** Ar-Ge ve İnovasyon **Yönetici:** Ramazan Pektaş (EMO)	Türkiye'de Teknoparklar ve Sorunları; B. Yazlık Birlikte Çalışabilirlik Yöntemleri ve AB 6.Çerçeve Projesi Abilities; H. Yılmaz AB 6. Çerçeve Programının ve Yedinci Çerçeve Programındaki Değişikliklerin Kobi Gözünden Değerlendirmesi; B. Güngören Elektronik Endüstri ve İnovasyon: Bir öneri (Innovation Semiconductor Industry in Turkey); H.Kılıç
D	**Seminer**	Firefox ile Web'i Yeniden Keşfedin; A. Çetin

14:00 - 15:30		3. Gün III. Oturum
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Panel**	**"Bilişim Ağı Hizmetleri ve Bilişim Suçları Taslağı"** Eşref Adalı, ITÜ/Adalet B Veli Özbek, DEÜ/Adalet B. Mehmet Ali Köksal, TBD Gökhan Ahi, İstanbul Barosu Dr. Muammer Ketizmen, Ankara Ü. Didem Uçar, TIEV Adalet Bakanlığı, TID, Hukukçular, STK
B	**Bildiri:** E-Devlet IV **Yönetici:** Ayla Altun (ODTÜ/TBD)	SPK-İMKB Kamuyu Aydınlatma Platformu, Tübitak Uzay Bilgi Toplumu Politikaları, E-Ticaret ve Bilgi Güvenliği Grubu İdare Hukuku Açısından e-devlet; Y. Oğurlu Sanal Müzeler; C. Çolak Türkiye'de Bakanlık Bilgi İşlem Birimlerinin Dış Kaynak Kullanımı; T. K. Bensghir
C	**Bildiri:** Toplumsal II **Yönetici:** Funda Başaran (Ankara Üni.)	Kadına Yönelik Şiddet ve İnternet Pornografisi; A. Sargın Bilgi Ekonomisi Sendikal Hareketin Sonumu; A. Kalça Siberuzayda Sendikalar: Yeni Olanaklar Yeni Sorunlar; G. Y. Özdemir İnternette İfade Özgürlüğü; B. Günaydın
D	**Seminer**	Linux ile Bant Genişliği Yönetimi; S. Kenar

16:00 - 18:00		3. Gün IV. Oturum
Salon	**Konu**	**Bildiriler**
A	**Panel**	**"Bilgi Toplumu Sürecinde TBMM ve Siyasal Partilerin Rolü"** Siyasal Parti Temsilcileri Sayıştay MHP: Osman Çakır
B	**Bildiri:** Uygulamalar II **Yönetici:** Murat Ertem (ETÜ)	Üniversite Yerleşkelerinde İletişim Gereksinimi ve; U. Çoruh Yerel Yönetimler İletişim Platformu; H. Babadogan Kişisel Bilgisayarlar ve İnternet Güvenliği; Ö. Zeydan Yeni Bir Bilim Dalı: Servis Bilimleri; S.Şahin Fırat Üniversitesi SMS-WAP Otomasyonu; H. Balık
C	**Bildiri:** Uygulamalar III **Yönetici:** Oğuz Ergün (ETÜ)	Uygulama Güvenliği; F. Okay Resim İçerikli Spam E-Postaların Engellenmesinde Histogram Analizi Yöntemi; H. C. Gündüz Scripting Desteği İle Uyarlanabilir Uygulamalar Geliştirilmesi; D. Kılınç Yapay Zeka/Sinir Ağları ile Web Sınıflandırılması; A. C. Kınacı
D	**Seminer**	Uygulama Güvenliğinde Şifreleme; B. Güngören

inet-tr'06 açılış konuşması

Sayın Rektörüm, Sayın Konuklar, Sayın STK temsilcileri, Sayın basın mensupları, netdaşlarım; hepinizi inet-tr'06 düzenleme kurulu adına selamlıyorum, XI. "Türkiye'de İnternet" konferansına hoş geldiniz.

Ev sahibimiz Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesine, Rektör Tahsin Kesici ve Bilgisayar Bölümü Başkanı Ali Yazıcının şahsında teşekkür ederiz. Sponsorlarımız Türksat, Microsoft, ve Parkyeri'ne, katkı veren STK'lara teşekkür ederiz. Bildiri sunan, panele katılan, seminer veren dostlarımza ve siz katılımcılara teşekkür ederiz.

3 gün 4 paralel salonda gerçekleşecek konferansta 9 panel, 12 seminer, 24 bildiri oturumunda 90 bildiri sunulacak.

Bu konferans dizisi 1995'te Ankara'da başladı. Sırasıyla Bilkent, Yeditepe, ODTÜ, İTÜ, Ankara ve Boğaziçi Üniversiteleri ev sahipliğinde Ankara-İstanbul arasında gezdikten sonra 4 yıl, İstanbul'da Askeri müzede karar kıldı. Geçen yıl, Bahçeşehir'le tekrar üniversitelere döndük ve bu yılda Ankara'ya tekrar "Merhaba" dedik.

İnternet Konferansı fikri, yurt dışı bağlantısının 64K olduğu, yurt içi hatların 19.2K olduğu, TT'nin, hukuk müşavirinin uyarısı üzerine kendi web ve gopher'ını kapattığı, üniversiteler arasında ciddi sürtüşmelerin olduğu, ticari internet trafiginin X.25 üzerinden olduğu günlerde doğdu. Konferansla ilgili insanları bir masa etrafında toplayarak, ortak akıl oluşturmayı, bilgi ve tecrübe paylaşımını hedeflemişti. Zaman zaman ticari internetin katılımı arttı, eğitim seminerleri hep yerini aldı, deneyimlerin aktarıldığı, bildirilerin sunulduğu boyutlar önem kazandı. Ama, biz düzenleyicilerin önceliği hep Türkiye'de İnternetin sorunlarının tartışıldığı, ortak aklın arandığı bir platform olmuştur. Bu nednele adını "Türkieye'de İnternet" Konferansı koyduk. Platformun işe yaraması; siyaset, bürokrasi, sivil toplum ve sektörün iş birliğini gerektiriyor, o da yeterli düzeyde değil maalesef. Konferansta, bilişimcilerin dışında kütüphanecileri, eğitimcileri, tarımcıları, sağlık bilimcileri görüyorduk; şimdilerde sosyal bilimcileri de görmeye başladık: İktisatçılar, iletişimciler, sosyologlar, kamu yönetimi, hukukçular gibi. Bu konferans dizisi bu geniş yelpaze yapısını devam ettirecek.

Türkiye'de İnternet 14 yaşını doldurmak üzere. Sancılı bir 14 yıl yaşadık. Dünya ortalaması civarında bir yaygınlık söz konusu. Bardağın dolu tarafında da, boş tarafında da epey nesne var. Başarılı kamu projelerimiz var. İş dünyasından başarılı uygulamalar var. Yaşamını internet etrafında kuran profesyonelerimiz var. Öte yandan daha internetle tanışmamış milyonlar ve interneti çok sınırlı olarak tanıyan, kullananlar var.

Okulları internete bağlamakta MEB çok başarılı olduğunu düşünüyor. Avrupa'da 2003 sonuna kadar tüm okulları bağlayacagız dedik. 2004'de bağlamaya başladık ve plan 2005'te bitecekti. 2006 sonuna geldik. Okul sayısına bakarsak, TT'nin bilisim'06 da açıkladığına göre henüz %60 civarında. Bir yıldır Wimax deneyi yapılıyor. Bu arada Ankara yakınında bir meslek lisesinde, bilgisayar sınıfının internete bağlanmadığı olgusu da var.

Önderlik, koordinasyon ve yönetişim eksik

Bir Bilgi Toplumu Dairemiz var, Bilgi Toplumu Stratejimiz ve Eylem planımız var. Bu tabii ki sevinilecek bir gelişme. Uzunca bir dönemdir, bu dairenin genel müdürlüğe aktarılması parlamentoda bekliyor. Bu dairenin ya da genel müdürlüğün ülkeyi Bilgi Toplumuna taşıyacak bir yapıda olduğunu söylemek pek mümkün değil. İnternetle ilgili sorunlar gündeme geldiğinde ne kimsenin aklına Bilgi Toplumu Dairesi geliyor, ne de Bilgi Toplumu Dairesi öne çıkıp, inisiyatif alıp önderlik etmeye çalışıyor. 1. bilişim şurasında tüm partiler, parlamentoda bilişim komisyonu kurulması için ortak imza atmıştı. Ama, bu parlamentoda bir komisyon yok, açığı tek tek milltevekilleri kapatmaya çalışıyor. Türkiye İnternetinde, ciddi bir önderlik, koordinasyon ve yönetişim eksikliği söz konusu.

Kanayan Yara: Fiili Tekel

Türkiye İnternetin kanayan yarası Telekomdaki fiili tekeldir. Türkiye uzun dönem, TT'nın satışından gelecek paraya odaklandı. Asıl önemli olanın, telekom altyapısı üzeriden yaratılan katma değer ve topluma kazandırılan ivme olduğunu bir türlü anlayamadı. 2004 başında Telekomun yasal olarak tekeli kalktı, TT Oger Telekom oldu ama fiili tekel tüm gücüyle duruyor. Telekom sektörünün serbest olmadığı gerçeği, kamuoyundan başarıyla saklanan bir sır. Telekomünikasyon Kurumunundaki arkadaşlar bağışlasınlar ama çıplak gerçek bu. Örneğin ADSL reklamları sizi yanıltabilir, tekel devam ediyor; herkes TT'nin ADSL'ini satıyor. Liberal Hükümetimiz, telekom sektöründe serbestleşmeyi sağlayamadı. Serbestleşme indeksi, oligopol dışının pazar payı halen çok düşük düzeyde. Kablo ve uyduda daha da karışık bir durum söz konusu. Serbestleşme ufukta gözükmüyor, bir takvim bildiğim kadarıyla yok. TK lisans veriyor, Türksat el koyuyor, TMSF Türkstat'a dava açıyor. Ulaştırma, DPT, İcra kurulu seyrediyor. Bu işte bir şeyler yanlış, yanlışı düzeltmesi gereken siyaset nerede? Bu gelişmeler, Bilgi Toplumu Stratejisin parçası olamaz. (Telekom konusunda bu öğleden sonra 2 oturumluk bir panel yapıyoruz.)

Beni endişelendiren bazı gelişmelere dikkatinizi çekmek istiyorum. Adalet Bakanlığı bünyesinde bir komisyon Bilişim Ağları Hizmetleri ve Bilişim Suçları taslağı hazırladı. Yasada beni rahatsız eden nokta özgürlüklerle güvenlik arasındaki dengenin özgürlüklerin aleyhine bozulması. Cumartesi günü bu konuda bir panelimiz var. Bakanlık, STK'lar ve hukukçular olarak tartışacağız. Çocuk pornosu haberlerinin gündeme taşınması kanımca yanlış olmuştur; bu haberler istenmeyen olayın reklamını yapmaktadır, dolaylı teşviktir. Abartma payının yüksek olduğunu düşünüyorum. Ulaştırma Bakanlığından gelen öneriler beni endişeye düşürüyor. Yazılı olarak bir metin görmedim, yazılı metni görmek gerekir. Ama, gösterilen tepki 2001'deki RTÜK tepkisini, interneti basın kanununa tabii tutma tepkisini çağrıştırdı. İnternet teknolojileri çok hızlı bir şekilde değişiyor. Youtube'i bir sene önce kimse düşünemezdi. İnterneti zapturapt altına almaya, bir yasa ile tüm sorunları çözmeye çalışmak, bizi yanlış yerlere götürür. Elinde balyoz olanın her şeyi çivi gibi görmesi misali, herşeyi yasa ile çözme hülyasıdan vazgeçmeliyiz. Yasanın yanında, eğitim, sektörel işbirliği ve yönetişim gerekir. Yanlış bir yasa, zaten cılız olan internet sektörünü yurt dışına kaçırır. İnternet ulusal değil, uluslarası bir olgu; uluslarası iş birliği mekanizmaları kurulmadan ulusal yasalarla yapılabilecekler sınırlıdır. Kamu erişim noktaları ve okullardaki bilgisayar sınıflarını artık halkla paylaşmalıyız. Sağlıklı bir düzenleme ile İnternet cafeleri korumalıyız. Şu anda yeniden yapılandırılmak üzere fesh edilen İnternet Kurulu bir yönetişim deneyimi idi. Dileriz, Ulaştırma Bakanlığı, sivil toplumla birlikte diyalog ortamında çalışma yoluna gider.

Bu konferansta 2. gün Bilgi Toplumu Stratejisi panelleri yapıyoruz. Strateji ile ilgili 3 boyutu, örgütlenme ve yönetişim, yazılım sektörü ve ar-ge ile e-devlet kapısını sivil toplum ve ilgili kurumlar birikte tartışacağız. Birkaç yıldır, 1998 Kamunet konferansın modern bir halini öneriyorum. İsteğimiz bu e-devlet ve Bilgi Toplumu projelerinin sivil toplum, uzmanlar ve yurttaşların katılımıyla, bir gözden geçirme, geri besleme mekanizması olarak bu konferansta tartışmaktır. Kamu genelde bu fikre pek hazır değil. Biz bir açık teklif sunuyoruz. Bu konferansta bir salonu bu geri besleme oturumlarına ayırmaya hazırız. İsterseniz, ayrı bir konferans yapalım.

Bu konferans dizisi İnternet Kurulu, Akademik Bilişim, Kamunet Konferanslarının doğmasına sebep oldu. inet-tr'nin Türkiye İnternetin yıllık buluşma noktası, sorunlarının tartışıldığı bir platform, yeni gelişmelerin paylaşıldığı, yeni bir şeylerin öğrenildiği, yeni dostlukların oluştuğu, ortaklılkarın kurulduğu, bir diyalog ve dayanışma ortamı olmasını istiyoruz. Biz, internetin temsil ettiği değişimin sanayi devriminden çok daha köklü olduğunu düşünüyoruz ve internetin bu toplumun kalkınması, demokrasinin gelişmesi için vazgeçilemez bir olanak olduğunu düşünüyoruz. Bu çorbaya bir tutam tuz katabildikse ne mutlu bize!

Gelin el birliği ile ülkeyi Bilgi Toplumuna Doğru Yöneltelim!

Mustafa Akgül

inet-tr'06 yürütme kurulu adına

Elektronik Göz ve Türkiye'de Kameralı Hayat

Mete Yıldız, R. Erdem Erkul
Hacettepe Üniversitesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Ankara
myildiz@hacettepe.edu.tr, erkul@hacettepe.edu.tr

Özet: Bu bildiride Türkiye'de kamusal alanların kapalı devre televizyon kameralarıyla denetlenmesi konusu incelenmektedir. Bu amaçla kameralı denetimin kamu sektöründe Türkiye'deki önemli örneği olanMOBESE (Mobil Elektronik Sistem Entegrasyonu) kent bilgi ve güvenlik sistemi hakkında bilgi toplanmıştır. Bildiri kemarlı denetimin kişilk haklarını ihlal edip etmediği ve bu tür sistemlerin performanslarının nasıl değerlendirilebileceğinin tartışılması ile son bulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kamera, denetim, güvenlik, e-devlet

Abstract: This study examines the use of close circuit television systems (CCTV) in public places by government authorities. The most important example of this phenomenon in Turkey, MOBESE (Mobile Electronic System Integration) Project, is presented as a case. The study concludes with the discussion of whether camera surveillance violates personal privacy and how to evaluate the administrative performance of these systems.

Keywords: Cameras, surveillance, security, e-government

1. Giriş

"Foucault'un da son derece çarpıcı bir biçimde ortaya koyduğu, "bir veya daha çok kişinin iletişim ya da eyleminin sistematik olarak araştırılması ya da izlenmesi" (Bogonikolos) olan gözetim kavramı son dönemde, İnternet gibi enformasyon teknolojilerinin gelişim sürecine paralel olarak özel bir önem kazanmıştır.

Bu sayede toplanan kişisel enformasyonun miktarı sürekli artmıştır. Enformasyon teknolojileri, potansiyel olarak olağanüstü kalabalık bir kitleyi, gözetimciler için, görünmeksizin ya da bilinmeksizin izlenebilir hale getirmiştir".[1]

Gözetim toplumu gözetim temelli teknikler kullanarak örgütlenen toplumun adıdır. Gözetim altında olmak kişinin hareketlerinin ve faaliyetlerinin toplumu oluşturan örgütler ve yönetim birimleri adına teknoloji kullanarak kayıt edilmesi demektir. Kayıt altına alınan bu veriler ayıklanır, kategorilere ayrılır ve hayatımızı etkileyecek birçok kararın verilmesinde kullanılır(Report on the Surveillance Society,2006:5). Gözetim sektörü bugün itibari ile dünya çapında 1 trilyon $'lık bir sektör halini almıştır..

2. Türkiye'de Kameralı Hayat

İstanbul'u 3500 araç ve 570 kamerayla 24 saat tarayacak olan bir güvenlik sistemi.

M.O.B.E.S.E., İstanbul Valiliği'nin desteği ile İstanbul Emniyet Müdürlüğü bünyesinde faaliyete geçirilen "Kent Bilgi ve Güvenlik Sistemi"dir. İstanbul halkına sunulmakta olan kamu hizmetlerinin iyileştirilmesi, yönetim işlevinin kolaylaştırılması, muhtarlık hizmetlerinin düzenlenmesi ve suç sayısının düşürülmesi hedeflenmektedir.

Bu çerçevede 952 muhtarlık, 3500 polis aracı, 150 mobil polis karakol ünitesi, İl ve İlçe Komuta Merkezleri ve İl Emniyet Müdürlüğü hizmetlerinin yürütülmesini sağlayan 12 ayrı

1 Veysel Bozkurt,internet kongresi 1999:3.

sistem, yazılımlar ile entegre edilmiştir. Acil durum hizmetleri "emergency" (iftaiye, sağlık, vb.) başta olmak üzere, zamanla gerekli görülen diğer kurumların da sisteme entegre edilmesi planlanmaktadır.

Böylelikle, söz konusu hizmetlerin yürütülmesiyle ilgili olarak, İstanbul ilinde görevli bulunan yöneticilerin, yönetim ile ilgili görevlerini daha etkin bir şekilde yerine getirebilmeleri mümkün olacaktır.[2]

Sistem Nasıl çalışıyor?
İstanbul'un güvenliğine hizmet eden bu projede 12 adet 2x1.5 metre, bir adet 3x2 metre ve toplamda 9x16.5 metre ebatlarında dev ekranlardan şehrin uydu haritaları üzerinde güvenlik güçlerinin hareket ve çalışmaları izleniyor. İstanbul'un belirli noktalarına altışar metrelik direklere yerleştirilen dijital kameralar, kiralık hatlar üzerinden merkeze bağlı. Ve merkeze 24 saat görüntü aktarıyorlar. Toplam 570 kameradan alınan görüntüler, eşzamanlı olarak izlenebiliyor. Bu görüntüler uzun süreli kayıtlarla depolanıyor. Kameralardan gelen görüntüler dörderli gruplar halinde ekranlarda yayınlanıyor. Bölgesel olarak gruplandırılan bu ekranlardaki görüntüler ilgili bölüm yetkilisi tarafından bilgisayar vasıtasıyla takip edilerek lüzûmu halinde 16 ekrandan oluşan dev ekrana da yansıtılıyor. Kamera sayısının artması durumunda görüntüler de değişiyor.

Polisler, merkezle nasıl bağlantı kuruyor?
İstanbul çevresinde asayişten sorumlu polis araçlarına tablet PC'ler dağıtıldı. Bu sayede polis memurları, merkezle kesintisiz haberleşebiliyor. Bu tablet PC'ler üzerindeki GPS'ler sayesinde de araçların yeri İstanbul'un operasyon merkezindeki dijital harita üzerinde rahatlıkla takip edilebiliyor.

Merkezlerde Kurulu Dev Ekranlar var mı?
12 operasyon bölgesinin dijital haritası 12 ayrı projeksiyonla 100 inçlik görüntüler halinde yansıtılıyor. Olay olan bölgeler ise daha büyük çaplı projeksiyonlarla 200 inçlik görüntüler şeklinde dev ekranlara gönderiliyor. Bu görüntüler operasyon merkezindeki toplantı salonundan bizzat koordine edilebilecek şekilde tasarlandı.

Kameralarla yakalanan suçluların kimlik bilgileri nasıl tespit ediliyor?
Tüm muhtarlıklar çevrimiçi 24 saat operasyon merkezine bağlı. Bu bağlantı sayesinde, ellerindeki bilgiler merkezde toplanıyor. Muhtarlar, kendilerine bağlı olan kişilerin özlük bilgileriyle birlikte fotoğraflarını merkeze gönderiyor. Böylece merkezde geniş bir bilgi havuzu oluşuyor. Sistem üzerinde çalışan 'göz retinasından teşhis programı' da ekrandan olaylara karışan şahısların bu bilgi havuzundan faydalanarak teşhis edilmesini sağlıyor. Böylece suçlular daha hızlı ve doğru tespit ediliyor. Bu sistem sayesinde, suçlulara verilen göz dağı ve sürekli takiple gasp, yankesicilik, kapkaç gibi günlük hayatın içine girmiş suçlar kontrol altına alınıyor.

Kameralı sistemin kişilik haklarını ihlal ettiği yönünde eleştiriler...
Asla özel alana girilmiyor. Yazılım sayesinde birtakım evler ve işyerlerinde kameralar var, özel akıllı yazılım sayesinde özel alan izlenemiyor. Çok incelikli bir sistem. Ayrıca kameraları izleyenler de izleniyor. Suç dışında bir görüntüyü incelemeye çalışanlar tespit ediliyor.

İstanbul Valiliği İl Özel İdaresi tarafından finanse edildi. 20 trilyon liraya mal oldu. Ve Merkez, İstanbul Emniyet Müdürlüğü'nün Vatan Caddesinde.[3]

- Diyarbakır'da Pilot Uygulama içerisinde...
  - Projenin Mobil kısmı
    - Adres bilgi sistemi, GPRS, Dijital haritalar.
- İstanbul'da 2005 yılından itibaren uygulanan sistem. (Mobese)
  - Kablolu yayın.
  - 3 ayaklı
    - Çağrı yönetim merkezi (155, telsiz, kamera ile sisteme veri girişi)

2 www.mobese.gov.tr, 14.12.2006

3 http://www.bilisimdunyasi.net.tr/yazi.asp?sayi=1&yazi=202 adresinde Sürat Teknoloji Genel Müdürü Harun şahin ile yapılan röportaj

- Mobil Uygulamalar (tablet bilgisayarlar,gprs, kişi araç sorgusu)
- Kameralar (sistem parametreleri: normalin dışında faaliyet-kişi sayısı)

- Ankara'da 2007 faaliyete geçilmesi planlanmakta. Şu anda ihale süreci devam etmekte. Kablosuz görüntü aktarımı olacak ve projenin işlem maliyetlerini azaltacağı düşünülmekte.

Projenin bileşenler ise;

- Komuta Kontrol Merkezi (K.K.M.)
- Araç Takip Sistemi (A.T.S.)
- Mobil Araç Sorgulama Sistemi (M.A.S.)
- Mobil-K Ünitesi (MOBİL-K)
- Karınca Evrak Transfer Sistemi (K.E.T.SİS.)
- Nezarethane İyileştirme ve Kontrol Merkezi (N.İ.K.S.)
- Bölge Görüntüleme Sistemi (B.G.S.)
- Plaka Algılama Sistemi (P.A.S.)
- Muhtarlık Otomasyon Sistemi (M.O.S.)
- Asayiş Otomasyon Sistemi (AS.O.S.)
- Mobil Operasyon Yönetim Merkezi (MO.YÖN)
- İstanbul Emniyet Müd. Bilgisayar Ağı (İEMNET)

Tebliğimizde bölge görüntüleme sistemi ele alınmıştır.

Bölge görüntüleme sistemi, halkın yoğun olarak bulunduğu ve geçiş güzergahı olarak bilinen yerlere konulan kameralar ile, bu kameralardan alınan görüntülerin merkeze sürekli olarak aktarılıp kaydedilmesinden oluşmaktadır.

Bölge görüntüleme sistemi, kanunlara aykırı olarak yapılacak olan toplantı ve gösterilerde, kimlik ve suç tespitine yönelik olarak kullanılabilecektir. Plaka tanıma sistemleri ile entegre olarak çalıştırılabilecektir. Asayiş hizmetlerine yönelik olarak da fayda sağlayacak bir sistemdir. Özellikle aşayişe müessir suçlara meyilli olanlar üzerinde caydırıcı etki bırakabilecektir. Beklenmeyen durumlar, depremlerde ve adli olaylarda sistem kullanılmaya devam edecektir.[4]

4 www.mobese.gov.tr

Tebliğimizi destekler nitelikte Sabah, Hürriyet ve Milliyet gazetelerinde mobese ile ilgili çıkan haberler taranmıştır. 13.06.2005 tarihinden itibaren.

Sabah	Hürriyet	Milliyet
316	80	32

3. İngiltere Örneği

- İngiltere'de kamera kullanımı 1960'larda başladı. Kaçak çöp dökmeden soygun ve vergi kaçakçılığına kadar pek çok suçu kayıt etti.
- Toplam 4.200.000 kamera mevcut. Londra'da ise 500.000 kamera. 14 kişiye 1 kamera düşmekte.son 10 yılda 500.000.000 pound harcama yapılmış.
- Yapılan araştırmalar kameraların suç oranında kayda değer bir düşüşe sebep olmadığını göstermiştir.[5]
- Londra'da yaşayan İnsanlar, günde ortalama 300 defa bu kameralara takılıyorlar.[6]
- Londra'daki Çift Katlı otobüslere 2002 senesinde "gözleyen gözlerin altında güvendesiniz" yazılı ilanlar verilmiştir

4. Kameraların Etkisinin Ölçülebilirliği?

Olası faydaları;
- Suça yönelik caydırıcılık.
- Bireyin kendini güvende hissetmesi.
- İdari Maliyeti Azaltıyor.
- Güvenlik birimlerinin daha etkin ve hızlı hareketinin sağlanması.
- Terör olaylarında kısa süreli çözüm ve yeni olabilecek olayların bu sayede önlenmesi. (11 Eylül-Londra Metro Saldırıları

Olası zararları
- Mahremiyeti İhlal...
- Verilerin (görüntülerin) kötü niyetli kişilerin eline geçmesi.
- Suçun kamerasız bölgelere kayması?
- Bireyin kameranın varlığından dolayı güvenlik açısından rehavete kapılması.

5 Report on the Surveillance Society, september2006.

6 http://www.olaygazete.co.uk/haber_oku.asp?haber=1532

Performans Kriterleri

■ Kameralı sistem ve öncesine ait suç istatistiklerinin karşılaştırılması.
■ Suçlular ile yapılan görüşmeler.
■ Güvenlik Birimleri ile yapılan görüşmeler.
■ Vatandaşın algısını ölçen çalışmalar. (Anket ve Mülakatlar)
■ Projeden elde edilen mali fayda.

Bu kriterler ile projenin faydalı olup olmadığını ölçmek mümkün olabilir...

Yasal Düzenleme

Konu ile ilgili kanunlarımızdaki maddelere bakacak olursak;

- TCK Md.134. Kişilerin özel hayatın gizliliğini ihlal eden kimse 6 aydan 2 yıla kadar hapis veya adli para cezası ile cezalandırılır. Gizliliğin görüntü veya seslerin kayda alınması suretiyle ihlal edilmesi halinde, cezanın alt sınırı 1 yıldan az olamaz.(Sulh Ceza)
- Kişilerin özel hayatına ilişkin görüntü veya sesleri ifşa eden kimse, 1 yıldan 3 yıla kadar hapis cezası ile cezalandırılır. (Asliye Ceza)
- Tck md.135. Hukuka aykırı olarak kişisel verileri kayıt eden kimseye 6 aydan 3 yıla kadar para cezası verilir.
- Anayasa Md.20. - Herkes, özel hayatına ve aile hayatına saygı gösterilmesini isteme hakkına sahiptir. Özel hayatın ve aile hayatının gizliliğine dokunulamaz. (Mülga cümle: 3.10.2001-4709/5 md.)

Günümüz itibariyle kablosuz görüntüleme sistemi dışındaki kişilere ait ev ve dükkanlara kamera yerleştirilmek için herhangi bir güvenlik biriminden izin alınmasına gerek yoktur.

Maddeler bize özel hayatın gizliliği konusunda yön tutmakta. Mahkeme kararı olmadan başka bir şahsı dinlemek veyahut kayıt altına almak yasal değil. Bu çalışmada bundan sonraki çalışmalara yön tutmak açısından bir tebliğ sunulduğu için bu konuya derinlemesine inilmeyecektir.

Öneriler

■ Yasal Düzenlemelere yeni madde eklenmesi. (Ülkemizdeki kameraların Güvenlik birimlerinden izin alınarak ve bilgisi dahilinde monte edilmesi)
■ Sistemin Güvenilirliği...
■ Herhangi bir suçun olmadığı görüntülerde uzun süreli arşivleme yapılmaz ise mahremiyet açısından kameralar hakkındaki bireyin olumsuz kanaati azaltılabilir.
■ Farkındalık yaratmak ve vatandaşa projeyinin yaralarını anlatmak adına proje ile ilgili gerekli bilgilendirme toplantılarının yapılması.
■ İnternet ortamında Projenin İstatistiki Bilgilerinin Şeffaf bir biçimde yayınlanması.

5. Sonuçlar

Sonuç olarak, kemaralar yoluyla kamusal alanlarda yapılan denetimin günümüzün artan asayiş ve terör en dişelerinin de etkisiyle önemli bir sektör haline geldiği söylenebilir. Yönetim bilimi açısından incelendiğinde yasal düzenlemelerle kameralı sistemin kişisel hayatın gizliliğini ihlal edebilecek kullanımlarının önlenmesi önem arzetmektedir. Teknik olarak da sistemin kötü niyetli kişilerin kullanımından mümkün mertebe korunması önemli görünmektedir. Bu konuda yönetim bilimi açısından en önemli sorun, kameralı denetim sistemlerini performansının nasıl ölçülebileceği konusudur. Çeşitli akademik çalışmalarda kameralı sistemin yönetsel performans açısından değerlendirilmesinde (i) kameralı sistem ve öncesine ait suç istatistiklerinin karşılaştırılması, (ii)suçlular ile yapılan derinlemesine mülakatlar,(iii) güvenlik birimleri ile yapılan görüşmeler, (iv) vatandaşın suça yönelik algısını ölçen çalışmalar (anket ve mülakatlar) ve (v) projeden elde edilen mali faydanın performans ölçütü olarak kullanıldığı değerlendirmeler yapılmıştır. Bu değerlendirmeler sonucunda kimi zaman kamera kullanımının suçu caydırdığı veya kameraraların olmadığı bölgelere yönelttiği, kimi zaman ise kamera sistemlerinin kullanıldıkları bölgedeki suç oranında ciddi bir değişmeye neden olmadığı bulunmuştur. Bu konuda ayrıntılı araştırmaların ülkemizde de yapılması gerekmektedir.

Elektronik Gözetim Aracı Olarak İnternet

Sevgi Kesim Güven
Mimar Sinan Üniversitesi
kesim@boun.edu.tr

Özet: Gözetleme konusu günümüz toplumlarında anahtar konumdadır. Çünkü postmodernizm, küreselleşme veya enformasyon toplumu gibi kavramlar günümüzün temel toplumsal değişimlerine ışık tutmak için ortaya konurken, gözetlenen toplum kavramı, bu değişimlerden kaynaklanan ve onlara etki eden önemli toplumsal süreçlere işaret etmektedir. Gözetleme konusu içinde Internet teknolojisi çok önemli bir yer tutmaktadır. Çünkü Internet gözetim teknolojilerinin yapısını değiştirmekle kalmamış etki alanını da arttırmıştır. Bu bildiride gözetimin kavramsal çerçevesi çizilerek yeni gözetimin özelliklerine yer verilecektir. Bu bağlamda yeni gözetimin merkezi konumundaki elektronik gözetim aracı olarak Internet'in özelliklerine ve değiştirdiği gözetim uygulamalarına değinilecektir.

Abstract: Surveillance is a key issue in the contemporary societies. Since the concepts such as postmodernism, globalism or information society are being discussed, in order to enlighten the basic social changes; the surveillance society concept is pointing out the significant social processes that are sourced and influenced by those changes. Internet technology is a major landmark in the surveillance concept. Because the Internet not only changed the structure of the surveillance technologies, but increased its impact area as well. In this paper, the new surveillance characteristics are discussed in the conceptual framework of surveillance. In this context, the characteristics of the Internet, which is an electronic surveillance tool at the heart of the new surveillance concept, and the surveillance applications changed are mentioned.

Anahtar Kelimeler: Gözetim, Yeni Gözetim Teknolojileri, Internet.

1. Giriş

Internet günümüzde alışverişten ticarete, bilimsel araştırmalardan eğlenceye, bir çok grubun örgütlenme aracından , siyasi propagandaya kadar bir çok alanda kullanılmaya başlanmıştır. Internet kullanımı içindeki bu çeşitlilik günlük hayat içindeki bir çok faaliyetin Internet üzerinden yapılmasına olanak sağlamıştır. Bu faaliyetler ekonomik kayıtlardan sağlık kayıtlarına kadar uzanan yelpazedeki kişisel bilgilerin Internet üzerinde depolanmasına olanak sağlamıştır. Internet üzerinden yapılan bu işlemler bir yandan bireylerin hayatını kolaylaştırırken bir yandan da inanılmaz bir veri depolanmasına olanak sağlamıştır. Bu veri deposu enformasyon toplumundan gözetim toplumuna doğru evrilen dünyamız için önemli bir araç haline gelmiştir. Internet sahip olduğu teknolojik özellikler sayesinde elde edilen her türlü verinin depolanması, biriktirtmesini kategorize edilmesini ve dağıtılmasına olanak sağlamıştır.

Böylece Internet kullanıcılarını her zaman her yerde istedikleri bilgiye ve kişiye ulaşılma imkanı tanırken bir yandan da elektronik gözetimin etkisini genişleten bir araç olma tehdidini de beraberinde getirmektedir.

2. Gözetimin Kavramsal Çerçevesi

Gözetim (ing. surveillance) kelimesinin kökeni Fransızca'dan gelmektedir. İlk olarak 18. yüzyılın sonlarına doğru bir kişinin hareketlerini yakından izlemek için kullanılmıştır.[1] Conci-

se Oxford sözlüğünde gözetim; bir şüphelinin gizlice gözetim altına alınması[2] şeklinde, Türk Dil Kurumu sözlüğünde ise gözetim; gözetme, işe nezaret, himaye ve hukukta da gözaltına alma şeklinde açıklanmaktadır. [3]

Gary Marx gözetimle ilgili olarak verilen bu tanımların günümüzde kullanılan gözetim kavramını karşılamada yetersiz kaldığını düşünmektedir. Örneğin Concise Oxford sözlüğünde verilen gözetim tanımındaki şüpheli olma durumunun bugünkü gözetim kavramıyla örtüşmediğini belirtir. Ona göre bugünkü gözetim teknolojilerinin çoğu özelikle bir şüphelinin yakalanması için değil, genel olarak ve kategorilere göre uygulanmaktadır. Marx'a göre değişen gözetim kavramında göze çarpan diğer bir yenilikte gözetimin sadece önceden bilinen bir kişiye değil, aynı zamanda coğrafi alanlara, belirli zaman dilimlerine, şebekelere, sistemlere ve insan kategorilerine de uygulanabilir olmasıdır. O ayrıca gözetimin sözlük tanımındaki gözetim altına alınan obje ile bu işi yapan kişi arasında belirgin ayrımın da değiştiğini vurgular.[4]

Ayrıca gözetim kelimesi artık birçok farklı içeriğe sahiptir. Bu anlam içerikleri olumludan olumsuza doğru uzanır. Örneğin, pek çok insan, denizde yüzmek veya yüksek bir merdiven tırmanmak gibi risk taşıyan eylemlerde bulunduklarında birinin onları izlemesinden hoşlanır. Bunlar gözetimin "iyi" ve "olumlu" anlamının örnekleridir.[5] Gözetim bu şekliyle kontrol ve koruma anlamlarını içerir hale gelmiştir.

Aslında gözetim insanların bir arada yaşamalarıyla birlikte başlamıştır. İnsanlar birlikte yaşadıklarında, birbirleri hakkında pek çok şey öğrenirler ve bu da bir tür gözetim olarak düşünülebilir. Örneğin sokakta yürürken, bir restoranda arkadaşınıza rastladığınızda veya evinize gelen misafirler sayesinde sizin herhangi bir zaman dilimde ne yaptığınız diğer insanlar tarafından öğrenilir. Bu tip olaylarda insanlar haklarında öğrenilen bilgilere pek aldırış etmezler. Çünkü bir arkadaşla görüşme gibi benzeri durumlarda hem karşılıklı katılım mutabakatı hem de aşağı yukarı bir güç eşitliği vardır. Dolayısıyla bu tür ilişki şekilleri bir tür gözetim değildir. Bu bağlamda bir olayın gözetim olarak adlandırılması için öncelikle ortada büyük bir "güç farkının" veya "güven yoksunluğunun "olması gerekir.[6] Bu güç ilişkisi, kesinlikle tek yönlü olmayan kasıtlı ve kararlı tertipler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir polis memuru ileri teknoloji bir tarayıcı ile şüphelileri gözetlerken, bir yandan da devriye arabasına konulan video kamera ile polis merkezi tarafından gözetlenebilmektedir. Benzer şekilde, bir öğretmen bir bilgisayar programını kullanarak öğrencileri gözlerken, kendisinin sınıftaki performansının da bu programla izlendiğini fark edebilir. [7]

Tabii ki gözetim konusu sadece günümüze özgü bir kavram değildir. Sosyal ilişkilerin kurulmaya başladığı dönemden itibaren vardır. Bununla birlikte özellikle 1980'li yıllar, değişen beşeri ve teknik koşullarla birlikte bir yandan gözetim amaçlı bilgisayarların kullanılmaya başlandığını bir yandan da gözetimin tüketici dünyasının belirleyici bir aracı haline gelmeye başladığı dönemin başlangıcıdır. Bunların her biri uzun vadeli tarihsel süreçlerin sonucudur. Sanayi devriminden beri, kurumların ve toplumların daha etkin olarak gözetlenmesinin amacı, şimdilerde mikro-elektronik teknolojileri uygulamalarıyla birlikte gözetimin kapasitesinin çok genişlediğinin ve aynı zamanda gözetimin hedefinin de genişlediği anlamına gelmektedir. Bunlara ek olarak, gözetim teknolojideki gelişmelerle güçlendirilmiş ve belli bir ölçüde de yönlendirilmiş olarak, gittikçe daha küresel ve entegre bir olgu halini almıştır. Hem ticari hem de devlet bağlantılı veriler ulusal sınırları aşmaktadır. Bu sınırları aşan pazarlama kredi kartı ve barkodlu kartların uluslararası kullanımı tüketici bilgilerini ve kişisel bilgileri bir bölgeden diğerine kolaylıkla geçiş yapması anlamına gelmektedir. Küresel pazarlama bir yandan da küresel gözetimi meydana getirmiştir.

Bu küresel gözetim özellikle enformasyon toplumunun bir sonucu olarak hızlı bir şekilde yayılmaktadır. Günlük yaşantımız içinde yaptığımız faaliyetlerin sonucunda neredeyse her zaman her yerde kişisel datanın oluşması ve birikmesi mümkün hale gelmiştir. Ne zaman bir mağazada bir kredi kartı kullansak, isimlerimiz, aldığımız şeyler ve harcama miktarlarımız dev veri tabanı listelerine girmektedir. Bunun dışında otoyolda aldığımız elektronik biletten cep telefonuyla olan konuşmalarımıza kadar her şey kayıt edilip, analiz edilme sürecinden geçirilerek depolanabilmektedir. .Bunun daha uç noktasında ne zaman doktora gitsek, sigorta dilekçesine razı olsak, faturalarımızı ödesek, resmi makamlarla ilişki kursak ya da çevrimiçi olsak hareketlerimizden ve durumumuzdan elde edilen resim daha net ve görünür olmaktadır. Fiziki vücutlarımız gittikçe artan bir "veri vücudunun" gölgesinde kalmaktadır. Bu veri vücudu bizi izlemekten çok daha fazla şey yaparken bize yol gösteriyor, öncülük ediyor, bir yere ulaşmadan önce değerlendirilmiş ve sınıflandırılmış oluyor. Bu nedenle özel ve kamu kurumlarına gittiğimizde bizi temsil eden profile uygun düşen bir şekilde karşılanıyoruz ve profilimize uygun davranışlarla karşılanıyoruz.[8] Bu gözetim kavramının şimdilik ulaştığı noktayı belirtmektedir.

Gözetimi bu noktaya getiren şeylerin başında yeni gözetim teknolojilerinin insanların gündelik yaşamları içindeki dayanılmaz hafifliğidir. Gözetim artık sadece kapitalist üretim sürecinin veya bürokratik örgütlerin işlerinin devamını sağlayan bir güç aracı olarak algılanmamaktadır. Gözetim kapıların dinlendiği dönemden ya da soğuk savaş dönemlerine göre daha yaygındır. Bununla birlikte baskı unsuru olarak görülmekten öte korunma aracı ve hayatı kolaylaştırıcı teknoloji ürünlerine sahip olmak için ödenebilecek bir bedel olarak karışımızda durmaktadır.

3. Geleneksel ve Yeni Gözetim Arasındaki Farklılıklar

Bu yeni gözetimin gücünü öncelikle yeni gözetim teknolojileri olarak adlandırabileceğimiz enformasyon teknolojileri oluşturmaktadır.

Yeni gözetimi Marx "kişisel veya grup verilerini elde etmek veya yaratmak için teknik araçların kullanılması yoluyla bireylerin veya çevrenin dikkatle incelemesi olarak tanımlamaktadır."[9]

Marx'ın tanımındaki teknik araçları Gandy modern gözetim teknolojisi olarak tanımlamaktadır. Bu teknolojiler çevre hakkında bilgi ve istihbarat verilerini hissetmek, ölçmek, saklamak, işlemek ve değiş tokuş etmek için cihazlar içeren, donanım ve yazılımdan oluşan birleşik bir sistemdir.[10]

Yukarıda yapılan tanımlar yeni gözetim yöntemlerinin bazı öğelerini karşılasa da günümüz taktikleri oldukça çeşitlidir. Marx bu taktiklerinin neleri kapsadığı ile ilgili olarak aşağıda belirtilen yöntemleri verir.

- Bir çocuk bakım merkezinin Internet ağından bebeklerini denetleyen bir anne- baba,
- İşverenler için iş bulma formunu dolduran kişilerin ismini içeren veri tabanı,
- Bir mağazada müşterileri tarayıp suratlarını şüpheli hırsızlarla eşleştiren video monitör,
- Çalışanların e-postalarını ve telefon görüşmelerini denetleyen işveren,
- Bir çalışanın her zaman nerede olduğunu gösteren sinyal rozeti,
- Bir ATM'de bulunan gizli kamera,
- Tuş basım sayısını ya da aranan anahtar kelime ya da model sayısını denetleyen bilgisayar programı,
- Sokağın karşısına kadar bir evin sıcaklığını ölçen alet,
- Uyuşturucu kullanımını belirlemek için kullanılan saç analizi,
- Alkol seviyesini belirlemek için kendi kendine yapılabilen testler,
- Kablosuz ve hücresel telefon görüşmelerini tespit eden tarayıcı,
- Bir DNA örneği,
- Bir kişinin doğru söyleyip söylemediğinin beyin dalgalarının denetleyerek belirlenmesi,
- Arayan kişinin numarasının telefonda gözükmesi.[11]dir.

Marx'ın belirttiği yöntemlerden de anlaşılacağı üzere yeni gözetim yöntemleri artık yaşam alanının her yerinde bulunmaktadır.

Bu gözetim şekliyle geleneksel gözetim arasındaki farklıkları şu şekilde özetlenebilir; yeni gözetim çoğunlukla çoklu önlemleri içeren ve geleneksel gözetime göre daha kapsamlı bir gözetimdir. Daha yoğun ve daha yaygındır. Tarafsız olarak daha fazlası bilinse bile geçmişte gözetim yapan bir kişinin bildiklerine nispeten bir kişinin kendisi hakkında bildiklerinin oranı daha düşüktür. Geçmişe oranla gözetim nesnesinin silik bir birey, bir küme ya da topluluk olma ihtimali çok daha yüksektir. Bu vurgu, bireylerden, sistemin ve şebekelerin ötesine genişlemiştir. Veri sık sık direkt temsilcilikten taklitçiliğe, sözel ve sayısal biçimden de video ve ses kayıtlarını da kopyalayacak boyuta geçmektedir. Uzman denetimlerine sık sık kendi kendine denetim yöntemleri eşlik etmektedir. Ya da yerini bu denetim yöntemlerine bırakmaktadır. Görsel, sesli, sözel ve sayısal verileri birleştirmek, göndermek ve almak kolaydır. Verileri düzenlemek, yüklemek geri getirmek ve analiz etmek ise daha kolaydır. Geleneksel gözetimse bu anlatılanların tam tersidir.[12]

Yeni gözetimle birlikte geleneksel gözetim yöntemleri tamamen ortadan kalkmamıştır. Hala geleneksel gözetim yöntemleri kullanılmaktadır. Bununla birlikte özellikle yeni enformasyon teknolojilerinin kullanımı ile birlikte gözetim daha kapsamlı, daha yoğun, daha müdahaleci ve daha yaygın bir hale gelmiştir. Ekonomiden, tıbba ve istihbarat alanlarına kadar kullanılma yelpazesi genişlemiştir. Bunun sonucunda da daha etkili bir güç aracı haline gelmiştir. Bu teknolojiler gözetimin yapısını sarsıcı bir şekilde değiştirmeye devam ettirmektedir

4. Elektronik Gözetim Aracı Olarak Internet

Özellikle yeni enformasyon teknolojileri ile birlikte bir "gözetim kültürü"nden söz edilmeye başlanmıştır. Bu kültür içindeki en önemli değişiklik artık gözetimin sadece "Büyük Ağabey" olarak nitelendirilen iktidar ve iktidar organları tarafından yapılmamasıdır. Staples artık bu yeni gözetimde sadece "Büyük Ağabey"in olmadığının altını çizer. Ona göre artık "'Büyük Ağabey" yoktur."Çünkü biz oyuzdur..". Disiplin gücü, ona göre, basit şekliyle "tepeden aşağıya" uygulanmıyor veya belirli bir gruptan ya da örgütten kaynaklanmamaktadır. Doğrudan veya dolaylı olarak artık "**Küçük Ağabeyler"** tarafından oluşturulmaktadır.[13]

Staples'in bu görüşünü Mitchel'da destekler. oda bir tane **"Big Brother**" yerine **"Little Brother"** (Küçük Ağabey) sürüsü ile karşı karşıya kaldığımızdan bahseder. Mitcell "Küçük Ağabey" ya da onun tanımıyla küçük diktatör durumuna gelme durumunu şu şeklide özetler: "İki taraflı elektronik iletişim cihazları çoğaldıkça ve çeşitlendikçe, hayatlarımız siber uzayda daha bütünlüklü ve ayrıntılı izler bırakmaya başladı. Geniş çaplı kullanıma ulaşan bu türdeki ilk cihaz telefon olmuştur. Çok kısa sürede, görüşmelerin ne zaman, nerede, kim tarafından yapıldığını gösteren fatura bilgilerine ulaşılmıştır. Sonra ATM, para çekme makineleri ve perakende satış mağazalarında ki satış noktalarında yapılan işlemlerin kayıtları tutulmaya başlanmıştır. Kişisel bilgisayarlar ticari online ağlarına bağlanmaya başlayınca, onlar da elektronik izler bırakmaya başladılar. Artık anahtarlı video ağları alışveriş, banka işlemleri, film seçimi, sosyal iletişim, siyasi toplantılar gibi günlük amaçlar için kullanıldıkça, gözetim sistemleri önceden elde edebildiklerinden çok daha ayrıntılı özel yaşam görüntülerimize sahip olmaya başlamıştır."[14] Gelişen teknolojilerle birlikte izlerimiz bizim önümüze geçmeye başlamıştır. Her yere bizden önce ulaşıp kapıyı bizden önce çalmaktadır.

Gözetimin gücünü bu kadar artıran şey yeni enformasyon teknolojileri ile birlikte artık uzakta bulunan kurumların gizli olanına saldırıda bulunabilmesidir. Martin'e (1998) göre burada iki temel faktör bulunmaktadır: Birincisi, son bir kaç yüzyılda hem kuruluşların hem de devlet organlarının dahil olduğu geniş çaplı bürokratik organizasyonlardaki artış, ikincisi ise uzak mesafelerde iletişimi sağlayan ve çok büyük bilgileri toplamaya ve işlemeye yarayan teknolojinin gelişmesidir. Telekomünikasyon alanındaki ilerlemelerle birlikte asıl bilgisayar ve Internet teknolojisindeki gelişmeler burada merkezi rol oynamaktadır.[15] Bilgisayar teknolojisi ile birlikte toplanan verinin saklanması, eşlenmesi, pazarlanması ve dolaştırılması sağlanmıştır. Veriler. sırf numaraların ve isimlerin ötesinde DNA kodları veya fotoğraf görüntülerine uzansada, gözetlemenin gerçekleşmesini sağlayan bilgisayar teknolojisinin gücüdür. İletişim ve bilgi teknolojilerini gözetlemenin merkezine koyan şey bilgisayar uygulama alanları ve teknik açıdan inanılmaz büyümedir. Bu tarz gözetleme, modern yaşamın kilit bir özelliği durumuna gelmiştir.[16]

Bilgisayarla geliştirilmiş gözetleme, farklı organizasyonlardaki kağıt dokümanlarla yapılan gözetleme metodunun yapabileceğinden çok daha etkin ve kapsamlı bir ağ yaratmıştır. Bu ağ mevcut idari sistemler tarafından sosyal düzenin sağlanmasında kullanılan etkili bir yöntem olarak gözükmektedir. Bilgisayar ağları sayesinde sınırlar aşılmıştır: Örneğin bir resmi kuruluş diğeri ile verileri paylaşma imkanına erişmiş, ticari kuruluşlar bireysel ve hane halkının tüketim kayıtlarını daha kolay tutabilmişlerdir.[17]

Son derece uzmanlaşmış kurumlar rutin olarak kişisel veri toplayan geliştirilmiş araçları daha çok kullanır hale gelmişlerdir. Artık modern toplum yaşamına katılmak ve bu yaşama ait enstrümanları kullanmak(Hastaneye gitmek, kütüphaneden kitap almak gibi) her yerde iz bırakmak ve bilgisayarları kullanmak anlamına gelmektedir[18].

Ayrıca bilgisayar teknolojisinin yeni gözetim araçları içinde önemli bir yere sahip olmasının diğer bir nedeni de bu teknolojinin diğer gözetim teknolojileri ile birleşebilme özelliğinden kaynaklanmaktadır. Örneğin, telefon hatlarının dinlenmesi, elektronik posta mesajlarının kontrol edilmesi, gizli kameraların, dinleme ve kayıt cihazlarının bilgisayar yazılımları ve Internet ağlarıyla birleştirilme olasılığı bulunmaktadır. Bu gelişme gözetim araçlarının kapasitesinin artması açısından büyük bir tehdittir.[19]

Bu paylaşım aslında Ineternet'teki veri tabanlarını kurcalama olanağını sağladığından daha önce hayal edilmesi bile mümkün olmayan ölçüde mahremiyete saldırıyı olası kılmaktadır. Örneğin, artık pek çok telefon rehberinin bilgisayara uyarlanmış hali mevcuttur. Telefon numarasını girip isim ve adrese ulaşmak çocuk oyuncağıdır. Pazarlamacılar, yalnızca sokak adı girerek orada oturan kişilerin isim ve telefon numaraları listesine erişebilir. Devriye arabasında oturan bir polis, bilgisayara uyarlanmış polis dosyalarına uzaktan erişebilir. Tehlikeli şekilde sürülmekte olan, sahibi "şüpheli görünen" veya politik bir mitingin yakınına park edilen bir aracın plakası Internet'te aranıp, araç sahibinin polisteki kaydıyla ilgili bilgi alınabilir veya bu dosyaya bilgi ekleyebilirler.[20]

Veri tabanları artık bu teknolojiler sayesinde güvenlikten çok uzaktır. "Gizli" bilgiye erişmek sık sık basit bir bağlantı veya para meselesidir. Özel müfettişler, ilgili ajanslardaki "arkadaşları"na telefon ederek ve uygun ödemeler yaparak kredi notu, polis kayıtları, vergi ödemeleri ve benzer konularda bilgi alabilmektedir. Bu tür bir uygulama yasadışıdır ancak bir o kadar da olağandır. Güvenlik eksikliği bilgisayar ve Internet teknolojisinin yarattığı sorunlardan yalnızca birisidir. Bir diğeri ise, yapılan hatalardır. Örneğin bir olayda, polis bir kişiyi defalarca işlemediği bir suçtan tevkif edebilir, çünkü asıl suçlu söz konusu kişinin kimliğini çalmış olabilir. Bunun gibi birçok olayla karşılaşmaktayız. Artık herkes bu veri dosyaları arasında şüpheli konumdadır. Sonuçta gözetim dürüst, saklayacak hiçbir şeyi olmayan insanlar için bile bir risk oluşturabilmektedir.[21]

Internet üzerinden gözetim kapasiteleri özellikle güvenlik gerekçesiyle son yıllarda daha

da artmıştır. Bu süreç ABD'ye yapılan 11 Eylül 2001 saldırılarından sonra artmıştır.

Lyon devletin yaptığı gözetimi artırmasında en önemli nedeni olarak hükümetlerin eski yollarla ülkelerini yönetemeyeceklerinin farkına (meşruluk verme krizi, küreselleşme vb). varmaları olduğunu ifade eder. Özellikle Amerika diğer hükümetleri ve potansiyel suçlulukları kontrol edebilme hayaliyle **"Teknolojik Jandarmalık"** yapmayı kendisinden çevreye de ihraç etmiştir[22].

Internet'te "hükümet" ve "devlet" gözetlemesi, kontrol hikayesinin sadece bir parçasıdır. Kontrol mekânizması aslında kullanıcıları gözetlemenin Internet teknolojisinin bir özelliği olarak algılamalarına dayanır.[23] Kullanıcılarında zaten Internet kullanırken baştan kabul ettikleri gibi bu teknoloji artık gözetlenebilmektedir. İlginç olan durum ise bazı Internet kullanıcılarının gözetlendiklerini bile bile bazen farklı amaçlar için isteyerek "gözetlenmek" ve hatta "incelenmek" istemeleridir. Internet kullanıcıları "seyredilmek" istenmedikleri halde daha fazla kişi tarafından özellikle sosyal kontrolcüler tarafından izlenmekte olduklarının farkındalar. Gözetlenmenin hiçbir zaman bitmeyeceğini anladıkları zaman ise gözetleyenlerin istediği kriterlere uyan ancak kendi kişiliklerini yansıtmayan sanal kimlikler oluşturma yoluna giderler. Birçok Internet kullanıcısı "gizli" kalabilmek için sahte kimlikler kullanmaktadır. Bireyin kendi gerçek kişiliğini koruyabilmek için artık her bir eylemi için farklı bir kimlik sahibi olacaktır. Örneğin alışveriş için bir kimlik, hükümet işleri için diğer bir kimlik, çevrimiçi sohbet odaları için belki birçok değişik kimlik kullanabilecektir.[24]

Kamuya açık olarak gerçekleşen bire bir Internet haberleşmesi kontrol ve gözetlemeye davetiye çıkarmaktadır. Internet güvenliğinde bulunan çelişki gözetim hem de ihlal içermektedir. Bir yandan tüketici anlaşmaları Internet'te yapılan alışverişlerde güvenliğin ve gizliliğin sağlandığının garantisini istiyorlar. Diğer taraftan ise kullanıcılar ticareti, ulusal güvenliği tehdit eden, kötüye kullanan hatta suç işleyen hackerlerdan ve diğerlerinden korumak istiyorlar. Sahte haberleşme güveni ve yasaları ihlal eder. Bu sosyal kontrolün ve gözetlemenin gelişmesine yol açar. Sosyal aktivitelerin gözetlemesi ve kontrolü Internet'i de kapsamaya başladı. Gözetlemeyi yapan kişiler kendi görevlerini kötüye kullanma eğilimine girdiklerinde gözetlendiklerini sezen kullanıcılar ters tepki verebiliyorlar. Dışarıdan yapılan bu kontrol ve gözetleme, gözetleyenin bu riski göze alarak durumu açıklamaya çalıştığında tepkileri azaltabiliyor. Örneğin, Pew Internet ve Amerikan Hayat Projesi tarafından 2002 yılında yapılan bir araştırma sonucuna göre Internet kullanıcıların %17'si Internet ihlallerinden dolayı işini kaybeden birilerini tanımaktadır.[25]

Altheide Internet kullanıcılarının röntgenci ve sergici olduklarını iddia eder ve bunu şu şekilde açıklar: "Biz başkalarını seyrederiz, başkalarını seyrederken kendimizi de birilerinin seyrettiğini biliriz ve daha ötesi seyredilmeyi isteriz. Bizim şu anda içinde bulunduğumuz toplum müşteri bilgilerini sürekli arayan, bulan ve paylaşan veri gözetlemesine dayanıyor. Hatta bunları bilgisayarımda yazarken, ne yazdıklarımı merak eden gençlerin beni izlemeye başladıklarını biliyor ve bilgisayarımın bir ev kamerası gibi çalıştığını anlatan reklamların gelmeye başladığını biliyorum*"*[26] Altheide'nin belirttiği gibi bilgisayarlar bir ev kamerası gibi çalışmaktadır. Bu ev kamerasıyla gözetim, normal kamerayla gözetimle karışlaştırıldığında bir çok farklılıkları hayatımıza sokmuştur.

Öncelikle Internet doğuşuyla birlikte bireye kendi **"özel hafiyesi"** olma şansı tanıyan araçları da beraberinde getirmiştir. Şu andaki gelişmeler ışığında bu araçları üç şekle ayırmak mümkündür. Bunlar; dizinler ve kişi bulucular, dedektif yazılımlar ve web kameralarıdır. Internet, afallatıcı bir alan ve çeşitlilikte **"kişi bulucu"** uygulamaları yaratmıştır. Ağ teknolojisi standart çevrimdışı dizinleri iki genel yolla değiştirdi. İlk olarak, çevrimiçi dizinler bireylerin

bulunmasına daha yaratıcı ve etkileşimli bir yolla imkan sağlamaktadırlar. Ters yönde arama özellikleri bireylerin pek çok parametreden sadece birini bilerek arama yapmasına olanak sağlar. Bu yüzden, standart dizinlerin isimden adrese ve telefon numarasına şeklindeki yapısı, herhangi bir belirleyicinin diğerlerine ulaşım sağladığı yapıya dönüştürülmüştür. İkinci bir akım ise belli insan gruplarını bulmaya yarayan "kişi bulucu" uygulamaları olmuştur. Örneğin Gradfinder.com kişinin lise ve yüksekokul mezunlarını aramasına olanak sağlayan bir veritabanı işletmektedir. Whowhere.com soy arama olanağı sağlamaktadır. Tartışmalı olarak, diğer siteler evlatlıkların biyolojik ebeveynlerini bulmalarına ya da insanların ünlüleri aramalarına olanak sağlamaktadır. Bu konuda pek çok örnek verilebilir.. Basit dizin taramaları kullanıcılarına aradıkları kişinin sicil geçmişi ve davaları hakkında bilgi vermeden **çalışanların video kamerayla gözlenmesi hatta** emlak bilgilerine ulaşma gibi şeyleri yapabilmelerine olanak sağlamaktadır. Bu ve benzeri dizin taramalarla, şimdiki ve 10 yıl öncesine kadar ki adresler, telefon numaraları (listelenmiş), olası rumuzlar, akrabalar, ev arkadaşları, aile bireyleri, eş veya aynı adresi paylaşmış olabilen arkadaşlar, merhum aramaları, olası komşular, iflaslar, davalar, vergi kayıtları ve menkul kıymetlerin yaklaşık değerleri gibi bir çok veriye ulaşılabilmektedir. Pek çok insan eşlerinin, sevgililerinin ve çocuklarının ne yaptığını incelemek, bulmak ve kayda geçirmek için özel hafiyeler tutmaktadır. Oysa artık bunu yapmak için sadece Internet yetebilecektir. Böylece kişi kendi özel hafiyesi olabilecektir Saklı gerçeği tüm detaylarıyla öğrenme ve aranılan şeylerin ev güvenliğinde araştırabilme şansı bulunmaktadır. [27]

Bu uygulamalar yasallık ve kalitede açık farklar göstermektedirler. "Özel hafiye" olabilmek için bu programların hepsi varolan kamusal sektör veritabanlarına bağlanabilen yazılımlara bağlıdır. Diğer uygulamalar PI'ın (private investigator-araştıran hafiye) araçlarını doğrudan birinin masaüstüne yerleştirmektedir. Örneğin ev ve işyeri için bilgisayar gözetim yazılımı satan düzinelerce şirket bulunmaktadır. "Spector" adındaki bir ürün buna örnek olarak verilebilir. Üretici firma, Spectorsoft, önceleri ev versiyonlarını çocuklarının çevrimiçi maceralarından endişelenen ebeveynler için tasarlamıştı. Ancak, altı ay sonra 1999'un başlarında açıkça belliydi ki Spector başka amaçlar için de pazarlanıyordu. Spector, sürekli çekim yapan bir kamera gibi çalışarak ekrandaki görüntüyü birkaç saniyede bir kaydeder. Bu resimler daha sonra slayt şova benzer bir şekilde oynatılır. Spector ayrıca her tuşu, heceyi ve boşluğu kişi arkasından hemen silse bile kaydedebilmektedir Böylece bu ürün herhangi birinin e-postasını kurcalamak için kullanılabildiği gibi ,.

- Çocuklarının Internet'te ne yaptığını bilebileceğini,
- Çocuklarının sohbet metinlerini kayıt edebileceklerini,
- Çocuklarının Internet'e rahatsızlık verici kişilerden korunmalarına yardımcı olabileceklerini,
- Çalışanlarının PC ve Internet kullanımını gözetleyebileceğini,
- Eşlerinin çevrimiçi ilişkilerini ortaya çıkarabileceklerini,
- Kendilerinden başka bilgisayarı kimlerin kullandığını bilebileceklerini,

iddia etmektedir.[28]

Yakın zamanda piyasaya, özel hafiyeliğin araçlarına daha fazla erişimle ilgilenen alıcılar için çeşit çeşit minyatür web kameraları sürülmüştür. Web kameraları öncelikle oldukça yararlı birkaç amaç adına pazarlanmaktadır: Çocukların görüntülediği sayfaları incelemek, çocuk ve yaşlı bakım evlerini denetlemek ve ev güvenliğini arttırmak vb… Web kamerası örneğinde olduğu gibi bu amaçla yapılmış gözetim de temel amacın korumak olduğu öne sürülmektedir [29]

Korumak kişinin tedbir uygulamalarıyla özdeşleştirilmesini ifade eder. Bu uygulamalar dikkat edilecek, üzerinde çalışılacak olan bi-

reylerin ayrılmasını şart koşar. Ahlaki bir özün üretimine uygun gelen bir hareket. Diğer bir deyişle kendi kendine gözetimi, ayrıca belli düşünce ve hareketlerin bireyin özne olarak tabiatına tehlikeli ya da zararlı olarak kabul gördüğü kültürel talebe dayanır. Burada önemli nokta güç uygulayanların bu gözetimi uygularken varlığımızı tehdit eden kendi parçamızı korumada yardım eder gibi göründüklerinden dolayı yaptıkları işlerde meşruluk kazanmalarıdır. Onlar sadece aslında bizim doğru yoldan uzaklaşmamızı önlemeyi tasarlamaktadırlar. [30]

Internet teknolojisi sadece iktidar ve iktidar organları için değil artık bireyler içinde yerlerinden kalkmadan bir gözetleme yapabilmelerine olanak sağlamaktadır. Bu değişim içinde bu teknolojinin gözetimde yarattığı farkları Lyon'a dayanarak şu şekilde özetleyebiliriz

- Bilgisayar teknolojisini kullanan devlet, örgütler ve bireyler artık insanların gündelik hayatlarına ilişkin verileri çok kolay bir şekilde elde edebileceklerdir. Bu veriler mali durumdan, ikamet, milliyet, etnik geçmiş ve suç oluşturan faaliyetlere kadar uzanan geniş bir veri yelpazenin kapsamaktadır. Böylece gözetimin kapasitesi eskisine oranla artacaktır.
- Ayrıca bilgisayarlar aracılığı ile elde edilen bu veriler yine bilgisayarlar aracılığı ile eşleştirebilme yapılıp karşılaştırabilecektir.
- Bilgisayarlar ayrıca ayrı yerlerde dağınık olan verilerin bir araya getirilmesini ve bunlardan yeni konfigürasyonlar çıkarılmasını mümkün kılmaktadır. Bu yöntem özellikle istatistik bilgisiyle birleştirildiğinde, kişilerin ve toplulukların her türlü profilini oluşturmak mümkündür. Böylece veri özneleri hakkında verilen kararlarda bu profillerden elde edilen enformasyonlar etkili olacaktır.Yani veri imgelerinden sonuçlar veya yargılar çıkarılır. Örneğin "kişiye kredi verilip verilemeyeceği" veya "bu kişi kötü kiracıydı" "bu evin sigorta riski fazladır" gibi sonuçlar çıkarılabilmektedir.[31]

Sonuç. olarak Internet teknolojisinin gözetimde yarattığı bir çok fark bulunmakla beraber en önemlisi bu teknolojinin artık diğer teknolojilerle birleşerek güven altında olmanın da bir aracı haline dönüşmesidir. Bu teknolojiyi bu amaç için kullanan gözetimciler, ister hükümet görevlileri olsun ister evinde çocuğunu korumak isteyen anne-baba olsun aslında onlara göre çok ulvi bir görev için bu araçları kullanmaktadırlar. Yeryüzünde "Tanrını Gözü Olmak" ve tehlikelere karşı önceden önlem almak ayrıca her şekilde suçu ve suçluları tespit etmek. Bu iddialar özellikle her şeyin risk görüldüğü olduğu 21. Yüzyılın risk toplumunda haklı dayanaklara oturuyor gibi gösterilmek istenmekle birlikte (Özellikle 11 Eylül saldırılarından sonra), kişiselliğin sınırlarının sınırsızlığa dönüşmesi önümüzde çözülmek için bekleyen en önemli sorunu teşkil etmektedir.

Sonuç

Internet bilgi ve enformasyon çağı olarak nitelendirilen çağımızın en önemli buluşlarından birisidir. Ünlü iletişim bilimci Marshall McLuhan'ın deyimiyle "Global bir Köye" çevrilen dünyamızda Internet bu köyün oluşmasında önemli bir etkiye sahiptir. Ayrıca Internet bir yandan toplumsal yapılara ve sistemlere ait bildiğimiz kuralları derinden değiştirmeye başlarken bir yandan da başlangıçtaki "koruma amacı" korunmasızlığın aracı haline gelebilme tehlikesi taşımaktadır. Internet bir yandan herkesin eşitlendiği ve istediğini söyleyebileceği bir agora imkanı sunarken bir yandan da ona her parmak vuruşunuzla ağa bağlı kişilerin haberi olabileceği yer haline gelmektedir. Bu özellikler Internet'in diğer enformasyon teknolojileri gibi kullanıcılarına sunduğu vaatler ve tehditler çevresinde biçimlenmektedir. Bu tehditler içinde birçok sosyal ve psikolojik konu yer almakla beraber bunun içinde en az göze çarpan konulandan birisi gözetim konusudur. Kullanıcıların bir çoğu kendini sıradan insanlar olarak tanımladıkları için bu gözetim konusunu çok önemsememektedir. Oysaki bu sıradan bilgiler dev bir veri birikimini oluşturmaktadır

. Ayrıca ulaşılan bilgiler sıradan olduğu varsayılsa bile bireylerin izni olmadan ulaşılan ve paylaşıma sunulan bilgiler özel alanın istilasına neden olmaktadır. Tabi ki Internet üzerinden bazı izleme programlarının yasal dayanakları olabilecektir. Ama burada önemli olan bu yasal dayanakların oluşma kriterleri ve bu gözetim sistemini uygulayanların bunu başka bir güç ilişkisi için kullanıp kullanmayacaklarının garantisinin olmamasıdır.

Önümüzdeki süreçte Internet, hayatımızda vazgeçilmez bir öneme sahip olurken sahip olduğu boyutlarıyla şimdiye dek hiç tanık olmadığımız bir dünyanın kapılarını açmaktadır. Artık Internet bir 'vazgeçilmez' olarak yaşamımıza girdiğine göre bu aracın vaatleri kadar tehlikelerinin de göz önüne alınması gerekir. Bu bağlamda özellikle kullanıcıların elde ettikleri bilgileri elde etme şekli ve paylaşıma açılmasıyla ilgili yasal ve ethik kurallarının tartışılması gerekmektedir. Yoksa etrafımız "küçük ağabeylerle çevrilecektir.

Kaynaklar

[1] CLARKE, Roger "Have We Learnt To Love Big Brother**",** Jun 2005;71; pp 9-13. www.anu.edu.au/people/Roger.Clarke/DV/DV2005.html.

[2] htpp://www.tdk.gov.tr (Söz Bul Kısmında)

[3] htpp://www.astoxford.com (Sözlük Arama Kısmında)

[4] MARX Gary T.**,** "What's New About the 'New Surveillance?' Classifying for Change and Continuity" Surveillance&Society 1(1):2002,pp 9-29,.www.surveillance-and-society.org

[5] MARTİN, Brian, **Information Liberation Challenging the Corruptions of Information Power**, Freedom Pres, London, 1998,64.

[6] Bkz.(5), MARTİN, 64-65

[7] STAPLES, William G. **The Culture of Surveillance Discipline and Social Control in the United States,** St. Martin's Pres, New York, 1997,3.

[8] STALDER, Felix,"Opinion. Privacy is not the Antidote to Surveillance" , **Surveillance &Society1(1), 2002,pp** 120-124 ww.surveillance-and-society.org**.**

[9] MARX, Gary T. ".Surveillance and Society", http://web.mit.edu/gtmarx/www/surandsoc.html

[10] GAND, Oscar H. Jr., **"**The Surveillance Society: Information Technology and Bureaucratic Social Control," **Journal of Communication***"* Summer 1989; 39, 3;pp 61-76.

[11] Bkz.(4), MARX,11-12

[12] Bkz. (4), MARX,14-15.

[13] Bkz. (7), STAPLES, 129

[14] MİTCELL William J., **City of Bits**, , MIT Pres, 2000, pp 156-159.

[15] Bkz. (5), MARTİN,59.

[16] LYON, David, **Gözetlenen Toplum**, Çev: Gözde Soykan,.Kalkedon Yanıcılık, İstanbul, 2006, 13.

[17] LYON, David and HÖLLER, Christian, "Surveillance Systems- Towards an Electronic Panoptical Society?", www.ctheory.net.

[18] LYON, David, **Elektronik Göz (Gözetim Toplumunun Yükselişi),** Çev: Dilek Hattatoğlu,,Sarmal Yayınevi, İstanbul, 1997, 39-40.

[19] MİLLER Seumas – WECKERT John "Privacy, the workplace and the Internet", **Journal of Business Ethics**, Dec 2000; 28,3; pp 255-265. http://www.business.vu.edu.au/

BMO3323/Tute%20Material/privacy%20and%20the%20workplace.pdf

[20] Bkz. (5), MARTİN, 60

[21] Bkz. (5), MARTİN, 61

[22] Bkz. (17), LYON ve HÖLLER.

[23] ALTHEİDE, David L., "The Control Narrative of the Internet**",Symbolic Interaction, Symbolic Interaction,** Volume 27, Number 2,University of California Pres, Berkley, 2004, pp, 223-245.

[24] A.g.k.,229.

[25] A.g.k.,231.

[26] A.g.k.,241.

[27] BENNETT, Colin J, "Cookies, web bugs, webcams and cue cats: Patterns of Surveillance on the world wide web",**Ethics and Informaion Technology 3:**2001, pp 197-210.

[28] A.g.k.,206

[29] A.g.k., 206.

[30] VAZ, Paulo and BRUNO,Fernando "Types of Self-Surveillance:from Abnormality to İndividuals at risk," **Surveillanca& Society1(3):**2003,pp 272-291, htpp://www.surveillance-and-society-org.275-277.

[31] Bkz. (18), LYON, 120-121.

Bireysel Gizlilik ve Kişisel Verilere Erişim Hakkı

Cavidan Soykan
Ankara Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İnsan Hakları Merkezi
soykan@politics.ankara.edu.tr

Giriş

Bilgi teknolojilerinde son dönemde yaşanan gelişmeler sonucunda, dünya üzerinde internet yoluyla dolaşımda olan ve bilgi bankalarında yer alan bilgilerin büyük bir kısmını kişisel veriler oluşturur hale gelmiştir. Bireyler gündelik hayatlarının her anında bir şekilde özel hayatlarına dair önemli ya da önemsiz kimi bilgileri bu bilgi sistemleri ile paylaşmaktadırlar. Bu sistemler kamu sektörüne ait olabileceği gibi, kimi zaman da bankacılık ve sigortacılık alanlarında olduğu gibi özel sektöre de ait olabilmektedir. Bilgi teknolojilerindeki bu gelişmeler bir yandan bireylerin yaşam kalitesini arttırmaya, gündelik yaşamlarını kolaylaştırmaya hizmet ederken, bir yandan da farkında olmadan büyük bir veri tabanının yaratılmasına ve teknolojinin imkanları sayesinde bu yaratılan veri tabanına dünyanın her köşesinden birkaç saniye içerisinde erişilmesine imkan vermektedir.

Dünyamızı küçülten bu gelişmeler ve sonucunda karşılaşılan sorunlar da yine bilgi teknolojileri kullanılarak çözülmeye çalışılmaktadır. Bugün dünya üzerinde pek çok ülke bu teknolojileri, kamu hizmetlerinin kolaylaştırılması amacıyla bireyler hakkında temel düzeyde nüfus bilgilerinin toplanması, saklanması ve gerektiğinde işlenmesi için kullanmaktadır. Buna son bir örnek olarak İngiltere'de 2006 yılında yürürlüğe giren kimlik kartları projesi verilebilir. Blair hükümeti tarafından 25.05.2005 tarihinde Parlamento'ya sunulan Kimlik Kartı Yasa Tasarısı ulusal bir kimlik kartı düzeni oluşturulmasını öngörmektedir. İlk etapta ad, soyad, doğum yeri ve tarihi, ikametgah adresi gibi bilgilerin yanı sıra yüz ifadesi ve göz bebeği şekli gibi kişiyi tanımlayıcı bilgilere de yer verecek olan kartların, daha sonra 2008'den itibaren kişilerin parmak izlerini de içermesi planlanmaktadır. Proje ile suçun, yasadışı göç ve çalışmanın önlenmesi, organize suç ve terörizmle mücadele ve kamu hizmetlerinin sunumunun etkililiğinin ve verimliliğinin arttırılması amaçlanmaktadır.[1]

Buna benzer bir proje, oldukça uzun bir süredir ülkemizde de hayata geçirilmeye çalışılmaktadır. Yaklaşık otuz yıllık bir geçmişe sahip olan ve bugün itibariyle büyük ölçüde tamamlanan kısa adı MERNİS olan proje, nüfus kayıtlarının tek bir merkezde toplanmasını ve bu sayede kamuda bürokrasiyi ve kırtasiyeciliği azaltmayı amaçlamaktadır. Kayıtlarda toplanan bilgilerin kamu kurumlarına açılması ile ise vergi, noter, tapu işlemleri gibi pek çok hizmet çok daha kısa bir sürede görülüp, suçluların ve asker kaçaklarının yakalanması çok daha kolay hale gelecektir. Bu proje ile aynı zamanda eğitim, sağlık ve sosyal güvenlik alanlarına ilişkin bilgilerin de tek bir merkezde toplanması amaçlanmaktadır.[2]

Devletler büyük çapta ve tek bir merkezde kişisel veri toplanmasına, kaydedilmesine ve işlenmesine imkan veren buna benzer projelerle esas olarak kamusal hizmetlerin yürütülmesini kolaylaştırmayı amaçlamaktadırlar. Ancak kişisel veri toplanmasına imkan veren buna benzer sistemler akla birtakım soruları da beraberinde getirmektedir: Bu verilerin ne kadarı, hangi nedenlerle üçüncü kişilere açık olacaktır? Bu veriler hangi kamu organları tarafından ne gibi amaçlarla kullanılacaktır? Haklarında kişisel veri kaydı bulunanların veri toplanması, sak-

1 Daha ayrıntılı bilgi için bkz: http://www.homeoffice.gov.uk/comrace/identitycards/bill.html.

2 Projeye ilişkin daha ayrıntılı bilgi için bkz: http://www.nvi.gov.tr/11,Ana_Sayfa_Mernis_Projesi.html.

lanması ve işlenmesi sürecinde ne gibi hakları söz konusu olabilir? Bu son soru, özellikle hakkında veri toplanan bireyin bu durumdan haberi yoksa ve tutulan kayıtlardaki bilgilerde bir yanlışlık yapılmışa daha da önem kazanmaktadır.

Bu konuda ülkemizden bir örnek vermek gerekirse, bireyler hakkında adli sicil kayıtları dışında da, emniyet ve istihbarat birimleri tarafından farklı şekillerde bilgi toplandığı bilinen bir gerçektir. Kamu tarafından "fişleme" olarak bilinen bu usulle toplanan veriler, yeri geldiğinde kamu kurumları tarafından yaptırılan güvenlik soruşturmaları sırasında açığa çıkmakta ve kişilerin aleyhine birtakım sonuçların doğabilmesine neden olmaktadır. Güvenlik soruşturması ve arşiv araştırması sonucunda sakıncalı bulunan kişiler, bu durumlarını haklarında olumsuz bir karar verilene dek öğrenemedikleri için sonuç olarak bu kayıtların doğruluğu bir yana varlığından bile haberdar olamamaktadırlar.

Sonuçta olumlu yanları bir yana bilgi teknolojilerinin yaygınlığı ve gücü bazı kaygıların giderek daha da artarak ortaya çıkmasına neden olmaktadır:

- Kişinin sürekli gözetimine imkan vermesi
- Bireyin bilgi akışının dışında tutulması
- Kişinin bilgisi dahilinde olmaksızın sınırsız kişisel verinin toplanması ve saklanması
- Kişisel verilerin farklı amaçlarla kötüye kullanılması ihtimali
- Demokratik ya da düzenleyici kontrol mekanizmalarının varlığı olmaksızın kamu sektörünün ve özel sektörün bu konuda giderek daha fazla güç kazanması (EARLY, 1993: 803 vd.)

1. Özel Hayatın Gizliligi ve Kisisel Verilerin Korunması Hakkı

Kişisel verilerin korunması konusu her şeyden önce kişilik haklarının alanına girmektedir. Kişilik haklarını, kişinin toplum içindeki saygınlığını ve kişiliğini serbestçe geliştirmesini temin eden öğelerin tümü üzerindeki hakları olarak tanımlayabilmek mümkündür (ÖZEK, 1999: 244). Bir çerçeve kavram olarak kişilik hakları içerisinde ilk sırada yer alan alanlardan biri de özel hayattır.

Özel hayatın gizliliği ve korunması hakkı ise; bireyin kişiliğini geliştirmek ve manevi değerlerine güvence sağlamak için başkaları tarafından bilinmesini istemediği hususların oluşturduğu ve korunması hukuken gerekli görülen hayat alanı üzerindeki temel bir kişilik hakkı olarak tanımlanabilir (ŞEN, 1996: 251).

Yukarıda sözü edilen teknolojik gelişmeler sonucunda günümüzde özel hayatın gizliliği en çok korunmaya muhtaç alanlardan biri haline gelmiştir. Özel hayatın gizliliğinin diğer gerçek ve tüzel kişiler tarafından bozulması üç şekilde gerçekleşebilir;

- Kişinin hayatının, başkalarınca bilinmesini istemediği bölgesine fiziksel güç kullanarak veya başka yollardan sızılması söz konusu olabilir.
- Bu şekilde veya başka meşru görülmeyen yollardan kişinin hayatının, başkalarına açık olmayan bir bölgesi hakkında bilgi, belge ve veriler edinilmesi söz konusu olabilir.
- Edinilmiş olan bu bilgi, belge ve verilerin kamuya açıklanması veya başka bir amaçla kullanılması söz konusu olabilir (ARASLI, 1979: 13).

Konumuz açısından bu üç halden özellikle son ikisi büyük önem taşımaktadır. Kişinin bireysel gizlilik alanında yer alan bir bilginin kendi rızası dışında meşru olmayan yollardan edinilmesi ve edinilen bu bilgilerin kamuya açıklanması veya meşru yollardan edinilmiş bilgilerin edinilme amaçları dışında kullanımı söz konusu olduğunda, artık ortada bir ihlal var demektir. İşte bu durumların hepsinde özel hayatın gizliliği hakkından ayrı olarak, artık kişisel verilerin korunması hakkı gündeme gelmektedir.

Kişisel veriler konusu son dönemde dünyada o derece önem kazanmıştır ki, özel hayatın gizliliği çok daha genel bir hak olarak algılanmaya ve kişisel verilerin korunması bu haktan farklı bir hak olarak, ayrı hükümlerle korunmaya başlanmıştır. Her ne kadar bu konuda Avrupa ve Amerika'da benimsenen yaklaşımlar farklı olsa da, sonuçta ulaşılmak istenen amaç aynıdır:[3] Özel ve kamusal makamlar tarafından elde edilen kişisel verilerin güvence altına alınması.

Gerek anayasal yollardan, gerekse yasal birtakım düzenlemeler yoluyla, bu nitelikteki veriler çeşitli Avrupa ülkelerinde güvence altına alınmaya başlanmıştır[4]. Hatta öyle ki bu hak, özel hayata ve aile hayatına saygı gösterilmesi hakkı dışında ayrı bir hak olarak Avrupa Anayasası'nda da korunmuştur. Anayasa'nın Temel Haklar Şartı'nın "Özgürlükler" başlığını taşıyan üçüncü bölümünün 68. maddesi "Kişisel Verilerin Korunması" başlığını taşımaktadır. Buna göre,

- Herkes kendisini ilgilendiren kişisel verilerin korunması hakkına sahiptir.
- Bu tür veriler belirli amaçlar için, ilgili kişinin rızası dahilinde ya da yasal olarak tanınan meşru bir amaç temelinde adil bir şekilde tutulmalıdır. Herkes kendisine ilişkin tutulan kayıtlara erişim ve bu kayıtları düzeltme hakkına sahiptir.
- Bu hükümlere uygunluk bağımsız bir organının denetimi yoluyla sağlanacaktır.[5]

Kişisel verilerin korunması konusunun önemi aslında çok daha önce fark edilmiştir. Bu konuda ilk çalışmalar OECD ve Avrupa Konseyi bünyesinde 1970'li yıllarda başlatılmıştır. OECD bünyesinde, üye ülkelerde mevcut idari işleyişe ilişkin mevzuatın özel hayatın gizliliğine ilişkin düzenlemelerle uyumlu kılınması için bir sempozyum düzenlenmiş ve 01.10.1980 tarihinde de bu konuda yol gösterici olacak sekiz ilke kabul edilmiştir:

- Veri kalitesinin sağlanması,
- Verilerin toplama amacının belirlenmesi,
- Verilerin toplama sınırının belirlenmesi,
- Verilerin kullanım sınırının belirlenmesi,
- Güvenlik önlemleri düzenlenmesi,
- İdarenin açıklığının sağlanması
- İdarenin hesap verebilirliğinin sağlanması ve bireysel katılım.

Ancak bu ilkeleri hazırlayan Uzman Grubun Başkanı, bu sekiz ilkenin temelinde yatan "altın kural"ın ise aslında "özel istisnaları saklı kalmak üzere genel olarak kişinin kendisiyle ilgili tutulan kayıtlara erişim hakkının tanınması" olduğunu belirtmiştir.

2. Avrupa Konseyi Belgeleri

Avrupa Konseyi bünyesinde ise kişisel verilerin korunması konusu ilk kez 31.Ocak.1968'deki Danışma Meclisi toplantısında gündeme gelmiştir. Son dönemdeki teknolojik gelişmelerin bireylerin özel yaşamlarına etkisi karşısında 509 nolu karar kabul edilmiştir. Bu kararla bu konu üzerinde çalışmaya davet edilen Bakanlar Komitesi ve İnsan Hakları Uzmanlar Komitesi ise "Özel Hayatın Korunması Uzmanlar Komitesi"nin kurulmasına karar vermiştir. Bu komite de 26.09.1973 tarihinde kabul edilen Rec (73) 22 sayılı "Özel Sektördeki Elektronik Veri Bankalarına Karşı Bireylerin Korunması Tavsiye Kararı"nı hazırlamıştır. Sadece özel sektöre ilişkin düzenlemeler içeren bu kararı ise bir yıl sonra 20.09.1974 tarihinde kabul edilen ve kamu sektörünü kapsayan Rec (74) 29 sayılı karar izlemiştir (EVANS, 1981: 573).

3 Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanan sistem, kişisel verilerin korunması gereken her bir sektör için farklı farklı düzeneleme yapmayı öngörürken, Avrupa'da ise ortak bir pazar oluşturma amacıyla da, tek ve standart bir hukuki düzenleme getirilmeye çalışılmaktadır. Bu konuyla ilgili ayrıntılı bilgi için bkz: KLOSEK, Jacqueline (2000), Data Privacy in The Information Age, Greenwood Publishing.

4 Bu ülkelerin başında hakka anayasal düzeyde koruma sağlayan Hollanda, Portekiz ve İspanya gelmektedir. Ayrıca Avusturya, Macaristan ve İsveç de hakkı temel insan haklarından biri olarak kabul eden ülkelere örnek gösterilebilir. Bkz: EARLY, Lawrence (1993), "Science, Techology and Human Rights: The Role of Data Protection", Human Rights in the Twenty First Century, A Global Challenge, Edited by: Kathleen E. Mahoney and Paul Mahoney, (Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers).

5 Avrupa Anayasası'nın tam metni için bkz: Official Journal of the European Union, C 310, Volume 47, 16.12.2004, 11 vd., (http://europa.eu.int/eur-lex/lex/JOHtml.do?uri=OJ:C:2004:310:SOM:EN:HTML).

Kişisel verilerin korunması konusu Avrupa Konseyi bünyesinde önemini korumaya daha sonra da devam etmiş, kamu sektörü ve özel sektöre ilişkin bu ilk iki kararı, bilginin tutulduğu her bir sektör için farklı ilkeler öngören ayrı tavsiye kararları takip etmiştir.[6] Ayrıca 28.01.1981 tarihinde Avrupa Konseyi bünyesinde "Kişisel Verilerin Otomatik İşlemden Geçirilmesi Sürecinde Bireylerin Korunması Hakkında Sözleşme (108 nolu Sözleşme)" adı altında bir de sözleşme kabul edilmiştir.

Hem kamu sektörünü hem de özel sektörü kapsayan ve esas olarak otomatik işleme tabi tutulan verilere ilişkin[7] bu sözleşmeye göre; kimliği belli ya da belirlenebilir bireylere ait otomatik işleme tabi veriler hukuka uygun ve adil bir şekilde elde edilecek, meşru ve önceden belirlenmiş amaçlarla saklanıp, bu amaçlara aykırı olarak kullanılmayacak, doğru ve gerektiği durumlarda güncellenerek tutulacak ve veri sahibinin kimliğinin belirlenmesine izin verecek şekilde verinin saklanması amacından daha uzun bir süre muhafaza edilmeyecektir.

Sözleşme kişisel verilerin yetkili olmayan organlar tarafından yayılması, erişime açılması, değiştirilmesi, zarara uğratılması ve kaybına karşı uygun güvenlik önlemlerinin alınması gerektiğini belirtirken, ayrı bir maddede de otomatik işleme tabi tutulamayacak özel veri türlerini belirtmiştir. Sözleşme'nin 6. maddesindeki düzenlemeye göre, kişinin sağlığını ve cinsel hayatını olduğu kadar ırkını, siyasi veya dini ya da diğer inançlarını ortaya koyan veriler iç hukukta uygun koruma mekanizmaları düzenlenmedikçe otomatik işleme tabi tutulamayacaktır. Bu hükme cezai mahkumiyet kararları da dahildir.

Sözleşme'de ayrıca veri sahibine de ek birtakım güvence yolları öngörülmüştür. Buna göre; veri sahibi otomatik işleme tabi tutulan veri dosyasının varlığını, hangi amaçla tutulduğunu ve tutan organının kimliğini ve görev yerini saptayabilme imkanına sahip olacaktır. Veri sahibi makul aralıklarla ve gecikme olmaksızın otomatik bir veri dosyasında kendisine ilişkin kişisel veri tutulup tutulmadığından ve tutuluyorsa da bu tutulan verilerden anlaşılır bir biçimde haberdar edilecektir. Veri sahibi sözleşmedeki ilkeler doğrultusunda hazırlanan iç hukuk hükümlerine aykırı olarak işlemden geçirilen verileri elde etme, eğer gerekiyorsa silme veya düzeltme hakkına sahiptir. Ayrıca doğrulama, gerekli durumlarda düzeltme veya sildirme talebinin karşılanmadığı durumlar için de hukuki yollara başvurma imkanı tanınacaktır.

Kişisel verilere ilişkin bu hükümler ancak kanunla düzelenmiş ve demokratik bir toplumda gerekli önlemler niteliğini taşıyan, devletin ve kamunun güvenliği, devletin ekonomik çıkarları ya da suçun önlenmesi veya veri sahibinin veya diğer kişilerin haklarını koruma amacıyla istisnalara tabi olabilecektir.

Türkiye bu sözleşmeyi ilk imzalayan ülkelerden biri olmasına rağmen, henüz kişisel verilerin korunması konusunu düzenleyen bir yasal düzenleme yapabilmiş değildir. Sözleşme'nin gecikmeksizin imzalanmış olması önemli olsa da, kişisel verilerin korunmasına ilişkin genel ilkeleri saptamakla yetinen bu sözleşmenin bir kanunla yaşama geçirilmesi gerekmektedir.

Sözleşme hükümlerinden de görüldüğü üzere kişisel verilerin korunması konusunun önemli bir boyutunu, *kişilerin haklarında tutulan verilerden haberdar olma hakkı* oluşturmaktadır. Bu konunun düzenlenme amacı da esas olarak bireylerin son dönemde bilgi teknolojilerinde yaşanan gelişmeler doğrultusunda uğradıkları ya da uğrayabilecekleri zararları en aza indirmektedir. Bu nedenle bireylerin haklarında tutulan bilgilerin doğruluğunu kontrol etmek ve yanlışa düzeltilmesini ya da silinmesini talep etmek en doğal haklarıdır.

6 Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi sigorta, internet, istihdam, sosyal güvenlik, pazarlama, telekomünikasyon, istatistik, bilimsel araştırmalar ve tıp alanlarında tutulan kişisel veriler için ayrı ayrı tavsiye kararları almıştır. Kararlar için bkz: http://www.coe.int/T/CM/adoptedTexts_en.asp#P52_1231

7 Sözleşme'nin amaç kısmını düzenleyen 3. maddesine göre, üye devletler imza, onay veya kabul sırasında ya da daha ileriki bir tarihte bir bildirimle sözleşme hükümlerinin otomatik işleme tabi tutulmayan verilere de uygulanacağını saptayabilirler.

Konumuz açısından bir diğer önemli husus ise, toplanan ve saklanan bilgilerin kamuya veya üçüncü kişilerin erişimine açılması meselesidir. Her kadar veri sahibinin rızası ve hukuken önceden düzenlenmiş meşru amaçlar doğrultusunda toplanmış olsa da, kişiye ait bir veri söz konusu bu amaçlar dışında kullanılırsa veya iletime açılırsa o kişinin özel hayatının gizliliğine haksız bir müdahale oluşturacaktır. İşte bu nedenle bu konu Avrupa Konseyi'nin ayrı bir tavsiye kararına[8] konu olmuştur.

108 nolu sözleşme ile benzer hükümler içeren karara göre kişisel veriler; eğer belirli bir kanunda öngörülmemiş ise, halkın kamu sektörünün sahip olduğu bilgilere erişim hakkı yasal olarak tanınmamış ise, iletim kişisel verilerin korunmasına ilişkin iç hukuk hükümleriyle uyumlu değilse, veri sahibinin onayı yoksa üçüncü kişilere iletilmeyecektir. İç hukukta yeterli ve uygun koruma mekanizmaları öngörülmedikçe, kişisel veriler toplanma amaçlarıyla uyuşmayan nedenlerle üçüncü kişilere iletilemeyecektir. Ayrıca kişisel verilerin korunmasına ilişkin hükümler kamu organları tarafından kendisine kişisel veri iletilen üçüncü kişilerin işlemlerine de uygulanacaktır.

Tavsiye kararında ayrıca iki ayrı başlık altında hassas veriler ve genel olarak erişilebilir veriler düzenlenmiştir. "Hassas veriler" Avrupa Konseyi tarafından hazırlanan Kişisel Verilerin Otomatik İşlemden Geçirilmesi Sürecinde Bireylerin Korunması Hakkında Sözleşme'nin (108 nolu Sözleşme) 6. maddesinde düzenlendiği şekliyle bir dosyada saklanamayacak veya genel olarak üçüncü kişilerin erişimine açık bir dosyada bulunamayacak verileri kapsamaktadır. Genel olarak erişilebilir veriler ise, üçüncü kişilere açılması iç hukuka ve uygulamaya göre kamu yararı nedeniyle ağır basan verilerdir. Ancak buna rağmen veri sahipleri hukuka uygun olarak haklarında veri toplanmasına ve otomatik işleme tabi tutulmasına imkan veren yasal temellerden haberdar edileceklerdir. Kamu organlarının üçüncü kişilere açık dosyalarda toplanıp saklanan verileri, veri sahibinin özel hayatının ve güvenliğinin korunması için iletime açmama hakkı saklıdır.

Üçüncü kişilerin erişimine açık dosyalarda kişisel verilerin saklanmasının veri sahibi açısından zorunlu olduğu durumlarda; kişisel verilerin üçüncü kişiler tarafından işleme tabi tutulması ya veri sahibinin açık rızasına bağlıdır ya da hukuken öngörülen düzenlemelere uygun olmak zorundadır. Veri sahibinin rızasının gerekli olduğu hallerde, veri sahibi her zaman rızasını geri çekme hakkına sahiptir.

Üçüncü kişilerin erişimine açık bir dosyada kişisel veri toplanmasının zorunlu olmadığı durumlarda veri sahibinin; kişisel verilerinin bu şekilde toplanmamasını isteme, toplansa ve iletilse bile üçüncü kişiler tarafından işleme tabi tutulmamasını isteme, varolan kişisel verilerinin üçüncü kişiler tarafından işleme tabi tutulmasına karşı çıkma ve her zaman verilerinin iptalini isteme hakları saklıdır.

Görüldüğü üzere, tavsiye kararı kişisel verilerin üçüncü kişilere iletilebilmesi için öncelikle bu yönde bir yasal düzenlemenin gerekliliğine atıf yapmaktadır. Kişisel verilerin toplanıp saklanmasının yasal olarak zorunlu olmadığı durumlar için de veri sahibinin onayını aramaktadır. Genel olarak erişime açık, kişilerin bilgi edinme hakkı dahilinde elde etmek isteyebileceği veriler içinse karar, bu yönde ağır basan bir kamusal yararın varlığını aramaktadır. Yine de son tahlilde kamu organlarının verilerin açılmasını gerektiren kamusal yarar ile veri sahibinin özel yararını tartıp, özel yararın baskın gelmesi durumunda verileri iletime açmama hakkı saklı tutulmuştur.

3. Kisisel Verilerin Korunması Hakkında Kanun Tasarısı

Aslında ülkemizde de, Meclis'e uzun süredir sevk edilmeyi bekleyen bir kişisel verilerin

8 "Kamu Organları Tarafından Tutulan Kişisel Verilerin Üçüncü Kişilere İletimi" üzerine Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi'nin 09.09.1991 tarih ve R (91) 10 sayılı kararı.

korunmasına ilişkin yasa tasarısı mevcuttur. Gerçek ve tüzel kişiler tarafından her türlü yoldan işlenen kişisel nitelikteki verileri koruma altına almayı hedefleyen kanun, bu konudaki başta Avrupa Konseyi bünyesinde kabul edilen ve ülkemizin de ilk imzacılarından biri olduğu 108 nolu Kişisel Verilerin Otomatik İşlemden Geçirilmesi Sürecinde Bireylerin Korunması Sözleşmesi hükümleri olmak üzere, Avrupa Birliği'nin bu konudaki politika ve mevzuatı da dikkate alınarak hazırlanmıştır.[9]

Konumuz açısından tasarıda dikkat çeken ve değinilmesi gereken en önemli nokta, özel hayatın gizliliğinin korunması açısından büyük önem taşıyan veri sahibinin rızasının, kişisel verilerin toplanması konusunda sanki en başından beri bir veri kabul edildiğidir. Tasarı sürekli olarak "işlemek" ifadesini kullanmakta, az önce sözünü ettiğimiz verilerin toplaması, saklanması, kullanılması ve yayılması konularında net ifadeler kullanmaktan ve ayrımlara gitmekten sanki kaçınmaktadır.

Kişisel verilerin sadece kamu makamları tarafından değil, özel kişi ve kuruluşlarca da toplanabileceği göz önünde tutulacak olursa, kişisel verilerin toplanması konusunda bireyin "rızası"nın ne kadar önemli olduğu bir kez daha anlaşılır. Kişiye temel hak ve özgürlüklerini korumak için getirilmesi planlanan böyle bir sistemin, bireyin rızası dışında toplanmış veriler açısından koruyucu hiç bir hüküm öngörmemiş olması, öngörülen güncelleme, düzeltme ve silme hakları açısından da pek bir anlam ifade etmeyecektir.

Tasarıda bir başka dikkat çeken nokta, kişisel verileri koruma amacıyla getirilen neredeyse tüm hükümler için özel istisna durumlarının yanı sıra genel nitelikte bir istisna, hatta daha ziyade korumayı kısıtlama hükmünün de düzenlenmiş oluşudur. Öyle ki bu haliyle tasarı kişisel verilerin nasıl korunacağı amacından ziyade, nasıl daha çok ve kolay işlemeye açık hale getirileceği amacına yönelmiş görünmektedir. Özellikle 22. maddede; milli güvenliğin korunması ve milli savunmanın gerçekleştirilmesi, kamu düzeninin korunması, suçun önlenmesi için gerekli olması, suç veya meslek ahlak kurallarını ihlal eden eylemlerin soruşturulması veya kovuşturulması, bütçe, vergi ve mali konulara ilişkin olarak devletin önemli ekonomik veya mali çıkarlarının gerektirmesi şeklinde devam eden istisnalar, tasarı ile öngörülen sistemle kişisel verileri koruma açısından kilit önemdeki güvence hükümlerini tamamen devre dışı bırakan genel bir düzenleme içermektedir.

Burada önemli olan nokta, ister kamusal makamlar tarafından sağlansın, isterse de özel kişi ve kurumlarca elde edilse, özel hayatın gizliliği kapsamındaki bir bilginin toplanması ve saklanmasının ancak söz konusu kişinin rızasına bağlı olması gerektiğidir. Aksi bir durum her şekilde özel hayatın gizliliğinin ihlali anlamına gelecektir. Konumuz açısından bilgi edinme başvurusuna konu olabilecek bu türden bilgiler kişinin rızası sonucu elde edilmiş bile olsa, gizli kalacağı güvencesiyle kişi tarafından sağlanmıştır. Bu nedenle toplanma ve saklanmada olduğu gibi, bu türden verilerin kamuya açıklanması, yayılması ve verilmesi ile amacı dışında başka herhangi bir amaçla kullanılması da aynı şekilde özel hayatın gizliliği hakkının ihlali anlamına gelecektir.

9 Bkz Kanunun genel gerekçesi: http://www.kgm.adalet.gov.tr/kisiselverilerinkorunmasikanunu.htm (15.05.2006).

Kaynakça

[1] ARASLI, Oya (1979), *Özel Yaşamın Gizliliği ve T.C Anayasasında Düzenlenişi*, (Ankara: Yayınlanmamış Doçentlik Tezi)

[2] EARLY, Lawrence (1993), " Science, Technology and Human Rights: The Role of Data Protection", *Human Rights in Twenty First Century: A Global Challenge*, Edited by: Kathleen E. Mahoney and Paul Mahoney, (Netherlands: Martinus Nijhoff Publishers), (801-815).

[3] FELDMAN, David (2000), "Information and Privacy", *Freedom of Expression and Freedom of Information*, (Edited by: BEATSON, Jack; CRIPPS, Yvonne), (USA: Oxford University Press), (299-324).

[4] ÖZEK, Çetin (1999), *Basın Özgürlüğünden Bilgilenme Hakkına*, (İstanbul: Alfa Yayınları)

[5] ŞEN, Ersan (1996), *Devlet ve Kitle İletişim Araçları Karşısında Özel Hayatın Gizliliği ve Korunması*, (İstanbul: Kazancı Hukuk Yayınları)

[6] ÜZELTÜRK, Sultan (2004), *1982 Anayasası ve İnsan Hakları Avrupa Sözleşmesine Göre Özel Hayatın Gizliliği Hakkı*, (İstanbul: Beta Yayınları)

[7] http://www.article19.org/

[8] www.coe.int

Web 2.0 Değerlendirmesi ve Web 3.0 Yaklaşımları

Yunus Özen[1], Kemal Demir[2]

[1] Kocaeli Üniversitesi

[2] Marmara Üniversitesi

yunus@csharpturk.net, kemal@csharpturk.net

"Web 2.0" konsepti O'Reilly ve MediaLive International arasında gerçekleşen bir beyin fırtınası konferansı ile başladı. Web öncüsü ve O'Reilly Başkan Yardımcısı Dale Dougherty'nin belirttiğine göre; "çökmüş" olmaktan çok uzakta, heyecan verici uygulamaları ve şaşırtıcı düzenlilikteki otomatik olarak açılan siteleriyle, web her zamankinden daha önemliydi. Dahası, çökmekten kurtulmuş olan şirketlerin ortak bazı şeyleri olduğu gözüküyordu.

Aşağıdaki tablo özetle web 1.0 ile web 2.0 arasındaki farkları gösteriyor.

Web 1.0	**Web 2.0**
Double Click	Google AdSense
Ofoto	Flickr
Akamai	BitTorrent
mp3.com	Napster
Britannica Online	Wikipedia
Kişisel Web siteleri	Bloglama
Sakınma	Upcoming.org ve EVDB
domain ismi spekülasyonu	Arama motoru optimizasyonu
Sayfa görünümleri	Tıklama üzerinden ücretlendirme
Ekran parçaları	Web servisleri
Yayınlama	Katılım
İçerik yönetim sistemleri	Wikis
Klasörler (taxonomy)	Tagging ("folksonomy")
Yapışkanlık	Sendikasyon

Bazı önemli konseptler gibi, Web 2.0 katı bir sınıra sahip değil, bundan ziyade, bir çekim merkezi. Web 2.0'a, uygulama ve yöntemlerden oluşan, bu yöntemlerin tamamını ya da bazılarını kanıtlayan, çekirdeğe göre farklı uzaklıklarda bulunan sitelerden oluşan gerçek bir güneş sistemi olarak bakabilirsiniz.

Bazı Web 1.0 ve Web 2.0 Servislerinin Karşılaştırması

Eğer Netscape Web 1.0 için standart taşıyıcı ise, Google Web 2.0 için kesinlikle standart taşıyıcıdır, çünkü onların kendilerine ait olan IPO'ları her dönem için tanımlanıyordu. Dolayısıyla bu iki şirketin ve konumlandırmalarının mukayesesiyle başlayalım.

Netscape ve Google'ın ikisi birden yazılım şirketleri olarak tanımlanabilir ancak, Google'ın yazılımını eBay, Amazon, Napster, DoubleClick ve Akamai gibi diğer Internet uygulamalarınınkine benzerken, Netscape ise Lotus, Microsoft, Oracle, SAP ve 1980'lerin yazılım devriminden sonra hizmete girmiş diğer şirketlerin yazılım dünyasının içinde yer aldığı net olarak görülüyor.

Google gibi DoubleClick te gerçek bir internet çağı çocuğudur. Yazılımdan bir servis olarak yararlanıyor, data yönetiminde merkezi bir yeterliliğe sahip, ve, daha önce belirtildiği gibi, web servisleri isimlendirilmeden çok önce, web servisleri için bir öncüydü.

Overture ve Google, herhangi bir Web sayfasına nasıl reklam yerleştirmeleri gerektiğini çözdü. Dahası, banner ads ve açılır pencereler gibi yayıncı / reklam-ajansı tarzı reklam formatlarından kaçınıp, çağrılmadan gelen reklamları minimal düzeye indirerek, text-duyarlılıklı, kullanıcı dostu reklam formatını seçtiler.

Şaşırtıcı olmayan bir şekilde, diğer Web 2.0 başarı hikayeleri de bu davranışın aynısını göstermekte. eBay otomatik bir arabulucu gibi davranarak bireyler arasında bazen sadece bir-

kaç doların işlem görmesine izin vermekte. Napster (yasal nedenlerle kapatılmasına rağmen) networkünü merkezi bir şarkı veri-tabanı oluşturarak yaratmamıştı, ancak her şarkı indirmekte olan kullanıcının aynı zamanda bir server halini alacağı bir sistem dizayn ederek networkünü büyütmüştü.

P2P hareketindeki diğer öncüler gibi BitTorrent de, Internet anti-merkezciliğine radikal bir yaklaşımda bulunuyor; Her müşteri aynı zamanda bir sağlayıcı oluyor. Dosyalar çoklu-konumlardan sunulabilecek fragmanlara ayrılmış durumda. Diğer kullanıcılara hem bant genişliği, hem de veri sağlayacak şekilde indirici networkünü transparant bir biçimde çalışır duruma getiriyor. Dosyalar daha popüler oldukça bant-genişliğini ve dosya bütününü sağlayan kullanıcı sayısı artacağından daha kolay sunulabiliyor.

Kullanıcı Odaklı Yaklaşım ya da Kalabalıkların Bilgeliği

Hyperlink Web'in kuruluşudur. Kullanıcılar yeni içerikler ve yeni siteler ekledikçe, içeriği keşfeden ve link veren diğer kullanıcılar sayesinde bu web'in yapısına bağlanmaktadır. Tekrarlılık ya da yoğunluk aracılığıyla giderek daha çok güçlenen kurumlarla, bağlantılar ağı tüm web kullanıcılarının kolektif etkinliğinin bir neticesi olarak organik bir büyüme içindedir.

Vikipedi ve Diğerleri

Bir girdinin herhangi bir web kullanıcısı tarafından eklenebileceği ve her hangi bir diğeri tarafından da düzenlenebileceği gibi ihtimal dışı bir fikir üzerine kurulu bir online ansiklopedi olan Wikipedia, Eric Raymond'ın (orijinalinde açık kaynaklı yazılım bağlamında ortaya atılan) "yeterince göz küresi olduğunda tüm program hataları yüzeyseldir" deyişini yaratımın içeriğine uygulayan radikal bir güven deneyidir.

Wikipedia halihazırda zirvedeki 100 web sitesi arasındadır ve pek çok kişi de çok geçmeden zirvedeki 10 arasına gireceği görüşündedir. Bu içerik yaratımı dinamiklerinde köklü bir değişimdir.

Son zamanlarda büyük ilgi toplayan iki şirket olan del.icio.us ve Flickr benzeri siteler, serbestçe seçilmiş genelde etiketler denen kelimelerden yararlanarak sitelerin karşılıklı işbirliğine dayalı bir kategorilendirilmesi biçimi olan, bazı insanların (taksonomi sözcüğüne atfen) "folksonomy" dediği bir konseptin öncülüğünü yaptılar.

Linux, Apache, MySQ ve Perl, PHP ya da Python kodu da dahil olmak üzere web'teki altyapının çoğu açık kaynağın görevdeş üretimi yönetimlerine dayansa da kendi içlerinde kolektif, ağ tarafından etkinleştirilmiş bir zeka barındırırlar. SourceForge.net'te listelenen 100.000'den fazla açık kaynaklı yazılım projesi mevcuttur. Herkes bir proje ekleyebilir, herkes kodu indirebilir ve kullanabilir ve yeni projeler kullanıcılar onları işler hale getirdikçe çeperden merkeze doğru ilerler; neredeyse tamamen fiili pazarlamaya dayalı bir organik yazılım benimseme süreci.

Burada anahtar kelime kullanıcı katılımıdır

Blog Çılgınlığı

Web 2.0'ın en çok çığırtkanlığı yapılan özelliklerinden biri blog yayınlamanın yükselişidir. Web'in ilk günlerinden beri kişisel açılış sayfaları gündemdeydi ve kişisel günlükler ve günlük yorum sütunlarının daha da eski bir tarihi vardır, peki tüm bu yaygara neden?

En temel biçimiyle blog, aslında günlük biçiminde bir kişisel web sayfasıdır. Ama Rich Skrenta'nın da belirttiği gibi, bir blog'un kronolojik düzenlemesi "önemsiz bir fark olarak görünebilir ancak tamamen farklı bir teslim, reklam ve değer zincirinden türemiştir".

Değişikliğin nedenlerinden biri RSS denilen teknolojidir. İlk hackerların CGI'nin veritabanıdestekli web siteleri oluşturmakta kullanılabi-

leceğinin keşfetmesinden bu yana temel web mimarisindeki en önemli gelişim RSS'dir. RSS kişinin yalnızca bir sayfaya link vermesini değil sayfaya abone olarak sayfa her değiştiğinde bir bildirim almasını mümkün kılmaktadır.

Ama görnüdğü kadarıyla ve technoratti'nin verilerine bakılırsa bir gün web 1.0 balonu gibi blogging de patlamaya doğru gidiyor.

ma RSS bir weblog'u bir web sayfasından farklı kılan şeylerden yalnızca biri. Tom Coates permalinkin önemine dikkat çekiyor:

Şu anda önemsiz bire işlev gibi görünebilir ancak weblogları kolay yayıncılık olgusundan çakışan toplulukların etkileşimli sofrasına etkin biçimde dönüştüren araç buydu. İlk defa başka birinin sitesindeki son derece spesifik bir postayı işaret etmek ve onun hakkında konuşmak bu kadar kolay hale geldi.

Ana akım medya bireysel blogları rakip olarak görse de gerçekte korkutucu olan rekabetin bir bütün olarak blogküre ile olmasıdır. Bu yalnızca siteler arası bir rekabet değildir, iş modelleri arasında bir rekabettir. Web 2.0'ın dünyası Dan Gillmor'un "biz, medya" dediği, sahne arkasındaki birkaç insanın değil "eskiden izleyici olanların" neyin önemli olduğuna karar verdiği bir dünyadır.

Yazılım Sürümü Döngüsünün Sonu

Önceki bölümde, Netscape'e karşı Google tartışmasında belirtildiği gibi internet çağı yazılımlarının belirleyici özelliklerinden biri bir ürün olarak değil bir hizmet olarak iletilmesidir. Bu gerçek böyle bir şirketin iş modelinde bir dizi köklü değişikliği de beraberinde getirmekte:

İşlemler ana rekabeti oluşturmalı; Google ya da Yahoo!nun ürün geliştirmedeki uzmanlıkları günlük işlemlerdeki uzmanlıkta karşılık bulmalı. Yapay olgu olarak yazılımdan, yazılım gündelik bir temelde tesesi edilmemişe çalışmayacağı hizmet olarak yazılıma geçmek son derece önemlidir. Google sürekli olarak webi taramalı ve endekslerini güncellemeli, sürekli olarak spam bağlantılarını ya da sonuçlarını etkileyecek girişimleri süzmeli, sürekli ve devingen biçimde yüz milyonlarca eşzamansız kullanıcı sorgusuna yanıt vermeli ve bunları eşzamanlı olarak bağlama uygun reklamlarla eşleştirmelidir.

Google'ın sistem yönetimi, ağ oluşturma ve yük dengelemesi tekniklerinin belki arama algoritmalarından da sıkı saklanan sırlar olması tesadüf değildir. Google'ın bu işlemlerin otomasyonundaki başarısı rakipleri karşısındaki avantajının kilit bir parçasıdır.

Ayrıca Perl, Python, PHP, ve şimdi de Ruby gibi yazı dillerinin web 2.0 şirketleri için bu kadar büyük bir rolü olması da tesadüf değildir.

Perl'in, Sun'ın ilk web sorumlusu Hassan Schroeder tarafından yapılan ünlü tanımı şöyledir: "internetin koli bandı". Dinamik diller (genelde betik dilleri denen ve yapay olgular yazılımı döneminin yazılımcıları tarafından üstten bakılan diller) sürekli değişimi gerektiren dinamik sistemler kuran uygulama geliştiricilerinin olduğu kadar sistem ve ağ yöneticilerinin de tercihidir.

Açık kaynak yazılım pratiklerinin yansıması olarak (söz konusu yazılım açık kaynak lisanslı altında çıkarılmayacak bile olsa) kullanıcılara ortak-geliştirici gibi davranılmalıdır. Açık kaynak özdeyişi "erken sürüm ve sık sürüm" aslında aylık, haftalık ve hatta günlük olarak çıkarılan yeni özelliklerle ürünün açık olarak geliştirildiği daha da radikal bir konuma gelmiştir: "daima beta". Gmail, Google Maps, Flick, del.icio.us ve benzeri hizmetlerin birer birer yıllarca "Beta" logosu taşımasının beklenmesi bir tesadüf değildir.

Hangi yeni özelliklerin kullanıldığını ve bunların nasıl kullanıldığını görmek üzere kullanıcı davranışının gerçek zamanlı izlemesi böylece gerekli ana rekabetler arasında yerini alıyor. Büyük bir çevrimiçi servisin web geliştiricisi şöyle diyor:

Sitenin bir yerlerine her gün bir ya da iki yeni özellik koyuyoruz ve kullanıcılar bunları benimsemezse kaldırıyoruz. Eğer beğenirlerse bunu tüm siteye yayıyoruz.

Flickr'ın baş geliştiricisi olan Cal Henderson geçenlerde her yarım saatte bir yeni yapılar açtıklarını açıkladı. Bu belirgin biçimde radikal bir gelişim modeli! Tüm web uygulamaları Flickr kadar uç bir tarzda geliştirilmiyorsa da nedeyse her web uygulamasının PC ya da müşteri-servis sağlayıcısı döneninden tamamen farklı bir gelişim döngüsü var.

İşte bu yüzden geçenlerde ZDnet başyazısında Microsoft'un Google'ı yenemeyeceği öne sürüldü:

Microsoft'un iş modeli her iki ya da üç yılda bir bilgisayar ortamlarını yükselten herkese dayanmaktadır. Google'ınki ise her gün bilgisayara ortamlarında yeni ne olduğunu araştıran herkese dayalıdır.

Microsoft ders çıkarmada büyük maharet göstermiş olsa da ve rekabette sınır tanımasa da bu kez rekabetin Mirosoft'u (ve daha genel olarak da varolan tüm yazılım şirketlerini) tamamen farklı türde bir şirket olmaya iteceği çok açıktır. Yerel Web 2.0 şirketleri doğal bir avantajın keyfini sürüyor çünkü üzerlerinden atmaları gereken eski motiflere (ve de buna denk düşen iş modellerine ve gelir kaynaklarına) sahip değiller.

Web 2.0 hakkında belirtilmesi gereken bir başka husus da artık PC altyapısıyla sınırlı olmadığıdır. Uzun süre Microsoft'ta geliştirici olarak çalışan Dave Stutz ayrılış tavsiyesi olarak şunun altını çizdi: "Tek bir aygıt düzeyinin üstünde yazılan faydalı yazılım yüksek marjların gelişini uzun süre elinde tutacak."

Kullanıcı'yı Adam Yerine Koymanın Zamanı Geldi

Daha Pei Wei'nin 1992'deki Viola tarayıcısı zamanında bile web "küçük uygulamalar" ve web tarayıcısı dahilinde başka etkin içerik türleri göndermek üzere kullanılıyordu. Java'nın 1995'teki ortaya çıkışı bu küçük uygulamaların gönderilmesi etrafında şekillenmişti.

Java Script ve ardından da DHTML müşteri dostu programlamacılık ve daha zengin kullanıcı deneyimi sağlayan hafif yüklü yöntemler olarak sunulmuştu. Yıllar önce Macromedia Flash'ın sadece multimedya değil aynı zamanda da GKA (Grafik Kullanıcı Arayüzü) türü uygulama deneyimlerini göndermeye de yaradığını vurgulamak için "Zengin İnternet Uygulamacıkları" sözünü uydurmuştu (bu sözcük sonradan açık kaynaklı Flash rakibi Laszlo Sistemleri tarafından kullanıldı).

Ne var ki web'in tam kapasite uygulama gönderme potansiyeli Google Gmail'i sunana kadar su yüzüne çıkmadı, bunun hemen ardından Google Maps, zengin kullanıcı arayüzüne ve PC'ye eşdeğer etkileşime sahip web tabanlı uygulamalar geldi.

Google tarafından kullanılan teknolojilerin bir koleksiyonu web tasarım şirketi Adaptive Path'tan Jesse James Garrett tarafından yazılan ufuk açıcı bir makalede isim koyulmuş AJAX'tı. Şöyle yazıyordu:

Ajax teknoloji değildir. Aslında, her biri kendi yolunda serpilip büyüyen ve güçlü yeni yollarda bir araya gelen birden fazla teknolojidir. Ajax şunlardan oluşur:

- XHTML ve CSS kullanan standart-tabanlı sunum
- devingen ekran ve Belge Nesne Modeli kullanan etkileşim
- XML ve XSLT kullanan veri alışverişi ve işlemesi
- XMLHttpRequest kullanan eşzamansız veri alımı
- ve her şeyi bir araya getiren JavaScript

AJAX aynı zamanda Gmail ve Orkut gibi diğer Google uygulamalarının yanı sıra Flickr,

şimdi kısmen Yahoo!, 37signal'in uygulama yığınak kampı ve sırt çantası gibi Web 2.0 uygulamaları için kilit bir bileşen. Web geliştiricileri nihayet yerel PC-tabanlı uygulamalar kadar zengin web uygulamaları geliştirirlerken eşi görülmemiş bir kullanıcı arayüzü yeniliği dönemine giriyoruz.

Web 2.0 Şirketlerinin Temel Yeterlikleri

Yukarıdaki yedi ilkeyi incelerken Web 2.0'ın bazı temel özelliklerini vurguladık. İncelediğimiz her bir örnek bu ilkelerden bir ya da birkaçını ortaya koyuyor ama diğerlerini de kaçırıyor olabilir. O halde Web 2.0 şirketlerinin özünü oluşturduğuna inandığımız yeterlikleri özetleyerek bitirelim:

- Paketlenmiş yazılım değil uygun maliyet ölçekli hizmetler.
- Daha fazla insan kullandıkça zenginleşen yeniden oluşturulması güç, eşiz veri üzerinde denetim
- Kullanıcılara geliştirme ortakları olarak güvenmek
- Kolektif zekayı kullanmak
- Müşteri öz-hizmeti aracılığıyla uzun kuyruğu yükseltmek
- Tek bir aygıt düzeyinin üzerinde yazılım
- Hafif yüklü kullanıcı arayüzleri, geliştirme modelleri ve iş modelleri

Evangelism ve Kullanıcı Deneyimi

Evangelist terimi, İngilizce'de dini bir anlam ile özleştirilmiş olmasına rağmen, günümüzde birçok kişi, tutkun, aşık, hem de delicesine aşık kullanıcılara ve uygulama geliştiricilerine bu ismi veriyorlar: Evangelist. Peki bu kelimenin biz de karşılığı nedir? Ya da karşılığını bulmak isteyecek kadar önemli örnekler var mı ki Türkiye'de?

Türkiye'den önce gelin yurtdışındaki kullanımına bakalım bu kelimenin. Birçok konuda, kullanıcısı ile günlük kullanımın ötesindeki bir ilişkiyi kurmayı başaran hemen hemen bütün uygulamalar, ürünler, kendine bir evangelist buluyor. Google'da "iPod Evangelist" kelimesi 181 sonuç veriyor. ColdFusion 9000; PHP 403; Google Evangelist, 156; İnternet Evangelist 100.000; AJAX 33.000 ve liste böyle uzayıp gidiyor. Fakat bütün bunlar gerçek rakamlar değil. Gizli sakli, hatta kendilerinin evangelist olduğundan habersiz binlerce kullanıcı var. Örneğin Marketallica'dan tanıdığınız Özgür benim kanımca, bir Flickr evangelistti. Örneğin ben "kullanıcı deneyimi" ve iPod evangelistiyim. Aramızda mutlaka Türkcell evangelistti, kariyer.net evangelistti, Garanti Bankası evangelistti olanlar vardır fakat bu kişiler, bunu hiçbir yerde yazılı olarak belirtmediğinden ya da evangelist olduklarından haberleri bile olmadığından Google'da arama sonucu olarak bize dönmüyor.

Iyi bir "Kullanici Deneyimini" yaratan ana unsur, kullanicinin, ne amacla ve ne tur bilgileri, hangi zaman dilimi icinde istedigini iyi bilmekte yatar. Bir iPod satin almak icin sitenize gelmis bir kullanicinin aradigi deneyim ile, buzdolabinin nasil calistigini anlayamayan ve bu nedenle kullanici kilavuzu bilgilerini arayan bir ziyaretcinin aradiklari deneyim birbirinden farkli olmalidir.

… Ve Web 3.0

Sanayi Devriminden, Bilim Çağına doğru yöneldiğimiz bu dönemde, teknoloji bir yandan yaşam standartlarımızı yükselttirken, diğer yanda yaşam kalitemizi mahvediyor.

ğer durum bundan ibaretse, nasıl olacak da Web 3.0 hayatımızı değiştirecek ya da nasıl daha mutlu olmamızı sağlayacak? Ve bunu gerçekleştirmek için teknolojik ve ekonomik öncüler nasıl olacak?

Bilgisayar uzmanları ve hayal dünyası geniş insanlar, Web 3.0'ın, gelecekte kanser hücreleriyle savaşmamıza, vücudumuzun fiziksel yapısının yaşlanmaya karşı koymasına ve bizim için önemli olan şeylerle derin duygusal iletişim sağlamamıza yardımcı olacağını öngörüyorlar.

Dana Pavel, "bilgisayarların nerede olduğumuzu ve nasıl hissettiğimizi" anlamasının mümkün olması durumunda, teknolojinin hayatımızda etkileyici değişiklikler yapabileceğine inanıyor.

Diğer bilgisayar uzmanları çok daha fazla üç boyutlu görüşe sahipler. Carnegie Mellon Üniversitesi robot işletme ve üretme bilimi doçenti Illah Norubakhsh

Web 3.0 robot bilimidir.

diyor. Norubakhsh'a göre, teknoloji konusundaki bir sonraki sıçrayış şimdiye kadar yapay zeka (AI) konusunda zaten yapılmış olan şeyleri alıp, bunun gerçek dünya ile bağlantısını kurmak.

Hepimiz fiziksel alanı ve uzay boşluğunu eş zamanlı olarak işgal ediyoruz. Web 3.0 bu boşluğu alıp, gerçek dünyaya bağlamakla ilgili birşey.

Diğer bilgisayar uzmanları anlamsal sorunlar üzerinde çalışıyorlar. Fransa, Grenoble'taki Xerox Araştırma Merkezi müdürü Chris Dance, takımının Web 3.0 konusundaki beyin fırtınası oturumlarında, "anlamsal kavrayışın" tek trend olduğunu saptadıklarını belirtiyor.

Anlamsal Web'i, Internet öncüsü Tim Berners-Lee'nin tanımladığı anlamsallıkla, yani makineler arası iletişimle karıştırmamak gerekir. Bu daha çok makinelerin, insan zekasını taklit etmek yerine, daha iyi anlamaları ile ilgili. Dance şöyle diyor :

İnsani bir şekilde ifade edilmiş olan bilgileri alan ve makineler tarafından işlenebilir bir forma dönüştüren metot ve kaynakların hedeflenmesi sayesinde bilgilerin çok daha yararlı hale getirilebileceğini düşünmekteyim.

Böyle sistemler daha anlamlı deneyimler sunabilecek çünkü kullanıcıların ne istedikleri hakkında daha iyi "sezgisel" kavrayışa sahip olacaklar. Makineler bu şekilde bir kişinin tam olarak ihtiyaç duyduğu servisi çok daha verimli bir şekilde verebilecek.

Web 3.0'daki görünümlerin pek çoğu Web 2.0'ın sosyal networkünde mevcut durumda. Raleigh, North Carolina'lı bir yönetim danışmanı olan Bill Dunk tek bir arının aptalı temsil ettiğini ama bir kovan dolusu arının zekayı temsil ettiğini düşünüyor.

Web 3.0 ile çözülecek olan sorun ise bir yığının bir kovandan ayrılması olacak.

Dunk'a göre cevap farklılıkta yatmakta.

Dunk :

Eğer bir filme gittiğinizde tüm kadro birbirinin aynı kişilerden oluşmuşa büyük ihtimalle film kötü bir film olacaktır. Ancak, eğer aynı sayıda ama birbirlerinden farklı geçmişlere ve farklı cinsiyetlere sahip bir kadro söz konusu olursa büyük ihtimalle çok güzel zaman geçireceksinizdir.

Genel fikir her birimizin diğerini tamamladığı fikridir. Bilgi haznelerimizi kısıtlı sayıdaki uzmanlara emanet ederek başarıya ulaşamayız.

diyor. Bunun gerçekleşmesini sağlayacak ekonomik dürtü de sanıldığı kadar uzağımızda değil.

Smith'e göre insanların manevi ihtiyaçlarını daha iyi anlamak için ürün geliştirme zahmetine katlanacak olan firmalar, ektiklerini, çok daha büyük müşteri bağlılıkları ile biçecekler.

Şirketler, bir kez müşterilerinin bağlılıklarını kazandıklarında, müşterilerine daha da değerli servisler sağlamak için bir vizyon geliştirmeliler. Eğlence sektöründe veya herhangi başka bir sektörde değil tinsel bir sektörde olduklarının farkına varmalılar.

Yeni Bilişim Teknolojileri ve Uygulamaları

Ali Yazıcı
TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
aliyazici@etu.edu.tr

Özet: Bilişim (Informatics/Computing) ve bilişim teknolojileri (BT) toplumuzu ve gelişmemizi etkileyen en önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilişimi yazılım, donanım ve uygulamaları ile ortaya koymak doğru bir yaklaşım olarak görülmektedir. Bu bağlamda, bu çalışmada bilişim kavramları yinelenecek ve daha sonra bilişim teknolojilerindeki son gelişmeler ve yaklaşımlar sözü edilen üç unsur etrafında anlatılacaktır.

Abstract: Computing (or Informatics) and Information Technologies (IT) are envisaged as very important factors effecting our society and economical development. Informatics should be studied around its three important components, namely, software, hardware and applications In this respect, this paper discusses first the fundamental concepts and jargon used and then developments and trends in IT are explained around the aforementioned components.

Anahtar Kelimeler: Bilişim teknolojileri, yazılım, donanım, ızgara hesaplama, WiMax, metinden arınmış web sayfaları

1. Giriş ve Tanımlar

Bilişim (Informatics/Computing) ve bilişim teknolojileri bireyleri, toplumları ve ülkelerin ekonomik gelişimlerini doğrudan etkileyen önemli bir olgu olarak 21. yüzyılda karşımıza çıkmaktadır. Bilişim, temelinde, verinin toplanması, organize edilmesi, saklanması, işlenmesi ve iletimi/paylaşımı için gerekli yazılımları, sistemleri ve insanı kullanan bir sistemler topluluğudur.

Bilgi-Öğreti (Information-Knowledge) günümüzde karıştırılan iki kavramdır. A.C. Foscett bir çalışmasında [1] bu iki kavramı ayırt etmek üzere

- "*knowledge* is what **I** know" and
- *"information* is what **we** know"

cümlelerini kullanmıştır. Öğreti, kaydedilmiş bilgi ya da özümlenmiş bilgi olarak düşünülebilir.

Bilişimin ne olduğu, belki de bilişim eğitimindeki çeşitlilikle açıklanabilir. Özellikle, Kuzey Amerika yaklaşımı olarak belirginleşen ayırımda, Bilişim, Bilgisayar Bilimleri; Bilgisayar Mühendisliği; Bilişim Teknolojileri; Bilişim Sistemleri ve Yazılım Mühendisliği başlıkları altında toplanmaktadır [2]. Bu sınıflandırma, yukarıda verilen Bilişim tanımı ile de tutarlılık göstermektedir.

Makaleye söz konusu olan Bilişim Teknolojileri için farklı tanımlara rastlanmaktadır. Bu tanımlardan birisi de "IT: The application of computer, communications and software technology to the management, processing and dissemination of information"[1] dir. Bu çalışmada BT için anlaşılması gereken tanım bu olacaktır.

2. Donanımdaki Gelişmeler

2.1 Kablosuz Ağlar

Donanımdaki gelişmeler kablosuz sistemler ve mobil cihazlar ile ön plana çıkmaktadır. Baz istasyonu ile doğrusal görüş (line of sight) gerektirmeyen WiMax teknolojilerinin 1-2 yıl

1 www.mcca.mb.ca/4.training.3.htm

içerisinde kırsal bölgelerde kullanımın yaygınlaşacağı beklenmektedir. Bununla ilgili yasal boşlukların ve lisans anlaşmalarının da biran önce hazırlanması gerekmektedir. Öte yandan, gömülü sistemlerde belirgin bir potansiyel izlenmektedir. Araç elektroniği olarak adlandırılan alanda gömülü sistem kullanımın gelecek yıllarda artacağı ve araçlarda bilgisayar sistemlerinin standart olarak bulunacağı tahmin edilebilmektedir.

2.2 İnternet 2

Öte yandan, hızlı İnternet için çalışmalar sürdürülmektedir. İnternet 2 diye adlandırılan sistemle, yakın bir geçmişte, ABD ile Hollanda arasında 10,978km'lik bir mesafede 6.7 GB'lik bir verinin 1 dakikanın altında bir sürede iletilmesi İnternet 2'nin bir başarısı olmuştur. Şimdilik bazı üniversitelerin girişimi olarak görünen bu projenin, geleceğin İnternet'ini biçimlendireceği anlaşılmaktadır. İnternet üzerinden hızlı veri iletişimi, özellikle e-sağlık için bir ışık olarak değerlendirilebilir.

2.3 Çok İşlemcili Sistemler

Mikro yongaların fiziksel üst limitlerini zorladığı uzunca bir süredir bilinmektedir. Bu noktada aynı bilgisayar üzerinde birden çok işlemci kullanılması kaçınılmaz olmaktadır. Paralel Bilgisayarlar 1960'lı yıllardan beri konuşulmakta ve 1970'li yıllardan beri farklı biçimlerde üretilmekte ve kullanılmaktadır. "Çift-çekirdekli" dizüstü bilgisayarlar artık piyasada yaygın olarak görülmekte ve 20102lu yıllarda 8 çekirdekli kişisel bilgisayarların piyasada olacağı öngörülmektedir.

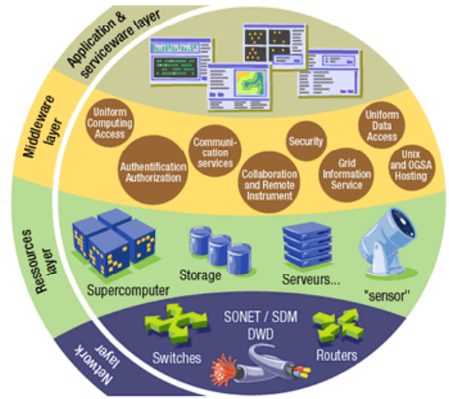
Büyük ölçekli süper bilgisayarlar yeniden bilişim dünyasını meşgul etmeye başlamıştır. Son yapılan denektaşı testlerine göre, IBM'in 131,072 işlemcili eServer Blue Gene/L sistemi resmi olarak dünyanın en hızlı bilgisayarı olarak tescil edilmiştir. Sistemin bu denektaşı testlerinde 280.6TFLOPS (trillion calculations per second) hızına eriştiği ölçülmüştür. Aynı testlerde, İTÜ'nin 560 işlemcili süper bilgisayarı 353/500 sırayı alarak bir başarı kazanmıştır.

Şekil.1 IBM eServer Blue Gene/L

2.4 Izgara (GRID)

HesaplamaBilişim kaynaklarının paylaşılarak etkin kullanılması fikri uzun yıllardır tartışılmıştır. Bunun en etkin örneği Izgara Hesaplama (GRID Computing) olarak karşımıza çıkmaktadır. Izgara hesaplamada ana fikir, hiçbir işlem yapamadan bekleyen MİB'lerin Izgara'ya dahil ve talepte bulunan diğer sistemlerin kullanımına açılmasıdır. Izgara hesaplama ile ilgili önemli bilgilere aşağıdaki sayfalardan erişmek mümkündür.

- http://www.gridcomputing.com
- http://www.eurogrid.org
- http://www.buyya.com/ecogrid/



Şekil 2. Izgara Mimarisi http://www.gridcomputing.com

Türkiye'de Izgara Hesaplamadan sorumlu makam TÜBİTAK ULAKBİM olarak tespit edilmiştir. Izgara Hesaplama sistemlerinin üniversitelerdeki araştırmacılar için önemli bir işlemci kaynağı olarak önümüzdeki yıllarda yaygınlaşacağı düşünülmektedir.

3. Yazılımdaki Gelişmeler

Semantik Web yazılım alanındaki önemli bir gelişme olarak karşımıza çıkmıştır. Semantik Web verinin paylaşımı için yaratılan bir ortamdır. Amaç, veriye anlam yükleyerek, web'de daha akılcı bir biçimde dolaşmasını sağlamaktır. Diğer bir gelişme ise Web sayfalarında görülmektedir. Örneğin, Web 3.0 projesi Web sayfalarını akıllı ara yüzler yapmaya yöneliktir.

Web'in yaratıcısı Tim Berners-Lee, son olarak Web'in bir bilim dalı olması gerektiğini ortaya atmış ve Web Bilimleri'nin artık düşünülmesi zamanının geldiğini açıklamıştır. Web yazılımları ve Web üzerindeki uygulamaların zenginliği, bu düşünceyi destekler görülmektedir.

Son zamanlarda, yazılım standartları, yazılım gerçekleme/doğrulama ve yazılım kalitesi konularında da epey bir yol alınmış ve bu konuların özdevinimli olarak gerçekleştirilmesi amacı ile birçok yazılım aracı geliştirilmeye ve uygulanmaya başlanmıştır.

4. Yeni BT

Bilişimdeki yeni gelişmeler ve bunlarla ilgili konular aşağıdadır:

**** E-Devlet/M-Devlet***

- Vatandaş Odaklı Uygulama Yaklaşımı
- E-Servisleri
- Devlet Anakapısı Geliştirme
- E-İmza
- E-Ticaret

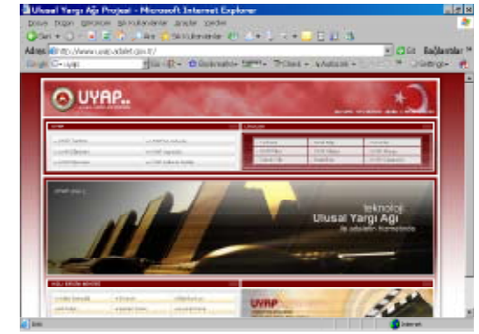
**** E-Öğrenme/Yaşam Boyu Öğrenme***

- Öğrenme Yönetim Sistemleri
- Uluslararası Standartlar (SCORM).
- Sanal Sınıf
- Sanal Üniversite (GUS)
- Pervasive (ubiquitious) computing

5. Güncel Uygulamalar

Yazılım ve donanımdaki gelişmeler yansımalarını günümüz BT uygulamalarında bulmaktadır. E-Devlet/M-Devlet uygulamaları, E-Öğrenmedeki gelişmeler, sürekli/yaygın (pervasive) hesaplama ve uygulamaları BT yansımalarına önemli örnekleri teşkil etmektedir.

E-Devlet uygulamaları Türkiye'de de yaygınlaşmaktadır. Bunlar arasında, UYAP (Ulusal Yargı Ağı Projesi), Çevrimiçi Pasaport Başvuru Sistemi, VEDOP projeleri, Emekli Sandığı Eczane Takip sistemi ve SSK E-Bildirim sistemi, KİK E-İhale sistemi önemli E-Devlet uygulamaları olarak karşımıza çıkmakta ve kullanımı yaygınlaşmaktadır. Aşağıda bu uygulamaların bazıları ile ilgili web sayfaları verilmektedir (Şekil.3 ve Şekil.4).



Şekil.3 UYAP sistemi giriş sayfası

E-Öğrenme teknolojileri de son zamanlarda epey bir yol kat etmiştir. Sanal sınıf, sanal üniversite ve hatta küresel üniversite sistemi (GUS) gibi sistemler kullanılmağa başlanmış ve ömür boyu eğitim kavramının ve e-öğrenmenin önemi kurumlar ve kişilerce algılanmaya başlamıştır.

Şekil.4 KİK E-İhale giriş sayfası

Küresel Üniversite Sistemi diye adlandırılan proje yaşama geçirilmiş ve Sibirya'da ve Afrika'nın bazı ülkelerinde denemeye başlamıştır [3]. Şekil.5'de GUS Sayfası gösterilmektedir.

Şekil 5. GUS

Sürekli/yaygın (pervasive) hesaplama kavramı da günlük yaşamaya girmekte olan yeni bir kavramdır. Burada, günlük aktivitelerin çoğunun bulunulan yerden izlenmesi ve yerine getirilmesi planlanmaktadır. Şekil 6.'da böyle bir ortamda yapılabilecekler gösterilmiştir.

Bir diğer güncel BT uygulaması Sanal Gözlemevleri projesidir. Gerçek bir gözlemevi olmaksızın, astronomi ile ilgili bilgilerin sanal ortamda, gerçeğe yakın olarak benzetim yolu ile edinilmesi artık olasıdır. Böyle bir gözlemevi örneği web sayfası Şekil 7'de verilmiştir.

Şekil 6. Sürekli/yaygın (pervasive) hesaplama

Şekil 7. Sanal gözlemevi

Microsoft geçtiğimiz 1-2 yıl içerisinde Hindistan'da önemli projeler geliştirmektedir. Bunlardan, metinden arınmış harita (text-free map) projesi dikkat çekmektedir. Bu proje ile, okuma/yazma bilmeyenlerin İnternet kullanımlarını sağlamak hedeflenmiştir. Bu projenin web sayfası Şekil.8'de verilmiştir.

Toplum yararına geliştirilen bir konu da Tele-tıp'tır. Tele-tıp doktor yerine, verinin ve bilginin dolaşması üzerine kurulmuştur. Geliştirilen mikro yongalarla, hasta izlemesi yapılması, kişinin hastalığının doğru olarak teşhisi için gerekli filmlerin hızlı bir biçimde sağlık merkezlerine ulaştırılması gibi işlemlerin İnternet üzerinden yapılması, kablosuz sistemlerle ile-

timi tele-tıp uygulamaları örnekleridir.

Yol Trafik Bilişim (Road Traffiic Informatics =RTI), yeni gelişen bir bilişim alanıdır. İnsanların güvenli seyahati, yolların denetimi, yol durumlarının sürücülere anında ulaştırılması gibi uygulamalar trafik bilişimi altında gelişmektedir. Bununla ilgili bir sayfa Şekil 9.'da verilmiştir.

Şekil 8. Metinden arınmış harita projesi (Microsoft India)

Şekil 9. Yol Trafik Bilişimi örnek web sayfası

6. Sonuçlar

Bu yazıda, bilişim kavramları gözden geçirilmiş ve teknolojilerindeki gelişmeler örneklerle anlatılmıştır. Donanım, yazılım ve uygulama alanlarındaki en son teknolojiler verilmiş ve teknolojik yaklaşımlar ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Hızla gelişmekte olan Bilişim Teknolojilerin yakından izlenmesi ve toplumun bu teknolojilere hazırlanması için ülkelerin gerekli planları acil olarak yapmaları gerekmektedir.

Kaynaklar

[1] Foskett, A.C., '*The subject approach to information'*, Linnet Books, The Shoe String Press, Inc., Hamden, Connecticut, 1982, pp.1

[2] The Joint Task Force for Computing Curricula, ACM, AIS, & IEEE, "*Computing Curricula 2005: The Overview Report*", 2005.

[3] Varis, T., Utsumi, T. Ve Klemm, W. (Ed.), '*Global Peace Through The Global University System*', RCVE, 2003.

İnternet Aracılığıyla Tarımsal Yayım Uygulamaları ve Türkiye

Doç.Dr. Orhan Özçatalbaş
Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü 07059-Antalya
ozcatalbas@akdeniz.edu.tr

Özet: Yayım, yaygın eğitim kapsamındaki eğitim etkinlikleriyle kırsal alanda yaşayanların yaşam standartlarını yükseltmeyi amaçlamaktadır. Tüm dünyada geçen 10 yılda bir bilgi kaynağı olarak internet, tarımsal yayımda çok önemli bir araç haline gelmiştir. Bu nedenle çalışma Türkiye ve Amerika Birleşik Devletlerinde yayım faaliyetlerine yönelik olarak internetin kullanımı üzerine odaklanmıştır. Çalışmada tarımsal yayımda internetin etkileri ve internet kullanımını geliştirme olanakları incelenmiş ve tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: tarım, yayım, tarımsal yayım, internet

Agricultural Extension Practices Via Internet and Turkiye

Abstract: The purpose of extension is to increase the level of living standards of the rural family through non-formal education with training activities. All over the world in last decade, as a information source Internet became a very important tool for agricultural extension. For that reason the paper focused on internet using for extension activities in Turkiye and United States. in this study, it is investigated and discussed important effects of internet and possibilities of improving of internet using in agricultural extension.

Keywords: agriculture, extension, agricultural extension, internet

1. Giriş

Tarımsal yayım; araştırma kurumlarında üretilen bilgilerin çiftçilere, ilgili kurumlara, sektör temsilcilerine doğru yöntemleri kullanarak zamanında ve uygun formda ulaştırılmasıyla değişim ve gelişmeyi amaçlayan gönüllü katılımı esas alan eğitsel faaliyetleri kapsamaktadır. Gelişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin kullanımı ile bu önemli hizmetin daha verimli ve yararlı olarak yürütülmesi olanaklıdır. Gelişmiş ülkelerde ürün rekolte tahminleri, planlaması, pazar olanakları, iklim bilgileri ve hatta bireysel yayım teknikleri kapsamında değerlendirilen internet aracılığıyla çiftçilerin gereksinim duyduğu teknik ve ekonomik konulara yönelik yayım gibi pek çok konuda bilgi teknolojileri ve internet yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, yayım ve tarımsal yayım kavramları, internetin yayım amaçlı kullanımı ve sağladığı olanaklar, yayım amaçlı internet kullanımının geliştirilmesi için gerekli koşullar incelenmiştir. Çalışmada esas olarak Türkiye üzerinde durulmuş ve ayrıca Amerika Birleşik Devletleri'ndeki mevcut yapı ve internetin yayımda kullanımına yönelik örnekler ve internetin sunduğu olanaklar konusu da incelenmiştir. Buna göre problem tarım sektörünün geliştirilmesi ve yaşam standartlarının yükseltilmesi olduğuna göre hedef toplumu oluşturan insanların geliştirilmesidir. Çözüm ise bilimsel araştırmalarla elde edilen tarımsal bulguların ve bilişim teknolojilerine yönelik yeniliklerin, üreticiler tarafından kullanılması ve yeniliklerin yaygınlaştırılması ile sağlanabilir. Bu ise genel olarak eğitim ve yayım hizmetlerinin etkinliğiyle yakından ilgilidir.

Yayım hizmeti başlangıçta kültür düzeyi düşük kişileri okul dışında eğitmek amacıyla yapılır-

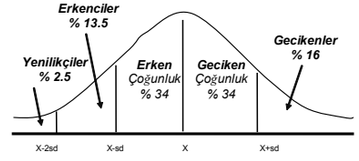
ken [8], günümüzde kırsal kesimde yaşayanların; bilgilerini, becerilerini, uygulamalarını ve davranışlarını değiştirmek ve onların yaşam standartlarını yükseltecek çok boyutlu faaliyetleri kapsamaktadır. Yayım kapsamındaki bireylere; okul dışında, gönüllülük ilkesi altında eğitsel hizmetler götürerek, onların tarımsal faaliyetlerdeki etkinliklerinin artırılmasını, gelir düzeylerinin yükseltilmesini ve yaşam koşullarının iyileştirilerek, genel refah düzeylerinin yükseltilmesini sağlamaktır. Yayımın kullandığı bilginin kaynakları arasında tarımsal araştırmalar ve sosyal bilim araştırmaları yanında yerel bilgi (indigenous knowledge)'dir [6].

Ayrıca bilginin üretimi ihtiyaçlara göre düzenlenmelidir. Bunun için bilgi edinme ihtiyaçlarının doğru ve net bir şekilde tanımlanması ve üretilmiş bilgilerin envanterinden hareketle, ihtiyaç sahipleriyle uygun bilgiyi buluşturmak gereklidir. Tarımımızın acilen ihtiyaç duyduğu çözümlerin hızlı, etkin ve ekonomik olarak istenen kalitede ve devamlılıkta sunulabilmesi için öncelikli olduğuna karar verilen alanlarda (planlanan hedeflere ulaşmak üzere) ihtiyaç duyulan veri ve bilgilerle iş görme şekillerinde değişikliklerin belirlenmesi gerekmektedir [4].

2. Teknoloji Üretimi ve Kullanımı

Gelişmekte olan ülkeler dünya nüfusunun %80'nini barındırmak tadır. Bu ülkelerintoplam dünya ar-ge harcamalarına katkısı %4 olup, toplam bilgisayarların %5'ini kullanmaktadırlar. Bu durum ülkeler arasında teknoloji üretimine katkı ve teknolojinin kullanımı bakımından önemli farklar olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Teknoloji ve yenilikler toplum içinde bir zaman sürecinde yayılır. Yeniliklerin yayılması farklı nedenlerle toplumu oluşturan *bireylerlerin yeniliği kabul etme süresiyle* ilgilidir.

Yeniliğin ilk benimsenmesinden, toplumdaki son bireyin benimsemesine kadar geçen süreç "**yeniliğin yayılması süreci"** olarak ifade edilir [8],[6].



Şekil 1. Yeniliklerin Toplumda Yayılma Süreci

3. İnternetin Yayım Amaçlı Kullanımı (Sanal Ortamda İnteraktif Yayım)

Geçmişte ve halen üreticileri bilgilendirmek için kullanılan kitle iletişim araçları tek yönlü bilgi akışı nedeniyle yetersizdir. Özellikle kitle iletişim araçları; beceri kazandırma ve davranış değişimi bakımından yetersizliklere sahiptir.

İnternetin yayımda kullanımı yayım bilim dalı için çok önemli olanaklar sunmaktadır. İnternet kullanımı kısa sürede ve düşük maliyetle hedef kitleye ulaşma ve sorun çözmede tarımsal yayım, kalkınma ve tarım sektörünün geliştirilmesinde önemli olanaklar sunmaktadır.

Araştırma, yayım ve üreticiler arasında etkin bağ kurmak için mutlaka internet kullanımının sağladığı olanaklar dikkate alınarak, internetin amaca uygun kullanımının geliştirilmesi üzerinde durulmasına ihtiyaç vardır.

Buna göre internetin yayıma sunduğu olanaklar incelendiğinde internet, yayımda en etkili yöntem olan bireysel yöntemlerin sağladığı beceri kazandırma ve davranış değişimine olanak sağlaması yanında, interaktif (etkileşimli) bir ortamda yayımcı ve üreticilerin karşılıklı bir araya gelmesine ortam hazırlaması bakımından son derece önemlidir. Ayrıca grupsal ve kitlesel yöntemlerin sağladığı avantajlara da sahip olması nedeniyle mutlaka yararlanılması gereken bir araç durumundadır.

4. Türkiye'de Tarımsal Yayımda İnternet Kullanımı

Ülkemizde bilgi ve bilgi yönetim konusu, 2000'li yıllarda bilişim teknolojilerinin geniş çapta hayata geçirilmesi ile yeni bir boyut kazanmış, gelişmiş ülkelerde olduğu gibi tarım sektöründe de çiftçi ve çiftlik odaklı uygulamalar başlatılmıştır. Ancak belli uygulamalar etrafında, zorunluluklardan kaynaklanan bilişim teknolojilerinden yararlanmada gelişmeler olduğu gözlenmekle birlikte, tüm Tarım ve Köyişleri Bakanlığı(TKB)'nın asli görevleri ve fonksiyonlarını destekleyecek boyutta bir yapılanma ve Bilişim Teknolojilerinin (BT) işleyişi söz konusu değildir [4].

Çalışma kapsamında Türkiye'de tarımsal faaliyetler ile ilgili yayın yapan toplam 26 birime ait web sitesi ziyaret edilmiştir. Bu sitelerden 12'sinde çiftçilerin bilgilendirilmesine yönelik konular ve çiftçilerin yararlanabilecekleri işlemler çizelge 1'de sıralanmıştır.

Sitenin Adı ve adresi (www.)	Mevzuat Formlar	Makale Yararlı Bilgiler-Bilgi Bankası	Forum	Tarım Takvimi İstatistik	Hava Durumu	Çiftçi Mektupları Uzmanına Sor Köşesi
tarim.gen.tr	xxx	xxx	xxx			
Turktarim.com	xxx	xxx				
ziraatci.com	xxx		xxx			xxx
ziraat.forumu.com	xxx	xxx		xxx		
tarimsalpazarlama.com		xxx			xxx	
toprakforum.com		xxx	xxx			
ziraibilgi.net	xxx					
Yasbir	xxx					
agriculturexnet.com						
tarimgonulluleri.com						
bahceder.org.tr						
ciftci.net						
fidefidan.com						
pankobirlik						
Antbirlik						
Çukobirlik						
Fiskobirlik						
karadenizbirlik						
Kozabirlik						
Tariş						
taskobirlik						
ciftligim.com*		xxx				
tarimsal.com*		xxx				
marmarabirlik*	xxx			xxx	xxx	xxx
trakyabirlik*	xxx				xxx	
tarimpaydaslari.org*						
* Üyelik kaydı gerektiren siteler ; [3]						

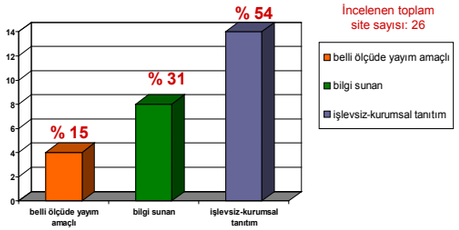
Çizelge 1. Türkiye'de bulunan tarımla ilgili bazı siteler ve sitelerin sağladığı olanaklar

Türkiye'de bulunan tarımla ilgili siteler ve sağlanan olanaklar incelendiğinde yalnız YAYIM AMAÇLI faaliyet gösteren bir site belirlenememiştir. Bu nedenle ikincil amaç olarak yayımı esas alan sitelere yönelik değerlendirme yapılmıştır.

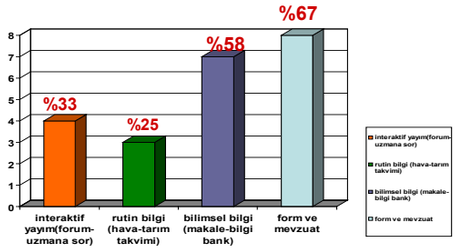
Türkiye'de tarımla ilgili kurulan ve incelenen toplam 26 site ve bu sitelerin üreticilere sağlamış olduğu olanaklar Grafik 1'de verilmiştir.

İncelenen 26 siteden tarımla ilgili işlevi olan

12 site, 4 farklı grupta yer almakta ve bunlar 22 işleve sahip bulunmaktadır (Grafik 2).



Grafik 1. Türkiye'de bulunan tarımla ilgili siteler ve sağlanan olanaklar



Grafik 2. Tarımla ilgili işlevi olan sitelerin sağladığı olanaklar

4.1. Trakya Birlik Web Sitesi

Yukarıda sıralanan tarımla ilgili işlevi olan 12 siteden biri olan **Trakya Birlik**'in web sitesi örnek olarak alınarak üzerinde daha ayrıntılı bir inceleme yapılmış ve sitenin üreticiler bakımından işlevleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Buna göre Trakya Birlik Ortak Enformasyon Sistemi hakkında elde edilen bilgiler aşağıdaki verilmiş olup, bugün itibariyle yaklaşık 550 kooperatif ortağının yararlanabildiği hizmetler aşağıda verilmiştir [1], [5].

Trakya Birlik Ortak Enformasyon Sistemi (OES) [1]

Ortak Enformasyon Sistemi ile Ortakların interneti kullanarak **yapılabilecek işlemler ve verilen hizmetler:**

- Ürün karşılığı alacaklarını izleyebilmeleri,
- Kullandıkları kredileri ve faiz tutarlarını izleyebilmeleri,
- Sermaye bilgilerini izleyebilmeleri,
- Alacaklarını istedikleri bankaya havale talebinde bulunabilmeleri,
- Kredi talep edebilmeleri,
- Ortakların ortağı olduğu Kooperatife ürün siparişi verebilmeleri, hedeflenmiştir. Buna göre:

Siparişler
Ortaklar *Siparişler* seçeneğini kullanarak; Kooperatiflerinden Tohum, Zirai İlaç, Yem, Kimyevi Gübre, Yaprak Gübresi Vb. siparişler verebilirler.

Borç Sorgulama
Ortaklar Borç Sorgulama seçeneğini kullanarak, ortağı olduğu kooperatiften,

- * Yıl içerisinde (Kampanya Dönemi) kullanmış olduğu Kredileri senet bazında Kredi Adı, Ana Para ve Faizleri ile birlikte parasal olarak izleyebilir,
- Geçmiş Dönem kapanmamış borcu var ise yine buradan takip edebilir.

Nakdi Kredi Talebi

Ortaklar Nakdi Kredi Talebi seçeneğini kullanarak Ortağı olduğu Kooperatiften Nakdi Kredi talebinde bulunabilirler.

Senetler
Ortak, *Senetler* seçeneğini kullanarak yıl içerisinde (Kampanya Dönemi) kullanmış olduğu Kısa vadeli ve Uzun Vadeli Kredilere ait düzenlenen senetlerin tümünü görebilir. Burada tüm senetler görüle bildiği gibi menünün üst kısmında bulunan "Senetler" seçeneği kullanılarak Kısa Vadeli yada Uzun Vadeli olma durumuna göre de sorgulama yapılabilir.

Hesap Durumu
Ortak, Hesap Durumu seçeneğini kullanarak yıl içerisinde (Kampanya Dönemi) yapmış olduğu tüm işlemleri ve kendisine ait sermaye durumunu görebilir. Burada tüm hesaplar görülebildiği gibi menünün üst kısmında bulunan "Hesaplar" seçeneği kullanılarak hesap adı bazında sorgulama yapılabilir. Ayrıca menüde bulunan kolonların başlık kısmına tıklamak suretiyle, tarih bazında, hesap adı bazında Vb. sıralama yapılabilir yada sürükle bırak mantığı ile kolon yerleri değiştirilerek istenilen formatta sorgulama yapılabilir.

01.08.2005 tarihi itibariyle OES sistemi devreye alınarak talep eden Ortaklara Kullanıcı Kimlikleri ve şifreleri Bilgi İşlem Müdürlüğü tarafından verilmeye başlanmıştır[5].

5. ABD'de Tarımsal Yayımda İnternet Kullanımı

1960'lı yıllarda başlayan merkezi bilgi toplama ve yönetimi Amerika'da üniversiteler öncülüğü ile başlamıştır. 1970 yıllarda KDS (Karar Destek Sistemleri) teorisi ortaya atılmış 1980'li yıllarda elektronik ortamda veri toplama ve analiz yöntemlerinin gelişimi sonucu gündeme oturmaya başlamıştır. 1990'lı yıllarda Akıllı iş süreçlerinin de devreye girmesi ile beraber web tabanlı uygulamalar, ulusal bilgi toplama ve değerlendirme gibi çeşitli başlıklar altında özellikle KDS'nin de hayata geçirilmesi ile hemen her alanda uygulanmaktadır. 2000'li yıllara gelindiğinde ise e-devlet, e-Avrupa gibi çalışmalar başlatılmış, çoğunlukla gelişmiş ülkeler öncülüğünde ulusal veritabanları oluşturulmuştur [4]

ABD'de Üniversiteye dayalı yayım sistemi benimsenmiştir. İncelenen tüm üniversitelerin yayım servisleri interneti etkin olarak yayım amaçlı kullanmaktadırlar. Bu nedenle üniversiteler dışında yayım amaçlı faaliyetleri olan eyalet tarım dairelerinin yayım amaçlı internet kullanımları incelenmiştir. İncelenen bazı üniversitelere ait tanıtım bilgi ve logoları aşağıda verilmiştir [3].

Eyalet Tarım Daireleri ikincil amaç olarak tarımsal yayım faaliyetini önemli ölçüde yürütmekte ve interneti yayım amaçlı kullanmaktadırlar. Çalışmanın bu bölümünde ABD'nde internetin yayım amaçlı kullanımı üzerinde durulmuştur. Çalışmada ABD'deki 50 eyaletten 20 Eyalet Tarım Dairesinin web sitesi incelenmiş ve bunların 13'ünde (%65) çiftçilere yönelik faaliyetler olduğu saptanmıştır. İncelenen bazı eyalet tarım dairelerine ait logoları aşağıda verilmiştir [3].

İncelenen Eyalet Tarım Daireleri aşağıda sıralanmıştır.

1) Arizona Eyaleti Tarım Dairesi
2) Colorado Eyaleti Tarım Dairesi
3) Delaware Eyaleti Tarım Dairesi
4) Florida Eyaleti Tarım Dairesi
5) Idaho Eyaleti Tarım Dairesi
6) Illionis Eyaleti Tarım Dairesi
7) Iowa Eyaleti Tarım Dairesi
8) Maryland Eyaleti Tarım Dairesi
9) Nebraska Eyaleti Tarım Dairesi
10) New Hampshire Eyaleti Tarım Dairesi
11) North Carolina Eyaleti Tarım Dairesi
12)Ohio Eyaleti Tarım Dairesi
13)Oregon Eyaleti Tarım Dairesi
14) Penisylvania Eyaleti Tarım Dairesi
15) South Dakota Eyaleti Tarım Dairesi
16) Tenneesse Eyaleti Tarım Dairesi
17) Texas Eyaleti Tarım Dairesi
18) Vermont Eyaleti Tarım Dairesi
19) Virginia Eyaleti Tarım Dairesi
20) Vyoming Eyaleti Tarım Dairesi

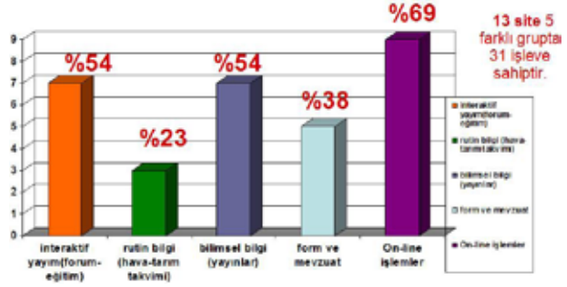
Çiftçilere Yönelik Faaliyetleri olan Eyalet Tarım Bakanlıkları aşağıda sıralanmıştır (* Servisler için kayıt olmak gerekmektedir).

1- Colorado
2- Florida*
3- Idoha
4- Illionis*
5- Maryland*
6- Nebraska
7- K.Carolina
8- Oregon
9- Pennsylvania
10- Teneesse
11- Texas*
12- Vermont
13- Virginia

ABD'de tarımla ilgili kurulan ve incelenen toplam 20 siteden 13'ünde üreticilere internet üzerinden çeşitli olanaklar sağlanmaktadır ve bu olanaklar Çizelge 2 ve Grafik 3'te verilmiştir.

Eyalet Tarım Daireleri	On-line İşlemler	Mevzuat Formlar	Takvim/Hava Durumu	Yayınlar-Forum	İstatistikler	Eğitim-Bilgilendirme
Colorado	xxx	xxx	xxx	xxx		
İdoha		xxx				
Nebraska	xxx					xxx
K.Carolina	xxx			xxx	xxx	xxx
Oregon		xxx	xxx	xxx		
Pennsylvania	xxx			xxx	xxx	xxx
Teneesse						xxx
Vermont	xxx					
Virginia	xxx	xxx	xxx			xxx
Florida*	xxx			xxx		
Illionis*	xxx	xxx		xxx		
Maryland*				xxx	xxx	xxx
Texas*	xxx				xxx	xxx

Çizelge 2. Eyalet Tarım Dairelerinin internet üzerinden sağladığı olanaklar
* Servisler için kayıt olmak gerekmektedir. [3].



Grafik 3. ABD'de Tarımla ilgili işlevi olan sitelerin sağladığı olanaklar

5.1. Illinois Eyalet Tarım Dairesinin Web Sitesi

Yukarıda sıralanan 13 tarım dairesinden biri olan Illinois Eyalet Tarım Dairesi'nin web sitesi üzerinde ayrıntılı bir inceleme yapılarak sitenin üreticiler bakımından işlevleri ortaya konulmak istenilmiştir.

Buna göre Illinois Eyalet Tarım Dairesi'nin İnternet Sitesi'ndeki (Illinois Department of Agriculture) bilgiler aşağıdaki verildiği gibidir [2].

Illınois Eyalet Tarım Dairesi
Site Haritası ve Açıklamalar [2]
(Illinois Department Of Agriculture : Site Map)

1) Illinois Eyalet Tarım Dairesi Hakkında
(About the Department of Agriculture)
(Alt Başlıklar)

* Misyon : Illinois Eyalet Tarım Dairesinin misyonu, kanunlarımızı, tüketicileri, tarımsal sanayimizi ve doğal kaynaklarımızı desteklemek ve savunmaktır. Daire olarak tarımsal faaliyetlerimizi desteklemek dünya çapında iş potansiyelimizi artırmaktır.
* Vizyon: Illinois Eyalet Tarım Dairesinin vizyonu, tüketicileri ve doğal kaynaklarımızı korumak kadar çiftçilik ve tarımsal faaliyetleri düzenlemek ve cesaretlendiren bir biçimde desteklemektir.
* Illinois Eyalet Tarım Dairesinin Tarihçesi: 1819'da kurulan ve 1853 yılında bir topluluk hüviyeti alan ve bütçesi 2 yıl için 500$ olan kurum 1917 yılında Sivil İdare çatısında bir daire olmuştur. Bugün eyalet çapında 600 çalışanı ve 109.000.000 $ bütçesi bulunmaktadır.
* Illinois Eyalet Tarım Dairesi Tarafından Uygulanan Yasalar
* Faaliyet Raporları (PDF)
* Illnois Tarımının Gerçekleri (Mevcut Durum)
* Illinois Tarımsal Faaliyet Komisyonlrı ve Kurulları
* Tarımsal Organizasyonlar (NGO)
* Illinois Eyalet Tarım Dairesince Desteklenen Toplantılar

2) Pazarlama ve Tutundurma Faaliyetleri
(Marketing and Promotions)
* Yerel Pazarlama
    * Il. Yiyecek ve Tarımsal Faal. Rehberi
    * Pazarlama Bakış Açısı
    * Pazarlama Faaliyetleri Takvimi
    * Illinois Ürünleri Logo Programı: 1987 yılında hayata geçirilen bu proje, Illnois'de üretilen ürünlerin hangi şartlarla bu logoyu kullanabileceği, bu ürünlerin listesi ve kullanılabilecek logoların sipariş formunu içermektedir. Bu formlar belli bir ücret karşılığında kullandırılmaktadır.
    * Illinois Ürünleri Sergisi (Expo) : Bu bölümde bu faaliyetlerinin fotoğrafları yer almaktadır.
    * Illinois Yiyecek Pazarlama Semineri
* Illinois Ürünleri Tutundurma Faaliyetleri
    * Illinois Eyalet Fuarı
    * Yüzyıllık Çiftlik Programı
    * Buy Illinois Network: Illinois'deki tüketicilerin Illinois de üretilen ürünlerin tüketilmesini teşvik eden bir program. www.buyillinois.net aracılığı ile faaliyetlerini yürütmektedir. Buradan şirketler kayıt olmak da tüketiciler de üretici listelerini görebilmektedir.

* Organik Tarım
    * Organik Sertifikalama: www.ams.usda.gov/nop adresine link verilmiştir.
    * Akredite Olmuş Sertifika Acentaları: Burada, Illinois eyaleti için akredite olmuş kuruluşların listesi vardır.
    * Illinois Organik Ürünler İçin Maliyeti Karşılama Programı: Illinois Eyalet Tarım Dairesi organik ürün üreten çiftçilerin sertifikasyon masraflarını mevcut fonlardan karşılamaktadır. Bunun için, site de yer alan pdf formatındaki formu doldurmak ve ilgili birime ulaştırmak gerekmektedir.
    * Çiftlik Turizmi:Illinois Agritourism : www.agritourismillinois.org sitesi aracılığı ile faaliyetlerini sürdürmektedir. Bu programa katılmak isteyen çiftlikler 25$ ödeyip siteden bulunan başvuru formunu doldurarak ilgili adrese posta yoluyla göndermeleri gerekmektedir.
    *Illinois Tarımsal Eğitim Birimi: www.agriculturaleducation.org sitesine link vermektedir. Site de faaliyet konuları ve bazı formlar bulunmaktadır.
* Illinois Eyalet Tarım Dairesi ve Amerikan Yumurta Kurulu Ortaklık Programı
* Endüstrisel Tutundurma Faaliyetleri
* Salute Ag Day: Her yıl Illinois Üniversitesi'nin düzenlediği hasat günü faaliyet programı ve iletişim adres bulunmaktadır.

* Beslenme Programları: Daha sağlıklı nesiller yetiştirmek için yürütülen bir programdır. İlgili bölümün telefonları verilmiştir.

* Illinois Eyalet Fuarı

* Yetiştiriciliğinden kalbinden Heartland Yemek Kitabı

3) Hayvan Sağlığı ve Refahı (Animal Health & Welfare)
* Hayvan Refahı Kanunu
* Hayvan Sağlığı Bürosu
* Acil Konular
* Batı Nil Virüsü
* Hastalık Raporları
* Batı Nil Virüsü

4) İnceleme ve Düzenlemeler (Inspection & Regulations), (Bu bölümdeki incelemeler ilgili bölüm ile posta ve telefon ile irtibata geçirilerek yapılmaktadır).
* Tarımsal Ürün İncelemesi
* Yiyecek Ürün İncelemesi
* Et ve Kümes Hayvanı İncelemesi
* Hayvan Sağlığı Düzenlemeleri
* Pestisit Kullanımı
* Ağırlık ve Uzunluk Sertifikasyonu
* Soya Fasulyesi Hastalığı
* Tohum Satışı ve Depoları İncelemesi ve Lisans İşlemleri

5) Formlar ve Uygulamalar: (Aşağıdaki servisler bulunmaktadır. Ancak bu işlemler on-line olmayıp pdf formatındaki formları doldurulması ve ilgili bölüme e-mail ya da posta ile ulaştırılması sonucunda işleme konulabilmektedir). Bunlar;
* Zirai Kooperatifler İle İlgili Formlar
* Agri-first (Ürün sözleşmesi)
* Zirai Ürün Muayene ve Kontrol İşlemleri
* Hayvan Sağlığı
* Lokal Fuarlar
* Gıda Güvenliği
* Üzüm ve Şarap Depoları ve Tüccarları İçin Gerekli İzin Belgeleri
* Özellikli Tohum Bağışı (Henüz Hazırlık Aşamasında)
* Yerel ve Ulusal Pazarlar için Deklarasyon Formlar
* Fidan Programı İçin Başvuru Formları
* Sürdürülebilir Tarım Başvuru Formları
* Hayvan Borsaları İçin Katılım Formları

6) Programlar ve Hizmetler (Programs and Services) (Bu bölümde Illinois Eyalet Tarım Dairesinin yaptığı faaliyetler açıklanmaktadır. Bu bölümde ki faaliyetler daha önceki bölümde açıklanan hizmetlerle aynıdır).

7) Çevresel Konular (Environmental Issues)
* İşleyiş Kuralları
* Tarımsal Kimyasalların Konteynırlarla Geri Dönüş Süreci: Burada bölümün eyaletin hemen hemen her yerinde bu konuyla ilgili bu işi yapan birimlerinin telefon numaraları ve irtibat adresleri bulunmaktadır.
* Egzotik Pestisitler
* Pestisit Uygulamaları Eğitim Süreci

8) Coğrafik Bilgilendirme Sistemi:
Illinois'in Bitki Örtüsü Programı (Ortaklar: Ulusal Zirai İstatistikler Servisi NASS, Illinois Doğal Kaynaklar Dairesi, Boşluk Alanlar Programı GAP, Ekosistem Programı EP, Illinois Doğal Tarih Müfettişliği, Illinois Eyaleti Coğrafya Topluluğu ISGS).
Uzaktan algılama, bir hava aracı ya da uydu ile yeryüzündeki bir nesne ya da olay hakkında kamera ile elde edilen verinden bilimsel olarak bilgi üretmektir. Uzaktan algılama sistemi genellikle yeryüzü hakkında bilgi elde etmekte ya da karakteristik bitki örtüsünün tespitinde kullanılmaktadır. Bu site sayesinde küçük bölgeler için elde edilen sayısal verilerin fotoğraflanarak bir çok bilgi edinilmesini sağlamıştır.
* Bazı Temel Fikirler: Arazi, Illinois'in işlenmemiş malzemesidir ve elde edilen bilgiler doğal kaynakların yönetilmesini bir zorunluluk olduğu sonucunu veriyor. Koşullar arazinin kullanımını genellikle doğal bitki örtüsünün yer değiştirmesi sonucunu ortaya çıkarmıştır. Bu yüzden elde edilen bilgilerin tanımlanması ve bunun sonucunda bu konunun aydınlatılması gerekmektedir. Yeryüzünde meydana gelen insan hareketlerin işaret ettiği o bölgenin ekonomik hareketliliğini tanımlamaktadır ve arazinin kullanımı arazinin temel rolünü vurgulamaktadır. Kullanıldığından beri uzaktan algılama sistemlerinin sonuçları sadece olumlu gelişmenin tespitini değil olumsuzlukları da tespit etmektedir. Örneğin uydudan gelen veri ve fotoğraflar bölgenin gelişmesi için kereste üretimi yapılan alanların ormanlık arazide vahşi hayatın yeniden oluşturulması konusunda yapılan sığınak alanlarını kapladığı tespit etmişlerdir.
* Illinois Boşluk Alanlar (Gap) Projesi: Bu proje Illinois Doğal Kaynaklar Dairesinin 1996 yılında başlattığı bir çalışmadır. Bu daire 1858 den beri eyaletin boşluk alanlar çalışmasını yürütmekte ve bu projeler için biyolojik kanıtlar

toplamaktadır. Bu projenin dört büyük bileşeni bulunmaktadır. 1) Araziyi haritaya dökmek ve onu sınıflandırmak 2) temel dağılımı yapmak 3) bitki örtüsünün araziyle eşleştirilmesi ve kategorize edilmesi 4) Verilerin analizi. Bu web sitesinde bitkisel örtünün araziyle eşleştirilmesi ve sınıflandırma bileşenleri mevcuttur. Bu proje için özellikle orman arazisi ve boş alanların tespiti buraların ne şekilde kullanıla bileceği konusunda tematik haritalar yapılmış ve bunun için Path/Row uydusunun görüntülerinden faydalanılmıştır.

9) Haberler ve Olaylar (News and Legislation)
* Basında Çıkan Haberler
* Yayınlar : (Pdf formatında ücretsiz edinebilmek mümkündür).
* Illinois Yiyecek Rehberi
* Illinois Tarımsal Faaliyetler Rehberi (www.agr.state.il.us/markets/mis)
* Kalker taşı kitapçığı
* Tarımsal İstatistikler: Bu bölüm direkt olarak www.nass.usda.gov:81/ipedb/ sitesine link vermektedir. (Ulusal Tarımsal İstatistikler Servisi)
* Pazar Raporları
* Pazar bilgileri
* Hayvan borsaları
* Tohumculuk raporları
* Saman raporları
* Rehber
* Telefon rehberi: Departmanlara, isme göre ya da telefon numarasına göre bir arama motoru bulunmaktadır.
* Toll-Free Hot Lines: Illinois eyaleti sınırları dahilinde ücretsiz olarak sağlanan bir telefon yardım hattıdır. Bu hatlar; 1) Pazar Haberleri,
2) Tohumculuk Programı ve Konuları,
3) Mazot Kalitesi, Ağırlık ve Ölçü Sertifikasyonu,
4) Pestisitleri Yanlış Kullanma
* Temsilcilik adresleri ve telefon numaraları
* Illinois Tarımsal Organizasyonlarının adres ve telefon numaraları
* Tüketici Hattı
* Toprak ve Su Kaynaklarını Koruma Hattı
* Olaylar
* Pazarlama ve Tarımsal Olaylar Takvimi
* Yerel Fuarlar Listesi
* At Yarışları Listesi

10) At Yarışı (Horse Racing): (standartlar, fuarlar)
11) Çocuk Sayfası (Kids Section)
* Çiftlikde: Hayvanlar, bitkiler ve dahası
* Çiftlikten: Her gün kullandığımız yiyecek ve diğer şeyler
* Çiftlikten Masamıza: Sütün hikâyesi
* Kelime yerleştirme oyunu
* Kelime arama
* Diğer çocuk siteleri

12) Hibe-Ödüller (Grants)
* Federal Hibe Programı: Federal ve eyalet hibe programları kırsal kesimdeki topluluklarının faydalanmasını öngöre bir hibe programıdır. Biz, Illinois Eyalet Tarım Dairesi olarak federal programlar için bu toplulukları cesaretlendirmektedir. Eğer sizlere yönelik bir hibe programı mevcut ise başvuru sürecinde sizlere yardımcı olabiliriz.
* AgriFirst: Ürün sözleşmesi
* Anhydrous Ammonia Güvenlik Hibe Programı
* Özellikli Tohum
* Sürdürülebilir Tarım
* Federal Takas Odası Sitesi
13) Eyalet ve Yerel Fuarlar (State and County Fairs)

6. Sonuç ve Öneriler

Türkiye, ABD gibi gelişmiş ülkelerdeki uygulamaları dikkate alarak, internetin sağladığı olanakları kullanma yönünde kararlı olmalı, interneti yayımı destekleyen önemli bir araç olarak kabul etmeli ve bundan mutlaka yararlanmak durumunda olduğunu gözden kaçırmamalıdır.

Bunu gerçekleştirirken başlangıçta tüm tarımsal ürünleri ve üreticileri kapsayan yaklaşımlar yerine, söz konusu teknolojiye sahip, eğitim düzeyi uygun ve bilgisayar kullanım becerisi olan üretici gruplarını öncelikle dikkate almalıdır.

Bununla birlikte internetin araştırma, yayım ve üreticiler arasında organik bağ kurmak ve yayımın etkinliğini artırmak için kullanılması üzerinde durularak, bilgisayar kullanımı ve internetin kırsal alanda yayım amaçlı kullanımının yaygınlaştırılması yönünde girişimlere destek vermeli, uygun eğitim ve yayım programları geliştirilmelidir.

Kaynaklar

[1] Anonim, 2006a. Trakya Birlik web sitesi. www.trakyabirlik.com.tr/TBirlik_Portal/index.htm.

[2] Anonim, 2006b. Illinois Department of Agriculture : Sıte Map, www.agr.state.il.us/about/index.html.

[3] Anonim, 2006c. Çalışmada incelenen kurum ve kuruluşların web siteleri.

[4] Anonim, 2005, Tarımsal Öğretim-Eğitim,Yayım Ve Araştırma-Geliştirme Komisyonu Raporu. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı 2.Tarım Şurası. www.tarim.gov.tr. Ankara.

[5] Dalkıran, C.,2006. Yazışma notları. Trakya Birlik Bilgi İşlem Dairesi Müdür Yardımcısı.

[6] Özçatalbaş, O., Y.Gürgen, 1998. Tarımsal Yayım ve Haberleşme, Baki Kitabevi, Adana.

[7] Rogers, E.M.,1983. Diffusion of Innovations,3rd edition, New York,.

[8] Taluğ, C., 1977. Yayım ve Haberleşme I. A.Ü. Ziraat Fakültesi Ders Notu No 3. Ankara..

Kırsal Kalkınmada İnternet Tabanlı Bilgi Sistemlerinin Kullanımı

Doç.Dr. Bülent Gülçubuk[1], Öğr.Gör. Nilay Aluftekin[2]

[1] Ankara Üniversitesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

[2] Çankaya Üniversitesi, İşletme Bölümü

gulcubuk@agri.ankara.edu.tr, baykal@cankaya.edu.tr

Özet: Gelişmekte olan ülkeler kırsal kalkınma ve gıda güvenliği politikalarına ek olarak yeni stratejiler arayışındadır. Bu arayışlar arasında Internet tabanlı bilgi sistemleri son yıllarda kırsal kalkınma çalışmalarında sıkça kullanılan bir yenilik ve yaklaşım olarak ortaya çıkmaktadır. Internet tabanlı bilgi sistemlerinin kırsal kalkınma çalışmalarında kullanılması bir çok kalkınmacı tarafından desteklenirken, bu teknolojilerin kırsal kalkınmanın tek çözümü olarak görülemeyeceği ve ancak kırsal kalkınma araçlarından birisi olarak kullanılabileceği görüşünü savunanlar da vardır. Bu konuda bir çok uluslar arası kalkınma kuruluşunun ve sivil toplum kuruluşunun desteklediği projeler mevcuttur. Dünya bankası'nın Afrika, Uluslar arası Tarımsal Kalkınma Fonu'nun (IFAD) Latin Amerika ve Karayipler'de, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın Gana, Malavi, Mozambik ve Zimbave'de Dünya Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) Afrika'da gerçekleştirdiği başarılı projelerden bahsetmek mümkündür.

Kırsal alanda yaşayanlar ve bunlar arasında özellikle tarım ile uğraşanlar girdilerin sağlanmasında, yeni teknolojilerin öğrenilmesinde, erken uyarı teknolojilerinin kullanılmasında (kuraklık, zararlılar, hastalıklar), kredi ve ürünlerin pazar fiyatları konusunda bilgiye gereksinim duymaktadır. Son yıllarda özellikle gelişmekte olan ülkelerde kırsal kalkınma çalışmalarında kullanılan Internet tabanlı bilgi sistemlerinin kalkınma çalışmalarındaki öneminin ve uygulama tekniklerinin Türkiye gibi nüfusunun yaklaşık %35'i kırsal alanda yaşayan ve gelişmekte olan bir ülke için ortaya koyulması önem taşımaktadır.

Bu bildiride, Türkiye'de gerçekleştirilen tarımsal ve/veya kırsal kalkınma projelerinin istenen etkinliğe ulaşamamasının getirdiği sorunların giderilmesinde gerek üretim ve verimliliğin gerekse iç ve dış pazarda Türk çiftçisinin rekabet gücünün arttırılması açısından Internet tabanlı bilgi sistemlerinin kırsal alanda uygulama yöntemlerin tartışılması ve buna yönelik politikaların geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kırsal kalkınma, tarım, Internet, kırsal alan, bilgi sistemleri

Abstract: In addition to politics about rural development and food security, developing countries are looking for new strategies. Internet based information systems arise as an innovation and new approach in rural development studies in recent years. While most of developers support using of Internet based information systems in rural development, there are also some developers who recognize these technologies as an only tool in other solutions for rural development. There are a lot of projects in rural areas related with Internet based information systems and these projects are supported by international development agencies, and NGO's. Projects such as in Africa by The World Bank, Latin America and Caribbean by IFAD, Ghana, Malawi, Mozambique and Zimbabwe by United Nations Development Program and Africa by FAO are very successful projects in this area.

People who are living in rural area and specially engaged with agriculture need information such as providing inputs, learning new technologies, using early warning systems (drought, pests, diseases), price of products and credit opportunities. It is so important to put forth the importance and usage techniques of Internet based information systems that are used in rural development studies for Turkey as a developing country and have rural population nearly 35 %.

In this paper, application methods of Internet based information systems are discussed as a matter of ineffective agricultural and/or rural development projects in Turkey and to improve competitive advantage of Turkish farmers in national and international markets. Furthermore, development of politics that are oriented to Internet based information systems in rural development studies for Turkey are also discussed.

Key Words: Rural development, agriculture, Internet, rural area, information systems

1.Giriş

"Bilgi ve iletişim teknolojileri" tüm dünya ülkelerinde geniş bir alanı kapsayan medya araçları olarak tanımlanırken, kırsal kalkınma çalışmalarında kullanılan "Internet Tabanlı Bilgi Sistemleri" bilgisayarlar arası ve farklı toplum kesimleri arasında iletişimi sağlayan bir sistem olarak tanımlanmaktadır. Bu iletişim sistemi sayesinde kırsal topluluklar ihtiyaçları olan her türlü bilgiye erişebilmektedirler. Ancak, gelişmekte olan ülkelerde özellikle yetersiz alt yapı eğilimlerinden dolayı bu teknolojilerin kırsal ve kentsel alanlar arasında dengeli bir dağılım sergilemediği de gözlenmektedir. Her türlü alt yapı hizmetlerinin kırsaldan çok kentsel alanlarda yoğunlaşması bu teknolojinin kırsal alanlarda uygulama olasılığını kısıtlamaktadır. Bu modern teknolojiler kırsal halka yeni ve çok boyutlu bir bakış açısı da kazandırmaktadır. Örneğin; e-posta hizmetleri kırsal alanlarda yaygın bir şekilde kullanılan, bireylerin ve örgütlerin zaman, uzaklık ve maliyet kısıtlılıklarını ortadan kaldıran bir araçtır. Yine, Internet aracılığı ile kırsal halk milyonlarca bilgisayarda yer alan her türlü bilgiye erişim sağlayabilmektedir. Sürdürülebilir yenilikçi yaklaşımlar ile temel kamu hizmetlerinin on-line olarak kırsal alanlara sağlanması ve buna benzer projelerin oluşturulması kırsal alanların ekonomik açıdan kendini yenilemesi ve bu sayede canlanmasına neden olmaktadır [1].

Şüphesiz, Internet kırsal kalkınma sorunlarına çözüm olacak tek seçenek değildir. Ancak, kırsal toplulukların yeni haber ve bilgi kaynaklarına erişimini sağlayacak bir iletişim aracı olarak önem taşımaktadır. Radyo ve televizyon gibi geleneksel iletişim kanalları kırsal alanların kentsel yerleşim yerlerine uzak olması, ulaşım olanaklarının kısıtlı olması nedeni ile etkin bir şekilde tam olarak kullanılamamıştır. Gelişmekte olan ülkelerde radyo ve televizyon gibi geleneksel iletişim yöntemlerinin sınırlı da olsa kullanılmasına rağmen bu yapı daha çok monolog bir iletişim ortaya koymuş, kırsal halk sadece verilen bilgileri almış, ihtiyacı olan bilgiler konusunda sesini duyuramamış, yenilikleri ve gelişmeleri takip edememiştir. Bu bağlamda, geliştirilmiş yeni Internet tabanlı bilgi sisteminin kullanılmasına yönelik politikalar, stratejiler ile eğitilmiş ve bilgilendirilmiş kırsal halk ile kırsal yoksulluk, aşırı nüfus artışı, doğal çevrenin tahrip edilmesi ve işsizlik ile açlığa neden olan diğer tüm faktörlerin etkisi azaltılabilmektedir. Çiftçiler; diğer çiftçilerin yanı sıra, aileleri, girdi sağlayıcıları, aracılar, müşteriler ile de iletişim kurabilmektedirler. Internet aracılığı ile coğrafik açıdan en uzakta olan alanlar dahi düzenli ve habere erişim olanağına kavuşabilmektedir [2].

2. Kırsal Kalkınma Çalışmalarında İnternetin Rolü

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde tarım, kırsal kalkınma çalışmalarının ekonomik hedeflerine ulaşmasındaki en önemli sektör ve uğraşı alanıdır. Tarım önemli ölçüde bilgiye de dayalı bir sektördür. Çok geniş alanlara yayılmış kaynakların kullanıldığı bir sektör olma özelliği tarımın yerel, bölgesel ve dünya pazarlarında bilgi ve araştırma ihtiyacını da ortaya koymaktadır. Bu nedenle çok farklı alanlarda ve farklı uygulamaları ile küresel ekonominin bir parçası haline gelen Internetin tarımsal ve kırsal kalkınma için önemi büyüktür [1]. Kırsal kalkınma planlaması ve yönetimi ise, değişik bilgilerin toplanması, değerlendirilmesi ve dağıtılmasını gerektiren bir süreçtir. Bu bilgiler, tarımsal ürünlerin pazarlanması, tarımsal araştırma ve yayım, kırsal finansman, sel ve kuraklık tahmini, ürün denetimi, gıda güvenliği, doğal kaynakların yönetimi ve yoksulluğun azaltılması gibi bir çok faaliyeti içerir. Bir çok gelişmekte olan ülkede, bilgisayarların ve Internet araçlarının kırsal kalkınma çalışmalarında kullanılması ile bilgiye dayalı faaliyetlerde zamandan ve maliyetten büyük tasarruflar sağlanmıştır. Nijerya ve Endonezya'da Internet tabanlı bilgi sistemlerinin kullanıldığı pilot kırsal kalkınma çalışmalarında, tarımsal anketlerde, bu anketlerin analizlerinde ve anket sonuçları ile oluşturulan database sayesinde kalkınma çalışmaları etkin bir şekilde gerçekleştirilmiştir. Hindistan'da yine bu teknolojinin eğitim, çiftçi ziyaretleri, yayım ve pazar bilgilendirmesinde kullanılması ile toprak işleme konusunda büyük gelişmeler ortaya çıkmıştır.

Internet tabanlı bilgi sistemlerinin kırsal alan kalkınmasında önemli rol oynadığı başlıca alanlar şu şekilde özetlenebilir [3];

Karar verme süreci

Etkili bir karar verme süreci ayrıntılı, güncel ve zamanında elde edilen bilgi ile sağlanabilir. Özellikle gıda güvenliği ile ilgili sorunlarda gelişmekte olan ülkelerde araştırmacılar, planlamacılar, politika oluşturucular, kalkınma elemanları ve çiftçiler açısından bilgi ihtiyacının önemli bir eksiklik olduğu gözlenmiştir. Yine, kırsal kalkınma çalışmalarında planlama ve izleme süreçlerinin etkinliğinin arttırılması açısından bilgi ihtiyacı önemlidir. Geleneksel kırsal kalkınma çalışmalarının başarısız olmalarındaki temel neden, merkezi yönetim anlayışı ile bilgiye ulaşmadan uygulanan kırsal kalkınma politikalarıdır. Bu nedenle Internet, e-mail, video konferans teknolojileri en uzak kırsal alanlardaki bilgiye dahi erişimi sağlayabilmektedir.

Pazar yapısı

Kırsaldaki üreticiler yani çiftçiler için en önemli kısıtlılıklardan birisi pazar hakkındaki bilgiye erişimdir. Tüketici ile üretici arasındaki bağı oluşturan aracılara ürününü satma dışında bir seçeneği olmayan çiftçiler, çoğu zaman zarar etse bile aracıların piyasa fiyatları altında verdiği miktara ürününü satmak durumundadır. Ancak, Internetin sağladığı olanaklar ile çiftçiler güncel pazar bilgilerine erişim sağlayabilmekte ve bu sayede pazarlık güçleri artmaktadır. Hemen belirtmek gerekir ki, örgütlü çiftçiler bu süreci daha iyi değerlendirebilmektedir.

Kırsal toplulukların katılımlarının güçlendirilmesi

Diğer bir uygulama yerel halka sağlanan on-line hizmetler ve bilgisayar yardımı ile kolaylaşan ve zaman almayan işlemler olarak nitelendirilebilir. Özellikle yaygınlaşan e-devlet uygulamalarının Internet ile kırsal alana taşınması saydamlık olgusunu da beraberinde getirmektedir. Yine arazi kayıt işlemlerinin, kredi ödemelerinin, sigorta işlemlerinin on-line olarak Internet üzerinden yapılması kırsal halka sağlanan hizmetler açısından önem taşımaktadır. Dolayısıyla, Internet kullanımı kırsal toplulukların kalkınma çalışmalarına katılımlarını güçlendirmek açısından ayrı bir önem taşımaktadır. Bu sayede kırsal halk kalkınma sürecine doğrudan dahil olacak ve ihtiyaçlarını dile getirerek bu sürece katkıda da bulunacaktır. Kısaca, Internetin kullanımı ile kırsal halka "ses"ini duyurma olanağı verilecektir. Bu ses ile katılımcı bir yaklaşım ortaya çıkacak, kırsal kalkınma politikalarının etkinliği ve yürütülmesi daha verimli bir şekilde gerçekleştirilebilecektir.

Dezavantajlı gruplara odaklanma
Kırsal alanlarda yaşayan halkın bir bölümü bilgiye erişim açısından dezavantajlı konumdadır. Özellikle kırsal kadın sadece bilgiye erişim açısından değil sosyo-ekonomik açıdan da bir çok kısıtlılıklara sahiptir. Bu bağlamda, Internet özellikle kadın, gençler, engelliler ve yoksullar başta olmak üzere tüm paydaşların bilgiye erişimini sağlayacak ve onların sosyo-ekonomik yapısında gelişmelere de neden olabilecektir.

Kırsal alanda istihdam alanlarının yaratılması
Kırsal alanlarda "Bilgiye Erişim Merkezleri"nin oluşturulması ile bu merkezlerde çalıştırılacak eleman açığı yeni istihdam alanlarının ortaya çıkmasına neden olacaktır. Bu merkezler kırsal ve kentsel topluluklar arasında köprü görevi görerek kırdan kente göç hareketliliğinde etkili olabilecektir. Bu merkezler aynı zamanda eğitim merkezleri olarak kullanılarak bir çok alanda eğitilmiş eleman da yetiştirebilecektir.

3. Kırsal Kalkınmada İnternet Kullanım Teknikleri

Internet uygulamalarının kırsal kalkınma çalışmalarında kullanılmasının temel nedenlerinden birisi, geçimini tarımsal faaliyetlerden sağlayan kırsal nüfusun bilgi gereksinimine ve pazara daha rahat erişebilmesidir. Bu nedenle Internet tabanlı bilgi sistemlerinin kırsal alanda etkin bir şekilde uygulanabilmesi için ilk önce kırsal halkın bilgi ihtiyacının saptanması önem taşımaktadır. Pilot projeler ile gelişmekte olan ülkelerde uygulanan Internet odaklı kırsal kalkınma projelerinde kırsal halkın bilgi ihtiyacına göre belirlenen Internet tabanlı bilgi sistemlerinin kullanım teknikleri şu biçimde sıralanabilir [2];

**** Pazar bilgisi ve girdi pazarı fiyatları***
Kırsal halk geçimini tarımsal faaliyetlerden sağladığı için öncelikle tarımsal ürün pazarlarındaki fiyatlar konusunda bilgi ihtiyacı duymaktadır. Çoğunlukla aracılar ile ürünlerini pazarlamaya çalışan çiftçiler, ürün pazarlarındaki fiyatlardan habersiz aracının teklif ettiği fiyata ürününü pazarlamak zorunda kalmaktadır. Bu bağlamda, Internet aracılığı ile günlük ürün fiyatlarının çiftçilere ulaştırılması onların pazarlık gücünü arttıracak ve daha iyi bir gelire sahip olmalarını sağlayacaktır. Çiftçiler için tarımsal üretimde kullanacakları girdinin erişebilirliği ve fiyatları da büyük önem taşımaktadır. Özellikle kırsal alanların girdi pazarlarına uzak olması ve çiftçilerin girdi fiyatları konusunda yeterli bilgiye sahip olmaması tarımsal üretimdeki gelirlerinde ve verimliliklerinde düşüklüklere neden olmaktadır. Bu nedenle oluşturulan bu bilgi servisi ile çiftçiler güncellenen girdi fiyatları ve kendilerine en yakın girdi satış noktalarını öğrenebilmektedirler.

**** Arazi kayıtlarına erişim ve on-line kayıt sistemi***
Özellikle arazi kayıt sisteminin geliştirilemediği ve Türkiye gibi çok parçalı arazilerin yoğun olduğu ülkelerde, Internet ile on-line arazi kayıt işlemlerinin yapılması hem çiftçiler hem de kırsal kalkınma çalışmalarında devlet için büyük kolaylık sağlamaktadır.

**** Soru-cevap servisi***
Gelişmekte olan ülkelerde pilot kırsal kalkınma projelerinde "Uzmanına Sor" adı altında oluşturulan on-line hizmet ile çiftçiler tarımsal faaliyetlerde kullanılan en son yeniliklerden, hastalıklardan, zararlılardan, uygun girdi kullanımından, besicilik ile ilgili bir çok bilgiden yararlanmaktadır.

**** Hava tahminleri ve ürün sigortası ile ilgili bilgiler***
Tarımsal üretim faaliyetlerinin doğal ve hava koşulları nedeni ile sürekli risk altında olması çiftçiler için olumsuzluklar yaratmaktadır. Bu bağlamda, yağmur, sıcaklık ve nem bilgilerinin yayınlandığı internet sayfaları, çiftçiler için hem hasat öncesi hem de hasat sonrası büyük kolaylıklar sağlamaktadır. Ayrıca, ürün sigortası hakkında ayrıntılı bilgilerin yer aldığı serviste; sigorta kapsamına giren zararlar, ödenecek tazminat miktarı, sigorta yaptırmak için ödenmesi gereken primler gibi bilgiler yer almaktadır.

**** Tarımsal ürünlerin biyolojik özellikleri hakkında bilgiler***
Çiftçiler ekim ve dikimini yaptıkları ürünler hakkında sağlanan bilgiler ve en son gelişmeler ile tarımsal üretimde verimlilik artışı sağlayabilmektedir. Örneğin, bu uygulamada çiftçilere ürünlerdeki çeşitlilikler, su ihtiyaçları, toprak istekleri, kuraklığa ve dona dayanma sınırları, uygun gübre kullanımı, depolanma, paketleme gibi bilgiler sunulmaktadır. Bu isteklerin dikkate alınması aynı zamanda doğu dostu tarım ve kırsal kalkınma uygulamaların da kolaylaştırıcı rol oynayabilmektedir.

**** Hasat sonrası teknolojileri***
Özellikle ürünlerin depolanması ve işlenmesi ile ilgili bilgilerin yer aldığı bu on-line bilgi servisi ürünlerin işlenerek katma değer yaratılması ve bu bağlamda çiftçilerin tarım dışı faaliyetlere da odaklanması konusunda oldukça başarılı sonuçlar verebilmektedir.

**** Genel ve güncel tarımsal haberler***
Çiftçilerin genel ve güncel tarımsal haberleri edindikleri bu bilgi servisi, uygulanan tarımsal politikalar, devletin tarım sektörü ile ilgili aldığı kararlar ile yerel, ulusal ve uluslararası ölçekte tarım sektörünü ilgilendiren haberlerin yer aldığı bir on-line servistir.

**** Tarım işletmesi yönetimi ile ilgili bilgiler***
Bu bilgi servisinde genel olarak tarım işletmesi yönetimi kapsamında pazarlama, muhasebe, finansal planlama, yönetim fonksiyonları gibi temel bilgiler sağlanmaktadır.

**** Hastalıklar ve zararlılar konusunda erken uyarı sistemi***
Tarımsal ürünlerde görülen hastalıklar ve zararlılar hakkında bilgi veren bu sistem aynı zamanda hastalıklar ve zararlılar ile ilgili mücadele yöntemleri ve kullanılacak olan ilaç çeşidi ve miktarı hakkında da ayrıntılı bilgiler sunmaktadır.

4. İnternet Odaklı Kırsal Kalkınma Politikalarının Belirlenmesi

Kırsal alanların kalkınması için uygulanan ekonomik ya da sosyal amaçlı Internet odaklı politikaların ana hedeflerinden biri bu alanların hem yerel halk hem de yatırımcılar için daha cazip hale getirilmesidir. Internetin kırsal alanlarda kullanılmasında izlenecek politikalarda dikkat edilmesi gereken en önemli noktalar; yerel halkın bu konuya ilgisinin yaratılması, bu uygulamaların adil şekilde dağılımı, kırsal alana ve var olan alt yapı hizmetlerine uygun teknolojilerin seçilmesi ve bu uygulamaların kırsal alanlarda var olan olumsuz ekonomik ve demografik koşulların olumlu hale çevrilmesinde katkıda bulunmasıdır [6].

Şüphesiz, Internetin kısa vadede kırsal alanlardaki mevcut sorunların tümüne çözüm bulması beklenemez. Ancak, Fransa, İngiltere, İrlanda, Kanada ve Amerika'da olduğu gibi etkin bir şekilde planlanan ve uygulanan projeler ile olumlu değişiklikler elde edilecektir. Bu ülkelerde yapılan Internet odaklı kırsal kalkınma çalışmaları ile kırsal halkın yaşamında radikal değişiklikler ortaya çıkmıştır. Kırdan kente göç olgusu ortadan kalkmış veya azalmış hatta kente göç eden yerel halk oluşan yeni fırsatlar nedeniyle kırsala geri dönmüştür. Yine Internet aracılığı ile ticaret başlamış ve bir çok özel firma bu alanlara yatırım yapmaya başlamıştır. Internetin kırsal alanlarda yaygınlaşması ile yeni bir anlayış olan "Öğrenen Kırsal" ya da "Akıllı Toplum" anlayışı ortaya çıkmıştır [2].

Kırsal alanlarda kullanılan Internet sadece kamu hizmetlerini değil aynı zamanda bu alanlardaki temel ekonomik faaliyetler olan tarım, ormancılık ve turizm faaliyetlerini de etkilemiştir. Bu nedenle, Internet kırsal kalkınma çalışmalarında kullanılan sosyal ve ekonomik politikalara yenilik getiren bir araçtan çok, bu politikalara farklı bir bakış açısı getiren bir yöntemdir. Bu uygulamalar geleneksel kırsal=tarım eşitliğine bağlı kalınmadan oluşturulan politikalar dahilinde etkin olabilir. Aksi takdirde başarı sağlanması beklenemez [1].

Internet tabanlı bilgi sistemleri geleneksel kırsal kalkınma politikalarından farklı bir yaklaşım ve politika uygulamaları gerekliliği ile gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde uygulanan pilot kırsal kalkınma projeleri ile de ortaya konmuştur. Bu bağlamda, geleneksel, katılımı dikkate almayan, tavandan-tabana yaklaşımı ön plana alan kırsal kalkınma politikalarından farklı olarak üzerinde durulması gereken öncelikler şunlardır;

**** Telekomünikasyon alt yapı ve hizmetlerinin sağlanması***

Telekomünikasyon altyapı ve hizmetleri önemli olduğu kadar yasal ve teknik yönlerinden dolayı karmaşık bir yapı içermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde çoğunlukla telekomünikasyon hizmetlerinin devlet tekelinde sağlanması kırsal alanların bu alt yapı hizmetlerine erişimini kısıtlamıştır. Gelişen pazar ekonomisi koşullarında özel sektörün de bu hizmetleri sağlamaya başlaması kırsal alanların telekomünikasyon alt yapı sorununun çözümü için olumlu bir gelişme olarak nitelendirilmektedir. Bu bağlamda, İsveç, Fransa ve Kanada'nın geliştirdiği gibi ulusal odaklı bir planın geliştirilmesi ya da özel sektör ile yapılacak bir anlaşma ile kırsal alanlara alt yapı hizmetlerinin sağlanması önem taşımaktadır. Küçük ölçekli projelerde yerel halkın erişim sağlayacağı tek merkezli terminaller için maliyeti yüksek olan yatırımlara gerek duyulmamaktadır. Ancak, eğer iletişim ağları analog ya da çok düşük kapasiteye sahip ise Internete erişimde sıkıntılar yaşanması kaçınılmazdır. Bu durumda ISDN[1], uydu ya da radyo linkleri kullanılarak sorunlar çözümlenebilir.

**** Kırsal alanın Internet teknolojilerine uygunluğunun belirlenmesi***

Bu teknolojilerinin kırsal kalkınma çalışmalarında kullanılması ve buna göre politikaların belirlenmesi çalışmanın yapılacağı kırsal yöre için yapılan bir ön çalışma sonrasında kesinleşmelidir. Aksi takdirde uygulamaların etkinliği ve başarı derecesi beklenenin altında gerçekleşebilir. Bu bağlamda, Internet teknolojilerinin kırsal yöreye uygunluğu için yapılacak ön çalışmada göz önünde bulundurulması gereken kriterler; öncelikle altyapı ve uygulanacak teknolojinin çeşidi, kırsal halkın bu teknolojileri benimseme durumu, kalifiye insan kaynakları varlığı gibi kriterlerdir.

**** Kalkınma modelinin seçilmesi***

Farklı bölgesel yaklaşımlar ile kamu ve özel sektör ile ilgili gruplar farklı stratejiler geliştirerek Internet tabanlı bilgi sistemlerini kırsal kalkınma çalışmalarında kullanmaktadır. Ancak, Internetin kırsal alanlarda uygulanmasında bir çok kavram kargaşası yaşanabilir. Özellikle bu kargaşada unutulan 2 önemli faktör ***bilgi toplumu olarak en fazla faydayı sağlayacak olan kırsal halkın kapasitesi*** ve ***kırsal alanda bilginin rolü***dür. Bu iki faktör doğrudan halkın Internete ilgisi ve bu teknolojileri en uygun şekilde kullanacak kişilerin eğitilmesi için planlanan faaliyetler ile bağlantılıdır. Ayrıca, finansal kaynaklara erişimdeki engeller, maliyet faktörü ve alt yapı hizmetlerinin mevcut durumu da bu noktada dikkate alınmalıdır. Tüm bu bileşenler dahilinde ulusaldan bölgesel, kentsel, ilçe, köy ve yerel düzeylere kadar uzanan uygulama çalışmalarında belli özellikler taşıyan farklı kalkınma modelleri uygulanabilmektedir. Bu modeller;

- Teknolojik İtme Modeli (Tavandan Tabana)
- Sosyal Çekme Modeli (Tabandan Tavana)

Birinci model olan ***Teknolojik İtme Modeli*** içeren projeler genellikle altyapı ve ekipman ile tavandan tabana bir yaklaşım gerektirir. Diğer bir deyişle, alt yapı hizmetlerinin ön plana çıktığı projelerde yaptırım gücü devlet kamu ve kuruluşlarının ön plana çıkmasını gerektirir. İkinci model olan ***Sosyal Çekme*** projeleri ise içerik ve hizmet odaklı olarak tabandan tavana bir yaklaşım sergiler. Bu projelerin sosyal açıdan yerel halka benimsetilmesinde sivil toplum kuruluşlarının ve yerel otoritelerin önemi ortaya çıkmaktadır. Bu modellerin her biri farklı kriterler içermesine rağmen birbirleriyle bağdaşabilir şekilde uygulamaya konulabilir.

1 ISDN: Integrated Services Digital Network

Genel olarak değerlendirildiğinde kırsal alanlarda Internet odaklı kırsal kalkınma uygulamalarının sürdürülebilir bir boyut kazanması için ***Sosyal Çekme*** projelerinin daha etkin olduğu gözlenmiştir. Bu tür projelerde halkın yeni uygulamalardan tabandan tavana bir yaklaşımla haberdar olması, yenilikleri kabullenmesi projelerin başarısı açısından önem taşımaktadır.

**** Internet odaklı kırsal kalkınma projelerinde etki değerlendirme analizinde kullanılacak olan tekniklerin belirlenmesi***

Internetin kırsal alanda uygulanması sırasında ve sonrasında göz ardı edilen en önemli noktalardan birisi de etki değerlendirme analizleridir. Etki değerlendirme analizlerinde standart araçların, metotların ve uygulamaların belirlenmemesi bu projelerin etkin bir şekilde değerlendirilme olasılığını ortadan kaldırmaktadır. Bu değerlendirmelerin yapılamaması uygulanacak yeni projelerin başarısına da gölge düşürmektedir. Bu bağlamda, projeler uygulamaya koyulmadan önce etki değerlendirme analizleri için ortak bir yaklaşımın belirlenmesi ve yapılan analizlerin ölçülebilir sayısal değerlere dönüştürülmesi önem taşımaktadır[1]. Bu kriterler kırsal alandaki kullanıcı sayısına göre bilgisayar yeterliliği, kırsal halkın kullanım sıklığı, çalışma saatleri ve kullanılan multi-medya içerikleri gibi teknoloji ve altyapının önemini ortaya koyarken, bilgiye erişimdeki kolaylık ve bağlantı hızı gibi sürecin etkisinin de analiz edilmesini ön görmektedir. Yine, kırsal alanların ekonomik ve sosyal açıdan kısıtlılıkları göz önünde bulundurulduğunda Internetin kırsal halkta yarattığı ekonomik ve sosyal faydanın da analizinin yapılması önem taşımaktadır [4].

5. Kırsal Kalkınma Projelerinde İnternet Kullanımında Ortaya Çıkabilecek Sorunlar

Gelişmekte olan ülkelerde uygulanan bir çok başarılı pilot projelerin yanında sürdürülebilirlik açısından başarı sağlanamayan Internet odaklı kırsal kalkınma projelerinden de bahsedilebilir. Bu projelerde gözlemlenen ve uygulamalarda zorluklara yol açan sorunlar şu başlıklar altında toplanabilir [4].

Uygulanan Politikalar:

Bir çok gelişmekte olan ülkede uygulanan Internet odaklı kırsal kalkınma çalışmalarında politikaların formüle edilmesi ve uygulanması sırasında sorunlar yaşanmıştır. Bu sorunların temeli politikalar ile bütünleşmiş yasaların, düzenlemelerin ve yol gösterici stratejilerin oluşturulmamasından kaynaklanmıştır. Politikalar entegre bir şekilde tanımlansa bile, Internet odaklı kırsal kalkınma çalışmalarında etkin bir uygulama planının geliştirilmesi önem taşımaktadır. Ayrıca, düzenlemelerin esnek olamayışı, iletişim ve ekipmanlara uygulanan gümrük vergilerinin yüksekliği uygulamalarda kısıtlılıklar yaratmaktadır.

Yüksek İletişim Maliyetleri:

Gelişmekte olan ülkelerde Internet servis ücreti olmak üzere, telefon ücretlerindeki yüksek tarife bu teknolojilerin kırsal alanda uygulanması konusunda kısıtlılıklar yaratmaktadır. Pazarın liberalleşmesi sonucu ulusal tekel olan iletişim hizmetlerinin özel firmalar tarafından sağlanması bir avantaj gibi görülmekle beraber artan bu hizmetlerdeki düşük kalite ve tek taraflı fiyat belirlemeleri uygulamalarda sorun olabilmektedir.

Altyapı Hizmetleri:

Gelişmekte olan ülkelerde kırsal alanlarda iletişim ve elektrik alt yapısı yeterli boyutta değildir. Her ne kadar uydu ve kablosuz sistemler bazı ülkelerde uygulamaya koyulsa da daha çok bu sistemler kentsel alanlara yönelik olarak yapılandırılmaktadır. Ayrıca, Internet erişimlerinin hızlı olmasını sağlayan bant genişliği düşük olduğu için Internet erişimi verimli bir şekilde sağlanamamaktadır.

Yabancı Dil ve Kırsala Uygun İçerik Eksiklikleri:

Özellikle uluslararası bilgilerin Internet üzerinde İngilizce olarak yayınlanması kırsal halk ve çiftçiler için engel yaratmaktadır. Bu durumda uluslararası bilgilerin yerel halkın anlayacağı dilde çevirisi yapılarak Internet ortamında yayınlanması gerekmektedir. Bu da maliyet ve

zaman açısından dezavantaj olarak görülebilir. Ulusal, uluslararası ve bölgesel bir çok kurum ve kuruluşun kırsal kalkınma çalışmalarında kullanılabilecek yararlı yayınları mevcuttur. Ancak, bu yayınların kırsal halk için kullanılmadan önce gözden geçirilerek genel bir standart altında ve sade-anlaşılabilir bir biçimde kırsal halk için kullanılması önem taşımaktadır.

Kırsal Alanlarda Okuma-Yazma Oranlarının Düşüklüğü:
Gelişmekte olan ülkelerde kırsal alanlardaki okuma-yazma oranlarının düşüklüğü kırsal halkın bilgiye ve habere ulaşmasında en büyük engeldir. Özellikle kadınların çoğunluğu oluşturduğu bu kesim için daha çok fotoğraf, resim ve video gösterimine dayalı bilgi aktarımı tercih edilmektedir. Ancak, bilgisayar kullanımı ve Internete erişim konularında okuma-yazma bilmeyen ve bu konuda yeterli olmayan kırsal halk dezavantajlı duruma düşmektedir. Bu da Internetin kırsal alanda kullanım alanını daraltmaktadır.

Cinsiyet Dengesizlikleri:
Gelişmekte olan ülkelerde kadınlar ve erkekler kırsal kalkınmada farklı üretken ve toplumsal rollere sahiptir. Aynı zamanda farklı ihtiyaçları ve öncelikleri mevcuttur. Dünyada üretilen gıda maddelerinin yarısından fazlasını kadınlar üretirken bir çok yönden dezavantajlı konumdadırlar [5]. Yayım çalışmalarına kadınların erkeklere göre daha az dahil olması, yeni teknolojilere erişimlerinin kısıtlı olması, toplumdaki düşük statülerinden dolayı karar verme ve politika üretme mekanizmalarına dahil olamayışları, ağır iş yükü, eğitim, öğretim ve kredi olanaklarına erişimlerinin kısıtlı olması gibi bir çok dezavantajlı durumdan bahsedilebilir. Uygulanan internet tabanlı kırsal kalkınma pilot projelerinde erkeklerin öncelikli olarak bu teknolojilere eriştiği, kadınların ise erkeklerin gerisinde kaldığı belirlenmiştir. Ancak, kırsal kadın kültüründen, geleneklerinden, değer ve deneyimlerinden kaynaklanan bir bakış açısına sahiptir ve bu bakış açısını Internet ile birleştirdiğinde tarımsal üretimin artmasında ve kırsal kalkınma çalışmalarının başarılı olmasında önemli bir rol oynamaktadır.

İnsan Kaynaklarındaki Yetersizlikler:
Internetin kırsal kalkınma çalışmalarında kullanılmasında en önemli araçlar kapasite geliştirme ve eğitim çalışmalarıdır. Kırsal halkın bu teknolojileri kullanabilmesi için kullanım, uygulama ve bakım konularında eğitilmeleri gerekmektedir. Bir çok gelişmekte olan ülkede kırsal halka eğitim verecek yetişmiş eleman azlığı, kırsala uygun olmayan eğitim yaklaşımları nedenleri ile projelerin etkinliği azalmıştır. Bu nedenle projelerin uygulanacağı kırsal alanlar için eğitim ve öğretim faaliyetlerine yatırım yapılması ve bu eğitimler için gereken insan kaynağının nicelik ve niteliğinin önceden planlanması önem taşımaktadır

Projelerin Sürdürülebilirliği:
Internet odaklı projelerin bir çoğu dış kaynaklar ile hayata geçirilmektedir. Bu nedenle, proje bitiminden itibaren projelerin sürdürülebilirliği konusunda sıkıntılar yaşanmaktadır. Projelerin sürdürülebilirliğinin sağlanması için devlet, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve toplumsal desteğin sağlanması önem taşımaktadır.

6. Türkiye'de Internetin Kırsal Alana ve Tarıma Yansıması

Bitkisel ve hayvansal üretim, ormancılık, veterinerlik, çevre bilimi ve gıda üretimi, araştırmaları ve uygulamalarından elde edilen bilginin derlenmesi, depolanması, sınıflandırılması, yönetimi ve kullanımını etkinleştirmek, kolaylaştırmak ve ilgili kitlelere aktarmak amacıyla bilgisayar ve iletişim teknolojilerine son derece büyük bir gereksinim bulunmaktadır. Kaldı ki, ülkemiz gibi nüfusunun yaklaşık %40'ının fazlasının tarımla uğraştığı ve ekonomisinin önemli bir kısmının tarım ve tarıma dayalı sanayiye dayalı olduğu ülkelerde bilginin yaygınlaştırılması önemlidir.

Türkiye'de de diğer gelişmekte olan ülkelerdeki gibi kırsal alanlarda tarımsal üretimde çiftçilerin özellikle ihtiyaç duyduğu bilgiler genel teknik tarım bilgisi (bitki ve hayvan yetiştirme esasları, hastalık ve zararlılarla etkin ve çevreye duyarlı mücadele, toprak ıslahı ve verimlilik, gübreleme, sulama, işletme ve ev ekonomisi, tarımsal mekanizasyon vd. tüm teknolojik yenilikler), hükümetin tarım politikası ve uygulama kararları, üretim girdi piyasaları ve güncelleştirilmiş girdi fiyatları, ürün piyasaları ve güncelleştirilmiş ürün fiyatları, mevzuat ve yasal düzenlemeler vb. bilgilerdir[6].

Türkiye'de tarımsal üretimle ilgili bu bilgi çeşitlerinin kaynağından diğer bir ifade ile bilgiyi üretenden o bilgiyi tüketecek olan çiftçiye ulaştırılabilmesi için yoğun tarımsal yayım faaliyetlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu bilgilerin kırsal alana sağlanması tarımsal yayım faaliyetleri yapan doğrudan yayımcılar tarafından bireysel iletişim-ilişki yoluyla ve geleneksel yöntemler ile birlikte son yıllarda artan Internet tabanlı bilgi sistemlerinin yer aldığı çeşitli Internet sitelerinden sağlanabilmektedir. Ancak, Internet tabanlı bilgi sistemlerinin tarımsal üretimdeki yaygınlaşma hızı sadece bizim ülkemizde değil en gelişmiş ülkeler dahil tüm dünyada bu sektörün istihdam ettiği nüfusun eğitim düzeyi ve kırsal alanlarda Internet kullanan kişilerin sayısı ile doğru orantılıdır. Gelişmiş ülkelerde bilgisayar sahibi olan çiftçi sayısının %80'lere varan oranlarda olduğu, bilgisayarı ile Internet erişimi olan çiftçilerin de toplam içerisindeki oransal değerinin %60'a kadare ulaştığı belirtilmektedir. Oysa ülkemizde bu oranın kestirimi için dahi herhangi bir veri bulunmamaktadır. Tahmin yürütülecek olursa da bu oranların ülkemizde binde hatta onbinde bir düzeyinde olduğu söylenebilir[7].

Türkiye'de tarım sektöründe çalışan nüfusun fazlalığı işletmelerin küçük ve parçalı olması, eğitim seviyesinin düşük olması, örgütlenememe gibi sektöre özgü yapısal bozukluklar nedeniyle tarımda bilişim teknolojileri kullanımı oldukça azdır. Tarım işletmelerinin genel yapısı dikkate alındığında Türkiye'de tarım sektöründe bilgisayar yoğunlaşmasının on binde bir civarında olduğu tahmin edilmektedir. Tarımsal kayıtların yetersizliği nedeniyle bu konuda sağlıklı ve yeterli veri bulunamamaktadır.

Tarımsal üretimin dışında işleme ve pazarlama faaliyetlerine yer veren işletmelerde bilişim teknolojileri kullanımının ve buna bağlı olarak da kayıt tutma alışkanlığının daha fazla olduğu belirtilmektedir. Bilgisayarı olan işletmelerin %90'ında Internet bağlantısının olması ve bu işletmelerin de yaklaşık %60'ının tarımsal amaçlı olarak bilgisayar kullanması sektörün geleceği açısından zayıf da olsa ümit verici bulgular olarak ortaya çıkmaktadır.

Internet kullanım oranlarının diğer ülkelere göre düşük olmasına ve bilgisayar kullanımının kırsal alanlarda fazla yaygın olmamasına rağmen Türkiye'de Internet ile bağlantısı olan ve bir kısmının web sayfası da bulunan çok sayıda köy ve/veya tarımsal kalkınma kooperatifi vardır. Ayrıca, tarım sektörüne yönelik Internet üzerinden hizmet veren bir çok siteden de bahsetmek mümkündür. Örneğin, Tarım ve Köyişleri Bakanlığının bu alanda yaptığı çalışmalar arasında tüm yurda yaygın ve çok geniş olan bakanlık teşkilatının bir ağ üzerinde (tarımnet) bağlantısı mevcuttur. Çiftçi kayıtlarının merkezi bir veri tabanında derlenmesi çalışmaları sürmekte ve buradaki en büyük sıkıntıyı tapu kadastro kayıtlarının bilgisayar ortamına aktarılamayışı oluşturmaktadır. Tarım bakanlığı Web sitesi çalışmalarını da yürüterek bugün 18.000 sayfa olan bu sitenin 80.000 sayfa ile sanal bir kitaplığa dönüştürülmesini hedeflemektedir. Bu site üzerinde soru-cevap hizmeti de verilmektedir ve gelen soruların %17'si üreticilerden tarafından sorulmaktadır. Yine, tarım sektörüne Internet üzerinden Türkçe içerik sağlamak amacıyla hazırlanmış olan www.tarim.gen.tr. dinamik içeriğiyle 2002 yılından itibaren Internet üzerinden tarım sektöründeki paydaşlara bilgi sunmaktadır. www.ciftcinet.com Türkiye'nin ilk özel sektör destekli, geniş bilgi ve içeriğe sahip tarımsal bilgi sitesidir. Üreticiler, birlikler, kooperatifiler, devlet teşekkülleri, bankalar, leasing kuruluşları, dış ticaret firmaları, tarım, gübre, ilaç üreticileri, gıda, tohum, paketleme ve tarımsal mekanizasyon şirketleri başta olmak üzere tarım kesimini oluşturan tüm kişi ve kurumların ürün ve hizmetlerinin

tanıtımında, sorunlarının tartışılması ve aktarılmasında danışmanlık hizmetlerinde ciftci.net etkin bir yayın olmak amacı doğrultusunda hazırlanmıştır. www.ciftligim.com 200'ü aşkın makale ile "Öğrenelim" bölümü, 400 civarında ilan ile "Pazardan" bölümü, anket, forum, "Veterinere Sor" adlı on-line bilgi hattı ve tarımsal ürün ve girdi fiyatlarının kayan bant şeklinde güncel olarak sürekli kullanıcıya aktarıldığı "Tarım Bilgi Bandı" sitede özellikle dikkati çekmektedir. http://www.ziraatci.com Internet ortamında sektör çalışanlarının ihtiyaçlarına cevap verebilecek teknik ve mesleki bilgi içeriğine katkı sağlamayı amaçlayan bir site olarak hizmet vermektedir. Ziyaretçiler pek çok bölüme aktif olarak katılabilmekte ve site içeriği daha çok ziyaretçilerin katkılarıyla oluşmaktadır. Site, ziyaretçilerin uzmanlık alanlarında bilgi sunmak amacıyla kendilerine ait sayfa açabilecekleri "Editör" bölümünün yanı sıra, "Tarım Haberleri", "Tarım Siteleri", "Yetiştirici Bilgileri", "Çiftçi Mektupları" bölümlerinden oluşmaktadır.

7. Sonuçlar

Bilgi toplumu olmanın bir gereği de ekonomiyi oluşturan tüm sektörler arasında doğru ve sağlıklı bir bilgi akışının olmasıdır. Bilgi akışının sağlanmasında kullanılan teknolojilere erişimin ve kullanımındaki kişisel, bölgesel ve ülkesel farklılıkların yeni bir sosyal problem yaratacağı diğer bir ifade ile sayısal uçurum yaratacağı söylenebilir.

Nüfusunun yaklaşık %40'ı kırsal alanda yaşayan ve yıllardır yapılan kırsal kalkınma çalışmaları ile beklenen sonuçlara ulaşılamayan ülkemizde Avrupa Birliği'ne giriş aşamasında tarım sektörü ve kırsal kalkınma çalışmaları için yeni politika arayışları hız kazanmıştır.

Ülkemiz tarımının ve kırsalının kalkınabilmesi için öncelikli olarak tarımsal yapının iyileştirilmesi, destekleme politikalarının ülke gerçeklerine uygun hale getirilmesi ve örgütlenmenin teşvik edilmesi gerekmektedir. Çünkü, kırsal alandaki halkın gelir düzeyi yükseltilmedikçe bu alanlarda Internet tabanlı bilgi sistemlerine yatırım yapılması ve bunların kırsal halk tarafından kullanılması beklenemez. Eğitim düzeyi artan, desteklenen, teşvik edilen, gelir düzeyi artan ve yaşadığı alanlarda sosyal ve fiziksel alt yapı sorunu olmayan kırsal halk verim ve kalite artışına yönelik olarak bu teknolojileri de benimseyecektir.

Kırsal kalkınma, tarımsal üretim, pazarlama, satış, araştırma ve geliştirme ile yayım faaliyetlerinde gerek kırsal halkın gerek araştırmacıların gerekse yayımcıların ihtiyaç duyduğu her türlü bilginin ortaya çıkarılması, kullanılması, dağıtılması ve depolanmasına imkan verecek Internet tabanlı bilgi sistemlerinin sadece kentsel alanlarda değil kırsal alanlarda da yaygınlık araştırmasının yapılması, kullanımının yaygınlaştırılması ve kullanımı konularında eğitim, araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin desteklenmesi ve Ziraat Fakültelerinde bu teknolojilere yönelik eğitimlerin fazlalaştırılması önem taşımaktadır.

Gelişmiş ülkelerde tarımda ve kırsal kalkınma çalışmalarında Internet tabanlı bilgi sistemlerinin kırsal alanlarda kullanım düzeyi ülkemiz ile kıyaslanamayacak kadar ileridir. Tarımsal üretimdeki aktif nüfus sayısı, kırsal alanlardaki nüfus yoğunluğu, bu nüfusun eğitim ve gelir düzeyleri yönünden yapılan karşılaştırmalarda Türkiye'nin bu uygulamaları kullanan ülkelerin gerisinde olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu da Internet kullanımının Türkiye kırsalında yaygınlaştırılmasının ve kırsal halk tarafından benimsenmesinin oldukça uzun ve yüksek maliyet gerektiren bir süreç içerisinde gerçekleşeceğini ortaya koymaktadır. Ancak, devletin uygulayacağı akılcı politikalar, üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları ile sivil toplum kuruluşlarının koordinasyonlu bir şekilde çalışması ile bir başlangıç noktası yaratılmalı ve gelişmekte olan diğer ülkelerde uygulandığı gibi pilot projeler ile bu uygulamaların yaygınlaştırılması sağlanmalıdır. Burada bu çalışmaların örgütlü çiftçiler aracılığıyla daha etkin olacağı düşüncesinden hareketle, çiftçi örgütlenmesinin de dikkate alınması önem taşımaktadır.

Kaynaklar

[1] Anonymous., "The Future of Rural Policy", 2003, OECD Publications, France.

[2] Anonymous,. "The Internet and Rural and Agricultural Development: an Integrated Approach", Communication for Development Group, Research, Extension and Training Division, Sustainable Development Department of the Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1998.

[3] Anonymous., "Information and Communication Technologies for Rural Development, OECD Publications, 2001, France.

[4] Anonymous,. "Information and Communication Technologies in Development: The Role of ICTs in EU Development", Policy, Communication From The Commission to the Council and the European Parliament, 2001, Brussels.

[5] Anonymous, "Information for Agricultural and Rural Development in ACP Countries: Emerging Stakeholders, New Media, and Priority Themes", Proceedings of a CTA seminar, 2000, France.

[6] Aluftekin B, Nilay., "Kırsal Kalkınmada Tarımsal Bilgi Sistemleri", Doktora Semineri, (yayınlanmamış), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2004, Ankara.

[7] Cebeci, Z., Gül, A., "Information and Communication Technology in Turkish Agriculture (The Problems, Expectations and Suggestions)", Academic Computing Conference , Çukurova Üniversity, 2003, Adana-Turkey.

Democratic Text Creation - A Proposal

Markus Schaal
Bilkent University
schaal@cs.bilkent.edu.tr

Abstract: With the emergence of collaborative knowledge goods such as Wikipedia, the democratic evolution of documents seems to be a minor step in the further evolution of democracy. However, a proper theory for the development and exploitation of democratic text information systems is missing.

We propose the development of a framework for democratic text evolution that includes both technical and social aspects.

Keywords: e-democracy, computer-supported collaborative work (CSCW), voting, semantic web, socio-technical process

1 Introduction

The traditional creation of political programs and constitutions is often perceived as undemocratic. This perceived lack of democracy has a number of reasons, including:

- Time constraints put limits to the consensus that can be reached. Therefore, bad compromises are supported if they are perceived as an improvement over the status quo.
- Individual text proposals (entry/ change/ delete) are stopped without an apparent justification before they become evaluated by a general assembly.

Internet technologies support collaborative work even if participants are located at different places and contribute at different times. The most prominent example of such a collaborative effort is the public encyclopedia Wikipedia. However, decision making and consensus is not supported by the wiki-technology alone. Without good policies and the emergence of reliable social norms, Wikipedia could not have had such a success[1].

Being socio-technical in nature, the internet-supported democratic creation and evolution of constituting texts requires technical and organizational support that clearly goes beyond existing solutions.

Wikipedia, on the one hand, has a proper organizational framework for the achievement of consensus with fundamental policies such as the Neutral Point Of View (NPOV) established. Some of those policies actually became social norms for the contributing users of Wikipedia. However, conflicts and controversies occur regularly, cf. [7], requiring even the blocking of the entry by administrators if normal consensus on Talk- and Discussion-Pages does not succeed.

Other movements and organizations such as the semantic web initiative and the open university support the achievement of consensus among agents and web sites technically[2], but with little or no impact for the average internet user.

The approach presented here is directed towards providing a tool for collaborative democratic text creation, that is easy to use (like Wikipedia) and provides technical support for consensus-finding. It should be strong enough to be accepted and successfully applied for the resolution of political conflict.

1 The success of Wikipedia is documented by e.g. Giles et al. [3]

2 by providing tools for Ontology Engineering and Argument Mapping.

2 Democratic Text Evolution

In a democratic text evolution process, any change requires a majority of voters to agree. This fundamental principle will not be neglected by our approach. Rather, we want to improve consensus and thus acceptance among voters by improving possibilities of individual influence on the text evolution process. Time constraints are another important issue. We do not want to raise the interest of third parties beyond a certain level, i.e. voters that are not interested in a particular change need not decide in most cases.

User Community: The user community of a democratic text creation process is responsible for the resulting text. A user is an actor in the text creation process and all users should have equal rights for contribution. A user does not necessarily correspond to a natural person. He might as well represent a whole (base) group - depending on the social process that is modeled. We will use the terms user, voter and actor interchangeably.

Text Documents: A text document consists of a collection of sections, possibly with cross-references. Sections should be independent, i.e. no other section needs to be read first in order to understand. This does not contradict the existence of cross-references. However, it allows for an arbitrary ordering of Sections.

Change Request: A user can enter a change request at any time. We distinguish two types of change requests: Simple and complex changes. The request for the addition, change or removal of a singe section is a simple change. Several simple changes can be merged to form a complex change. Only consistent changes can be merged, i.e. max. on change or deletion per existing section.

Voting: A user may express his acceptance or reject of a change request. While a user has not done so, he is considered indifferent. The acceptance of a change request implies reject of all inconsistent change requests, i.e. if there are two change requests or one change request and one deletion request for the same section, then the other is rejected if the first is accepted. For the particular case of simple changes allowed only (no complex changes), voting can be simplified: Instead of acceptance or reject of change requests, multiple alternatives are shown for each section according to the active change requests. The user will just support ohne alternative version per section, reject the entire section or remain indifferent.

The acceptance or reject of a change request is not secret, thus providing a strong environment for the evolution of consensus. The absence of anonymity is an important issue here, cf. e.g. [1].

Actions: Democratic text creation being semi-automatic in nature, actions can performed by users or software agents. The following actions are considered here:

- Change requests might be browsed by all voters at any time and the default (indifferent) might be changed by the user towards acceptance or reject.
- Change requests might be announced to all voters as an equivalence to a public vote rather than a collaborative decision process.
- Change requests might be performed or rejected as a whole. After that, incompatible change requests are canceled for review and revision.

Triggers: Actions that are to be performed by software agents could be triggered according to the following rules:

- A specific time after a change request, if the ratio of acceptance vs. reject has reached a certain threshold and the acceptance has reached a certain absolute threshold, the request is performed.
- A specific time after a change request, if the ratio of reject vs. acceptance has reached a certain threshold and the reject has reached a certain absolute threshold, the request is rejected.
- After a certain time or after a certain absolute threshold has reached, the change request is announced to all voters.

The proposed model for democratic text evolution goes beyond [5]. There, the voters support is given to a particular alternative of a section instead of a particular change request. For simpleHowever, alternative versions can still be kept and the support for previous version can be documented according to the supported change requests. For this, a reject of a change request is identical with the support of the previous version.

Elements and variations of this system can be found in existing web sites, such as http://www. kuro5hin.org/, where the articles with most votes are featured, or http://www.adjute.com/, where multiple continuations for stories can be proposed and the one with maximum support gets actually added to the story. However, the method proposed here has not yet been applied and evaluated for the support of democratic processes.

Additional elements can be added to the proposed method according to the needs of the democratic process, e.g.:

- Supporting conflict resolution an raise of awareness by allowing for a discussion thread per section.
- Improving a section or the entire collection of sections that is currently in the structure by assigning revision tasks to individual participants, as e.g. on http://oooauthors.org/.
- Maintaining a model of possible conflicting alternatives and alternative sets of sections, i.e. alternatives that cannot possible be or should be at the same time in the structure.
- An argument-framework, e.g. an IBIS-System [4], for the transparent modeling of the connection between different sections, i.e. goals and measures for their achievement.

3 A Theoretical Case Study

This first proposal towards a general model of democratic text creation and evolution is particularly feasible for constitutional and programmatic texts, where dependencies between sections are few, the order of sections does not matter and the user community is tightly bound. to the content. In the respective contexts, the evolution of a document usually works as follows:

- A change request is proposed by a member.
- The change request is hierarchically propagated towards the presidency.
- The change request is decided by a vote during a general assembly or stopped on its way to the top of the hierarchy.

As opposed to this, our scheme provides the following advantages:

- Equal treatment of change requests across the whole organization, without any information asymmetries and resulting power imbalances.
- Change requests can be accepted or rejected without the general assembly.
- The announcement of a change request to all voters (equivalent to the general assembly) can occur at any time during the evolution of a document and is not bound to general assemblies.

4 Use Cases and Evaluation

A prototype for the proposed method is under preparation based on Drupal[3], but a good case study is yet missing although a german party has already signalized their interest.

3 Drupal is an open-source content management system with an extendible modular structure, cf. http:\\www.drupal.org

For evaluation, all actions need to be anonymously archived. In addition to conventional web-mining, (temporal) social web-mining [8] [2] and text-mining [6] should be applied for the co-analysis of community and text evolution. Electronic questionnaires may complete the analysis.

5 Conclusion

We claim, that previous work on computer supported collaborative work, open-source projects, collaborative decision making and e-democracy will be complemented by a model of democratic text creation, that considers the socio-political and the technical layer of the approach at the same time.

The ideas presented here are preliminary, but they already point to some important aspects of computer supported democratic text creation: (1) efficiency through temporal and locational independence and (2) efficiency and transparency through automatic detection and triggering of (the need for) raised awareness.

References

[1] D. Davenport. Anonymity on the internet: why the price may be too high. Commun. ACM, 45(4):33-35, 2002.

[2] T. Falkowski, J. Bartelheimer, and M. Spiliopoulou. Community dynamics mining. In Proc. of 14th European Conference on Information Systems (ECIS 2006), Göteborg, Sweden, 2006.

[3] J. Giles. Internet encyclopaedias go head to head. Nature, 438(7070):900-901, December 2005.

[4] W. Kunz and H. Rittel. Issues as Elements of Information Systems. Center for Planning and Development Research, University of California at Berkeley, 1970.

[5] M. Schaal. Basisinitiative für eine Parteibildung von unten (BiPu) ein sozio-technischer Ansatz für die demokratische Texterstellung. In P. D.-I. C. Hochberger and P. D.-I. habil. Rudiger Liskowsky, editors, Lecture Notes in Informatics (LNI) - Proceedings: Informatik fur Menschen, volume P-93 of Series of the Gesellschaft fur Informatik (GI), pages 426-430, Bonn, 2006.

[6] M. Schaal, R. Müller, M. Brunzel, and M. Spiliopoulou. Relfin - topic discovery for ontology enhancement and annotation. In Proc. of European Conference on the Semantic Web (ECSW 2005), 2005.

[7] Viegas, Fernanda B. and Wattenberg, Martin and Dave, Kushal. Studying cooperation and conflict between authors with history flow visualizations. In CHI '04: Proceedings of the 2004 conference on Human factors in computing systems, pages 575-582. ACM Press, 2004.

[8] S. Wasserman and K. Faust. Social Network Analysis. Cambridge University Press, Cambridge, 1994.

İnternet ve Demokrasi İlişkisine Dair Eleştirel Bir Yaklaşım

Gülüm Şener
T.C. Beykent Üniversitesi
gulumsener@yahoo.com

Giriş

"Enformasyon toplumu" kuramcılarının yeni enformasyon ve iletişim teknolojilerinin toplum üzerindeki etkilerini yorumlarken üzerinde durdukları ortak noktalardan biri de internetin demokrasiyle olan ilişkisine yaptıkları vurgudur. 19. ve 20. yüzyıllarda kitle iletişim araçlarına atfedilen teknolojinin toplumu "demokratikleştirme" misyonu, bugün internete yüklenmektedir. Sayısal teknolojilerin yöndeşmesinin sonucunda enformasyonun niceliğindeki artış, etkileşim olanaklarının genişlemesi, kullanıcının iletişim sürecine etken olarak katılabilmesi gibi internetin sahip olduğu teknolojik potansiyelin politikaya ilgiyi ve politik katılımı arttıracağı öne sürülmektedir. "Enformasyon toplumu" kuramları, tüm yurttaşların daha fazla oranda bilgiye sahip olması gereğinin özellikle vurgulandığı ve iktidarın, yönetici elit kesimin elinden, sadece bir elektrik düğmesine basmakla gerçekleştirilebilen bir referandum olgusunun varolduğu gerçek demokratikleşme sürecine doğru bir dönüşümün yaşandığı bir yapı önermektedir.[1]

Toplumda bir dizi olumlu dönüşüme yol açtığı düşünülen İnternetin enformasyon bolluğu yaratarak bilinçlenmeyi, ulusal sınırları ve zaman sorununu aşarak bireylere istedikleri enformasyonu sağladığı, vatandaşların siyasete katılımını 'teknik olarak' kolaylaştırdığı, sanal forumlar aracılığıyla tartışma ortamı yarattığı, toplumdaki muhalif seslere ve "alternatif" gruplara sermaye denetimindeki egemen iletişim araçlarından çok daha düşük maliyete haberleşme ve ifade imkanı tanıdığı, genel olarak sivil toplumun örgütlenmesini ve daha geniş kitlelere seslenmesini mümkün kılarak kamusal alanı canlandırdığı ve toplumu demokratikleştirdiği, hatta Antik Yunan demokrasisine geri dönüleceği "enformasyon toplumu" kuramcıları tarafından dile getirilen düşüncelerdir. Atina'nın "agora demokrasisi", yeni çağın siberdemokrasisiyle yeniden hayat bulacaktır.

Oysa, Aydınlanma'nın mirası olarak demokrasi idealini gerçekleştirmenin yolu yeni bir teknolojik buluşa değil, toplumsal – kültürel yaşama bağlıdır. Yeni enformasyon ve iletişim teknolojileri ile demokrasi arasında kurulan bu "doğrudan" bağ, internetin toplumsal kullanımı ve giderek ticarileşmesi göz önüne alındığında sorunlu hale gelmektedir. Ayrıca, kapitalist ya da kapitalistleşen ülkelerde siyasetin ve demokrasinin kitle toplumunun ve popüler kültürün dinamiklerine göre şekil alması, demokrasinin eşitlik ilkesiyle çatışan toplumsal eşitsizliğin küreselleşmeyle birlikte artarak sürdüğü, vatandaşın tüketiciye dönüştüğü, siyasi katılımın seçim zamanlarına indirgendiği, kamusal meselelerin geri plana itildiği ve topluma apolitikleşmenin egemen olduğu göz önüne alındığında yeni enformasyon ve iletişim teknolojileri ve internetin toplumlar için yapısal dönüşüm sağlayabilme potansiyeli önündeki sınırlar daha net olarak ortaya çıkmaktadır.

Kapitalist Toplumda Demokrasi, Kamusal Alan ve Enformasyon

Modern toplumun ortaya çıkışıyla birlikte demokrasi ve iletişim birbirine paralel olarak gelişmiş iki kavramdır. Modern dönemde teknolojinin gelişimine bağlı olarak demokrasi idealinin gerçekleşeceğine dair iyimser bakış açısı bugüne dek süregelmiştir.

1 Cees Hamelink, "Merkez ve çevre ülkeler arasındaki enformasyon dengesizliği", Enformasyon Devrimi Efsanesi, Der: Yusuf Kaplan, İstanbul: Rey Yayınları, 1991, s. 13.

İletişim ve enformasyonun demokratikleşmeyi sağlayacağına ilişkin düşünce, genellikle liberal kuramcıların ileri sürdükleri bir savdır. Liberal kuramcılar, iletişim ve enformasyon araçlarının kitleselleşerek toplumu oluşturan bireylerin bilinçlenmesini, kendilerini yöneten temsilcilere ilişkin gerekli enformasyona sahip olarak hükümeti denetlediklerini, demokratikleşmeyi ve özgürleşmeyi sağladığı vb. görüşleri savunmaktadırlar. Liberal düşünce; enformasyon ve iletişim araçlarının demokratik rolünün, devleti gözetleyen bir kamu gözcüsü olarak hareket etmek olduğunu ileri sürer.[2] Liberal kuramcılar, toplumsal eşitsizlikleri ve güç ilişkilerini, enformasyon ve iletişim araçlarının endüstrileşmesini göz adı ederek ve bu araçları üzerinde yükseldiği toplumsal zeminden koparark ele almaktadırlar.

Enformasyon ve iletişim araçlarının demokrasiyle ilişkisi Habermas'ın kamusal alan kavramıyla yeni bir boyut kazanmıştır. Erken dönem kapitalizmini ve burjuva toplumunda kamu fikrinin yükselişini ve çöküşünü inceleyen Habermas, kamusal alanı modern toplumun ve demokrasinin kurucu örgütlenme ilkesi olarak ele alır. Habermas'a göre kamusal alan; devletin ve özel alanın (meta dolaşımı ve toplumsal emek ile ev) dışında kalan, eşit vatandaşların bir araya gelerek eleştirel kamusal tartışmalar yaptıkları, uzlaştıkları ve eylemde bulundukları alandır. Habermas'a göre eleştirel tartışmaları besleyen her şey kamusal alanının sınırlarına dahil edilebilir: Kent, kahvehaneler, salonlar, edebiyat ve burjuva romanı, mektuplar, basın kamusal alanın ve kamuoyunun oluştuğu mekanlar ve araçlardır.

Kamusal alan ve kamuoyu rasyonelliğe, eleştirel düşünceye ve tartışmaya dayandığından enformasyona ihtiyaç duyar. Kamusal alanda burjuva bireyler düşüncelerini özgürce tartışmakta, müzakere etmektedirler; ancak bunun için bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Dolayısıyla enformasyon ve modern toplumda enformasyonu edindiğimiz başlıca araçlar olan iletişim araçları kamusal alanın çekirdeğini oluşturmaktadır. [3] Burjuva bireylerin eşit biçimde rasyonel tartışmalar yaptıkları "ideal" kamusal alandan 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren devletin özel alana müdahale ettiği, özel-kamusal alan ayrımlarının silikleştiği, reklam ve halkla ilişkilerin basına nüfuz ettiği, politik partiler ve kitle iletişim araçlarınca yönlendirilen 'görünüşteki' kamusal alana geçilir. 20. yüzyılın başından itibaren kapitalist büyük işletmelerin ortaya çıkışıyla birlikte kitle iletişim araçları reklam ve halkla ilişkiler faaliyetlerinin istilasına uğramış, büyük reklam ajansları basını denetlemeye başlamış, hatta kendi gazete ve dergilerini imal etmiştir. Reklam ve halkla ilişkilerin güdümündeki kitle iletişim araçları politikanın alanına da sızarak bu alanı sömürgeleştirmiştir. Habermas'ın çizdiği tabloda vatandaşların kamusal topluluk olarak bütünlüğü ortadan kalkar ve seçim dönemleri dışında vatandaşlar artık politikaya katılmaz, katılma gereği bile duymaz hale gelmektedir. [4]

Küresel Kamusal Alan Olarak İnternet

Bilgisayar ağlarının birbirlerine bağlanmasına dayanan, "ağların ağı" olarak nitelendirilen internetin teknolojik potansiyeli, enformasyon ve demokratikleşme arasında kurulan olumlu ilişkinin yeniden canlanmasına neden olmuştur. İnternet, erişim sağlayan herkesin kendini farklı araçlarla (e-posta, sohbet programları, forumlar, internet sitesi vb.) özgürce ifade edebileceği; kişiden kişiye, kişiden gruba, gruptan gruba, gruptan kişilere doğru her yönde iletişim sağlayan, bilginin küresel çapta ve eş zamanlı olarak paylaşımına olanak veren, özel çıkar gruplarınca kontrol edilemeyen bir ortam olarak sunulmaktadır. İnternette enformasyonun bolluğu, seçeneklerin fazlalığı, etkileşim imkanı "katılımcı demokrasi", "doğrudan demokrasi", "agora" hayallerini yeniden harekete geçirmiştir. Siberdemokraside temsili demokrasinin kurumları ve işleyişi geçerliliğini yitirecek, politika katılımcılığa, şeffaflığa, eşitliğe ve özgürlüğe doğru yol alacaktır.

Timisi'ye göre internet-demokrasi ilişkisine vurgu yapan yazarlar beş ana tema etrafında görüşlerini desteklemektedir: Kolay erişim ve enformasyon erişiminde yeterlilik, internetin otoritelerden bağışık örgütlenmesi, internette ifade özgürlüğünün sınırsız ve içerik denetiminin teknik olarak zor olması, siyasal katılımın artması, sivil toplumun genişlemesi ve küreselleşmesi.[5]

Liberal kuramcılar tarafından toplumda birçok olumlu dönüşüme yol açtığı düşünülen internetin enformasyonu çoğaltan ve etkileşime dayalı yapısıyla siyasi alanda ulusal sınırları ve zaman sorununu aşarak bireylere istedikleri enformasyonu sağladığı, vatandaşların siyasete katılımını 'teknik olarak' kolaylaştırdığı, sanal forumlar aracılığıyla tartışma ortamı yarattığı, toplumdaki muhalif seslere ve alternatif gruplara sermaye denetimindeki egemen iletişim araçlarından çok daha düşük maliyete haberleşme ve ifade imkanı tanıdığı, sivil toplumun örgütlenmesini kolaylaştırdığı için toplumu demokratikleştireceği ve doğrudan demokrasinin uygulanacağı ileri sürülmektedir. Habermas'ın 19. yüzyılda modern toplumda burjuva kamusal alanının oluşumunun bir aracı olarak ele aldığı gazeteler gibi, internetin de neo-liberalizmin etkisiyle hızla bireyselleşen bir dünyada bu kez küresel bir kamusal alanı yeniden canlandırması beklenmektedir. Habermas'ın kamusallık kavramı, yeni enformasyon ve iletişim teknolojilerinin bileşkesi olan internetin topluma yayılmasıyla birlikte yeniden gündeme getirilmektedir. İnternet, kamusal alanın gazete ve radyo-TV'den sonra gelen üçüncü aşaması olarak görülmektedir.[6] İnternetin kamusal alan ya da alanlar yaratmasına ilişkin düşünce internetin teknolojik potansiyelinden kaynaklanmaktadır.

İnternetin demokratikleşme açısından taşıdığı birinci özelliği, enformasyonun nicelik olarak artması ve denetiminin güç olmasıdır. Sayısal teknoloji tabanlı olan İnternet öncelikle enformasyonun nicelik olarak artmasına neden olmakta ve bunun yanı sıra enformasyonun metin, ses, görüntü vb. biçimlerinde (mültimedya) aktarımına olanak sağlamaktadır. İnternet üzerindeki enformasyonun denetimi teknik olarak zor olduğu için İnternet kullanan vatandaşlar istedikleri enformasyona erişecek, istedikleri konuda bilgi sahibi olabilecek, böylelikle politik açıdan bilinçleneceklerdir.

İnternetin demokratikleştirici özelliklerinden bir diğeri adem-i merkezi yapısıdır. Teknik olarak noktadan noktaya (kullanıcıdan kullanıcıya), noktadan çok noktaya (e-posta listeleri), noktadan sunucuya (server), noktadan servis sağlayıcı dar-yayıncılığa, sunucu-geniş-yayıncılık (örn: web sitesi), sunucu dar-yayıncılık gibi farklı iletişim türleri sağlayarak İnternet; kişi-kişi, kişi-grup, grup-kişi etkileşimlerine olanak tanımaktadır.[7] Demokrasi açısından İnternet, adem-i merkezileştirilmiş yapısıyla kullanıcıların istedikleriyle iletişim kurmasına ve geleneksel hiyerarşik yapıların dışına çıkarak yatay iletişime olanak sağlayacaktır. Böylelikle şeffaf, merkezsiz, hiyerarşik olmayan bir iletişim modeli topluma egemen olacaktır ki bu da tam olarak "doğrudan demokrasi"yi tarif etmektedir.

İnternetin sayısal teknolojilere ve altyapısının telekomünikasyona dayalı olmasından ötürü etkileşim özelliğine sahip olması da demokratikleşmenin ve kamusal alanın önkoşulu arasında sayılmaktadır. İnternette, "kullanıcı iletişim ortamında bir teknolojik araç yardımıyla vardır ve yüz yüze iletişimdekine benzer bir biçimde karşılıklı ileti alışverişini gerçekleştirmektedir."[8] Diyaloga dayalı bir yapıya sahip olan internet, demokrasi için ideal bir ortam hazırlayacaktır. Kullanıcının etken konumda olması, enformasyonu kendisinin üretmesi, sınırsız kendini ifade imkanı, sanal

2 James Curran, "Medya ve Demokrasi: Yeniden Değer Biçme", Medya, Kültür ve Siyaset, Süleyman İrvan (der. ve çev.) Ankara: Ark, 1997, s. 142.

3 Jürgen Habermas, Kamusallığın Yapısal Dönüşümü, Tanıl Bora ve Mithat Sancar (çev.), İstanbul: İletişim yayınları, 1997, s.76-77.

4 Habermas, s. 365.

5 Nilüfer Timisi, Yeni İletişim Teknolojileri ve Demokrasi. Ankara: Dost Kitabevi, s.207.

6 Jorge Almeida, "Convergencia tecnologica, espacio publico y democracia". Globalism and Pluralism Conference. Montréal: GRICIS, 24 Nisan 2002.

7 Timisi, s. 124.

8 Timisi, s. 132.

forumlar aracılığıyla tartışma imkanı vs. küresel bir kamusal alan yaratacaktır.

İnternet aynı zamanda küreselleşmenin aracıdır. Kitle iletişim araçlarının ulusal coğrafyayla sınırlı erişimine karşılık internette enformasyon dünya çapında dolaşıma girmektedir. Elbette, bilgisayar kullanıcılarından oluşan sınırlı dünyada! İnternette enformasyonun ulusal sınırları aşması bireylerin, grupların, örgütlerin küresel düzeyde iletişimine olanak tanıyarak dünyayı McLuhan'ın deyimiyle "küresel bir köy"e çevirecektir.

Ancak, İnternet üzerinde ortaya çıkan küresel kamusal alan, Habermas'ın burjuva kamusal alanından farklılıklar içermektedir. Poster'a göre Habermas'ın tarif ettiği ve yüz yüze tartışmanın egemen olduğu kamusal alan dönemi yeni elektronik araçların ortaya çıkmasıyla sona ermiştir. Wilhelm'e göre sanal kamusal alanın dört unsuru bulunmaktadır: "Önceki kaynaklar" olarak adlandırdığı bilgisayar okur-yazarlığının gelişmesiyle sanal etkinliklerin çoğalması, internet üzerinden politik katılımla vatandaşların seslerini duyurması, sanal forumlar, haberleşme listeleri aracığıyla müzakerenin canlanması, yatay ve adem-i merkezi karar alma süreçlerinin işlemesi.[9] Sunstein'e göre de kamusal forumun üç temel işlevi bulunmaktadır: Konuşmacıların geniş insan kitlelerine ulaşmasını sağlamakta, konuşmacıların seslerini heterojen bir insan topluluğuna duyurmasının yanı sıra şikayetçi oldukları insanlara ve kurumlara ulaşmalarını da olanaklı kılmakta, insanların genelde çok geniş bir insan ve görüşler kümesiyle karşılaşma olasılığını arttırmaktadır.

Habermas'ın kitle iletişim araçlarını temel alarak oluşturduğu kamusal alan modeli, internet üzerinde oluşması beklenen kamusal alan ya da alanlardan farklıdır.. Öncelikle bugün ileri sürülecek kamusal alan kavramı, sınıfsal temelli burjuva kamusal alanından farklı olarak farklı ve çoğulcu kimlikleri içeren bir kamusal alan(lar) olacaktır.

9 Anthony G. Wilhelm, Democracy in The Digital Age, New York: Routledge, 2000, s. 33-34.

Ayrıca, Habermas'ın tarif ettiği şekilde, burjuva basınının ortaya çıkışı internetin ortaya çıkışından farklıdır. Habermas'a göre basın, burjuvaların hak talebine dayalı, 'özgürlükçü' bir ortamda Aydınlanma'nın, aklın ve rasyonelliğin bir aracı olarak ortaya çıkmış ve büyük sermayenin hizmetine girene kadar bu özelliğini korumuştur. Oysa İnternet, bilgisayara bağlı laboratuar ortamında bilimadamlarınca ulusal güvenlik amaçlı üretilmiş, kullanımı önce askeri ve akademik çevrelerle sınırlı kalmış 1990'ların başından itibaren yeni ekonominin tüketim mecrası olarak kitleselleşmiştir.

Diğer yandan, basının salt haber verme değil, haber verirken kamuoyu oluşturma işlevi, internet için pek de mümkün gözükmemektedir; çünkü internet üzerinde enformasyonun miktarı ve türü aşırı artış göstermekte, enformasyon parçalanmakta ve bireyselleştirmekte, istenilen konuda istenilen enformasyona ulaşmak vakit alabilmektedir. Kitle iletişim araçlarının edilgen izleyicisi, dinleyicisi ya da okurlarından farklı olarak kullanıcının etken olduğu internette birey ihtiyacına göre enformasyon aramakta ve kullanmaktadır. Etkileşim, her zaman zorunlu olarak kamusal alan yaratmaz. İnternetin etkileşim imkanının kamusallıkla bağını sorgulayan Stratton, İnternetin gelişmiş etkileşim imkanının, internete erişimi olan herhangi bir kişinin kendi görüşlerini forumların herhangi bir alanında ileri sürme yeteneğiyle birlikte, kamusal bilgi ile kişisel düşünce arasındaki ayrım için bir tehdit ortaya koyduğunu söylemektedir.[10] "Hızlandırılmış çoğulculuk" varsayımını öne süren Bimber da İnternetin getirdiği iletişim ve enformasyon akışı artışının, çoğulculuğun temel mantığını ve bireysel düzeyde İnternetin birçok insanın siyasal meselelere gösterdikleri dikkat ve enformasyonu özümseme tarzları bakımından son derece seçici olmalarını değiştirmeyeceğini, kullanıcıların birkaç konuya yoğunlaşırken çoğu mesele hakkında bilgi edinmeyeceğini savunmaktadır: "Bu ilk varsayım, yurttaşların iletişim kapasi-

10 Jon Stratton, "Siberalan ve Kültürün Küreselleşmesi", İnternet: Üçüncü Devrim?, Cogito, No: 30, İstanbul: YKY, Kış 2000, s. 94.

tesinin artmasıyla siyasi katılımın ne psikolojisinin ne de sosyolojisinin değişeceği söylenerek özetlenebilir." [11]

İnternetin kamusallığının önündeki en önemli sorunlardan biri de küresel çapta erişim halen sorunlar taşımaktadır. Ülkeler arasında ve ülkelerin kendi içindeki toplumsal eşitsizliklerden kaynaklanan sorunlardan ötürü internetin kullanımı gelir düzeyi, cinsiyet, dil, kültür, yaş vb. kıstaslara göre değerlendirildiğinde ortaya "sayısal uçurum" olarak adlandırılan olgu çıkmaktadır.

Sonuç

İnternete ve bilgisayar teknolojilerine erişim sorunu, enformasyonun bolluğu ve ticarileşmesi, internet üzerinde tekellerin kurulması, internetin "fragmanlaşmış" içeriği, devlet ve özel sermaye tarafından tüketiciye dönüşen vatandaşın denetlenmesi için yoğunluklu olarak kullanımı, aşırı bireysel kullanımı ve kullanım amaçları vb. sorunlar; İnternetin demokratikleştirici potansiyelinin sınırlılıklarını oluşturmaktadır. İnternet yeni bir demokrasi vaat etmekten ziyade kamusal meseleleri görünür kılmaktadır.

Enformasyon tarafsız bir kavram değildir, üretimi ve dağıtımı belirli güç odaklarının ve çıkar gruplarının elindedir. Metalaşmış, fragmanlaşmış, bireyselliği öne çıkaran enformasyon ve iletişim teknolojileri sunuluyor tüketiciye. Her şeyin metalaştığı bir düzende demokrasi hayal olarak kalıyor yine.

11 Bruce Bimber, "İnternet ve Siyasi dönüşüm: Hızlandırılmış Çoğulculuk", Cogito, No. 30, İstanbul: YKY, Kış 2002, s. 168-169.

Kaynakça

[1] Hamelink, Cees . *"Merkez ve çevre ülkeler arasındaki enformasyon dengesizliği"*, **Enformasyon Devrimi Efsanesi**, Der: Yusuf Kaplan, İstanbul: Rey Yayınları, 1991.

[2] Curran, James. "*Medya ve Demokrasi: Yeniden Değer Biçme"*, **Medya, Kültür ve Siyaset**, Süleyman İrvan (der. ve çev.) Ankara: Ark, 1997.

[3] Habermas, Jürgen. **Kamusallığın Yapısal Dönüşümü,** Tanıl Bora ve Mithat Sancar (çev.), İstanbul: İletişim Yayınları, 1997.

[4] Timisi, Nilüfer. **Yeni İletişim Teknolojileri ve Demokrasi**. Ankara: Dost Kitabevi, 2002.

[5] Almeida, Jorge. "Convergencia tecnologica, espacio publico y democracia". **Globalism and Pluralism Conference**. Montréal: GRICIS, 24 Nisan 2002.

[6] Wilhelm, Anthony G. **Democracy in The Digital Age**, New York: Routledge, 2000.

[7] Stratton, Jon . "*Siberalan ve Kültürün Küreselleşmesi*", **İnternet: Üçüncü Devrim?, Cogito**, No: 30, İstanbul: YKY, Kış 2000.

[8] Bimber, Bruce. "*İnternet ve Siyasi dönüşüm: Hızlandırılmış Çoğulculuk*", **Cogito,** No. 30, İstanbul: YKY, Kış 2002

E-Bağcılık ve Şarapçılık

Dr. Gültekin Özdemir
Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü 21280, Diyarbakır
gozdemir@gmail.com

Özet: Günümüzde hayatın tüm alanlarında olduğu gibi tarımsal faaliyetler içerisinde de internet'in önemi sürekli olarak artmaktadır. Bu teknolojiyi kullanarak araştırıcılar kendi uzmanlık alanları ile ilgili Web sayfalarından farklı bilgiler edinebildikleri gibi aynı konuda çalışan diğer uzmanların bir araya gelerek oluşturdukları haber gruplarına üye olmak suretiyle de kendi bilgi ve tecrübelerini paylaşabilmekte veya grup üyelerine sorular yönelterek güncel bilgilere sahip olabilmektedirler.

E-bağcılık ve şarapçılık; internet teknolojileri kullanılarak bağcılık ve şarapçılık konularındaki gelişmelerin çiftçilere, öğrencilere, araştırıcılara, kamu ve özel sektör kuruluşlarındaki görevlilerin erişimlerine sunulması ve bunlardan yararlanmalarını sağlayan organizasyonlardır.

E-bağcılık ve şarapçılık kavramı yalnızca konu ile ilgili kitlelerin bir araya getirildiği bir web sitesi değil aynı zamanda tüm işlemlerin online gerçekleştirilebilmesi sayesinde bir iletişim ve aktif katılımın sağlandığı bir hizmet platformudur.

Bu bildiri ile ülkemizde 1998 yılından beri yayınlanmakta olan, internet'teki ilk ve tek Türkçe "e-bağcılık ve şarapçılık" organizasyonu www.bagcilik.org uygulamaları hakkında bilgiler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: e-Bağcılık, Şarapçılık, Bagcilik.Org, İnternet, Bilişim

Giriş

İnternet, insanların gün geçtikçe artan, üretilen bilgiyi saklama, paylaşma ve ona kolayca erişim istekleri sonucunda meydana gelmiş bir teknolojidir. Bazı araştırıcılar tarafından "Bilgi Denizi" olarak adlandırılan bu teknoloji sayesinde insanlar pek çok konudaki bilgiye kolay, ucuz, hızlı ve güvenli bir şekilde sahip olabilmektedir.

Diğer pek çok sektörde olduğu gibi tarım sektöründe de internetin kullanımı önemli kolaylıklar sağlamaktadır. Tarla, meyve, sebze, bağ ve süs bitkileri yetiştiriciliği, seracılık, hayvancılık ile uğraşan kişiler internet sayesinde yeni çeşit, fidan, tohum, anaç, yetiştirme, sera malzemeleri ve hayvan yetiştirime tekniklerine ilişkin konularında güncel bilgilere ulaşabilmekte, konu uzmanları ile birebir iletişim kurabilmekte ve ürünlerini internet üzerinden satabilmektedirler. Ülkemiz gibi nüfusunun %40'ından fazlasının tarımla uğraştığı ve ekonomisi büyük ölçüde tarım ve tarıma dayalı sanayiye bağlı olan ekonomilerde bilginin yaygınlaştırılmasının önemi oldukça büyüktür. Bu önem göz önüne alınarak İnternet ve Bilişim Konferansları kapsamında düzenlenen oturumlarda, "Tarımsal Bilişim" konusuna da yer verilmekte ve bu konularda bildiriler sunulmaktadır. Bu toplantılarda tarımsal üretimin pek çok alanında bilişim teknolojilerinin kullanımı konularında bilgiler sunulmuş ve ülkemiz tarımının geleceği açısından tarımsal bilişim faaliyetlerine, özellikle de internete gereken önemin verilmesinin gerekliliği vurgulanmaktadır.

Ülkemizde tarım işletmelerinin daha verimli ve etkin bir yapıya kavuşturulmasında bilişim teknolojilerinin kullanılması büyük önem taşımaktadır. Özellikle 1990'lı yılların ikinci yarısında patlama gösteren ve içinde bulunduğumuz "Bilgi Çağı"'nın temel teknolojisi

olarak görülen İnternet'in diğer tüm alanlarda olduğu kadar tarımda da önemli gelişmelere ve yeni ufukların doğmasına neden olacağı kesindir. Çok büyük ve eşiz bir kütüphane ve bilgi kaynağı olarak İnternet, yüzyılın en önemli olgularından birisidir. Artık kaynak taramak, ürün satın almak veya satmak, kitap sipariş etmek, gazete okumak, herhangi bir konu üzerinde çalışan birilerinin adresini temin etmek gibi şeyler de ilk başvurduğumuz kaynakların başında "İnternet" ve özelde de "Web Siteleri" gelmektedir. Bugün internet ortamında tarımsal konularda oluşturulmuş binlerce veritabanına ulaşmak ve bilgi taramak artık saniyeler almaktadır. Kurumlar ve şirketler, işlerini "Sanal Ticaret" veya "Sanal İş" olarak İnternet'e taşımaktadırlar. Bitkisel veya hayvansal materyal temininden, üretime pazarlamaya ve eğitime kadar tarımın hemen her alanından yüzlerce firmanın yer aldığı bu ortamda her konuda bilgiye erişmek mümkündür.

"Ülkemizi İnternet'le nasıl ileri götürürüz"'ün tartışılmaya başlandığı, e-dönüşüm, e-Türkiye ve e-devlet kavramlarının geniş kitlelerle tanıştırıldığı ve bireylerden, sivil topluma, özel sektörden, kamuya, meslek örgütlerinden demokratik kitle örgütlerine kadar herkesin olanakları ölçüsünde katkı vermeye davet edildiği Türkiye internetinin 14. yılında bu bildiri ile ülkemizin ilk ve tek "e-bağcılık ve şarapçılık" uygulaması olan www.bagcilik.org web sitesi ve bu sitedeki hizmetler hakkında bilgiler verilmiştir.

Bağcılık ve Şarapçılık Web Sitesi
www.bagcilik.org

Ülkemiz Bağcılık ve Şarapçılığının sahip olduğu potansiyel dikkate alınarak, verim ve kalitenin arttırılmasında, Bağcılık ve Şarapçılık ile ilgili her türlü bilginin, ortaya çıkarılması, sınıflandırılması, kullanılması, dağıtımı ve depolanmasına olanak tanıyacak yeni projelerin hazırlanması ve bunların hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Bu durum dikkate alınarak hazırlanan www.bagcilik.org projesi; Bağcılık ve Ş arapçılık konularında internet'teki Türkçe yayın eksikliğini gidermek ve ülkemizde bu konuda çalışan akademisyen, öğrenci ve üreticilerimiz ile diğer ilgililere, fidan temininden, bağ yerinin seçimine, budamadan, sulama ve gübrelemeye, ilaçlamadan muhafaza ve pazarlamaya kadar tüm konularda bilgiler sunmaya çalışan, hizmetlerin online gerçekleştirilebildiği bir "e-bağcılık ve şarapçılık" uygulamasıdır.

1998 yılında kurulan site 2003 yılında dönüştürülen aktif tasarımı ile üyelerinin site hizmetlerine online katkıda bulunmalarına imkan tanımaktadır. Şu anda 3 593 üyesi bulunan siteyi her gün yaklaşık 2000-2500 kişi ziyaret etmekte ve ortalama 4000-4500 tıklama gerçekleştirilmektedir.

www.bagcilik.org; Haberler, Makaleler, Fotograflar, Dosyalar, Etkinlikler, Anketler, Kitaplar, Bağlantılar, E-Listeler, Üzüm Üreticileri, Şarap Üreticileri, Şarap Mekanları, Pöportajlar, Fidan Talepleri, Seri İlanlar, Uzmanlar, Bağcılar Konuşuyor, Bitkisel Üretim Bilgileri, Dipnotlar, Şiirler, Dörtlükler, Takvim, Anında Mesajlaşma, Üyelik sistemi gibi farklı hizmetlerin sunulduğu bölümlerden oluşmaktadır.

Bu bölümler ve sitenin sunduğu hizmetler aşağıdaki özet olarak verilmiştir.

Haberler

Amaç; Bağcılık ve Şarapçılık ile ilgili güncel haberlerin üye ve ziyaretçilere duyurularak bu konudaki gelişmeler hakkında bilgi verilmesidir.

Haber Kaynakları; Haber Ajansları, Gazeteler, Dergiler, Üyeler.

Şu an sitede farklı kategorilerde 1436 Haber bulunmaktadır. Bu haberler aşağıda belirtilen kategorilerde olup haber sayıları yanlarında verilmiştir.

- Tarım (382)
- Şarap (403)

- Pazarlama (36)
- Yetiştirme Tekniği (6)
- Organik Tarım (60)
- Bağ Bölgeleri (64)
- Ekoloji (63)
- Kuru Üzüm (14)
- Yeni Bağ Tesisi (6)
- Seminer, Sempozyum, Panel, Fuar, Kurs, Toplantılar (56)
- Duyuru (125)
- Yayınlar (42)
- Bilişim Teknolojileri (58)
- Dergi (2)
- Edebiyat ve Şarap (1)
- Gezi (12)
- İçki (41)
- Kurum ve Kuruluşlar (4)
- Örtü altı yetiştiriciliği (5)
- Sağlık (94)
- Üzüm ve Şaraba Dair Şiirler (19)
- Anketler (1)
- Basında www.bagcilik.org (5)
- Çeşitler (9)
- Hastalık ve Zararlılar (2)

Makaleler

Amaç; Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri vd. kuruluşlar tarafından Bağcılık ve Ş arapçılık ile ilgili olarak yapılmış araştırmalardan özellikle uygulamaya yönelik olanların sonuçlarına ilişkin makaleler konusunda üye ve ziyaretçilerin bilgilendirilmesidir.

Makale Kaynakları; Sempozyum, Kongre, Panel vb. Kitapçıkları, Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri, Özel Sektör Firmaları, Tarım Bakanlığı Yayın Dairesi, Yabancı Üniversitelerin Yayınları, Basın Kuruluşları, Haber Ajansları, Üyeler.

Şu an sitede farklı kategorilerde 172 Makale bulunmaktadır. Bu makaleler aşağıda belirtilen kategorilerde olup makale sayıları yanlarında verilmiştir.

- Tarım (55)
- Şarap (21)
- Tarım Politikaları (19)
- Toprak (16)
- Çoğaltma-Fidancılık (10)
- Organik Tarım (6)
- Bilişim (6)
- Hastalık ve Zararlılar (5)
- Türkiye Bağcılığı (3)
- Yeni Bağ Tesisi (3)
- Terbiye Şekli (2)
- Diğer (4)
- Örtüaltı Yetiştiriciliği (1)
- Sağlık (4)
- Serbest Kürsü (1)
- Sulama (2)
- Yetiştirme tekniği (2)
- Gübreleme (2)
- Islah (4)
- Kuru Üzüm (2)
- Kurum ve Kuruluşlar (1)
- Mevzuat (3)
- Bağcılık Takvimi (1)
- Budama (1)
- Çeşitler (1)

Fotograflar

Amaç; Üzüm çeşitleri, bağ alanları, şarap ürünleri gibi Bağcılık ve Şarapçılık konusu ile ilgili fotografların üye ve ziyaretçilerle paylaşılmasıdır.

Fotoğraf Kaynakları; Fotoğraf çekimleri, Yabancı web siteleri, Bağcılık ve Şarapçılık Katalogları, Özel firmaların yayınları, Üyeler.

Şu an sitede farklı kategorilerde 201 Fotograf bulunmaktadır. Bu fotograflar aşağıda belirtilen kategorilerde olup fotograf sayıları yanlarında verilmiştir.

- Çeşitler (53)
- Şarap Evi (5)
- Şarap (51)
- İnsanlar (3)
- Kitaplar-Dergiler (37)
- Kamu ve Özel Kuruluşlar (3)
- Bağlar (21)
- Mekanizasyon (1)

- Asma (16)
- Budama-Terbiye Şekli (1)
- Grafik (9)
- Çoğaltma (1)

Dosyalar

Amaç; Bağcılık ve Şarapçılık ile ilgili farklı konularda hazırlanmış güncel bilgileri içeren pdf, doc veya html formatındaki dosyaların üye ve ziyaretçilerin bilgilisine sunulmasıdır.

Dosya Kaynakları; Veri Tabanları, Üyeler, Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri, Özel Sektör Firmaları, Yabancı web siteleri.

Şu an sitede farklı kategorilerde 28 Dosya bulunmaktadır. Bu dosyalar aşağıda belirtilen kategorilerde olup dosya sayıları yanlarında verilmiştir.

- Bağ tesisi (6)
- Terbiye Şekli (1)
- Hastalık ve Zararlılar (5)
- Ülkeler (1)
- Üretim (4)
- Ampelografi (1)
- Çeşitler (3)
- Budama (1)
- Şarap (2)
- Gübreleme (1)
- Tarım (2)
- Muhafaza (1)

Etkinlikler

Amaç; Bağcılık ve Şarapçılık konusunda ülkemizde veya diğer ülkelerde gerçekleştirilen fuar, sempozyum, gezi vb. etkinlikler konusunda üye ve ziyaretçilerin bilgilendirilmesidir.

Etkinlik Kaynakları; Üyeler, Üniversiteler, Araştırma Enstitüleri, Özel Sektör Firmaları, Yabancı web siteleri.

Şu an sitede farklı kategorilerde 84 Etkinlik bulunmaktadır. Bu etkinlikler aşağıda belirtilen kategorilerde olup etkinlik sayıları yanlarında verilmiştir.

- Fuarlar (33)
- Sempozyumlar (4)
- Toplantılar (15)
- Paneller (3)
- Kongreler (7)
- Kurslar (2)
- Seminerler (6)
- Festivaller (2)
- Tadımlar (6)
- Konferanslar (1)
- Geziler (4)
- Duyurular (1)

Kitaplar

Amaç; Bağcılık ve Şarapçılık ile ilgili olarak yayınlanmış yerli ve yabancı kitaplar konusunda üye ve ziyaretçilerin bilgilendirilmesidir.

Kitap Kaynakları; Yayın evleri, Kitap pazarlama firmaları, Üyeler, Üniversiteler, Özel Sektör Firmaları, Yabancı web siteleri.

Şu an sitede farklı kategorilerde 88 Kitap bulunmaktadır. Bu kitaplar aşağıda belirtilen kategorilerde olup kitap sayıları yanlarında verilmiştir.

- Web üzerinden erişilebilen ücretsiz kitaplar (5)
- Türkçe Bazı Bağcılık Kitapları (12)
- Türkçe Bazı Şarap Kitapları (4)
- İngilizce Bazı Bağcılık Kitapları (21)
- İngilizce Bazı Şarap Kitapları (33)
- Dergiler (13)

Bağlantılar

Amaç; Bağcılık ve Şarapçılık ile ilgili web siteleri hakkında üye ve ziyaretçilerin bilgilendirilmesidir.

Bağlantı Kaynakları; Ziyaretçiler, Üyeler, Özel Sektör Firmaları, Yabancı web siteleri.

Şu an sitede farklı kategorilerde 750 bağlantı kaydı bulunmaktadır. Bağlantılar bölümü

www.tarimsiteleri.com ismi ile ayrı bir site haline dönüştürülmüş olup bu site üzerinden bağlantılara erişilebilmektedir.

E-Listeler

Amaç; Bağcılık ve Şarapçılık ile ilgili kitleleri bir araya toplayıp bilgi akışının sağlanmasıdır.

Bu listeler Google Grupları içerisinde yer almakta olup isimleri ve üye sayıları aşağıda verilmiştir (http://www.bagcilik.org/gruplar.asp);

- Bağcılık ve Şarapçılık Haber Grubu (218)
- Bahçe Bitkileri Haber Grubu (223)
- Fidancılık Haber Grubu (249)
- Tarımsal Bilişim Haber Grubu(169)

Üzüm Üreticileri

Amaç; Ülkemizde üzüm üreten kişi kurum ve kuruluşlara ilişkin bilgilerin kayıt altına alınarak, bunlar arasında iletişim ortamının yaratılmasıdır.

Bu bölüme üreticiler kendileri kayıt olmakta ve yetiştirdiği üzüm çeşitlerinden iletişim bilgilerine kadar istedikleri pek çok bilgiyi bu bölümde yayınlayabilmektedirler.

Web üzerinden erişilebilen ücretsiz kitaplar (5) Türkçe Bazı Bağcılık Kitapları (12) Türkçe Bazı Şarap Kitapları (4)

İngilizce Bazı Bağcılık Kitapları (21) İngilizce Bazı Şarap Kitapları (33) Dergiler (13)

- Kayıtlı Üzüm Üreticisi Sayısı: 10

Şarap Üreticileri

Amaç; Ülkemizde şarap üreten kişi kurum ve kuruluşlara ilişkin bilgilerin kayıt altına alınarak, bunlar arasında iletişim ortamının yaratılmasıdır.

Bu bölüme üreticiler kendileri kayıt olmakta ve ürettiği şaraplardan iletişim bilgilerine kadar istedikleri pek çok bilgiyi bu bölümde yayınlayabilmektedirler.

- Kayıtlı Şarap Üreticisi Sayısı: 26

Şarap Mekanları

Amaç; Ülkemizde faaliyet gösteren şarap mekanlarına ilişkin bilgilerin kayıt altına alınarak, bunlar arasında iletişim ortamının yaratılmasıdır.

Bu bölüme mekan sahipleri kendileri kayıt olmakta ve mekanları ile ilgili pek çok bilgiyi bu bölümde yayınlayabilmektedirler.

- Kayıtlı Şarap Mekanı Sayısı: 27

Pöportajlar

Amaç; Bağcılık ve Şarapçılık ile ilgili kişi, kurum ve kuruluşlar ile bunların faaliyetleri konusunda üye ve ziyaretçileri bilgilendirilmesidir.

Bu amaçla sektörün önemli kurum ve kuruluşları ile röportajlar yapılmakta ve bunlar sitede yayınlanmaktadır.

- Kayıtlı Röportaj Sayısı: 2

1. Türkiye'nin en büyük asma fidanı üreticilerinden SİMGARDEN Röportajı.
2. Şarap Üreticisi CORVUS Röportajı.

Fidan Talepleri

Amaç; Bağ tesisi sırasında ihtiyaç duyulan asma fidanlarının temini ve fidan üreten kişi ve kurumların fidanlarını satabilmelerine olanak tanıyacak iletişim ortamının yaratılmasıdır. Bu amaçla sadece asma değil meyve, sebze, süs bitkilerine ilişkin fidan ve tohum alım satım taleplerinin yayınlandığı www.fidefidan.com sitesi hazırlanmıştır.

Şu an sitede farklı kategorilerde 630 alım-satım talep kaydı bulunmaktadır. Bu talepler aşağıda belirtilen kategorilerde olup talep sayıları yanlarında verilmiştir.

- Asma Fidanları [21]
- Danışmanlık [6]
- Diğer [16]
- Diğer Fidanlar [26]
- Diğer Tohum & Fide [4]
- Meyve Fideleri [2]
- Sebzeler &Tohum & Fide [7]
- Süs Bitkileri [39]
- Turunçgil Fidanları [15]
- Zeytin Fidanları [30]
- Meyve Fidanları [102]

Seri İlanlar

Amaç; Bağcılık ve Şarapçılık ile ilgili kişi, kurum ve kuruluşların ürün alım satımından, danışmanlık hizmetine kadar pek çok farklı kategorideki ilanlarını ilgili kitlelere ulaştırmalarına olanak tanımak. Bu amaçla www.tarimilan.com sitesi hazırlanmış olup tüm ilanlar bu sitede yayınlanmaktadır.

Şu an sitede farklı kategorilerde 321 ilan kaydı bulunmaktadır. Bu ilanlar aşağıda belirtilen kategorilerde olup ilan sayıları yanlarında verilmiştir.

- Fide & Fidan[67]
- İş Arayanlar[6]
- Ürün Satım[63]
- İş Birliği Tekliflerim
- Makina & Techizat[34]
- Krediler & Destekler[1]
- Arazi[2]
- Laboratuvar & Analizler[1]
- Danışmanlık[5]
- Nakliye & Taşımacılık[0]
- Diğer[2]
- Sertifika & Belge & Rapor[1]
- Eleman Arayanlar[1]
- Ürün Alım[2]
- Etkinlikler[1]
- Yayınlar[4]
- İhaleler[0]

Uzmanlar

Amaç; Ülkemizde Bağcılık ve Şarapçılık konusunda uzman olan kişilerin uzmanlık bilgilerinin, yayınlarının ve iletişim bilgilerine erişim olanağının sağlanmasıdır. Bu amaçla www.tarimuzmanlari.com sitesi hazırlanmış olup tüm uzman bilgileri bu sitede yayınlanmaktadır.

Şu an sitede farklı kategorilerde 934 Tarım Uzmanı kaydı bulunmaktadır. Bu kayıtlardan 41 tanesi Bağcılık uzmanına ait olup uzmanların 17 yayınına ulaşılabilmektedir.

Bağcılar Konuşuyor

Bağcılarımızın yaşadıkları sorunlar ve bu sorunların çözümüne ilişkin görüşlerini yazabildikleri "Bağcılar Konuşuyor" bölümü oluşturulmuş olup bu bölümde şu anda 21 kayıtlı görüş bulunmaktadır.

Sonuç

Günümüzde Bağcılık ve Şarapçılık ile ilgili pek çok bilgiyi İnternet teknolojilerini ulanarak edinmek mümkündür. Son yıllarda bağcılık için uygun ekolojilerin belirlenmesinden, bu ekolojilerde yetiştirilecek üzüm çeşitlerinin seçimine ve bu çeşitlerin olgunluk zamanlarının tespitinden hastalık ve zararlı risklerine kadar çok sayıda bilgiyi "e-bağcılık ve şarapçılık" uygulamaları ile edinmek mümkün hale gelmiştir. Dünya bağcılığında söz sahibi ülkelerde uygulanmaya başlayan bu teknolojilerden ülkemizin de vakit geçirmeden yararlanması gerekmektedir.

Dünyanın bağcılık için en elverişli iklim kuşağı üzerinde bulunan ve 7-8 bin yıl önce asmanın kültüre alındığı yer olan ülkemizde, bu teknolojilerin ilgili kitlelere tanıtılması yanında kitleleri bir araya toplayarak bir iletişim platformu yaratmaya çalışan "e-bağcılık ve şarapçılık" alanında ülkemizin ilk ve tek sitesi durumundaki www.bagcilik.org yeni projeler ile hizmetlerine devam edecektir.

Kaynaklar

[1] Bağcılık ve Şarapçılık Sitesi http://www.bagcilik.org

[2] Gül, A., 2003. İnternet ve beklentiler. http://ziraat.cu.edu.tr/aykutgul/belgeler/internetvebeklentiler.pdf

[3] Cebeci, Z., 2001. Tarım ve bilişim: nereden nereye?. Tarımda bilişim teknolojileri 4. sempozyumu, sayfa:200-212, Kahramanmaraş. http://www.ksu.edu.tr/tbt4s full/tbt4s full/menu full/anamenu.html

[4] Ozdemir, G. ve Tangolar, S., 2003. Bağcılık ve Şarapçılığın İnternet'teki yeri. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 08-12 Eylül 2003, Antalya.

Tarımsal Üretimde Hassas Tarım (Precision Agriculture) Uygulamaları

Dr. Arif Behiç Tekin, Prof.Dr. Kamil Okyay Sındır

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü, 35100 Bornova, İzmir
behic.tekin@ege.edu.tr, kamil.sindir@ege.edu.tr

Özet: Son yıllarda, tarım sektöründeki araştırmalar temel olarak, üretkenliği arttırmak için, yeni yüksek verimli çeşitlerin geliştirilmesi ve gübre, kimyasal ilaç gibi tarımsal girdilerin daha az ama daha etkin uygulanması üzerine odaklanmıştır. Bu kapsamda özellikle geçtiğimiz son on yıldır Hassas Tarım olarak adlandırılan çevre dostu, sürdürülebilir ve ekonomik tarımsal üretim teknolojisi geliştirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Hassas Tarım, Değişken Düzeyli Uygulama Teknolojisi, GPS

Abstract: In recent years, research in agriculture is mainly focusing on increasing the productivity either by introducing new high yielding crop varieties or applying lower but more effective production inputs, such as fertilizers and sprays. In this respect, especially during the last decade, the technology, named as precision farming, has been developed which particularly aims at environment-friendly, sustainable and economical way of crop production.

Key Words: Precision Agriculture, Variable Rate Application Technology, GPS

Giriş

Tarım, ülkemizde uzun yıllardır bilişim sektörünün ilgi alanı dışında kalmış olmasına karşın, gelişmiş ülkelerde özellikle bilişim teknolojilerinin gelişimiyle insana, bitkiye, hayvana, çevreye duyarlı, üretimde kalite ve verimlilik artışına olanak sağlayan ciddi bir evrim geçirmektedir.

Tarımsal üretimde insan gücünden hayvan gücüne ve daha sonra da traktör gücüne geçiş sürecinin devamı olarak değerlendirilen "Hassas Tarım" (Precision Farming) bilişim çağının gelişen teknolojilerinin ekonomik ve çevre ile bütünleşik üretim faaliyetlerinde kullanımını ifade etmektedir.

Üreticiler her ne kadar tarlalarının değişik bölümlerinden farklı miktarlarda ürün aldıklarını veya tarlalarında farklı toprak bünyesine sahip olduklarını bilseler de bu bilgiye göre davranmalarının gerek ekonomik gerekse pratik açıdan pek mümkün olamayacağını da oldukça iyi bilmektedirler. Bu nedenle geleneksel olarak, büyüklüğü ne olursa olsun bir bütün olarak ele alınan tarlada yetiştirilen bitkinin ihtiyaç duyduğu gübre ve ilaç gibi girdilerin de tüm tarlaya homojen (tekdüze) bir şekilde dağıtılması amaçlanmaktadır. Ancak, son 15-20 yıldır çevrenin ve doğal kaynakların korunumuna yönelik olarak ortaya atılan "sürdürülebilir tarımsal üretim" kavramı, bu girdilerin mümkün olduğunca az ve çok daha dikkatli bir şekilde kullanılması gereği üzerinde durmaktadır. Hassas tarım'ın bu gereklere cevap verebilecek bir yöntem olarak tarımsal üretimde yerini almakta olduğu söylenebilir.

Tarımda Gelişen Teknolojiler ve Yeni Mekanizasyon Düzeyi Tanımları

1990'lı yıllara kadar tarımsal üretimde kullanılan alet ve makinalar ve bunların güç kaynak-

larına göre mekanizasyon teknolojileri temelde üç farklı yapı ile açıklanmakta idi;

1. insan gücü ve el aletlerinin kullanımı,
2. hayvan gücü ve hayvanla çekilen bazı aletlerin kullanımı ve
3. traktör / motor gücü ve uygun makinaların kullanımı.

Voss (1975)'a göre mekanizasyon sürecinde aşağıdaki 4 aşama bulunmaktadır;

1. Çok düşük sermaye yatırımları ile el aletlerinin kullanımı,
2. İnsan gücünün, özellikle birincil ve ikincil toprak işleme ve su pompalamada hayvan gücü ile ikamesi
3. Bazı üretim işlemlerinde mekanik güçten yararlanma süreci,
4. Üretim işlemlerinin tümünün tamamen mekanik güç (elektronik hariç) ile gerçekleştirilmesi.

Oysa ki yukarıda sözü edilen mekanizasyon süreçlerinin hiç birisinde ürün ve toprak koşullarında tarla içi değişkenliğin dikkate alınmadığını görüyoruz. Günümüzde ise teknolojik gelişmelerin geldiği nokta önceleri bilinen fakat bir şey yapılamayan bu değişkenliğin ölçülebilmesine, analiz edilmesine ve buna uygun davranılabilmesine olanak vermektedir.

Günümüzde özellikle sınırlı toprak kaynaklarına sahip çiftçilerin daha yüksek verim ve daha çok gelir kaygısı bu değişkenliği dikkate alarak üretim yapmalarına neden olmaktadır. Mikroişlemciler ve diğer elektronik donanımlarda yaşanan gelişmeler üreticilerin bu hedeflerine erişebilmelerini olanaklı kılmaktadır. Bu yeni tarımsal üretim yaklaşımına günümüzde "Hassas Tarım" ve bu yaklaşımın gerisindeki teknolojiye de "Değişken Düzeyli uygulama Teknolojisi" adı verilmektedir.

5. Bilişim ve Haberleşme Teknolojilerinde meydana gelen gelişmeler ile bağlantılı olarak tarımsal mekanizasyonun gelişim sürecinde tanımlanmış bulunan 4 aşamasına aşağıda verilen iki aşamayı da eklemek yerinde olacaktır;

Bilişim Sistemlerinin ve Teknolojilerinin tarımsal üretimde başlangıç düzeyinde kullanılması. Bu düzeyde;

a. tarım işletmelerinin kişisel bilgisayar sahibi oldukları
b. bu bilgisayarlara yüklenen bazı yazılımlar ile envanter kontrolü, kayıt tutma ve geçmiş kayıtlara erişme, ve neden-sonuç analizlerinin yapılması
c. traktörlere yerleştirilen elektronik donanım sayesinde ilerleme hızı, kuyruk mili devri, toplam mesafe, yakıt tüketimi ve iş başarısının tespiti ve izlenmesi
d. ilaçlama makinalarında kontrol ve veri depolama olanakları

yer almaktadır ancak konumsal herhangi bir veri ihtiyacı veya kullanımı söz konusu değildir.

6. İleri düzeyde Bilişim Teknoloji-lerinin kullanıldığı Hassas Tarım. Bu aşamada önceki düzeyde tanımlanan BT unsurlarının tümü uygulamada kullanılmakta ancak bunlara ek olarak işlemlerin konumsal verilerle ilişkilendiril-mesi sayesinde;

g. Toprak haritalaması
h. Verim haritalaması
i. Tarımsal veri yolları (agricultural bus systems) ile donatılmış traktörler,
j. GPS esaslı ölçüm sistemleri,
k. Değişken düzeyli uygulama teknolojileri

yer almaktadır. Verim artışı, girdi kullanımının azaltılması, maliyet azaltımı ve çevreye duyarlılık bu düzeyde mekanizasyon uygulamalarının temel odak noktalarıdır.

Geleneksel Tarımın Temel Karakteristikleri

Geleneksel tarımda, kullanılan tohumluk, damızlık, su, gübre, kimyasal ilaç gibi girdiler,

büyüklüğü ne olursa olsun arazinin tümü esas alınarak ortalamalardan (ortalama gübre istegi, ortalama ilaç normu, ortalama su isteği, ortalama ekim normu) hareket edilerek tekdüze uygulanmakta ve bunlar için klasik mekanizasyon araçları kullanılmaktadır.

Bitkisel üretimde;

- kullanılan arazinin ve toprağın bitki besin elementleri, nem, mineraller, fiziksel özellikler ve topoğrafya bakımlarından homojen özellikler gösterdiği,
- iklimsel koşulların yıllar itibarıyle pek değişmediği,
- ekimi veya dikimi yapılan bütün tohum ve bitkilerden aynı düzeyde verim elde edileceği,
- hastalık ve zararlıların tüm araziye homojen bir şekilde yayıldığı ve aynı düzeyde etki ettiği,
- bitkilerin arazinin her metrekaresinde aynı su ve gübre gereksinimlerine sahip olduğu,
- hatta ürünlerin aynı dönemde olgunlaştığı dikkate alınır.

Benzer şekilde hayvansal üretimde de bütün hayvanların (büyükbaş, küçükbaş ve kanatlılarda) ortalama eşit verime sahip oldukları, su ve yem gereksinimlerinin aynı olduğu, barınma ihtiyaçları ve koşulları arasında farklılık olmadığı varsayılır. Ve bu varsayıma dayanarak yem, su, ısı, iklimlendirme, havalandırma ve benzeri besleme ve yetiştiricilik kararları verilir.

Oysa ki doğada gerek bitkiler gerekse hayvanlar olmak üzere hiç bir canlı bireyin gereksinimleri bir diğeri ile aynı değildir ve düşünülmemelidir. 20. yüzyılın sonlarına kadar heterojen koşullara uygun teknolojilerin yokluğu, yetersizliği veya teknik ve ekonomik anlamda olanaksızlığı tekdüze uygulamaları zorunlu kılmıştır.

Hassas Tarım - Tanımı

Son yıllarda tartışmalara konu olan açlık ve aşırı nüfüs artışının yanında, üzerinde çok durulan ekosistemdeki bozulmalar ve doğal kaynakların tüketilmesi endişelerinin yanında "sürdürülebilirlik" ve "sürdürülebilir büyüme" küresel bir farkındalığın ve çekincenin oluşmasını sağlamıştır. Caffey et al. (2001), sürdürülebilirliği herhangi bir gelişmenin sosyolojik, ekonomik ve çevresel etkilerinin bütünsel düşünülmesi ile ilişkilendirmiştir. Bu genel düşünce endüstriyel üretim işlemleri kadar tarımı da kapsamaktadır. Sürdürülebilir tarımın gereklerini yerine getirebilmek amacıyla, son yıllarda özellikle tarım dışı alanlarda (sanayi, ulaştırma, haberleşme, tıp v.b.) görülen bazı teknolojik gelişmelerden tarımsal üretimde de yararlanılması düşünülmüştür. Bu teknolojiler şöyle sıralanabilir;

- **Kişisel bilgisayarlarda** işletim hızı ve performans artışı ve ayrıca boyutsal gelişim,
- Uydular ile **Küresel Konum (Koordinat) Belirleme Sistemlerinin** (GPS-Global Positioning System) gelişimi,
- Uydu ve hava fotoğrafları yardımıyla **Uzaktan Algılama** ve **Coğrafik Bilgi Sistemlerinin** (CBS-GIS) gelişimi,
- **Otokontrol ve robot teknolojilerinin** gelişimi, Yapay Zeka, Uzman Sistemler ve Patern Algılama Çalışmalarındaki gelişmeler,
- Uydu **haberleşme sistemlerinin** gelişimi.

İşte bu teknolojilerin tarımsal üretimde ekonomik ve ekolojik etkinliğin artırılmasına yönelik olarak kullanımına yönelik çalışmalar genel olarak "Hassas Tarım" olarak adlandırılmaktadır. Genel anlamda **Hassas Tarım**; ileri teknolojilerin kullanılması suretiyle, tarlanın bütününe yapılan alışılagelmiş sabit düzeyli uygulama yöntemleri yerine, çok daha küçük kısımlarına ait toprak ve bitki özelliklerinin (*toprak nemi, topraktaki bitki besin elementlerinin düzeyi, toprak bünyesi, ürün koşulları, verim, v.b.*) belirlenmesi sayesinde değişken düzeyli uygulamayı esas alan (*her bir kısma kendi ihtiyacı kadar gübre veya ilaç uygulanması, farklı derinlikte toprak işleme, farklı normlarda ekim, farklı düzeylerde sulama ve drenaj*) ve bütün bunların sonucu olarak daha ekonomik ve çevreye duyarlı üretimi hedefleyen bir işletmecilik ve tarımsal üretim yöntemidir.

Özetle, Hassas Tarım bitkisel ve hayvansal üretimde, **populist davranış** biçiminden **bireysel davranış** biçimine geçişi amaçlayan bir üretim yöntemidir.

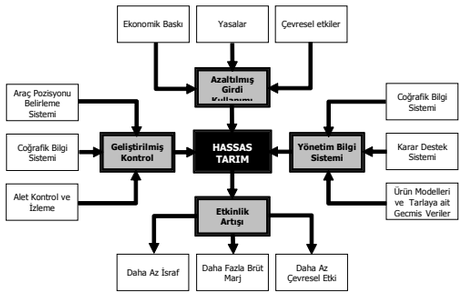
Hassas Tarım'ın yararları arasında (Ardolino, 1998);

- Gübre maliyetlerinin azaltılması,
- İlaç uygulama maliyetlerinin azaltılması,
- Gereğinden fazla ve düzensiz ilaç uygulamaları sonucu ortaya çıkan çevre kirliliğinin en aza indirilmesi,
- Ürün veriminde artış,
- Daha sağlıklı bilgi üretimi sayesinde daha doğru işletmecilik kararlarının verilebilmesi,
- Satış ve satış sonrası üretim periyotları için gerek duyulan işletme kayıtlarının daha sağlıklı bir şekilde tutulabilmesi,

gelmektedir.

Hassas Tarımı Oluşturan Etmenler

Bilindiği gibi, son yıllarda, gerek ekonomik ve yasal zorunluluklar ve gerekse çevre kirliliğine karşı kamuoyunda artan duyarlılık, tarımsal üretimdeki **girdi kullanımının azaltılması** yolunda zorlayıcı birer etmen olmaktadırlar (Şekil 1).



Şekil 1. Hassas Tarım Sistemini oluşturan unsurlar ve etkileşimler. (Blackmore, 1994)

Diğer yandan, önceleri sadece askeri amaçlı olarak kullanılan fakat daha sonraları sivil sektörlere de hizmet etmeye başlayan uydu teknolojisi sayesinde Araç Pozisyonu (Konumu) Belirleme, Coğrafik Bilgi Sistemleri ve araçların otomatik kontrol ve takibinin mümkün olması ile **Mekanik Sistemlerin Kontrolünde** önemli sayılacak gelişmeler meydana gelmektedir.

Coğrafik Bilgi Sistemleri, Karar-Destek Sistemleri ve Modelleme ve Veritabanı Yazılımları ve Bilişim teknolojileri sayesinde ise **Yönetim Bilgi Sistemlerinde** oldukça ileri düzeyde gelişmeler kaydedilmektedir.

Şekil 1'de verilen ilişkisel akış şemasına göre Hassas Tarım; Girdi Kullanımının Azaltılması yolundaki baskılar altında,

Geliştirilmiş Kontrol Sistemlerinin ve Yönetim Bilgi Sistemlerinin kullanımına olanak veren ve bu sayede tarımsal üretimde **Etkinliğin Artırılması** ile kaynak israfının önüne geçmeyi, ürün brüt marjlarını artırmayı ve üretimden kaynaklanan çevresel kirliliğin en aza indirilmesini amaçlamaktadır.

Hassas Tarım – Coğrafik Bilgi Sistemleri

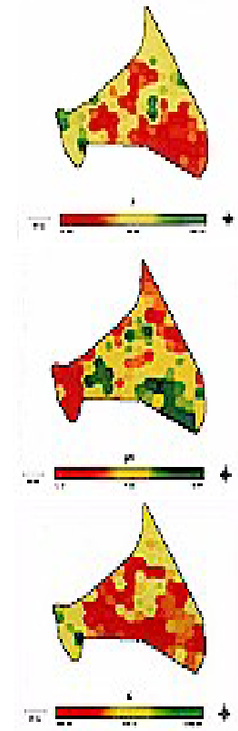
CBS (GIS) coğrafik bilgilerin girildiği, analiz edildiği ve birleştirildiği veri tabanlı bir yazılımdır. Bu yazılımın işlevleri arasında; veri organizasyonu, görsellik, yersel değişim, maniplasyon ve veri analizi sayılabilir.

Tarımsal üretimde teknik ve ekonomik kararlar ürün, toprak ve verime ait bilgileri kullanarak sayısal haritalar oluşturan bilgisayar destekli haritalama teknolojisini ifade eden CBS esaslı bilgilerle verilir. CBS, birbiri ile ilgili değişik bilgi seviyelerinden meydana gelir ve bilgi seviyeleri arasındaki ilişkilerin incelenmesini mümkün kılar. Hassas Tarım uygulamalarında CBS aşağıdaki bilgi seviyelerini içerebilir (Kirişçi, 2001):

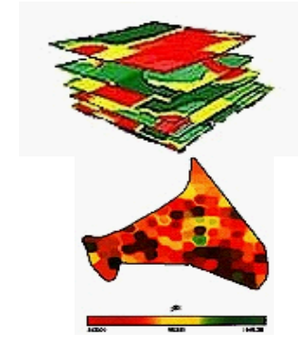
- Verim,
- Tarla topoğrafyası
- Tarla içi yol durumu
- Toprak tipi
- Toprak analiz sonuçları

- Yüzey drenajı
- Yüzey altı drenajı
- Meteorolojik veriler
- Sulama durumu
- Yabancı ot durumu
- Kimyasallara ait gerçek uygulama normu
- Bitki besin elementleri ve
- Mikro bitki besin elementleri.

Bu bilgilerin bazıları bir defaya mahsus olmak üzere, bazıları ise her yıl veya daha sık sisteme girilir. CBS, sebep-sonuç ilişkisinin belirlenmesi ve bu bilgileri esas alan kararların oluşturulması için bilgi seviyeleri arasındaki ilişkilerin incelenmesini mümkün kılar (Clark ve McGuckin, 1996; Anonim, 1998). Yukarıdaki bilgi seviyelerine ait haritalar birleştirilerek Hassas Tarım uygulama haritalarının oluşturulmasında esas teşkil ederler (Örnek: Şekil 2 ve 3).

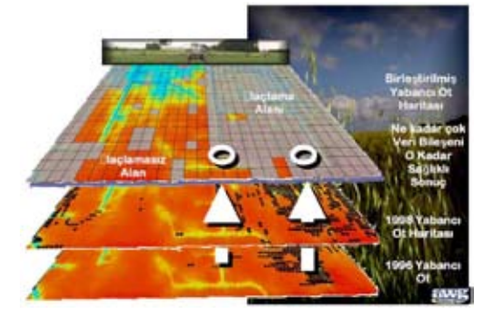


Şekil2. Bir tarlaya ait bilgi seviyelerini ifade eden haritalar (Kirişçi, 2001)



Şekil 3. Bir tarlaya ait birleştirilmiş harita (Kirişçi, 2001)

Şekil 4'de yıllara bağlı olarak oluşturulan ot haritaları, bunları birleştirerek oluşturulan ve ilaçlama yapılacak alanları gösteren ilaç uygulama haritası görülmektedir.



Şekil 4. Bir tarlaya ait birleştirilmiş ot ve ilaç uygulama haritası (Wagner Farm's of Northwestern Minnesota, 1996-1998)

Hassas Tarımın Kapsamı ve Uygulama Alanları-Bitkisel Üretim

Hassas Tarım teknikleri, toprak işlemeden hasada kadar bitkisel üretimin hemen her döneminde kullanılabilmektedir. Toprak analizi, toprak işleme, ekim, gübreleme, ilaçlama, ürün koşullarını izleme ve hasat işlemlerinin daha etkin bir şekilde yerine getirilmesinde bu tekniklerden yararlanılabilmektedir (Anonim, 1997).

Toprak Analizi; Topraktaki besin elementlerinin analizi esnasında Küresel Konum Belir-

leme Sisteminden (GPS) yararlanılarak örneklerin alındığı pozisyon belirlenebilmekte ve bu bilgi sayesinde tarlanın besin elementleri açısından haritası çıkarılabilmektedir.

Toprak İşleme; Küresel Konum Belirleme Sistemi (GPS) ve sensörler yardımıyla, toprak işleme derinliğinin ve toprak yüzeyinde bırakılan anız miktarının değişkenliği sağlanabilmektedir. İşleme derinliği toprak sıkışmasının derinliğine bağlı olarak azaltmak veya artırmak yoluyla enerji tasarrufu sağlanabilmekte ve aşırı toprak işlemeye bağlı erozyon v.b. olumsuzlukların da önüne geçilebilmektedir. Ayrıca, ekolojik toprak işleme amacıyla bitki gelişiminde ihtiyaç duyulan optimum toprak sıcaklığı ve neminin sağlanabilmesi için toprak yüzeyinde gerek duyulan anız miktarında değişkenlik te sağlanabilmektedir.

Ekim; Ekim normunun toprak karakteristiklerine göre değiştirilebilmesi sayesinde daha yüksek bitki popülasyonlarını barındırabilecek bölgelere daha fazla tohum atılabilmesi sağlanabilmektedir. Ayrıca, nem sensörleri yardımıyla, ekim makinasının çimlenme için en uygun toprak nemi ve derinlikte ekim yapabilmesi de sağlanabilmektedir.

Gübreleme; Hassas Tarım tekniklerini uygulayan bir üretici, miktarını ve konumunu önceden belirlemiş olduğu topraktaki bitki besin elementlerini esas alarak gübre ve kireç uygulamalarında değişkenlik sağlayabilmektedir.

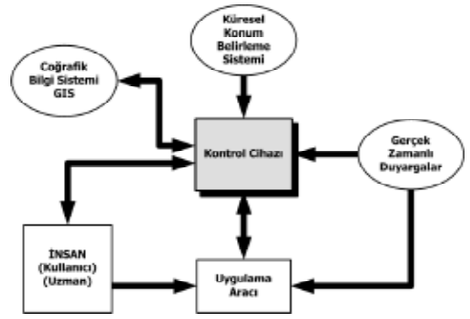
İlaçlama; İlaçlama makinalarında, otomatik kontrol sayesinde tarla üzerinde hareket esnasında ilaçlama normunun değişkenliği sağlanabilmekte ve hatta tanımlanmış geometrik özelliklerdeki bitki veya yabancı otlar hedeflenebilmektedir.

Ürün Gelişiminin İzlenmesi; Her ne kadar traktör üzerinde veya yürüyerek tarladaki bitki gelişimi izlenebiliyorsa da, uydu görüntüleri veya hava fotoğrafları yardımıyla yabancı otların veya drenaj sorunlarının olduğu ya da zararlı streslerinin yoğun olarak bulunduğu yerler koordinatlarıyla belirlenebilmektedir.

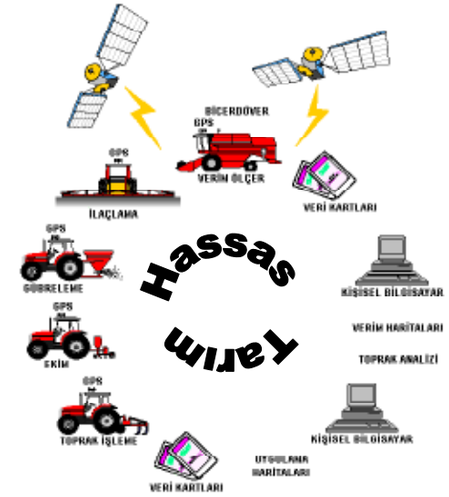
Hasat; Hassas Tarım teknolojileri içerisinde belki de en geliştirilmiş ve en yaygın kullanımı olan verim haritalamasıdır. Biçerdöverler üzerine yerleştirilen sensörler yardımıyla, depoya akan ürün miktarı belirlenebilmekte ve hasat esnasında alan verimi hesaplanabilmektedir. Bu teknolojinin, Küresel Konum Belirleme Sistemi (GPS) ile birlikte kullanılması sayesinde tarla yüzeyindeki her bir birim alanın verim değerleri kaydedilebilmektedir. Böylece tarlanın verim haritası oluşturulabilmekte ve verime etkili faktörlerin belirlenebilmesi yolunda önemli bir adım atılmış olmaktadır.

Hassas Tarım sürecinde veri akışı Şekil 5'de verilmektedir. Buna göre, Coğrafik Bilgi Sistemi, Küresel Konum Belirleme Sistemi ve Gerçek Zamanlı Duyargalardan ve ayrıca Kullanıcıdan (operatör veya veri analizi uzmanı) gelen veriler Kontrol Cihazına ulaşmakta ve burada öngörülen algoritmalar sayesinde uygulama aracı yönlendirilmektedir.

Hassas Tarımda Uygulama Döngüsü ise Şekil 6'da sunulmaktadır. GPS ve uydular arasında kurulan köprü yardımıyla öncelikle hasat esnasında verim ölçümü yapılmakta, bu ölçüm veri kartları yardımıyla bilgisayara aktarılmakta ve daha sonra da arazi verim haritaları çıkartılmaktadır. Toprak analiz sonuçlarının bilgisayara girilmesi ile her bir tarımsal faaliyet için belirlenen uygulama haritaları, alet/makinanın değişken düzeyli uygulama teknolojisi sayesinde, tarlada kontrolü amacıyla kullanılabilmektedir.



Şekil 5. Hassas Tarımda Veri Akış Şeması



Şekil 6. Hassas Tarımda Teknoloji Uygulama Döngüsü

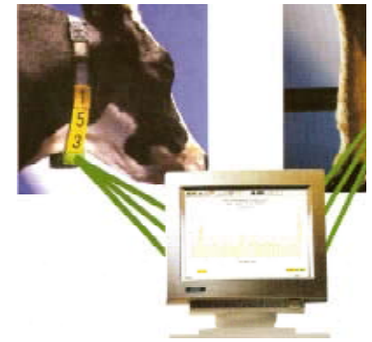
Hassas Tarımın Kapsamı ve Uygulama Alanları-Hayvansal Üretim

Kimlik; Radyo frekans kimlik belirleme (RFID) sistemi ile hayvanlara ait sağlık, yem tüketimi, süt verimi ve benzeri bilgilerin yanısıra bireysel davranışların gözlenmesine olanak sağlanmaktadır. Bu kapsamda;

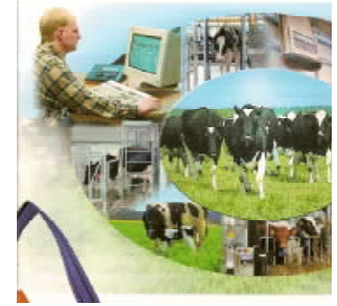
- Kulak,
- Tasma,
- Ayak bilekliği
- Enjekte edilebilen

Kimlik belirleme cihazları kullanılmaktadır.

Sürü Yönetim Sistemi; Sürüye ilişkin süt verimi, yem tüketimi, aktivite şablonu gibi bir çok parametrenin kayıt altına alınmasını ve sürü ile herbir bireye ait ilgili parametrelerin izlenmesini ve kontrol edilmesini sağlamaktadır.



Şekil 6. Kimlik belirleme tasma ve ayak bilekliği



Şekil 7. Sürü yönetim sistemi

Sonuç

Bitkisel üretimde bu teknolojinin pratiğe aktarılmasında bir başlangıç yatırımı olarak ürün verim haritalaması için gerek duyulan donanım ve yazılımın temini düşünülebilir. Verimde değişkenliğin kabul edilebilir sınırlar içerisinde olması durumunda daha fazla yatırıma gerek görülmeyebilir. Ancak, söz konusu değişkenliğin, kabul edilebilir sınırların üzerinde bir standard sapma göstermesi durumunda önceki bölümde açıklanan diğer işlemler için bu teknolojiye yatırım yapılması düşünülebilir. Böyle bir yatırım kararını verebilmenin ön koşulu olarak söz konusu verim haritalarının tek bir yıla ait değil fakat 3-5 yıllık ortalamaların sonucunda belirlenmiş olması gerekmektedir.

Hassas Tarım bir teknoloji biçiminden çok düşünce biçimidir ve esasen bir yönetim şeklidir ve herhangi bir ülke ve bitki için ve farklı tek-

noloji uygulama düzeylerinde uygulama olanağı vardır.

Hassas Tarım sayesinde değişkenlik yönetimi ile tarımsal üretimde genel verimlilik artırılabilir.

Hassas Tarım her ne kadar ülkemiz koşullarında uygulanması olanak dışı gibi düşünülse de, yukarıda açıklanan faydaları nedeniyle tarımsal üretimde ekonomik ve çevresel kaygıların bulunduğu her türlü koşulda kullanım alanı bulunmaktadır.

Ülkemiz koşullarında "Hassas Tarım" yönetim sistemi, işletme özelliklerine bağlı olarak, doğru değişken düzeyli uygulama teknolojisinin seçilmesi ile yer alacaktır.

Yararlanılan Kaynaklar

[1] Anonim, 1997. "*The Precision-Farming Guide for Agriculturalists*". An Agricultural Primer, John Deere Publ. No: FP401NC, Davenport, IA, USA.

[2] Anonim, 1998. *An Introduction to Soil Search Labs*. (http://www.soilsearch.com) s:3, 1998.

[3] Blackmore, S., 1994. "*Precision Farming: An Introduction*". Outlook on Agriculture, Vol.23, No 4, 275-280, CABI 1994, UK.

[4] Clark, R.L., R.L.McGuckin, 1996. *Variable Rate Application Equipment for Precision Farming*. Proceedings of the Beltwide Cotton Conferences, National Cotton Council of America, P.O. Box 12285, Memphis, TN 38182, USA, 1996.

[5] Kirişçi, V., 2001. *Hassas Tarım ve Entansif Tarımda Otomasyon*. İnet-tr 2001 Tarımsal Bilişim Paneli konuşması, İstanbul, 2001

[6] Caffey, R. H., Kazmierczak, R. F. and Avault, J. W. 2001. Incorporating Multiple Stakeholder Goals into the Development and Use of a Sustainable Index: Consensus Indicators of Aquaculture Sustainability. Department of AgEcon and Agribusiness of Louisiana State University. Staff Paper 2001-8. 40 pp.

Common Lisp ile Yazılım Geliştirme

Aycan İrican, Evrim Ulu
Kor Bilişim Teknolojileri Ltd. Şti. http://www.core.gen.tr/
bilgi@core.gen.tr

Özet: Bu seminerde, Common Lisp (CL) programlama dilinin üstün özellikleri ve bu dilin programlama sorunlarına sunduğu çözümler anlatılacaktır. Seminerde, CL dili ile programlama yapabilmek için gerekli olan "Açık Kaynak Kodlu" araçların (EMACS, SLIME, SBCL, Darcs vb.) örneklenmesinin ardından, tarafımızdan geliştirilen projelerden (Portal-Base, Ajax-Lisp, Core-DB, GPRS-Server, Core-IRCBot, Hedee.com vb.) örnekler verilecektir. Seminer sonunda, dinleyiciler CL dili ile yazılım geliştirmek için gerekli olan ön-bilgiye sahip olacaklardır.

Giriş

Lisp, 1950'lerde yaratılan ve o tarihlerden bu güne yazılım araştırmalarında ve ileri düzey ar-ge çalışmalarında uzun zamandır kullanılan köklü bir dildir.

Lisp'in geliştirilmesi ile 1970'lerde ortaya abartılı sayıda lisp gerçekleştirimi çıktı. Bu çok seçenekliliğin dez avantajlarının ayıklanması ve olumlu yanların birleştirilmesi ile Common Lisp standardı başlatıldı. 1994'de ise bu yeni standart, ANSI standardı (X3.226:1994) olarak kabul edildi.

Bu gün bir çok alanda kullanılan Common Lisp programlama dili, ülkemizdeki yazılımcılar için henüz keşfedilmemiş bir hazine gibidir.

Common Lisp'in Özellikleri

Common Lisp ya da kısaca CL, bir gerçekleştirim (implementation) olarak algılanmamalıdır. CL bir belirtimdir (specification). Açık kaynak kodlu ve ticari bir çok gerçekleştirimi olan bir programlama dili belirtimidir.

CL birden fazla programlama modelini kullanabileceğiniz bir dildir. CL ile yordamsal, işlevsel ve nesnel programlama yapabilirsiniz. Ayrıca kendi programlama modelinizi de kurabileceğiniz kadar esnektir. Örneğin eşzamanlı ve paralel programlama gerçekleştirimleri son zamanlarda geliştirilmiş modellerdir. Bu özellikleriyle piyasada bulunan popüler dillere popüler olmayan bir alternatiftir.

CL dinamik bir dildir ve döngülü bir tasarım süreci sağlar. Bu nedenle CL programcısı araştırmacı bir şekilde programlayabilir. Bir CL programı çalışırken değiştirilebilir ve geliştirilebilir. CL programcısı çoğu zaman yazdığı programın çalışan halini programlamaktadır. Bu yönüyle servisin kesilmeksizin yamalanabilmesi ve geliştirilebilmesine olanak sağlar, yaşamsal uygulamalar için çok iyi bir yazılım tabanı oluşturur.

Tüm hata ayıklama işlemleri dilin kendi modeli içinde yapılır. CL'de dilin modeli dışında bir hata üretilmez. Hatalar önceden programlanabilir önlemlerle giderilebilir.

CL'nin nesne sistemi olan CLOS, gelişmiş bir nesnel programlama modeli sunar. Bu sayede çoklu kalıtım, çoklu yöntemler, çalışma anında sınıfların tekrar tanımlanması ve dinamik veri türü yaratma gibi özellikleri kullanabilirsiniz. Başka hiçbir dil bu zengin özellikleri sunmaz.

CL'de herşey nesnedir. Birinci sınıf veri türleri sayesinde nesne modeliniz üzerinde çalışma anında değişiklik yapabilir, uygulamanız üzerinde tam bir kontrol sağlayabilirsiniz.

Nesneler, veri yapıları, listeler, vektörler, ayarlanabilir diziler, anahtarlı tablolar ve sembol-

ler CL'nin sayısız veri türlerinden sadece bir kısmıdır. CL'nin aritmetik kütüphanesi sınırsız boyutta tamsayılar, fraksiyonlar, karmaşık sayılar ve tam bir kayan-nokta kütüphanesi içerir. Nümerik türler arasında çevirim otomatik gerçekleştirilir.

CL'de aynı zamanda tamamen nesnel bir durum sistemi mevcuttur. Düzeltme ve hatalardan kaçma gibi bir çok yönteme izin verir. Bu sayede programınızın çalışması esnasında oluşacak durumları değerlendirecek kodlar yazabilirsiniz ve bu sayede hatalara karşı önlem alırsınız.

Common Lisp'in ilk günden öğrenilebilecek, basit ve kararlı bir sözdizimi vardır. EMACS gibi gelişmiş metin düzenleyiciler ile CL programı yazmak gerçekten çok zevkli ve kolaydır.

CL'nin kullanışlı makro sistemi CL programcısının gömülü diller yaratmasına izin verir. Bu sayede Lisp alana özel bir problem çözme aracı haline gelir.

CL tamamen yansımalı bir dildir. Genetik algoritmaları, evrimsel programlamayı ve diğer yeni nesil programlama tekniklerini destekler. CL programları kendilerini tarif edebilir ve değiştirebilirler.

CL'de değişkenlerin değil değerlerin türü vardır. Yani değişkenler gerçekten değişkendir. Bu nedenle ilgilendiğiniz veri türlerini önceden tanımlamak zorunda kalmazsınız.

Yukarıda bahsi geçen konular CL'nin ilk akla gelen özelliklerinden sadece bir bölümüdür. Ayrıntılı bilgilere internet üzerinden erişebilirsiniz.

Geliştirme Araçları

Yazılım geliştirme sektörü oldukça çabuk yenilenen, ihtiyaçları da bir o kadar hızlı değişen bir sektördür. CL ile yazılım geliştirmek için tercih ettiğimiz araçlar aşağıda listelenmiştir.

- SBCL - Common-Lisp Sanal Makinası
- Emacs - Metin Editörü
- Darcs - Sürüm Kontrol Sistemi
- Slime - Lisp-Emacs Etkileşim Eklentisi

SBCL - Steel Bank Common Lisp, Common-Lisp Sanal Makinası

SBCL, ANSI Common-Lisp yazılımları geliştirebileceğiniz açık-kaynak kodlu bir derleyici ve işleticidir. Birçok diğer dilin aksine, derleyici, lisp kodlarını makina diline çevirerek işletir, bu sebeple oldukça hızlıdır. 1999 yılında CMUCL(Carnegie Mellon University CL)'nin farklı platformlarda çalıştırılabilmesi ve yaygınlaştırılabilmesi için ayrı bir proje haline getirilmiş ve camianın geniş desteğini almıştır. Aşağıda SBCL'nin eklentilerinin bazıları kısaca açıklanmıştır.[1]

- Sistem Tanımlama Aracı (ASDF) - Üçüncül paketlerin sisteme yüklenmesini sağlar.
- Yabancı Fonksiyon Arayüzü - C kütüphanelerini lisp makinası içersinden kullanmayı sağlar.
- Özyineli (Recursive) Olay Döngüsü - Ayrı iş parçacıkları (Thread) kullanmadan ağ akımları üzerinde girdi/çıktı işlemlerinin yapılabilmesini sağlar.
- Meta-Nesne Protokolü - SBCL içinde bulunan CLOS Meta-Nesne Protokolünün uygulamasıdır.
- Yerel İş Parçacıkları (Native Threads) - İşletim sisteminin iş parçaçıkları desteğinin kullanılmasını sağlar, bu sayede, SBCL, mümkün olan en kısa sürede işlemleri tamamlamaya çalışır.
- Ağ Arayüzü - BSD Soket arayüzü sayesinde alt-seviye ağ yazılımları yazılabilir.
- Yansıma Olanakları - Yansıma arayüzü sayesinde, çalışan kod parçacıkları incelenebilir ve gerektiğinde müdahale edilebilir.
- İşletim Sistemi Arayüzü - POSIX işletim sistemi standardlarının sağladığı işletim sistemi olanaklarının, lisp makinası içersinden çağırabilmesini sağlar.
- İşletme Analizi (Profiling) - İşletme analiz araçları sayesinde çalışan sistemin işletme zamanları hesaplanabilir, bu sayede kod parçacıkları üzerinde iyileştirme çalışmaları yapılabilir.

SBCL, Linux, *BSD, Solaris, Mac OS X işletim sistemleri üzerinde çalışabilmektedir. WIN32 sürümü ise tamamlanma aşamasındadır. SBCL, x86, 64-bit x86, PowerPC, Sparcs, Alpha, MIPS mimarilerini desteklemektedir.

Emacs - Metin Düzenleyicisi

Emacs el kitabı, Emacs'ı şöyle tanımlamaktadır:

"*Emacs, geliştirilebilir, özelleştirilebilir, kendini belgeleyen gerçek zamanlı bir metin düzenleyicisidir.*"

Özgür yazılım felsefesinin lideri Richard Stallman (RMS) tarafından 1981 yılında ACM konferansında duyurulan Emacs projesi, bu felsefenin en başarılı ürünlerinden biridir. Lisp dili ile oldukça haşır neşir olan RMS, metin düzenlemeyi kolaylaştırmak üzere Emacs için özel bir lisp lehçesi olan Elisp'i geliştirmiştir. Bu sayede, birçok eklentiler yazılmış, yeni tuşlar tanımlanmış, özel metin düzenleme sistemleri yaratılmıştır.

Kararlı Emacs 21 sürümü, AIX, FreeBSD, GNU/Linux, Mac-OS X, MS DOS, MS Windows, NetBSD, OpenBSD, Solaris, SunOS, Ultrix işletim sistemlerini desteklemektedir. Biz, geliştirme sürümü olan Emacs 22 sürümünü tercih etmekteyiz.

Darcs - Sürüm Kontrol Sistemi

David Roundy tarafından geliştirilen ve {*Yamaların Teorisi*}'ne dayanan bir sürüm kontrol sistemidir.

CVS, Subversion gibi popüler araçların yapabildiği işlemler, darcs ile gerçekleştirilebilir. En belirgin fark ise, darcs kod havuzlarının merkezi bir sisteme ihtiyaç duymamasıdır. Bu sayede, uzak havuzlara yazma hakkınız olmasa bile, herhangi bir açık kaynak kodlu projeyi yerel sisteminize çekerek geliştirmeye devam edebilir ve sürüm kontrol sisteminden faydalanmaya devam edebilirsiniz. Ayrıca, yama teorisi sayesinde, yamalarınızı metin dosyaları halinde, eposta aracılığı ile gönderebilir, açık kaynak kodlu projelere katkı sağlayabilirsiniz.

DarcsCGI eklentisi, kod havuzlarını web'den gezilebilir, yamaları takip edebilir hale getirmektedir.

Slime - Lisp-Emacs Etkilişim Eklentisi

SLIME, CL dili ile yazılım geliştirmeyi kolaylaştıran Emacs eklentisidir. Bu eklenti sayesinde:

- Düzenlediğiniz herhangi bir kod bloğunun derlenmesini, işletilmesini sağlayabilir, macro açılımlarını anında görebilirsiniz.
- Internet üzerindeki belgeleri, örneğin CL HyperSpec, Emacs içinden w3m metin bazlı web tarayıcısı ile görüntüleyebilir, geliştirme hızınızı arttırabilirsiniz.
- M-. M-, tuş kombinasyonları sayesinde kod tanımları içinde gezebilirsiniz. (Cross-Reference)
- ESC-TAB tuş kombinasyonu sayesinde sembol ve paket isimlerini BASH'teki gibi tamamlayabilirsiniz.
- SLDB debugger sayesinde kodları istediğiniz gibi inceleyebilirsiniz.
- REPL (read-eval-print-loop) sayesinde, verimli programlama yapabilir, büyük kod bloklarını küçük parçalar halinde deneyerek tasarlayabilir, sonuçları görebilirsiniz.

Ayrıca SLIME, Lisp makinasında çalıştırılan ve SLIME ile birlikte gelen *swank* sunucuna bağlanır. Bu sayede, birden fazla Lisp makinasını tek Emacs ile yönetebilirsiniz.

SLIME, Emacs 21 metin editörünü ve CMUCL, SBCL, OpenMCL, LispWorks, Allegro CL, CLisp sanal makinalarını desteklemektedir.

1 http://www.sbcl.org/manual/Extensions.html\#Extensions

Geliştirme Döngüsü

Günümüzde popüler programlama dillerinin en büyük dezavantajı geliştirme döngüsünün programcıya aşırı zaman kaybettirmesidir. Bir Java[2] programcısı uygulamasına her ekleme yaptığında değişiklikleri görmek için uygulamayı baştan derler ve yeniden başlatır. Eğer web programlama yapıyorsa bu zaman kaybı yerleştirme nedeniyle (deployment) daha da artabilmektedir. Bu aşırı zaman kaybı bir çok programlama dilini kullanan geliştirici için üretkenliği azaltan bir unsurdur.

Oysa CL tamamen dinamik bir dildir ve tüm kodlama çalışan uygulama üzerinde yapılabilir. Örneğin tek bir ifadeyi yorumlatarak web sayfanızın akış mantığını değiştirebilirsiniz. Ya da çalışan uygulamanızdaki değişkenlere çalışma anında ulaşabilir, onları değiştirebilir, nesnelerinize yeni ya da güncel yöntemler yazabilir ve böylece tüm uygulamanız üzerinde tam bir hakimiyet kurabilirsiniz.

Geliştirme döngüsünü hayal edebilmeniz için bir projenin nasıl geliştirildiğine örnek verebiliriz.

Öncelikle projenin tüm aşamalarında üretilecek bilgiyi sürümlü olarak saklayacak bir depo açılır. Bu depo çoğunlukla tüm geliştiricilerin ulaşabileceği bir sunucuda barındırılır. Depo açıldıktan sonra temel olarak yazılım bileşenlerine uygun olarak geleneksel dizinler açılır (src, test, doc v.b.).

Geliştiriciler ister kendi bilgisayarlarında ister uzak sunucuda EMACS oturumlarını açarlar. Kendi uğraşları için bir SBCL çalıştırır ve SLIME ile bu sanal makinaya bağlanırlar. Ortak depo üzerindeki dosyaları kendi çalışacakları dizine çekerler. Ve daha sonra yazılımı geliştirmeye başlarlar.

Çalışacağınız dosyaları kişisel bilgisayarınızda da barındırmak zorunda değilsiniz, EMACS uzak dosyaları da düzenleyebilir, bu kodları istediğiniz sanal makina içerisinde işletebilir.

Geliştirme boyunca, başka yazılıma ihtiyaç duymadan EMACS içerisinden, IRC ya da diğer anında mesajlaşma protokolleri ile haberleşmeye devam ederler.

Yazılımda kararlı değişiklikler oluştuğunda, yazılımcı bu değişiklikleri içeren yama dosyasını açıklama yazısı ile birlikte ortak depoya gönderir. Bu işlem diğer yazılımcılara e-posta ile bildirilir.

Yazılımda acil uygulanması gereken yamalar sunucu bilgisayarda çalışan sanal makinaya bağlanarak yapılabilir. Örneğin bir sınıf tanımı değişikliği gerekiyorsa, yazılımcı kendi bilgisayarındaki sanal makina yerine uzak sunucudaki sanal makinaya bağlanır, bilgisayarındaki güncel kodları uzak sunucuda işletir ve sanal makina güncellenmiş olur.

DARCS sürüm kontrol sistemi ile dağınık depolarla çalışmak mümkündür. Size uygun olmayan bir yama yayımlandığında bu yamayı kendi deponuza uygulamak istemezsiniz. Ayrıca sizin deponuzda ortak depodaki yamalardan farklı değişiklikler olabilir.

Programcı oluşturduğu dosya ve/veya dosyaların içerisindeki ifadeleri tek tek ya da tümden yorumlatabilir. Bu sayede önceden yorumlanmış bir fonksiyon, değişiklik yapıldıktan sonra tekrar yorumlatılır ve sistem güncel kodla çalışmaya devam eder. Sistemin durdurulması ve yeni kodlarla açılması gibi bir şey söz konusu değildir.

Meta-Nesne protokolü, geliştirme döngüsünün devamlılığının en önemli yongasıdır. Bu protokol sayesinde, önceden tanımlanmış sınıflar değiştirilebilir ve mevcut yaratılmış sınıf örnekleri otomatik olarak yeni sınıf tanımına göre güncellenir. Bu işlem, kullanıcılar sınıfları yeniden tanımladıkça kendiliğinden yapılır.

Sonuç

Yazılım geliştirme, dünyadaki en hızlı gelişen ve değişen sektörlerden biridir. CL dili, bu

2 Java, Sun Microsystems'in tescilli markasıdır.

değişime 50 yıl boyunca adapte olabilmiş ve köklülüğünü ispat etmiştir. Eskiden yanlızca akedemik araştırmalar için kullanılan CL dili, bugün kısıtlı sayıda insan tarafından da olsa birçok farklı sorunu çözmek için kullanılmakta ve oldukça verimli sonuçlar alınmaktadır.

Yazılım konusunda dünyanın ileri gelen ülkelerine göre kısır kalan ülkemizin, ileride gelebilecek olan iç ve dış, maddi ve manevi baskıları bertaraf edebilmesi açısından, CL dilinin önemli bir araç olduğunu düşünüyoruz. Verimliliği arttırmanın ve teknoloji ihraç etmenin oldukça önemli olduğu bu çağda, kısıtlı imkanlarla dahi olsa CL dilini ve araçlarını kullanarak sonuç almanın mümkün olduğunu bu belge ortaya koymaktadır. Düşüncemiz o'dur ki, yakın zamanda ülkemizde CL dili yaygınlaşır, verimliliğimiz artar ve kendi teknolojimizi üretip, dünyaya ihraç etmeye başlarız.

Yazılım Geliştirme Araçları

- EMACS - http://www.gnu.org/software/emacs/
- SLIME - http://common-lisp.net/project/slime/
- DARCS - http://www.darcs.net/

Bazı Lisp Gerçekleştirimleri

- SBCL (Steel Bank Common Lisp) - http://www.sbcl.org
- CMUCL - http://www.cons.org/cmucl
- CLISP - http://clisp.cons.org
- Allegro Common Lisp - \url{http://www.franz.com
- LispWorks - http://www.lispworks.com

Belgeler

- Practical Common Lisp (PCL): http://www.gigamonkeys.com/book/
- SuccessfulLisp:http://psg.com/~dlamkins/sl/cover.html
- \item An Introduction and Tutorial for Common Lisp http://www.apl.jhu.edu/~hall/lisp.html
- On Lisp: http://www.paulgraham.com/onlisp.html
- The Common Lisp Cookbook: http://clcookbook.sourceforge.net/
- UncommonWeb: http://common-lisp.net/project/ucw/
- Ajax-Lisp: http://common-lisp.net/project/ucw/repos/ucw_ajax

İnternet Hizmetleri Sunan Kurumlar için Yönetim Standartları: ISO 20000 ve ISO 27001

Betül Ertem Yıldız
Karya Bilişim
betuly@karyabilisim.com

Özet: İnternet hizmetleri sunan kurumlar, iş gereksinimlerinin zorunlu gereği olarak, bilişim teknolojilerini etkin biçimde yönetmek zorundadırlar. ISO 20000 ve ISO 27001, bilişim teknolojilerinin "Yönetim Sistemi Yaklaşımı" ile ele alınmasını sağlayan iki standarttır. Bu sunumda, ISO 20000 ve ISO 27001 'in yönetim sistemi olarak uygulanmasına ilişkin çok kısa bir özet sunulmuştur.

Abstract: The organizations that provide Internet services need to effectively manage their IT due to the requirements of this business. ISO 20000 and ISO 27001 are two standards that handle IT tasks with a "Management Systems Approach". This presentation is a brief summary of how ISO 20000 and ISO 27001 can be implemented as management systems

Anahtar Kelimeler: Bilişim Teknolojileri; Yönetim Sistemi; ITIL; Bilgi Güvenliği; ISO 27001; ISO 20000

1. Giriş

İnternet hizmetleri sunan kurumların, kendilerine özgü bir takım iş gereksinimleri vardır. Sürekli ve başarılı internet hizmetleri sunabilmek için, aşağıda belirtilen maddelerle kısaca özetlenmiş olan zorunlulukları yerine getirebilmek gerekir:

- İnternet hizmeti sunan bir kurumun, her hangi bir iş kolunda ulaşılması gereken sayıdan çok daha fazla sayıda müşteriye hizmet götürmesi gerekir.
- İnternet hizmetlerinin zaman sınırlaması yoktur. Günde 24 saat, haftada 7 gün sürekli hizmet sunmak zorundadır.
- Rekabet avantajı sağlayabilmek için sunulan hizmetin hızlı ve kaliteli olması şarttır.
- Tüm bu gereksinimleri karşılayabilmek için, çoğunlukla büyük ve karmaşık bilgi işlem sistemleri gerekir.
- Ancak bilişim ve dolayısıyla İnternet teknolojileri hızla değişmektedir. Kurulan sistemler ne kadar büyük olursa olsun, esnek bir yapı oluşturmak, değişime uyum sağlayabilmek için kaçınılmazdır.

Tüm bunların sonucu olarak, bilişim teknolojisine (BT) yatırım yapmaksızın, İnternet hizmetleri sunulamaz, BT masraflarından kaçınılamaz. Dolayısıyla, başarılı İnternet hizmetlerinin sunulabilmesi için, başarılı bilgi işlem "sistemlerinin" kurulması ve yönetilebilmesi gerekir. Bilgi işlem sistemlerinin yönetilmesindeki başarı, iş başarısı olarak kuruma geri döner.

2. Bölüm 2

Bilgi işlemin bir masraf kalemi olarak değil, çok farklı bileşenlerden oluşan gerekli bir sistem olarak algılanması ve buna göre yönetim yaklaşımlarının oluşturulması İnternet hizmetleri sunan kurumlar için stratejik önem taşır. Çünkü söz konusu olan sistem sadece bilişim teknolojilerinin ürünlerinden oluşmaz. Bu ürünleri geliştirecek ve kullanacak olan "insanlar", iş yapış şeklini belirleyecek olan "süreçler" ve bu hizmetlerden faydalanacak olan "iş ortakları", sistem yaklaşımı içinde ele alınması ve yönetilmesi gereken bileşenlerdir.

Şekil 1. BT Bileşenleri.

İnsanlar, organizasyonun en önemli parçasıdır. Kurum kültürünün oluşmasında ve sürdürülmesinde, dolayısıyla iş yapış biçiminde etkin olan kişilerdir. Kişilerin teknik ve iş yeterliliklerinin izlenmesi ve geliştirilmesi gerekir.

Süreçler, işin ne zaman, nerede ve nasıl yapılacağını ifade eden işlem bilgileridir. Süreçlerin etkin biçimde tanımlanmış olması işin doğru ve her zaman, herkes tarafından aynı biçimde yapılması için gereklidir. Ancak, bir diğer önemli konu da, süreçlerin iş ihtiyaçlarına göre sürekli olarak gözden geçirilerek iyileştirilmesi gerekliliğidir.

Ürünler, hizmetlerin geliştirildiği, test edildiği ve sunulduğu tüm platformları kapsar. Kullanılan bilgi işlem sistemleri, ağlar ve araçlar bu kategoride yer alır. Doğru ürünlerin seçilmesi ve bu ürünlerin sürekli bakımının ve güncelliğinin sağlanması gerekir.

Hizmetler, bu bileşenlerin bir araya gelmesi ile oluşturulan ve son kullanıcıya ulaştırılan bütün ürün ve servisleri içerir.

3. Bölüm 3

İş gereksinimleri ve bileşenleri bu denli karmaşık olduğu için, İnternet hizmetleri sunan kurumların kendini denetleyen, yenileyen ve değişime adapte edebilen bir "yönetim sistemi" yaklaşımını benimsemesi ve uygulaması başarısına büyük katkıda bulunacaktır. Toplam kalite yönetim sistemlerinde uygulanan "PUKÖ" (Planla, Uygula, Kontrol et, Önlem al) döngüsü, bu iş kolunda uygulanabilecek yaklaşımlardan bir tanesidir.

Şekil 2. PUKÖ Döngüsü

Bu yaklaşım, bir tarafta iş gereksinimleri, diğer tarafta müşteri memnuniyeti ile sınırlanmış olan bir işin sürekli iyileştirilerek yönetilmesi için geliştirilmiş bir yaşam döngüsüdür. Yönetim kadrosu, iş gereksinimlerine göre bir strateji belirler; gerekli kaynakları temin eder; hedeflenen ürün veya hizmetin geliştirilmesini sağlar; ve kullanıcıya/müşteriye sunar. Kullanıcıdan/müşteriden gelen geri bildirimler ile, yönetim yeni stratejiler geliştirir, kaynak ayırır, ürün ve hizmetlerini iyileştirerek kullanıcıya ulaştırır. Bu döngü, kendini sürekli iyileştirerek devam eder.

4. Bölüm 4

ISO/IEC 20000 - Bilgi Teknolojileri Hizmet Yönetimi"ve "ISO/IEC 27001 - Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemleri", PUKÖ yaşam döngüsüne göre tasarlanmış ve bilişim teknolojileri ile doğrudan ilintili iki standarttır.

ISO 20000, ITIL (IT Information Library) süreçlerini temel alır ve ITIL uygulamalarının belgelendirilmesi için kullanılan tek standarttır.

ITIL, BT hizmetlerini, yüksek, kaliteli, bütünleşik bir sistem yönetimi için, işin ihtiyaçlarının tamamına ait bir parça olarak anlayan ve geliştiren kitaplardan oluşan bir kütüphanedir. Bu kitaplar başlıca, "Hizmet Desteği" ve "Hizmet Sunumu" olmak üzere iki ana kategori oluşturur. Kategorilerin alt başlıklarını tanımlayan kitaplar aşağıda belirtilmiştir:

- Hizmet desteği
  - Yardım Masası
  - Çağrı Yönetimi
  - Sorun Yönetimi
  - Konfigürasyon Yönetimi
  - Değişiklik Yönetimi
  - Sürüm Yönetimi

- Hizmet Dağıtımı
  - Kapasite Yönetimi
  - Erişilebilirlik Yönetimi
  - BT Hizmetlerinin Finansal Yönetimi
  - Hizmet Seviyesi Yönetimi
  - BT Hizmetlerinin Süreklilik Yönetimi

Şekil 3. ITIL

Şekil 4. ISO 20000

ISO 20000, merkezinde "Kontrol Süreçleri" olarak sınıflandırılan konfigürasyon yönetimi ve değişiklilk yönetimi olmak üzere, yukarıda belirtilen süreçleri ve bunlara ek olarak "Bilgi Güvenliği Yönetimi" süreçlerini kapsar.

ISO 27001, bilgi güvenliği yönetimi için ISO 20000'in de referans olarak gösterdiği standarttır. Bilginin gizlilik, bütünlük, kullanılabilirlik özelliklerinin güvence altına alınmasını; yasalara, sözleşmelere, düzenlemelere ve iş gereksinimlerine bağlı kalınmasını; kurumun tanımladığı bilgi güvenliği politikalarına ve süreçlerine uyulmasını sağlamak için kurulacak olan bir yönetim sisteminin özelliklerini ve kontrol noktalarını tanımlar.

ISO 20000'in yönetim sistemi yaklaşımı PUKÖ döngüsünü şu şekilde kullanır:

Şekil 5. ISO 20000'in PUKÖ Döngüsü

- Planlama aşamasında, yapılan BT yatırımlarına göre sunulabilecek hizmet seviyesi anlaşmaları (SLA) ve bunların nasıl ölçüleceği tanımlanır.
- Uygulama aşamasında hizmet seviyeleri gerçekleştirilmeye çalışılır, izlenir ve ölçülür.
- Kontrol et aşamasında hizmet seviyelerinin ne oranda gerçekleştirildiklerine bakılır.
- Önlem al aşamasında elde edilen ölçümlere göre BT yatırımları ve maliyetleri hesaplanarak, gerekirse hedeflerde değişiklik yapılır.

ISO 27001, aynı yaklaşımı Bilgi Güvenliği Yönetim Sistemlerinde (BGYS) kullanır.

- Planlama aşamasında, işin gereklerine ve yasalara göre gereksinimler belirlenir ve bunlara uygun risk analiz yöntemi ve BGYS'nin diğer ayrıntıları tasarlanır.
- Uygulama aşamasında, risk analizinde elde edilen sonuçlara göre standardın ön gördüğü kontrol maddeleri uygulanır.

■ Kontrol et aşamasında BGYS gözden geçirilerek kontrollerin etkinliği ölçülür.
■ Önlem al aşamasında, belirlenen düzeltici ve önleyici faaliyetler belirlenir. Bu faaliyetler için gerekirse yeniden planlama başlatılır.

Şekil 6. ISO 27001'in PUKÖ Döngüsü

5. Sonuçlar

Yönetim sistemleri yaklaşımından beklenen en büyük fayda, iyileştirme fırsatlarının belirlenebilmesi ve sürekli izleme ile verimlilik artışlarının ölçülebilmesidir. Bu yaklaşım, teknoloji odaklılıktan hizmet odaklı yönetim şekline geçiş anlamına gelir. Çünkü kurumun odaklandığı nokta, kullanılan teknoloji ne olursa olsun, tüm bileşenleri bir arada yönetebilmektir. Bunun başarılabilmesi durumunda sistemlerin güvenilir ve erişilebilir olması sağlanabilir.

Ayrıca, yönetim sistemleri yaklaşımı ile hizmet seviyesi ve bunun arka planında yer alan BT kalitesi sürekli izlenebilir. BT'nin gerçek maliyetleri ölçülebilir ve yönetilebilir.

İnternet hizmetleri saunan kurumlar için büyük önem taşıyan bu noktaların sonucu olarak, kurum içinde ve dışındaki kullanıcıların, müşterilerin ve paydaşların gereksinimlerinin tam olarak karşılanması, etkinlik ve verimliliğin sürekli olması beklenir.

Kaynaklar

[1] ISO 20000 ve ISO 27001: www.bsi-global.com; www.iso.org

[2] ITIL: www.itsmf.org

[3] "Aligning COBIT®, ITIL® and ISO 17799 for Business Benefit": http://www.isaca. org/Template. cfm? Section=Home& CONTENTID=22493&TEMPLATE=/ContentManag ement/ContentDisplay.cfm

Ulaknet Bilgisayar Olaylarına Müdahale Birimi

ULAK-CSIRT Deneyimi

Murat Soysal[1], Ar.Gör. Enis Karaarslan[2], Gökhan Eryol[3], Öğr.Gör. Hüseyin Yüce[4]
[1] TÜBİTAK-ULAKBIM
[2] Ege Üniversitesi
[3] Orta Doğu Teknik Üniversitesi
[4] Marmara Üniversitesi
msoysal@ulakbim.gov.tr, enis.karaarslan@ege.edu.tr, eryol@metu.edu.tr, huseyin@marmara.edu.tr

Özet: Ülkemizde internet kullanımının hızla yaygınlaşması ile e-devlet ve elektronik bankacılık gibi uygulamaların sayısındaki artış, ulusal ve kişisel bilgi kaynaklarının güvenliğinin sağlanmasını çok daha önemli hale getirmiştir. Siber saldırılar ve siber terörizm olaylarındaki artış da özellikle ulusal bilgi kaynaklarının güvenliğini tehdit eder durumdadır. Bu şartlar bilgisayar olaylarına müdahale ekiplerinin ülke içinde hızla kurulmasını ve işler hale getirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu ihtiyaçtan hareketle, Ulusal Akademik Ağ (UlakNet) bünyesinde güvenlik konularında çalışacak UlakNet Bilgisayar Olaylarına Müdahale Birimi, Ulak-CSIRT kurulmuştur. Bu makalede, Ulak-CSIRT'ün kurulum ve işletim aşamalarında elde edilen tecrübeler aktarılacak ve benzer ekipleri kurmayı planlayan kurumlara rehber olunmaya çalışılacaktır.

Abstract: The security of the national and personal information resources became more important in our country with the expansion in the use of the internet and the increase in the number of applications such as e-government and electronic banking applications,. Moreover, the increase in the number of cyber attacks and cyber terrorism have been threatening especially the security of the national information resources. These circumstances oblige the urgent establishment of the Computer Security Incident Response Teams. Urged by necessity, Ulak-CSIRT, the UlakNet Computer Security Incident Response Team, has been established in the constitution of the National Academic Network (UlakNet). In this paper, the experiences gained during the establishment and operation of the Ulak-CSIRT will be explained. These experiences would be useful for the institutions which are planning to establish such teams.

Anahtar Kelimeler: Ağ yönetimi, kampus ağları, CERT, CSIRT, bilgisayar olayları, güvenlik, yama, duyuru, UlakNet, Ulak-CSIRT

1.Giriş

Altyapısını Ocak 1997'de hizmete açan Ulusal Akademik Ağ (UlakNet) üniversiteler ve araştırma kurumlarını birbirine bağlamaktadır. TÜBİTAK'ın [1] bir enstitüsü olan ULAKBIM [2] tarafından işletilen bu ağ halen 75 üniversite, bu üniversitelere ait fakülte, meslek yüksek okulları, TÜBİTAK birimleri, Askeri Okullar ve Harp Akademisi, Polis Akademileri, Süleymaniye Kütüphanesi, Türk Tarih Kurumu, Milli Kütüphane, YÖK, ÖSYM, Türkiye Atom Enerjisi Kurumu ve Türk Silahlı Kuvvetleri Ar-Ge birimlerinden oluşan pek çok kuruluşa hizmet sağlamaktadır. Şu an ağda yaklaşık olarak iki milyon kullanıcı ve iki yüz bin bilgisayar bulunmaktadır. Ankara, İstanbul ve İzmir'de yerleşmiş PoP noktaları ile hizmet veren ağın global internete 2 Gbps ve Avrupa Akademik Ağı GEANT'a 622 Mbps'lık erişim kapasiteleri mevcuttur.

Bilgi teknolojilerindeki hızlı gelişime atak uydurmak konusunda, özellikle teknik eleman bulunması açısından zorluk çekilen ülkemizde "Bilgi Güvenliği" alanında da ciddi sıkıntılar yaşanmaktadır. Ulusal Akademik Ağ, kullanıcı sayısı, ağdaki bilgisayar sayısı, bağlantı hızlarındaki artış ve bilgisayar uygulamalarının çeşitlenmesi ile birlikte, bilgisayar güvenlik olaylarının sayısında da hızlı bir yükseliş gözlenmektedir.

UlakNet bünyesinde bilgi güvenliği konusundaki bilincin artırılması, yaşanan bilgisayar güvenlik olayları sayısının azaltılması ve ağın kurulduğu tarihten beri sürdürülen çalışmaların daha koordineli bir hale getirilmesi için UlakNet Bilgisayar Olaylarına Müdahale Birimin kurulmasına karar verilmiştir. Dünyadaki benzerleri ile paralel bir organizasyona sahip bu birim, Ulak-CSIRT (http://csirt.ulakbim.gov.tr) olarak adlandırılmış ve Şubat 2006'da faaliyetlerine başlamıştır.

CERT (Computer Emergency Response Teams) ya da CSIRT (Computer Security Incident Response Teams) bilgisayar güvenlik olaylarına müdahale amacıyla kurulan ekiplere verilen genel isimlerdir. Kasım 1988'de "Morris" adlı solucanın Internet sistemlerinin %10'unu işlemez hale getirmesi sonucu, bu tip büyük ölçekli olayların tekrar yaşanmasını engellemek amacıyla Carnegie Mellon Üniversitesi'nde bir koordinasyon merkezi kurmuştur. CERT/CC [3] adıyla anılan bu merkezin asıl amacı, ilk zamanlarda güvenlik uzmanlarını bir araya getirmekti. Internet ve dolayısıyla güvenlik ihlallerindeki hızlı artış sebebiyle yıllar içinde açık ve olay analizi, iş devam planlaması, eğitim ve anlık ağ karakteristiği belirlenmesi gibi alanlarda da çalışılmaya başlamıştır. İlerleyen zamanlarda benzer amaçlarla çeşitli ekipler kurulmuştur. Bu ekipler çoğunlukla ilgilendikleri ağın adıyla CERT kısaltmasını birleştiren isimler edinmişlerdir. Carnegie Mellon Üniversitesi CERT kısaltmasının patentini aldığından, bu işlem için izin alınması gerekmektedir.. Kavram kargaşası yaşatmamak amacıyla makalenin devamında, bilgisayar güvenlik olaylarına müdahale birimlerine, CERT ile aynı anlamda kullanılan CSIRT (Computer Security Incident Response Teams) kısaltmasıyla hitap edilecektir.

Makalenin ilerleyen bölümlerinin organizasyonu şu şekildedir: İkinci bölümde Ulak-CSIRT'ün kurulum aşamasında izlenen yolun detayları ile Şubat 2006'dan bu yana alınan yol ve karşılaşılan zorluklar anlatılacaktır. Hem Ulak-CSIRT, hem de ülkemizde bu tip oluşumlarda bulunan ya da bulunması gereken kurumlar için gelecekte izlenebilecek yol hakkında üçüncü bölümde bir yol haritası çizilecektir.

2. ULAK-CSIRT: Kurulum ve Gelişim Süreci

Güvenlik uygulamalarını ve ağ yönetim merkezine bildirilen bilgisayar güvenlik olayı takiplerini daha organize hale getirmek amacıyla UlakNet bünyesinde Ulak-CSIRT adında bir güvenlik grubu çalışmalarına başlamıştır. Bu süreç iki ana başlıkta incelenecektir:

- Kurulum Süreci
- Gelişim Süreci

2.1 Kurulum Süreci

Ulak-CSIRT kurulumuna karar verildiğinde, CSIRT benzeri yapılanmaların üstlenebileceği sorumluluklar (TABLO I)[4] arasından önceliklerin belirlenmesi yoluna gidilmiştir.

-Olay müdahale	-Güvenlik Danışmanlığı
-Uyarı	-Bilinçlendirme
-Açıklarla mücadele	-Eğitim-Çalıştay
-Duyurular	-Ürün Değerlendirme
-IDS	-Sızma Testi
-Bilgi kaynaklığı	-Teknoloji İzleme
-Risk Analizi	-Güvenlik uygulamaları
-Koordinasyon	konfigürasyonu ve
-İş devam planlaması	çalıştırılması

Tablo I. CSIRT Faaliyet Alanları

Tablo I'de listelenen sorumluluklara bakıldığında, çok geniş bir yelpazede yer aldıkları ve her birinin ciddi seviyede uzmanlık gerektirdiği görülmektedir. Bir güvenlik ekibi kurulurken

ilk atılması gereken adım, faaliyet alanlarının iyi belirlenmesi ve kalın çizgilerle ifade edilmesidir. Faaliyetlerin belirlenmesinde belirleyici faktörler olarak aşağıdakiler sıralanabilir:

- Ekibin hizmet edeceği ağın temel ihtiyaçları,
- Ağın büyüklüğü,
- Ekibe dahil edilebilecek mevcut personelin beceri alanları,
- Ekibin üstleneceği idari yetkiler,
- Ekibe sağlanabilecek maddi kaynak .

Ulak-CSIRT'ün kurulum aşamasında da listelenen faktörler incelenmiş, gerek daha önce yaşanmış güvenlik olaylarının getirdiği tecrübeler, gerekse uçlardaki ağ yöneticileri ile yapılan toplantılar sonucunda yaşanılan güvenlik sorunlarının kaynağı olarak aşağıdaki nedenler belirlenmiştir:

- Uçlardaki kısıtlı eleman sayısı,
- Yabancı dil yetersizliği
- Güvenlik konusunda bilgi eksikliği.

Ulak-CSIRT'ün ilk aşamadaki sorumlulukları aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır:

- Ağ genelinde bilgi güvenliği bilincini artırmak,
- Akademik ağa yapılan bilgisayar güvenliğini tehdit edici saldırı sayısını azaltmak,
- Güvenlik ihlali sorumlularını tespit etme aşamasının koordinasyonunu sağlamak,
- Güncel açıkları ve çözümleri hakkında ağa bağlı uçların yöneticilerini bilgilendirmek,
- Bağlı uç yöneticilerine bilgi güvenliği hakkında eğitim vermek,
- Bilgi güvenliğini sağlamak için kullanılacak yöntemler hakkında Türkçe belgeleri sağlamak.

Birim üyelerinin belirlenmesi aşamasında ise, dağıtık sorumluluk paylaşımı benimsenmiştir. Ağ bünyesindeki uçlarda görevli, bilgi güvenliği konusunda yeterli bilgi ve tecrübeye sahip, bu konuda akademik çalışmalarını da yürüten ve böyle bir organizasyonda gönüllü olarak görev almak isteyen üç üye belirlenmiştir. Üniversite rektörlükleri ile yapılan yazışmalar sonucunda, bu kişilerin Ulak-CSIRT içinde görevlendirilmeleri sağlanmıştır. Bu üyeler Enis Karaarslan (Ege Üniversitesi), Gökhan Eryol (Orta Doğu Teknik Üniversitesi) ve Hüseyin Yüce (Marmara Üniversitesi) dir. ULAKBİM'den Murat Soysal'ın da katılımıyla kurulan birimin ve ULAKBİM Müdürlüğü'nün sorumluluk alanları üzerinde yaptığı toplantılar sonucunda kısa vadeli eylem planı şu şekilde oluşturulmuştur:

- Olay bildirim formunun işletimi,
- Güvenlik olaylarına müdahale,
- Güvenlik duyuruları ,
- Güvenlik konusunda Türkçe belgeleme,
- Eğitim-Çalıştay düzenlenmesi,
- Hukuki konularda takip ve bilgilendirmedir.

2.1.1. Olay bildirim formunun işletimi

Gerek UlakNet'e dış ağlardan yapılan, gerekse UlakNet'ten dış ağlara yapılan saldırıların ve sorumluların tespit edilebilmesi amacıyla Ulak-CSIRT olay bildirim formu işletim çalışması yürütülmektedir. Özellikle UlakNet'ten dış ağlara yapılan güvenlik ihlallerine müdahale süreci aşağıdaki gibi olacaktır:

- Kabul edilebilir bir günlük (log) ve olay bildirim formu (trouble ticket) ile ilgili ucun sorumlusuna durumun aktarılması,
- Saldırıyı/güvenlik ihlalini yapan sorumlunun tespiti,
- Saldırı ve şikayet devam ediyorsa hızla durdurulması için uç sorumlusu ve şikayet sahibi arasındaki işbirliğinin koordine edilmesidir.

2.1.2. Güvenlik olaylarına müdahale

Düzenli aralıklarla yapılacak ağ trafiği incelemeleri ile bir güvenlik ihlalini çağrıştıran ağ trafiğinin tespit edilmesi ve Ulak-CSIRT üyeleri tarafından doldurulacak formlarla ilgili uçların haberdar edilmesidir.

2.1.3. Güvenlik duyuruları

CERT/CC gibi genel geçerliliği olan ekiplerin

yayınladığı, güncel açıklar ve tehditler hakkındaki duyuru/uyarıların uç sorumlularına ulaşmasını sağlama ve güncel tehditlere dikkat çekmeyi içermektedir.

2.1.4. Türkçe belgeleme ve eğitim-çalıştay düzenlenmesi

Yapılan incelemelerde belirlenen en temel sorun, bilgi ve bilgiye giden yoldaki aksaklıklardır. Türkçe belgeleme çalışmalarının ve eğitim-çalıştay düzenlenmesinin teşvik ve koordine edilmesi de eylem planları arasında yer almıştır. Böylesine büyük bir ağın belge ve eğitim ihtiyacını Ulak-CSIRT'ün karşılaması ölçeklendirilebilir olmayacağından, eylem planı bu konuda işbirliğini de içermektedir.

2.1.5. Hukuki konularda takip ve bilgilendirme

Bu ekibin, önlemeye ve sorumlu tespiti yapmaya çalıştığı olayların hukuki ihlaller ile örtüşmesi çok muhtemeldir. Bu nedenle, hukuki sorumlulukların belirlenmesi, bunların ağ bileşenleri ile paylaşılması ve ülke genelinde bu alanda yapılan çalışmalara teknik tecrübelerin paylaşımı vasıtasıyla destek verilmesi de bir eylem maddesi olarak belirlenmiştir.

2.2 Gelişim Süreci

UlakNet uçlarındaki teknik sorumluları, eğitim ve belgeleme konularında hem hedef kitledir, hem de bu materyallerin sağlayıcılığını da üstlenebilmektedir. Aynı zamanda, yönettikleri ağların güvenlik olaylarının takip süreçlerini de yerine getirmektedir. Ulak-CSIRT ile uç teknik sorumlularının koordinasyon ve işbirliği içerisinde olması gerektiğinden, Ulak-CSIRT'ün hedeflerinin ve işleyişinin duyurulması için Akademik Bilişim toplantısı seçilmiştir. 2006 yılı Şubat ayında Pamukkale Üniversitesi'nde düzenlenen Akademik Bilişim 2006 toplantısında Ulak-CSIRT hakkında tüm üniversitelere bilgi verilmiş, eylem maddelerinin başarıya ulaşması için işbirliği çağrısında bulunulmuştur.

Toplantı öncesinde eylem maddeleri üzerinde hazırlıklarına başlamış olan birim üyeleri, toplantı sonrasında hızla organize olmuş ve dört koldan çalışmalarına başlamıştır. Eylem maddeleri üzerinde günümüze kadar yapılan çalışmalar şu şekildedir:

- Olay Takip Sistemi Kurulumu
- Türkçe Belgeleme
- Güvenlik Duyuruları
- Hukuki Durum Tespiti
- Eğitim-Çalıştay

2.2.1. Olay Takip Sistemi Kurulumu

Dünya çapında birçok CSIRT'de kullanılan olay takip sistemleri üzerinde bazı denemeler yapılmıştır. UlakNet uçlarındaki teknik sorumluların hızlı değişimi ve bazı uçlardaki ilgi yetersizliği yüzünden fazlaca otomatize olmuş mevcut takip sistemlerinin şu an için kullanımı uygun değildir. Bu sebeple, olay takip sistemi olarak PHP programlama dili ve MySql veri tabanı kullanarak Ulak-CSIRT üyelerinin geliştirdiği bir araç kullanılmaya başlanmıştır. Bu araç sayesinde girilen her bir olay kaydı, ilgili IP'yi kullanmakta olan uç sorumlularına yönlendirilmekte, sorumlulardan kaydı yapan kişinin ve Ulak-CSIRT üyelerinin inceleme sonuçlarından haberdar edilmesi istenmektedir. İnceleme aşamasında uç sorumlusu tarafından karşılaşılan her türlü teknik problemle ilgili Ulak-CSIRT üyeleri destek vermeye çalışmaktadırlar. Belirli bir süre zarfında inceleme ile ilgili bilgilendirme yapmayan, olay kaydı sayısında hızlı artışlar gözlenen sorumlularla iletişime geçilmekte ve işbirliği için teşvik edilmektedirler. Yaklaşık 5 aydır devrede olan bu sistem sayesinde, her bir uç için geçmişte yaşanan olaylar,, belirli uçlarda yaşanan güvenlik zafiyetleri ve olay türleri (SPAM, virüs, port taraması, DDoS, P2P v.s.) hakkında istatistiki değerlendirmelerin yapılması mümkün olmuştur.

Ulak-CSIRT faaliyetleri hakkındaki farkındalığın artması ve belirli bir oranda uç sayısı ile tam işbirliğinin sağlanmasından sonra, daha kullanışlı olan olay takip sistemlerinin kullanılması hedeflenmektedir.

2.2.2. Türkçe Belgeleme

Türkçe belgeleme konusunda ilk adım, eldeki mevcut belgelerin taranması olmuştur. UlakNet teknik sorumlularının güvenlik alanında ihtiyaç duyduğu konular da göz önünde bulundurularak sistem güvenliği, kampus ağ güvenliği, zaafiyet tarama araçları, web güvenliği ve ağ trafiği izleme araçları kurulumu hakkında Türkçe belgeler sağlanmış ve organize bir şekilde Ulak-CSIRT sayfasında (http://csirt.ulakbim.gov.tr/dokumanlar/) yayınlanmaya başlanmıştır. Bu eylem maddesinin en önemli noktalarından biri, teknik sorumluları, kullandıkları uygulamalar hakkında belge yazmaya teşvik etmek ve diğer sorumluları bu uygulamalardan haberdar etmektir. Gelinen noktada birkaç uç yöneticisinden destek alınsa da, genel olarak Türkçe belge sağlama çalışmaları Ulak-CSIRT üyeleri ve ULAKBIM personeli ile kısıtlı kalmıştır. Bu konudaki işbirliğinin, belgeleri kullanan çok sayıdaki uç sorumlusunun teşvik edici yorumları ve Ulak-CSIRT'ün diğer çalışmaları sonucu artan bilgi güvenliği bilinciyle daha ileriye gideceği umut edilmektedir.

2.2.3. Güvenlik Duyuruları

Güncel güvenlik duyurularının uç sorumluları ile paylaşılmasını sağlamak amacıyla Ulak-CSIRT sayfasında bir güvenlik haberleri bölümü kurulmuştur. Bu bölümde "Olympos.org" ve "turk.internet.com" sitelerinde yayınlanan Türkçe haber ve duyurular ile "Virus.org" ve "SecurityFocus.org" sitelerinde yayınlanan İngilizce uyarılar yer almaktadır. Ayrıca ulusal düzeyde düzenlenen güvenlik içerikli toplantı,sempozyum v.s. ile ilgili haberler de sitemizin bu bölümünde bulunmaktadır. Güvenlik haberleri bölümü ile farklı e-posta listelerini ya da web sayfalarını izlemekte zorlanan uç sorumluları için daha derli toplu bir alan oluşturularak güncel güvenlik olayları hakkında bilgilendirilmeleri hedeflenmiştir.

2.2.4. Hukuki Durum

2006 yılı Şubat ayından bu yana en çok üzerinde durulan eylem maddelerinden birisi de bilgi güvenliği konusundaki hukuki durumun belirlenmesidir. Bu amaçla mevcut yasaların taranmasıyla başlayan çalışma süresince, konunun uzmanlarıyla toplantılar yapılarak bilinçlenme faaliyetleri yürütülmüştür. İletilen bir güvenlik ihlali sonrası yapılacak sorumlu tespiti aşamasında, sağlayıcı konumundaki ULAKBİM'e, kişinin internete erişimi sağlayan uç sorumlusuna hangi sorumlulukların düştüğü konusunda çalışma yapılmaktadır. Bu çalışmanın sonucu bir rapor halinde tüm uç sorumluları ile paylaşılacaktır. Ayrıca yeni yayımlanan Bilişim Hizmetlerinin Düzenlenmesi ve Bilişim Suçları Hakkında Kanun Tasarısı'nın, karşılaşılan olaylarda edinilen tecrübeler vasıtasıyla yorumlanması ve ilgili komisyona iletilmesi hedeflenmektedir. Bu konudaki çalışmalar da devam etmektedir.

2.2.5. Eğitim

Güvenlik konusundaki teknik bilgi seviyesinin artırılması konusunda planlanan eğitim ve çalıştayların genel çerçevesinin çizilmesi hedeflenmektedir.

3. Sonuç ve Yol Haritası

World Wide Web ve CERT/CC gibi örneklerde olduğu gibi, bilgi teknolojileri konusunda da önderliği akademik kurumlar yapmışlardır. Ulak-CSIRT'ün kurulum aşamasında uzun vadeli olarak belirlenen bir hedef de ağda oluşacak güvenlik bilincini (kullanıcıların büyük çoğunluğunun üniversite öğrencilerinden oluştuğu dikkate alınmalı), Türkçe belgeleme ve iyi yetişmiş teknik eleman altyapısını ülke geneline yayarak ulusal ve kişisel anlamda bilgi güvenliğini artırmaktır.

Yapılan araştırmalarda, Türkiye'de daha önce bu tip bir ekibin işlerlik kazanmamış olmasını, e-devlet uygulamalarının ve bilgisayar okuryazarlığının hızla arttığı günümüzde ciddi bir sorun olarak görülmektedir.. Bu sebeple, gerek kurulum, gerekse işletim sürecinde edinilen tecrübe ve karşılan sorunların paylaşılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

CSIRT benzeri yapıların kurulmasında, faaliyet alanlarının iyi tanımlanmasının çok önemli olduğu daha önceki bölümlerde belirtilmişti. Ulak-CSIRT kurulum aşamasında iyi bir durum değerlendirilmesi yapılması sebebiyle işletim sırasında bu konuda ciddi bir problemle karşılaşılmamıştır.

Bir diğer önemli nokta da, CSIRT oluşumunun idari konumu ve bütçesi konusunda da kurulum aşamasında ciddi planlamalar yapılmasıdır. Ulak-CSIRT özelinde hizmet verilen uçlar (üniversiteler, akademik kurumlar v.s.) ile ULAKBIM arasında kullanım politikası dışında organik bir bağ bulunmaması ve üyelerin çoğunluğunun ULAKBIM personeli dışından olması idari konumun tanımlanması konusunda olumsuzluklar doğurmuştur. Güvenlik olayı takibi sırasında yaşanan işbirliği eksikliğinin karşılığında ağ içinde uygulanabilecek yaptırımlar, koordinasyonun başarısına ciddi katkıda bulunacaktır.

Ekibin belirli bir bütçesinin olması, gerek üyelerin katılacağı eğitimlerle teknik becerilerinin artırılmasında, gerekse eylem maddesi olarak belirlenen ve teknik ekipman (yazılım, donanım) gerektiren uygulamaların gerçekleştirilmesi süreçlerinin daha etkin olmasını sağlayacaktır. Ayrıca UlakNet benzeri kamu ağlarını da kapsayan, uç sorumluların katılacağı eğitim ve çalıştay faaliyetleri için de belirli bir bütçenin ayrılması gerekmektedir.

Ülke içinde yürütülen olay takiplerinin de başarıya ulaşılabilmesi için, pazarda etkin olarak rol alan sağlayıcıların da benzer yapılar kurmuş olması faydalı olacaktır. Bu tip ekipler arası iletişimi organize edecek hukuki düzenlemelerin yapılması ve organizasyonu sağlayacak bir ulusal CSIRT yapılanmasına gidilmesi gerekli görülmektedir. Yeni yayımlanan "DPT Acil Eylem Planı"nda [5] böyle bir madde yer almış ve sorumlu kuruluş olarak bir TÜBİTAK enstitüsü olan Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsün (UEKAE) gösterilmiştir. UAKAE ile işbirliği içerisinde çalışmaların sürdürülmesi hedeflenmektedir.

Kaynaklar

[1]. TÜBİTAK, http://www.tubitak.gov.tr

[2]. ULAKBIM, http://www.ulakbim.gov.tr

[3]. CERT/CC, http://www.cert.org

[4]. RFC 2350, http://www.ietf.org/rfc/rfc2350.txt

[5]. Bilgi Toplu Stratejisi Eylem Planı, http://www.bilgitoplumu.gov.tr/btstrateji/Eylem%20Plani%20_28072006.doc

IEEE 802.1x, Radius and Dynamic VLAN Assignment

Hüseyin Çotuk[1], Ahmet Ömercioğlu[1], Nurettin Erginöz[2]
[1] TOBB University of Economics and Technology, Information Technologies
[2] TOBB University of Economics and Technology, Master Student
hcotuk@etu.edu.tr, omercioglu@etu.edu.tr, nerginoz@etu.edu.tr

Abstract: Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) is a widely deployed protocol enabling centralized authentication, authorization, and accounting for network access. Originally developed for dial-up remote access, RADIUS is now supported by Virtual Private Network (VPN) servers, wireless access points, authenticating Ethernet switches, Digital Subscriber Line (DSL) access, and other network access types. This report provides an overview of RADIUS and the Extensible Authentication Protocol (EAP) and discusses how to minimize or resolve various security issues of the RADIUS protocol using implementation and deployment best practices.

Keywords: radius, IEEE 802.1x, EAP, authenticator, NAS, authorization, authentication, PEAP, accounting

1. Introduction

Network security is a complicated subject, historically only tackled by well-trained and experienced experts. However, as more and more people become "wired", an increasing number of people need to understand the basics of security in a networked world.

Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS) is a widely deployed protocol enabling centralized authentication, authorization, and accounting for network access. Originally developed for dial-up remote access, RADIUS is now supported by Virtual Private Network (VPN) servers, wireless access points, authenticating Ethernet switches, Digital Subscriber Line (DSL) access, and other network access types. This report provides an overview of RADIUS and the Extensible Authentication Protocol (EAP) and discusses how to minimize or resolve various security issues of the RADIUS protocol using implementation and deployment best practices.

2. Problem Definition

It's very important to understand that in security, one simply cannot say "what's the best system?" There are two extremes: absolute security and absolute access.

The closest we can get to an absolutely secure machine is one unplugged from the network, power supply, locked in a safe, and thrown at the bottom of the ocean. Unfortunately, it isn't terribly useful in this state. A machine with absolute access is extremely convenient to use: it's simply there, and will do whatever you tell it, without questions, authorization, passwords, or any other mechanism. Unfortunately, this isn't terribly practical, either: the Internet is a bad neighborhood now, and it isn't long before some bonehead will tell the computer to do something like self-destruct, after which, it isn't terribly useful to you. Every organization needs to decide for itself where between the two extremes of total security and total access they need to be. A policy needs to articulate this, and then define how that will be enforced with practices and such. Everything that is done in the name of security, then, must enforce that policy uniformly.

"Unauthorized access" is a very high-level term that can refer to a number of different sorts of attacks. The goal of these attacks is to

access some resource that your machine should not provide the attacker. For example, a host might be a web server, and should provide anyone with requested web pages. However, that host should not provide command shell access without being sure that the person making such a request is someone who should get it, such as a local administrator.

3. IEEE 802.1x Network Authentication

Security and flexibility are often seen as mutually exclusive requirements in a network, yet both are equally important. Security is crucial on any network. Flexibility, in particular the ability to roam, is increasingly fundamental. Therefore, Ethernet networks need a device authentication method that is highly secure but not tied to a port's physical location. In addition, the appropriate network access for users needs to be determined from their authentication credentials. 802.1x user authentication solves these multiple requirements. What is more, it is relatively uncomplicated and has very little impact on network performance. It is also a protocol that is medium-independent - equally effective on wireless and wired connections. 802.1x user authentication is rapidly becoming an expected component of any Ethernet infrastructure.

The IEEE 802.1x standard manages port-based network access. It authenticates devices attached to a LAN port by initiating a connection and requesting login details. Access is prevented if authentication fails. As well as being valuable for authenticating and controlling user traffic to a protected network, 802.1x is effective for dynamically varying encryption keys. 802.1x attaches the Extensible Authentication Protocol (EAP) to both wired and wireless LAN media, and supports multiple authentication methods, such as token cards, one-time passwords, certificates, and public key authentication.

802.1x was designed to accommodate the following requirements:

Network Control Right at the Port Level: The best place to control network access is where the user attaches - at the port. It is also logical to apply packet and protocol filtering at the port. By controlling a user's network attachment point, the network environment can be customized to meet that user's needs and access agreements.

Authentication, Authorization and Accounting: If an organization already uses Authentication, Authorization, and Accounting (AAA) technology to control users' network access, (either through a firewall or dial-in remote access), 802.1x can use these AAA servers to provide AAA functions to new 802.1x clients.

Public Network Security: Network owners that extend their networks into public arenas (for example, universities) must control user access. Before the advent of 802.1x, a user could plug into a live 802 port and gain full access to a network. This problem became even greater as the use of wireless LANs grew, because any user within physical range of a wireless access point could attempt to access the network.

Distribution of Dynamic Encryption Keys: Wired Equivalent Privacy (WEP) was designed to provide the security level equivalent to that of a wired network. WEP uses symmetric encryption keys to provide security between wireless devices, but this is limited by the complications of allocating and managing the encryption keys. 802.1x counters this by providing a method for the allocation of WEP keys to access points.

4. Radius Protocol

RADIUS is an authentication, authorization and accounting client-server protocol. The client is a Network Access Server which desires to authenticate its links. The server is a server which has access to a user database with authentication information. It has been developed by Livingston Enterprises around 1989 and further improved by Merit (University of Michigan). The following RFC's have been accepted at the IETF in 1997:

- Remote Access Dialin User Service (RADIUS) [RFC2138]
- RADIUS Accounting [RFC2139]

The protocol is supported and used by many terminal server vendors such as Cisco, Ascend, Livingston and others. It is a client/server protocol where a client (Network Access Servers) sends a request, which is responded by the server (RADIUS server). The protocol is based on the UDP transport protocol. The main reason to use this protocol instead of the more reliable TCP transport protocol is that when a RADIUS server fails, TCP takes to much time to determine this and switch to a secondary server. With UDP you can build your own retransmission scheme which can detect a failure of a RADIUS server at an earlier stage.

Some ISPs (commonly modem, DSL, or wireless 802.11 services) require you to enter a username and password in order to connect to the Internet. Before access to the network is granted, this information is passed to a Network Access Server (NAS) device over the Point-to-Point Protocol (PPP), then to a RADIUS server over the RADIUS protocol. The RADIUS server checks that the information is correct using authentication schemes like PAP, CHAP or EAP. If accepted, the server will then authorize access to the ISP system and select an IP address, L2TP parameters, etc.

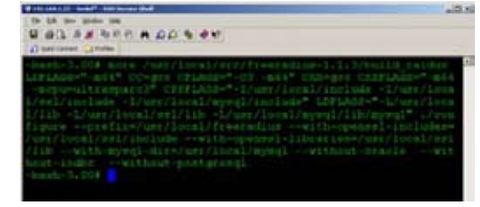
The RADIUS server will also be notified if and when the session starts and stops, so that the user can be billed accordingly; or the data can be used for statistical purposes.

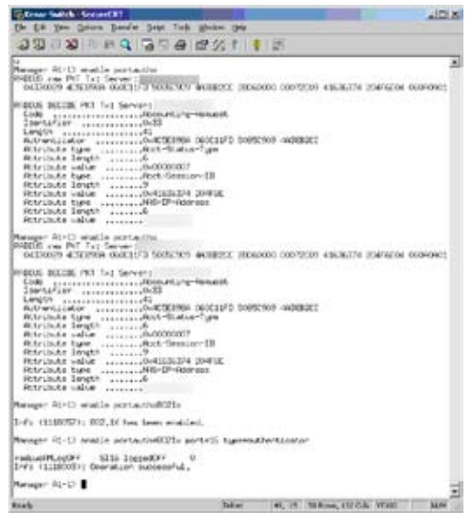
Additionally RADIUS is widely used by VoIP service providers. It is used to pass login credentials of a SIP end point (like a broadband phone) to a SIP Registrar using digest authentication, and then to RADIUS server using RADIUS. Sometimes it is also used to collect call detail records (CDRs) later used, for instance, to bill customers for international long distance.

RADIUS is currently the de-facto standard for remote authentication. It is very prevalent in both new and legacy systems.

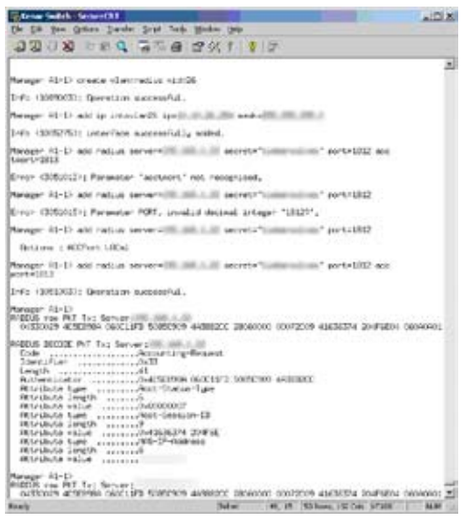
5. Implementation

In order to compile radius with the specified requirements, ./configure command is given with the following parameters.



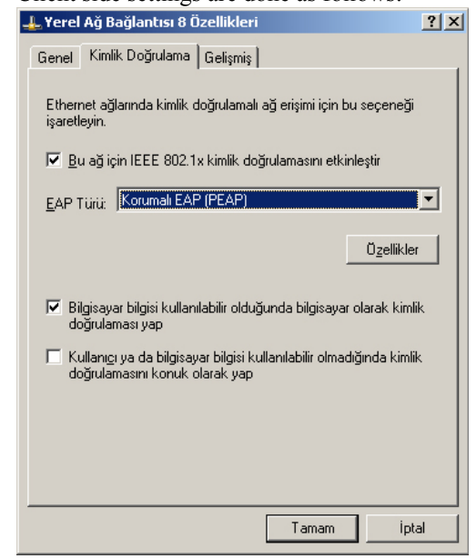


To configure network devices with 802.1x and radius support, following settings must be done.



Wireless access points are configured as follows:

Client side settings are done as follows:



5. Results

The implemented system supports advanced authentication, authorization and accounting features. When a user wants to connect to a network, switch takes its request and relays this request to the radius server. Radius server asks for an identity for the user. If the user successfully introduces himself to the system, he can get access to the network. While he is getting access to the network, in the server side radius specifies the user's access rights and logs the accounting information about the user. When user logs out from the network, a logout request is sent to server and server can estimate the duration of the session. Furthermore, according to user profile radius server sets user's IP address and VLAN settings. So, user can always get the same IP address and VLAN settings regardless of the connection location. It provides mobility for the system users. Wherever he connects to the network, access rights do not change. With the help of using the same user database, users can login into the system with a unique username and a password. Either it is the easiest way for users to remember and keep these information or it is quite useful for the system administrators. In order to change user information or add a user to the system can be executed by only one step. Older systems generally cannot deal with a large number of users with distinct authentication information. This requires more storage than many embedded systems possess. This system requires less system resources.

In the further stages of the project, TACACS+ protocols shall be considered. TACACS+ encrypts all of the packets and it uses TCP protocol. Radius encrypts only the important attributes of the packet like password and it uses UDP protocol.

But nowadays, it is not standardized for all authentication requirements. TACACS+ is developed by Cisco and other vendors do not support this protocol yet. Cisco is still working on the TACACS+ to supply RFC requirements.

After the TACACS+ is supported by all vendors and required specifications are achieved, this protocol can be adapted to current project.

References

[1] RFC 2865 Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)

[2] RFC 2866 RADIUS Accounting

[3] RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB

[4] RFC 2619 RADIUS Authentication Server MIB

[5] RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB

[6] RFC 2621 RADIUS Accounting Server MIB

[7] RFC 3579 RADIUS Support for EAP

[8] RFC 3580 IEEE 802.1X RADIUS Usage Guidelines

[9] RFC 4014 RADIUS Attributes Suboption for the DHCP Relay Agent Information Option

[10] RFC 2548 Microsoft Vendor-specific RADIUS Attributes

[11] RFC 2809 Implementation of L2TP Compulsory Tunneling via RADIUS

[12] RFC 2867 RADIUS Accounting Modifications for Tunnel Protocol Support

[13] RFC 2868 RADIUS Attributes for Tunnel Protocol Support

[14] RFC 2869 RADIUS Extensions

[15] RFC 2882 Network Access Servers Requirements

[16] RFC 3576 Dynamic Authorization Extensions to Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)

[17] RFC 4590 RADIUS Extension for Digest Authentication [18] Paranoid Penguin - Securing WLANs with WPA and FreeRADIUS, Part I

[18] Paranoid Penguin - Securing WLANs with WPA and FreeRADIUS, Part I

[19] Paranoid Penguin - Securing Your WLAN with WPA and FreeRADIUS, Part İ

[20] Paranoid Penguin - Securing Your WLAN with WPA and FreeRADIUS, Part İI

[21] http://www.ietf.org/IESG/Implementations/Radius-implementation.txt

[22] http://www.stat.ufl.edu/system/man/portmaster/RADIUS/guide/2server.html

[23] http://www.portmasters.com/tech/docs/radius/introducing.html

[22] http://www.stat.ufl.edu/system/man/portmaster/RADIUS/guide/2server.html

[23] http://www.portmasters.com/tech/docs/radius/introducing.html

[24] http://www.csee.umbc.edu/help/oracle8/network.815/a67766/03 radiu.htm

[25] http://www.portmasters.com/tech/technotes/500/510008.html

[26] http ://www.cisco.com/univercd/cc/td/doc/produc t/software/ios122/122newft/122limit/122x/122xb /122xb 2/fteaprad.htm

[27] http://www.belgeler.org/howto/p8021x-howto-intro.html

E-Hazırlık ve Mektup

Ahmet Oral
Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu
oralahmet@ttnet.net.tr

Özet: Dünyadaki mektup trafiği, başta e-posta hizmeti olmak üzere sürekli olarak gelişen e-iletişim araçlarından fazla etkilenmeden artışını sürdürdürmüş olmasına karşılık, ülkemizde farklı bir gelişme yaşanması ve uygun koşullar ortaya çıktıktan sonra mektup yerine telefon kullanımının daha fazla tercih edilmesi oldukça özel bir örnek oluşturmaktadır. Ülkemizde İnternet kullanımının yaygınlaştırılması için alınacak önlemlerde toplumumuzun yazıdan çok sözlü iletişime önem veren bu özelliğinin dikkate alınması, yapılacak çalışmalarda İnternetin işlevselliğinin daha da öne çıkartılması ve uygun ekonomik araçlarla bilgisayar sahipliğinin desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mektup, e-posta, telefon, İnternet

Summary: Even if e-communication tools, including e-mail services are being developed since years, total number of physical mails around the world are still increasing. But in Turkey, the people prefers to communicate by telephone rather than to correspond by physical mails when the relevant conditions are provided. Therefore, this unique characteristic of our society should be taken into consideration during the promotion of Internet utilization. Apart from this, the unique functionality of Internet would also be heralded during this process, and be supported by the convenient economic tools in order to increase the number of PC owners.

Keywords: Physical mail, e-mail, telephone, Internet.

Giriş

Bütün kurum adlarının başına "e" harfinin getirildiği günümüzde, Bilgi Toplumuna geçiş sürecinde ulaşılan düzeyin belirlenmesi amacıyla kullanılan ölçütler de değişime uğramıştır. Bu sürecin başladığı 1990'lı yıllarda ülkelerdeki telefon, televizyon ve kişisel bilgisayar gibi bilişim araçlarının kullanım yoğunlukları bu değerlendirmelerde esas alınırken, bu ölçütlerin yeterli gelmediğini varsayan bazı değerlendirme kuruluşları ülkedeki iş ortamının uygunluğu, tüketicinin uyumu, yasal, siyasal, sosyal ve kültürel altyapının yeterliliği ve e-hizmetlere yapılan desteğin düzeyi gibi yeni ölçütleri de dikkate almaya başlamıştır.

Bilginin paylaşılarak çoğalmasını sağlayan ve bilgiye erişimi kolaylaştıran İnternetin, günlük yaşama girmesiyle ortaya çıkan bu yeni ölçütlerin belli bir orandaki bileşimi sonucunda bulunan "e-Hazırlık" değeri, ülkelerin bilişim teknolojileri ile ne ölçüde bağdaştıklarını gösterir hale gelmiştir.

Modern telekomünikasyon sistemleri yaklaşık 150 yıldır kullanılmasına rağmen böyle bir kavramın ortaya çıkmamasının ardında, İnternetin uzaklarla iletişime yeni bir boyut getirmesi ve diğer araçlarla kıyaslanamayacak ölçüde ucuz olan yeni iletişim araçlarını ortaya çıkarması yatmaktadır.

Bu araçlardan biri de "e-posta"dır. Yazıyı uzaklara iletmek üzere daha önce geliştirilen araçlar, kullanım ücretleri oldukça pahalı olduğundan yeteri ölçüde yaygınlaşamamış ve binlerce yıldır kağıt üzerine yazılan mektup temel iletişim araçlarından biri olarak önemini korumuştur. Buna karşılık İnternetin yazıyı

neredeyse ücretsiz olarak iletebilecek bir aracı ortaya çıkarması önemli bir gelişme olmuş, geleneksel posta hizmetinin gün geçtikçe azalacağı ve kağıdın yerini e-ortamın alacağı yönünde öngörülerde bulunulmaya başlanmıştır.

Ancak, iş ve işlemleri elektronik ortamda yapan araçların daha az kağıt tüketmesi beklenirken daha çok kağıt tüketimine neden olduğu gibi, e-posta hizmeti de fiziksel mektup trafiğini azaltmamış, üstelik başta e-Hazırlık sıralamasının üst sıralarında yer alan ülkelerde olmak üzere dünyadaki toplam mektup trafiği artmaya devam etmiştir. Uzaklarla iletişimde kullanılan diğer araçların yaygınlaşması sırasında da yaşanan bu artışa ilişkin Küresel Posta Birliği (UPU) tarafından değerlendirmelerde, iletiyi gözle görülüp elle tutulan belge haline getiren mektubun e-iletişim araçlarına göre bazı üstün özellikleri olduğu ve kullanım alışkanlıklarının kolay değişmediği şeklinde açıklamalar getirilmektedir. Yapılan diğer bir değerlendirmede ise dünyadaki mektup trafiğinde büyük bir orana sahip olan reklam ve ilan bilgileri içeren fiziksel mektupların neredeyse ücretsiz olarak gönderilen e-postalara göre alıcılar üzerinde daha fazla etki uyandırdığı, bu nedenle de kurumsal kullanıcılar tarafından tercih edildiği sonucuna varılmıştır.

Mektup trafiği 1991 yılına kadar ülkemizde de sürekli olarak artmış, ancak daha sonraki yıllarda azalmaya başlamıştır. E-Hazırlık sıralamasının üst sıralarında yer alan ülkelerde görülmeyen bu sonuç, toplumumuzun e-iletişim araçlarını kullanmaya daha yatkın olduğunu göstermesi açısından oldukça önemli bir gösterge durumundadır. Buna karşılık, e-iletişim araçlarına yönelik yatırımların sürekli olarak arttığı 1980'li yılların başında mektup trafiğinde böyle bir azalmanın görülmeyip, bu gelişmenin yaklaşık 10 yıllık bir gecikme sonrasında ortaya çıkması, uzaklarla iletişimde tercih değişikliğinin ancak belli koşullar oluştuktan sonra yapılabildiğini de göstermektedir.

Bu nedenle, yaşanan bu gelişmeye etki eden faktörlerin incelenmesi ve tercih değişikliğinin hangi koşullarda ortaya çıktığının belirlenmesi, diğer e-iletişim araçlarına göre daha farklı özelliklere sahip olan İnternetin ülkemizde geliştirilmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması için ne gibi önlemlerin alınabileceği konusunda faydalı olacaktır.

Yazıyı Taşıyan Ortam: Kâğıt

Uçup giden sözleri saklayan, alan ve zaman kısıtlamasını ortadan kaldırıp insan belleğine ait becerilerin yerini alan yazının ilk dönemlerde daha çok ticari ilişkilerin kaydedilmesi için kullanıldığı bilinmektedir. Mezapotamya'nın güney kesiminde, Sümer'de, hızlı bir kentleşme ve nüfus artışının olduğu, işbölümünün ve siyasi sistemlerin ortaya çıktığı MÖ 4. binyılda gelişen yazı kil tabletler üzerine yazılırken, aynı çağda bir başka uygarlığın yeşerdiği Mısır'da ise papirus bitkisinin saplarından hazırlanan malzeme üzerine yazılmıştır. Bilinen en erken örnek, Sakkara'da Birinci Hanedandan (Yaklaşık MÖ 2925-2775) Kral Den'in memurlarından Hemeka'nın mezarında bulunan boş bir papirus rulosudur. Son derece yüksek kalitede olan bu rolu Mısırlıların uzunca bir süredir papirus rulo yaptığını göstermektedir.

İlk mektup örneği ise yine Mısır'da bulunmuş olup, MÖ 250 yılına aittir. Yazıyı ve uygun yazı malzemesini ilk bulanların bunu uzaklarla iletişim için de kullanmış olmaları pek şaşırtıcı olmadığından, posta hizmetinin başlangıcının yazının bulunmasına kadar gerilere götüren çeşitli görüşler ileri sürülmektedir.

Asurluların, Babillilerin ve Çinlilerin düzenli posta hizmeti sağlamak üzere organizasyonlar yaptıkları, Pers İmparatoru Darius'un, başkenti Susa'dan Ege Denizi kıyılarına kadar uzanan bir « Kral Yolu » inşaa ettirip bu yol üzerinde posta hizmeti düzenlediğine ilişkin çeşitli kanıtlar bulunmaktadır. Roma İmparatoru August (MÖ 62- MS 14) ise bütün Akdeniz dünyasına hükmeden imparatorluğunun resmi haberleşmesini sağlamak üzere *Cursus publicus* olarak

adlandılan oldukça kapsamlı bir sistem oluşturmuş, atlı dağıtıcıların kullanacağı yollar ve belli aralıklarla konaklama istasyonları kurdurmuştur[1*]. Mektupları 24 saatte 170 millik bir uzaklığa taşıyabilecek bu organizasyon, İmparatorluğun ikiye ayrılmasından sonra da devam etmiş, ancak Batı Roma İmparatorluğunun yıkılmasından sonra Avrupa'nın parçalanması ve yolların bakımsızlığından dolayı batıdaki organizasyon MS 900 yıllarında son bulmuştur. Doğudaki organizasyon ise daha uzun ömürlü olmuş ve Bizans İmparatorluğunun bölgedeki etkisini yitirene kadar devam etmiştir.

İlk dönemlerde kil ve ahşap tabletler, adını Bergama'dan alan parşömenlerler ve papirüsler üzerine yazılan mektup, MÖ 2. yüzyıldan itibaren kağıt üstüne de yazılmaya başlanmıştır. Kağıdın papirüs ve parşömene tercih edilmesinin en önemli nedeni mürekkebi emdiğinden yazılanların silinememesi, papirüs ve parşömene göre sahtekarlığa karşı daha güvenlir olmasıdır. Bu haliyle kısa sürede bürokrasinin gözdesi haline gelen kağıt sadece resmi işlemlerin ayrılmaz bir parçası olmakla kalmamış, uzaklarla iletişim de önemli bir ortam haline gelmiştir.

Yazının, dolayısıyla mektubun haberleşmede kullanılabilmesi için bunu kullanacak kişilerin okur-yazar olması kaçınılmaz olduğundan, yazılı haberleşme binyıllarce yıl çok az sayıdaki kişinin kullanabildiği bir ayrıcalık olarak kalmıştır. Ancak, matbaanın bulunuşundan sonra Avrupa'da okur-yazar oranının artmaya başlaması, tacir ve noterlerden oluşan orta sınıfın gelişmesi, gitgide artan kayıt, tabu ve ticari belge kullanımı yazılı haberleşme gereksinimini artırmıştır. Bu nedenle 17. yüzyıldan itibaren resmi haberleşmenin yanında halkın gereksinimlerini de karşılayacak posta idareleri kurulmuştur. Bu konuda verilebilecek ilk örnek 1660 yılında Fransa'da kurulan Posta İdaresidir

1 Posta sözcüğü İtalyanca kökenli olup, atların barındırılıp beslendiği konaklama istasyonlarının adından gelmektedir.

19. yüzyıla gelindiğinde ise, sanayi devrimi sayesinde kağıt üretiminin ve kitap basımının ucuzlaması sonucu okur-yazar oranının daha da arttığı, ayrıca genişleyen demiryolu ağlarının ve buharlı gemilerin ulaşımı kolaylaştırdığı, dolayısıyla uluslararası ticaretin arttığı görülmektedir. Yaşanan bu gelişmeler uluslararası mektup trafiğini de artırmış ve posta hizmetine genel bir standart getirilmesi gereksinimini ortaya çıkarmıştır. A.B.D., Fransa ve İngiltere'nin öncülüğünde başlatılan girişimle 1874 yılında Küresel Posta Birliği (UPU) kurulmuş ve bu Birliğin koyduğu kurallar sayesinde posta hizmeti oldukça ucuz ve standart bir hizmet haline gelmiştir

Uluslararası standartların belirlendiği 1874 yılından 2005 yılı sonuna kadar dünyada kişi başına düşen mektup sayısı, bazı istisnai durumlar dışında, sürekli olarak artmıştır. UPU tarafından yapılan bir değerlendirmede, mektup trafiğinin oldukça fazla olduğu gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen mektup sayısındaki artış ile milli gelir artışı arasında doğrudan bir ilişki bulunduğu, dolayısıyla mektup trafiğinde sürekli bir artış görüldüğü belirtilmektedir. Örneğin ; 2005 yılı e-Hazırlık sıralmasının en üst sıralarında yer alan ve dünyadaki mektup trafiğinin yaklaşık yarısının oluştuğu A.B.D.'de posta hizmetinin verilmeye başlandığı tarihten 2006 yılına kadar geçen sürede yılda gönderilen mektup sayısının 1935 ve 2001 yılları dışında sürekli olarak arttığı görülmektedir. Mektup trafiğinin azaldığı yılların oldukça özel bir durumu olduğu, A.B.D.'deki üretimin ve ekonomik aktivitelerin sadece bu yıllarda bir azalma gösterdiği bilinmektedir. Dolayısıyla, A.B.D.'deki mektup trafiğini ikiz kulelere çarpan uçaklar dışında başka hiç bir etkenin azaltamadığı anlaşılmaktadır (!).

Ülkemizde yaklaşık 200 yıllık bir gecikme ile başlanılan bu hizmete ilişkin bir değerlendirme yapıldığında, mektup sayısındaki artışın ekonomik gelişmeden daha çok okuma-yazma oranı artışı ile doğrudan bir ilişkisi olduğu görülmektedir. Tarih boyunca resmi haberleşme-

nin sağlanması için Ulak, Tatar, Çapar ve Berid adları altında özel olarak yetiştirilmiş elemanlardan yararlanılmış, ayrıca 1541 yılında oluşturulan *Menzil* organizasyonu ile yeni bir düzenlemeye gidilmiş olmasına karşılık, halkın yazılı haberleşme gereksinimi karşılayacak bir organizasyonun kurulması ancak 1840 yılında mümkün olabilmiştir.

Bu gecikmenin ardında çok çeşitli nedenler bulunmakla birlikte, bunlardan en önemlisi ülkedeki okur-yazar sayısının yok denilecek kadar az olmasıdır. Matbaanın ülkeye oldukça geç girmesi ve 19. yüzyılın ortalarına kadar devletin eğitim sorumluluğunu üstlenmemesi yüzünden halkının çok büyük bir çoğunluluğunun okuma-yazma bilmediği bir ülkede posta hizmeti de oldukça gecikmeli başlayabilmıştır.

Yurttaşına okuma-yazmayı öğretmek ise Cumhuriyetin en öncelikle ele aldığı konulardan biri olmuştur. Büyük Önder Atatürk'ün 1928 yılında gerçekleştirdiği harf devrimi sayesinde, 482 harf ile doğru dürüst yazılamayan Türkçe önce 29 harfle yazılmaya başlanmış, daha sonra da « Türkiye okula gidiyor» dedirtecek kadar büyük bir okuma-yazma seferberliği başlatılmıştır.

Fotoğraf 1. "Yeni Harfler Hatırası" (1928-İstanbul)

Harf devrimi öncesinde ülkedeki okuma-yazma oranının yaklaşık %15 ve yılda kişi başına 4,53 adet mektup düştüğü, mektup sayısının en üst düzeye ulaştığı 1991 yılında ise okuma-yazma oranının %80 ve kişi başına düşen mektup sayısının 26,6 olduğu dikkate alınırsa, ülkedeki kişi başına mektup sayısı ile okuma-yazma oranı arasında doğrudan bir ilinti olduğu ortaya çıkmaktadır.

Buna karşılık, ülkemizdeki ekonomik gelişme ile mektup sayısı arasındaki ilişki incelendiğinde gelişmiş ülkelere göre oldukça farklı sonuçlarla karşılaşılmaktadır. Gelişmiş ülkelerdeki kişi başına yılda gönderilen mektup sayısındaki artış, kişi başına GSMH artışından çok daha yüksek bir orana sahip olmasına karşılık, ülkemizde bu oranda bir artış söz konusu olmamıştır. 1923-1991 yılları arasında cari üretici fiyatlarıyla kişi başına GSMH'daki artış %5785 olmasına karşılık, kişi başına yılda gönderilen mektup sayısındaki artış %587 düzeyinde kalmıştır.

Ülkemizdeki okur-yazar oranındaki artış hızının ekonomik gelişme hızını yakalayamaması sonucu ortaya çıkan bu durum kültürel yaşamımızın diğer alanlarında da kendini hissettirmektedir. BM İnsani Gelişim Raporu'na göre Türkiye'nin okuma alışkanlığı sıralamasında 173 ülke arasında 86'ncı sırada yer alırken günde ortalama 4 saatlik televizyon izlemesi ile dünyada birinci sırada yer alması, okumayı ve yazmayı henüz işelleştirmediğimizi, yazmaktan çok söylemeyi, okumaktan çok dinlemeyi ve izlemeyi tercih ettiğimizi göstermektedir.

Toplumumuz açısından pek de olumlu gözükmeyen bu tablonun tek olumlu tarafı ise yaşamımızda kağıdın henüz dolduramadığı boşluğun, gerekli önlemler alınması halinde İnternet tarafından doldurulmasının daha kolay olacağıdır. Bu görüşü destekleyen en önemli örnek ise « Victoria Çağının İnterneti » olarak tanımlanan elektrikli telgrafın 19. yüzyılda ülkemizde kısa sürede yaygınlaştırılabilmiş olmasıdır.

Hünkarın Müzeviri: Telgraf

Osmanlı bürokrasisinin ülkeye girişini bir süre geciktirdiği telgraf, posta hizmetinde olduğu gibi, ilk aşamada resmi haberleşme için düşülmüş olmasına karşılık, kamunun kullanımına açılmasında bir gecikme yaşanmamıştır. İlk

yıllarda telgraf merkezlerini şehir merkezlerinde görmek istemeyen halk, telgrafın pek de tehlikeli bir hizmet olmadığını kısa sürede anlamış ve bu hizmetin başladığı tarihten yaklaşık 10 yıl sonra telgraf hatlarının uzunluğu 6.500 km'ye ulaşmıştır. 20. yüzyıla gelindiğinde ise hatların uzunluğunun 40 bin km'ye yaklaştığı ve yıllık telgraf sayısının ise 5,5 milyona ulaştığı görülmektedir. Telgraf hizmetinin kısa sürede yaygınlaşmasının en önemli nedeni ise iletişim hızını haftalardan saatlere indirmesi olmuş, Osmanlı bürokrasisini hızlandırdığı gibi merkezi hukümetin gücünü artırmıştır.

Bir imparatorluğun yıkılışını önleyemese de yepyeni bir devletin kuruluşuna büyük katkı sağlayan telgraf hizmetinin gelişiminin okur-yazar oranının artışı ile bir bağlantısının olmadığı görülmektedir. Harf Devrimi öncesinde yılda bin kişiye düşen telgraf sayısı 467 adet iken en yüksek trafiğin oluştuğu 1940 yılında bu sayı 468 adet olmuş, bu yıldan sonra görülen sürekli bir azalma sonucunda 1991 yılına gelindiğinde 68 adede düşmüştür. Dolayısıyla, yazılı iletişimin bir başka şekli olan telgraf kısa sürede toplum tarafından benimsenebilmiş, ancak diğer iletişim araçlarının yaygınlaşması sonucu sadece tebrik ve taziye mesajlarını iletmek üzere kullanılır hale gelmiştir.

Sesi Uzaklara İleten Araç: Telefon

Bulunuşundan 5 yıl sonra ülkemize gelen telefon 1908 yılına kadar sakıncalı (!) bulunduğundan fazla bir gelişme gösterememiş, serbest bırakılmasından sonra ise gerekli yatırımlar zamanında yapılamadığından uzun yıllar oldukça lüks bir hizmet olarak kalmıştır. 27 yıl gibi uzun bir bekleme süresinden sonra kullanılabilen bir hizmet halinde olan telefonun günlük yaşamda yer alabilmesi ancak 1980'li yıllardan itibaren mümkün olabilmiştir.

Yazı ile oldukça gecikme ile tanışan toplumumuz, sözü uzaklara ileten bu iletişim aracına çok büyük ilgi göstermiş, bu talebi karşılayabilmek için yapılan yatırımlar 1983 yılında GSMH'nın %6'sı iken 1987 yılında %13 düzeyine çıkmıştır. Telefon yatırımlarının GSMH'dan aldığı pay 1991 yılında %6'ya düşmüş olsa da yaklaşık 10 yıl içinde ülkedeki telefon yoğunluğunun %2,6'dan %12'ye çıkması, bunun yanında bütün yerleşim merkezlerinde telefon hizmetinin verilmeye başlaması, 1928 yılında başlatılan okuma-yazma seferberliğinden sonra ülkedeki en hızlı değişim projelerinden biri olmuştur.

Sözü edilen dönemde bu yatırımları gerçekleştiren PTT İşletme Genel Müdürlüğü verilerine göre, abone başına yapılan yatırımın yaklaşık 750-1000 dolar olmasına karşılık alınan tesis ücretinin yaklaşık 100 dolar olması, ayrıca yılda abone başına elde edilen gelir de 100-120 dolar mertebesinde olduğundan yatırımın geri dönüşünün 8-10 yıl gibi uzun bir sürede olması bu hizmetin yaygınlaştırılması için yapılan devlet sübvansiyonunun mertebesini açıkça göstermektedir.

O dönemde yaygın olarak kullanılmaya başlanılan sayısal teknoloji sayesinde yatırım maliyetleri önemli ölçüde düşmüş olmasına karşılık, abone başına yapılan yatırımların yine de önemli boyutlarda olduğu, sonuçta da kısa sürede ulaşılan telefon yoğunluğunun, olması beklenilen düzeyin çok üstüne çıktığı görülmektedir. Örneğin; diğer ülkelerdeki telefon yoğunluklarının kişi başına GSMH ile doğrudan bağıntılı olduğu bilindiğinden, 1.1.1990 tarihi itibariyle Türkiye'deki telefon yoğunluğunun %4 olması gerekirken bu oranın %10 olması, 31.12.1993 tarihi itibariyle de %5 olması gereken telefon yoğunluğunun %19'a ulaşması bu değerlendirmenin haklılığını ortaya koymaktadır.

Özellikle kırsal kesimdeki yerleşim alanlarının tamamına 1991 yılı itibariyle bu hizmetin götürülmesi, kentlere göç nedeniyle parçalanmış ailelerin iletişim gereksinmelerini karşıladığı gibi yurtdışı haberleşmesinin mektuptan telefona yönelmesine neden olmuştur.

Telefonun yaygınlaşması yanında bu altyapı üzerinden yazılı belge iletimini sağlayan belgegeçer (facsimile) cihazlarının da o yıllarda yaygınlaşması mektup trafiğinin azalmasında önemli bir payı olmuştur. Buna karşılık, aynı yıllarda diğer ülkelerde de belgegeçer kullanımının yaygınlaşmasına karşılık mektup trafiğinin neden azalmadığı sorusunun yanıtının aranması gerekmektedir.

Bu konuda yapılmış bir araştırma olmamakla birlikte, ülkede mektup yerine telefon ve belgegeçer kullanılmaya başlamasının en önemli nedeninin 1992 yılından itibaren PTT yatırımlarının ülkedeki sabit sermaye yatırımları içindeki payının gittikçe düşmesi ve ilave finansman ihtiyacının azalması sonucunda telefon kullanım ücretlerinin göreli olarak ucuzlaması olduğu görülmektedir. Bu durum yazıdan pek fazla hoşlanmayan kullanıcıların tercihlerinde önemli bir değişikliğe neden olmuş ve telefon daha çok kullanılmaya başlanmıştır.

Fotoğraf 2. Teknoloji herkes içindir.

Telefonun cepte taşınabilir hale gelmesi ise bu gelişmeyi daha da hızlandırmıştır. İlk yıllarında oldukça pahalı olan cihazların gün geçtikçe ucuzlaması, ayrıca pazara yeni giren operatörlerin yaptıkları promosyonlar sayesinde konuştukça *kontör* kazanılması sayesinde ülkemizdeki yoğunluğu oldukça yüksek bir düzeye ulaşan GSM telefonları toplumun her katmanında yaşamın ayrılmaz bir parçası haline gelmiş, sözün olduğu yerde yazı daha da unutulduğundan 2005 yılında ülkemizde yılda kişi başına gönderilen mektup sayısı 14 adede düşmüştür.

Sancılı Bir Başlangıç: İnternet

Ülkede her yeni e-iletişim hizmetinin sancılı olarak başladığı gibi İnternet hizmeti de sancılı olarak başlamış ve yurtdışına ilk bağlantı dönemin Başbakan Yardımcısının talimatı sayesinde gerçekleşebilmiştir. Belli bir süre bu hizmetin nasıl verileceği konusunda tartışılmış, yazıdan çok sözün tercih edildiği ve bir bilgisayar fiyatının yaklaşık 3 aylık asgari ücrete eşit olduğu bir toplumda İnternet hizmetinin yaygınlaşmasının oldukça zor olduğunun bilincine varılması için yaklaşık 10 yıllık bir sürenin geçmesi gerekmiştir. Son yıllarda başlatılan okullara İnternet bağlantısı ve öğretmenlere bilgisayar projesi, bunu izleyen e-Devlet kapısı projesi bu açığı kapatmada oldukça önemli bir rol oynayacak olsa da, ana hizmet sağlayıcı durumunda olan Türk Telekom'un özelleştirilmiş olması nedeniyle kamu eliyle doğrudan destek sağlama olanağı kalmadığından, mevcut gecikmenin giderilmesi için daha farklı önlemlerin alınması gerekmektedir.

Bu konuda alınabilecek önlemler için diğer ülkelerdeki uygulamalar oldukça yol göstericidir. Bunlardan ilki Hindistan'da sürdürülen projelerdir. Kişi başına gelir düzeyi ülkemize göre oldukça düşük olan Hindistan'da kamunun İnternet hizmetlerinden faydalanabilmesi için halka açık merkezlerin kurulduğu, bu merkezlerde hiç bir ücret alınmadan bazı hizmetlerin verildiği bilinmektedir. Türkiye'de de benzeri merkezlerin kurulmasının planlandığından bu projenin kısa sürede hayata geçirilmesi büyük önem arz etmektedir.

Ikinci bir seçenek ise okullardaki olanakların eğitim saatleri dışında halka açılmasıdır. Milli Eğitim Bakanlığı tarafından bu yönde bir hazırlığın yapılıyor olması oldukça önemli bir gelişme olarak gözükmektedir.

Bu gibi uygulamaların İnternetin yaygınlaşması için büyük fayda sağlacak olmakla birlikte, telefon hizmetinin yaygınlaştığı dönemde çoklukla sözü edilen *„Muhtarın evindeki telefonun kullanımının pek de kolay olmadığı“* ve *„sokaktaki ankesörün çalıştırılmasının zor olduğu*“ gerçeği unutulmamalıdır. Dolayısıyla İnternetin evlere girmesine yönelik teşviklere daha fazla ağırlık verilmesi, bu amaçla da öncelikle bilgisayar okur-yazarlığının artırılması ve bilgisayar sahipliğinin desteklenmesi gerekmektedir.

Bilgisayar okur-yazarlığının artırılması için neler yapılabileceği konusunda örnek aramak gerekirse 1928 yılında başlatılan okumayazma seferberliği ve açılan *Millet Mektepleri* bu amaçla kullanılabilecek en güzel örnek olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilgisayar sahipliğinin desteklenmesi ise daha kapsamlı bir düzenlemeyi gerektirmektedir. Bununla birlikte, Türkçesini bulmakta zorlandığımız *Mortgage* düzenlemesinin gündemde olduğu bir dönemde bilgisayarlı ev sahibi olma olanağı sağlanması veya bilgisayar satın alacak kişilerin de aynı düzenleme kapsamına alınması uygun bir çözüm olarak gözükmektedir.

Konunun diğer bir boyutunda ise kamu kurumları bulunmaktadır. Kamu kurumlarının dışa karşı bilgi alıp vermesinde oldukça önemli aşamaların kaydedildiği, buna karşılık kendi iç işleyişlerinde İnternet üzerinden işlemlerin yapılması konusunda fazlaca bir şey yapılmadığı görülmektedir. „İlişikte sunulmuştur. Bilginizi rica ederiz.“ şeklindeki bir yazıya bile en az iki paraf ve bir imzanın gerektiği bir formaliteler yumağının çözülmesi ve masalardaki bilgisayarların *günlük bilgi* almak yerine bilgi üretmede ve işlem yapmada kullanılabilmesi için öncelikle kamu yönetimi ve denetimi ile ilgili mevzuatın değiştirilmesi zorunluluğu bulunmaktadır. Mektup kullanımından belgegeçer kullanımına geçilmesi için iki tarafın birer cihaz sahibi olması yeterli gelse de kağıttan e-ortama geçilebilmesi için öncelikle her kamu görevlisinin bir e-imza sahibi olması, bir işleme başlamadan önce raftaki dosyaya bakmak yerine bilgisayardaki dosyaya bakmanın zorunlu hale getirilmesi ve kurum içi yazışmaların elektronik ortamda yapılması öncelikle ele alınması gereken konuların başında gelmektedir. Hizmet talep eden kişilere karşı daha esnek olmasına karşılık kendi iç işleyişlerinde yazılı belgeyi esas alan kamu kurumlarda söz konusu geçişin yapılabilmesi, bir dönem üzerinde çok konuşulan kamu reformundan bile daha zor gözükmektedir.

Sonuç

E-Hazırlık sıralamasında üst sıralarda olan toplumlarda iletişimde mektubun yerinin hala koruması, buna karşılık ülkemizde mektup kullanımının azalması toplumumuzun yazı yerine sözü tercih ettiğini gösterse de, uygun kullanım koşulları sağlandığında yeni teknolojilere kolaylıkla uyum sağladığını ve tutucu davranmadığını da göstermektedir.

Bazı saygın değerlendirme kuruluşları tarafından ülkemize yönelik değerlendirmelerde pek de fazla dikkate alınmayan bu özelliğimiz göz önüne alınarak, bilgiye ulaşmada ve bilgiyi üretmede en uygun araç olan İnternetin öncelikle diğer iletişim araçlarına göre daha işlevsel olduğunun öne çıkartılması ve yapılacak bilgilendirmelerin ekonomik araçlarla desteklenip bilgisayar sahibi olan kişi sayısının artırılması gerekmektedir. Aksi takdirde, pek de fazla güvenilir olmayan İnternet kullanım oranlarındaki sanal artışlarla yetinilecek ve oluşturulan e-Devlet kapısından yurttaşların girmesi beklenilecektir.

Kaynakça

[1] The 2005 e-readiness rankings, Economist Intelligence Unit, (http://www.economist.com)

[2] World Telecommunication Development Report, ITU, 1994

[3] Bangemann report (Europe and the information society – Recommendations to the European Council) 1994

[4] Jonathan M. Bloom, Kağıda İşlenen Uygarlık, Kitap Yayınevi, 2003

[5] Roderic H. Davison, Osmanlı-Türk Tarihi, Alkım Kitapevi, Şubat 2004

[6] Asaf Tanrıkut, Türkiye Posta ve Telgraf ve Telefon Tarihi ve Teşkilât ve Mevzuatı, Ankara 1984

[7] Yakup Bektaş, "The Sultan's Messenger", Technologie and Culture, Ekim 2000, Vol.41

[8] National Geographic Magazine, Ocak 1929

[9] The Future of Postal Service, Industry News, 11 Ekim 2004

[10] A.B.D. Posta İşletmesi Web Sayfası http://www.usps.com

[11] Belçika Posta İdaresi Web Sayfası, http://www.post.be

[12] Küresel Posta Birliği (UPU) Web Sayfası http://www.upu.int

[13] Uluslararası Telekomünikasyon Birliği Web Sayfası, http://www.itu.int

[14] Telekomüniksayon Kurumu Web Sayfası, http://www.tk.gov.tr

[15] Türkiye İstatistik Kurumu Web Sayfası http://www.tuik.gov.tr

[16] PTT İşletme Genel Müdürlüğü istatistikleri

[17] Türk Telekomünikasyon A.Ş. istatistikleri

[18] PTT Genel Müdürlüğü istatistikleri

[19] "Okuldaki bilgisayarları yurttaş da kullanabilecek", Cumhuriyet Gazetesi, 24 Ekim 2006

Özgeçmiş

Ahmet Oral: 1954 yılında Safranbolu'da doğdu. 1979 yılında Hacettepe Üniversitesi Mühendislik Fakültesinden Fizik Yüksek Mühendisi olarak mezun oldu. PTT Genel Müdürlüğü ve Türk Telekom A.Ş.'de Daire Başkanı ve AR-GE Müdürü olarak çalıştı. 2000 yılında Başbakanlık Yüksek Denetleme Kurulu'na tayin oldu. Halen aynı Kurulda Başdenetçi olarak çalışmaktadır.

E-Devlet Dönüşümünde Kritik Faktörler ve İşletmecilik Açısından Değerlendirmeler

Efe Kıvanç, Halil İbrahim Özbilger, Tolgahan Yıldız, Dr. H. Kemal İlter
efekivanc@gmail.com, hiozbilger@yahoo.com, benbede@hotmail.com, kilter@kltr.info

Özet: Bilgi toplumuna geçiş ve e-devlet dönüşüm süreci hem genel anlamda hem de içinde bulunduğu topluma özgü birtakım darboğazları da beraberinde getirmektedir. Bu darboğazların aşılması bilgi toplumuna geçiş sürecinin başlatılabilmesi ve başarılı e-devlet uygulamalarının en önemli sorunu olarak karşımızda durmaktadır. Dolasıyla e-devlet dönüşüm planları hazırlanırken, planları hazırlayanların kritik faktörleri dikkatli şekilde analiz etmeleri ve geleceğe dair kararları bu doğrultuda almaları doğru bir yaklaşım olacaktır.

E-devlet dönüşüm sürecinde aktörlerden biri olan işletmeler dönüşüm sürecinde ve toplumun bilgi toplumuna geçişinde öncü konumdadırlar. İşletmelerin içinde bulundukları toplumun sosyo-kültürel ve ekomomik değerlerinden farklı davranmaları beklenemez. Dolayısıyla işletmeler, bulundukları toplumun bu dönüşüm sürecinde karşılaştığı darboğazları iç süreçlerinde yansıtıp, işletme dışı faaliyetlerde bu darboğazlardan etkilenmektedirler. Bu bakımdan e-devlet dönüşümünün tam anlamıyla başarılı ve istenilen etkinlik düzeyinde olması, işletmelerin içinde bulundukları toplumun özelliği gereği ve kendi iç sistemlerinde oluşan darboğazları aşabilme kabiliyetleri ile yakından ilişkilidir.

Bu çalışmada e-devlet dönüşümünün başarıya ulaşabilmesi için kararlı bir misyonun ve vizyonun belirlenmesi ve bu doğrultuda tespit edilen kritik faktörlerin aşılması gerekliliği vurgulanmaktadır. Çalışmada ayrıca işletmecilik bakış açısıyla işletme-devlet arasındaki elektronik ilişkiler üzerine değerlendirmeler de yapılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: E-devlet, Bilgi Toplumu, E-dönüşüm, E-işletme, Kritik Faktörler.

Abstract: The period of chancing into an information society and transformation to e-government usually carry risks of encountering bottlenecks which can be attributed to the society in question as well as more global ones. Overcoming these obstacles is the most important issue in achiving the transformation to e-government and preparing the society for the new changes. Thus the authorities who are planing the steps to a smooth transformation should carefully take into account critical factors which will enable them to eliminate some problems before they occur.

Business enterprises which are important actors in e-government transformation period have pioneer position in transformation period and information society conversion. That does not expected from business enterprises is they should not act opposing to home country social, cultural and economic values. So business enterprises reflect bottlenecks exposed to their business processes in this transformation process and also business enterprises are effecting this bottlenecks outside of its structure. At that point, e-government transformation precise, succes and desired effectiveness level relates with business enterprises overcome ability from bottlenecks.

In this paper, that is emphasized that attaining e-government succes needs some resolute values such as mission and vision and necessity of decided critical factors according to this direction.

In paper, there are also some evaluations on electronic relations between business enterprise and government with enterprise point of view.

Key Words: E-government, İnformation society, E-transformation, E-business, Critical Factors.
E-government, İnformation society, E-transformation, E-business, Critical Factors.

1. Giriş

21. yüzyılda ülkelerin gelişmişlik düzeyleri yalnızca kaynaklarının zenginliği ile değil sahip oldukları, bilgiye ulaşım ve bilgi kullanımı gibi bilgi toplumunun temelini oluşturan faktörler ile ölçülmektedir. Bundan dolayı, kamu yönetiminin daha etkin ve fonksiyonel bir hale getirilmesi için devlet ile diğer aktörler arasındaki bilişim teknolojilerinden daha fazla yararlanılması bir zorunluluk haline gelmiştir. Bilişim teknolojileri temelinde ortaya çıkan bu ilişkiler "elektronik devlet" ya da "dijital devlet" (e-devlet) kavramını ortaya çıkarmıştır. Pek çok ülke e-devlet sürecine hazırlık çalışmalarını sürdürmekte ve uygulamaların geliştirilmesine devam etmektedir. Türkiye'nin de gelişmekte olan ülkeler içindeki yerini küresel açıdan yükseltmesi, E-Dönüşüm Türkiye Stratejik Planı kapsamındaki e-devlet dönüşümünü gerçekleştirmedeki başarısı ile doğru orantılıdır.

E-devlet en yalın biçimiyle, 2001 yılında gerçekleştirilen Türkiye Bilişim Şurası'nda "Devletin vatandaşlara karşı yerine getirmekle yükümlü olduğu görev ve hizmetler ile vatandaşların devlete karşı olan görev ve hizmetlerinin karşılıklı olarak elektronik iletişim ve işlem ortamlarında kesintisiz ve güvenli olarak yürütülmesidir." biçiminde tanımlanmıştır [1]. İnce'nin, "geleceğin devleti" olarak tanımladığı e-devlet [2], temel olarak kamunun hizmet verdiği alanlarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanılması yoluyla, daha şeffaf, vatandaşa daha yakın, daha ucuz ve daha iyi çalışan bir idari yapıdır. E-devlet kavramı, Aktan'ın da altını çizdiği gibi, çeşitli aktörlerin (vatandaşların, işletmelerin, kamu kurumlarının v.b.) mal, hizmet, para ve bilgi alışverişi temelindeki ilişkilerinin bilişim teknolojilerinin yardımıyla elektronik ortamda gerçekleştirilmesidir [3].

E-devlet, kamu yönetiminin, gelişen teknolojiyle, aktörlerin değişen ihtiyaçlarına yeni çözüm yolları sunacak biçimde bir dönüşümü içermektedir. E-devlet dönüşümü, modern bir bakış açısıyla müşterisini (çeşitli aktörleri) odak noktaya getirmekte ve memnuniyet düzeyini artıran servisleri de geliştirmeyi hedeflemektedir. Dolayısıyla e-dönüşümün başarısındaki önemli etkenlerden biri, Kırçova'nın [8] belirttiği gibi "Devletin yeniden yapılandırılması sürecinde hareket noktası devletten hizmet alanların [vatandaş ve özel işletmeler] 'müşteri' olarak görülmesidir." düşüncesinin yerleşmesidir. E-devlet dönüşümü yalnızca vatandaş-devlet bağlantısını kuran elektronik bilgi sistemlerinin gerçekleştirilmesi olmayıp aynı zamanda kamu yönetimi açısından da büyük değişimleri içermektedir.

İnternet temelli teknolojilerin kamu hizmetlerinin takibi için kullanılmaya başlamasıyla birlikte, devlet için bugüne kadar uzak bir kavram olan verimlilik kavramı da önemli bir faktör olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Aktörler ile devletin elektronik olarak yakınlaşması, zaman ve mekan kullanımlarını daha verimli hale getirmekte ve işlem sürelerinde büyük kazançlara olanak tanımaktadır. İşlem sürelerindeki azalma ise kamu kaynaklarının optimum düzeyde kullanımını sağlayarak orta vadede maliyetlerde azaltmayı ve tasarruf yapabilme kabiliyetini devlete sunmaktadır. Bilgi toplumu dönüşümünün bir parçası olarak düşünüldüğünde, aktörlerin ekonomi içindeki yerlerinin küresel olarak daha etkin olacağını söylemek yanlış olmayacaktır. Bilgi toplumunun temelini oluşturan özellikler, gelecekte e-demokrasi ve e-seçim gibi kavramlarla daha fazla ilgilenilmesini gerektirecektir. Dolayısıyla devletin katı bürokratik yapısı daha esnek ve hızlı bir hal alacak, demokrasi daha katılımcı bir hale gelebilecektir.

E-devlet dönüşümü, temelinde toplumun sosyo-kültürel yapısının da sisteme eklenmesini gerektirmektedir. Elektronik süreçlerin birer hizmet olarak sunulmasının dışında, arka planda çalışan yapıların dönüşümü de e-devlet kavramı içinde yer alması gereken önemli bir değişimdir. Elektronik devletin ana amacı, kamu hizmetlerinin daha kaliteli ve daha az maliyetle sunulmasıdır. Bu süreçte en önemli araçlar, elektronik sektörü ve ona bağımlı ve bağlı olarak gelişen bilişim teknolojilerinin sunduğu imkanlardır. Özellikle son 10-15 yıl içerisinde yaşamın her alanını hissedilir ölçüde etkilemeye başlayan bilişim teknolojilerinin, hantallaşmış, gereğinden fazla büyümüş, yüksek maliyetle daha az iş yapabilir hale gelmiş olan kamu yönetiminin iyileştirilmesi çabalarına iyi bir çare olduğunun keşfedilmesi de fazla uzun sürmemiştir. Özellikle 1990'lı yılların başından itibaren, bilgi ve iletişim teknolojilerinin geniş ve her geçen gün gelişen olanaklarının kamu hizmetlerinin sunumunda bir araç olarak nasıl kullanılacağı hususu önem kazanmaya başlamıştır. Başarılı ülke uygulamaları, elektronik devlet yaklaşımının kabul edilebilir, gerçekleştirilebilir ve uygulanabilir bir fikir olarak görülmeye başlanmasına vesile olmuştur.

E – devlet dönüşümünün aşamaları , temel olarak, Dünya Bankası'nın ortaya koyduğu şu şekilde belirtilebilir [4]:

- Bilgilerin işletmelere ve vatandaşlara ağ üzerinden aktarımı,
- Ulusal mali ve idari kamu yönetimi sisteminin entegrasyonu (veri toplamadan bilgi yönetimine geçiş),
- Vatandaşlar, işletmeler ve bölgeler arasında direkt iletişimi sağlayan bir yapılanma,
- Hizmetlerin elektronik ortamda sağlanması ve devletin büyük ölçüde bilgi ağlarına entegre olması.

Bu çalışmada e-devlet dönüşümünün gerçekleştirilebilmesi için kararlı bir misyonun, vizyonun, strateji ve faaliyetlerin belirlenip, uygulanması gerekliliği vurgulanarak çeşitli problemlere yönelik çözüm önerileri getirilmektedir. Çalışmada e-devlet dönüşümündeki kritik faktörler belirlenerek, işletmecilik bakış açısıyla işletme-devlet arasındaki elektronik ilişkiler üzerine karşılaştırmalar da yapılmıştır.

2. E-Devlet Modelinin Gelişimi

2.1. E-dönüşümde Kritik Faktörler ve Temel Bileşenler

E-dönüşüm gerçekleşirken, devletin tüm kurum, kuruluş ve çalışanlarıyla süreci desteklemesi önemli bir noktadır. Bu süreç içinde, klasik devlet örgüt yapısı ve kamu yönetimi çeşitli değişimlere uğramaktadır. Bu değişimlerden bazıları şunlardır:

- Devlet yapısı esnekleşmekte ve katı merkeziyetçi örgüt yapısı, kararların merkezden uzak bir şekilde alınabildiği bir yapıya dönüşmektedir,
- Kamu kurumları tarafından ayrı ayrı verilen hizmetlerin, e-devlet dönüşümü ile tek elden verilmesi mümkün olmaktadır,
- Devlet yapısında şeffaflık daha önemli duruma gelmektedir,
- Kamu kurumları arasındaki iletişim ve veri alışverişi artmaktadır,
- Hem kamu kurumlarının hem de özel işletmelerin örgüt yapıları değişmekte, daha esnek ve yatay yapıların oluşması söz konusu olmaktadır,
- Kamu çalışanlarının sayısı azaltılarak, daha az sayıda fakat bilgi toplumunun ihtiyaçlarına daha iyi cevap verebilen çalışanlar istihdam edilmektedir,
- Rekabetçi küresel ortam içinde Ar-Ge faaliyetlerine yapılan yatırımlar artmaktadır.

Tüm bu değişimlerin yanında, devletin e-dönüşüm planları için bazı faktörlerin kritik olduğu görülmektedir. Bu kritik faktörler, etkilemekte olduğu toplumun e-dönüşüm süreçlerini ve sonucunda e-devlet yaratabilme başarısını yakından ilgilendirmektedir. Değişim faktörlerinden önemli olanları aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

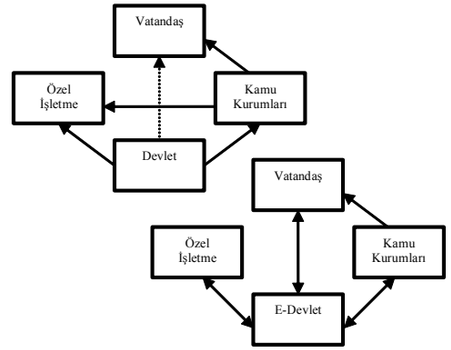
Kültür: E-devlet dönüşüm uygulamalarında ortaya konan stratejilerin ve yapılan eylem planlarının küresel olarak aynı özellikleri taşıdığı görülmesine rağmen kültür faktörünün olduğundan daha fazla göz önünde tutulması gerekmektedir. Şu an e-Avrupa olarak adlandırılan, temelleri Lizbon Stratejisi ile atılmış fakat daha sonra revize edilmek zorunda kalınan programda [5] ve Türkiye'de daha önce hazırlanan planda [6] olduğu gibi e-dönüşüme verilen tepki, aynı coğrafi bölgeler içinde dahi farklılık gösterebilmekte ve planların belirlenen süre içerisinde tamamlanmasına engel oluşturabilmektedir. Bu bakımdan, oluşturulan planların, ilgili toplumun kültürünü yakından tanıyan uzmanlarca yapılması, planların başarısı açısından çok önemlidir.

Ekonomi: Bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde, devletin sahip olduğu ekonomik güç önemli rol oynamaktadır. Taylor Nelson Sofres tarafından 2001 yılında yapılan ve ülkelerin online devlet kullanımı ile internet kullanım oranlarını yansıtan araştırmada [7] görüldüğü gibi, görüldüğü gibi, sıralamalarda üst sırada yer alan devletlerin, ekonomik olarak güçlü, GSMH oranı yüksek ve göreceli olarak daha eşit gelir dağılımına sahip olan ülkeler olduğu gözlemlenmektedir.

Devlete Olan Güven: E-devlet dönüşüm sürecinin başarısı, aktörlerin devlete güven yüzdesi ile orantılı şekilde değişmekte olduğundan, güven, etkin bir faktör olarak değerlendirilebilir. Taylor Nelson araştırma şirketi tarafından yapılan 2001 tarihli araştırma; "online devlet ne kadar güvenli?" sorusuna 25 ülkeden alınan "güvensiz" cevabının yüksek oranlar oluşturduğu ve ortalamada %62,12 düzeyine ulaştığı görülmektedir.

Demografik Yapı: Toplumda yaşayanların yaş, cinsiyet ve nüfus yoğunluğu gibi demografik özellikleri e-dönüşüm sürecinde kritik faktör olarak değerlendirilebilmektedir. Örneğin Singapur gibi az nüfuslu ülkeler hazırladıkları planları çok daha kolay ve kısa sürede hayata geçirebilirken, daha fazla nüfusa sahip Türkiye ve benzeri ülkelerde bu bir engel olarak görülebilmektedir.

E-devletin Temel Bileşenleri: Devletin ve e-devletin temel bileşenleri ile ilişkileri ve aralarındaki farklar, Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1: Devletin ve e-Devletin Temel Bileşenleri ve Veri Akışı

Şekil 1'de devletin ve ona bağlı kamu kurumlarının diğer aktörlere nasıl ulaştığı görülmektedir. Bu iletişim sisteminin artan nüfus ve hızla çoğalan bilgi karşısında etkinliğini koruyabilmesi mümkün değildir. Bu yüzdendir ki, işlemlerin daha hızlı gerçekleşebildiği, iletişim kanalların çift yönlü olduğu ve kaynağın tek nokta olarak belirlendiği bir sisteme acilen gereksinim duyulmaktadır. Bunu sağlayabilecek ve geleceğin devleti olarak tanımlanan yapı ise e-devlettir.

İletişim kanalının taraflarına göre süreçleri; devletten vatandaşa (G2C), devletten şirketlere (G2B), devletten devlete bağlı kurumlara (G2G) ve ayrıca devletten devlet çalışanlarına (G2E) olarak ayırmak mümkündür [8]. E-devletin oluşum sürecinde başlangıç noktası her kurumun kendi internet sitesini kurarak bilgiyi bu yolla paylaşmasıdır. E-devlet projelerinin gelişimiyle beraber tüm hizmetlerin tek yerden sunulma düşüncesi diğer bir deyişle portal kavramının ortaya çıktığı görülmektedir. A.B.D Ulusal Elektronik Ticaret Koordinasyonu Konseyi, e-devletin diğer aktörlere verdiği hizmetin derecesine göre bu portalları aşağıdaki düzeylerde sınıflandırmaktadır [1]:

- Birinci düzey portallar, Sadece bilgi verme amacına hizmet etmektedir.
- İkinci düzey portallar, kullanıcıların veri tabanları üzerinde vergi numarası sorgulama, pasaport kayıt gibi basit işlemleri gerçekleştirebildiği portallardır.
- Üçüncü seviye portallar, kullanıcıların bir tanımlama numarası ve şifreye sahip oldukları, portal içinde yaptıkları tüm işlemleri bu kimlik adı altında gerçekleştirdikleri platformlardır.
- Dördüncü düzey portallar, kurumlarda bulunan farklı veritabanlarının birbirleriyle paylaşımı sonucu , kullanıcının tek kanaldan pek çok işlemi gerçekleştirebildiği karmaşık portallardır.
- Beşinci düzey portallar ise karşılıklı etkileşime dayanan, iletişimin iki yönlü olduğu hem kullanıcının hem de dağıtıcının aktif olabildiği portallardır. Dolayısıyla beşinci düzey portallar çok daha ayrıntılı işlemleri gerçekleştirebilme kabiliyetindedirler.
- Portallarda görülen bu ilerlemeyi e-devletin yapılandırma sürecinde de görebilmekteyiz. Başarılı bir yapılandırma için devlete bağlı kurumlar arasındaki koordinasyon büyük önem taşımaktadır.

2.2. E-Devlet Uygulamaları ve Türkiye'deki Gelişim Aşamaları

E-Devlet dönüşümü girişimlerinin gerektirdiği uzun vadeli, çok yönlü ve büyük ölçekli yatırımlar, ülkelerin yaratıcı çareler aradıkları bir diğer konu olmuştur. Küresel e-devlet yaklaşımları öncelikli olarak yerel yönetimlerdeki uygulamalarla geliştirilmiştir. [9]

Bilindiği üzere tüm dünyada bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin doğal ve kaçınılmaz bir sonucu olarak kamu sektöründe "elektronik devlet" ya da "dijital devlet" adı verilen uygulamalar önem kazanmıştır. Gelişmiş ülkelerde e-devlet servisleri ve uygulamaları konusunda bir çok proje yapılmaktadır. Örneğin; e-devlet uygulamalarında başarılı bir ülke olan Singapur, Ulusal Bilgisayarlaştırma Planı, Bilgi Teknolojileri 2000, Infocomm 21 gibi projeleri gerçekleştirmiş ve "Singapur-One" (http://s-one.net.sg) adlı iletişim ağı sayesinde de hemen hemen tüm servislerde yüksek hızda internet bağlantısını sağlamıştır. "Singapare One" geniş bant hizmeti, interaktif multimedya uygulamaları ve hizmetlerini Singapur'daki tüm ev, işletme ve okullara yaygınlaştırmıştır. Ayrıca okullara, yaşlı, işiz ve özürlülere bedava internet eğitimi sağlanmış ve beş yaşın üzerindeki her vatandaşa ücretsiz elektronik posta adresi verilmiştir. [10] E-devlet çalışmalarına 1993'te başlayan ve tüm kamu hizmetlerinin tek duraklı olarak çevrim-içi sunulmasını hedefleyen A.B.D'de, A.B.D başkanı üç yıl içinde devletin "vatandaş odaklı" bir hale getirilmesi planın bir parçası olarak e-devlet fonu kurulması için 100 milyon dolar harcamayı taahhüt etmiştir. [11] Teknolojilerinin vatandaşlar ve işletmelerce kullanımında ileri bir ülke olarak kabul edilen Finlandiya ise "Komünikasyon Süper Gücü" olarak nitelendirilmektedir. Ülkede iyi gelişmiş bilgi alt yapısı, yüksek nitelikli iş gücü, etkin politika uygulamaları, uzmanlaşmış BİT uygulamalarının kullanılmasına imkan vermektedir. "Tretotupa" (bilgi merkezleri) gibi bölgesel programlarla internet ve diğer teknolojilere erişim yaygınlaştırılmaya çalışılmaktadır. [12]

Türkiye: Türkiye'deki e-devlet modelinin oluşmasına başlangıç sayılabilecek proje, 5 Mayıs 1972 tarihindeki 1587 sayılı nüfus kanunu ile ortaya çıkan *Mernis Projesi'*dir [13]. Proje kapsamında Türkiye'nin nüfus yapısına ait gerekli bilgilerin, kamu kuruluşları ve vatandaşlarla elektronik ortamda paylaşılması hedeflenmiştir. İlk düşünülen devletin uygulamaya koyduğu her projede kamu yararının gözetilmiş olduğudur. Fakat Mernis Projesi'nde ulaşılmak istenen hedeflere tam olarak ulaşamama ya da gecikme gibi dezavantajlar söz konusu olmuştur. Mernis Projesi'nin ana amacı; vatandaşlara verilecek kimlik numarası ile devletle olan işlemlerinin tümünün tek numaradan yapılabilmesidir. Fakat her kamu kurumunun bilişim projelerini koordinasyondan uzak bir şekilde ve tek başına yürütmeleri sonucu, bu projenin başarısı hedeflenen düzeyde olmamıştır.

Geleceğini bilgiye dayalı ekonomi üzerine kurmayı amaçlayan toplumlarda ülkenin refah düzeyi, kaçınılmaz olarak artacaktır. Türkiye'de, ticari amaçla kullanılan internet teknolojilerinin kullanılmaya başlandığı 1990'lı yıllardan bu yana, uygulamaya konulan e-devlet projelerinde yaşanan koordinasyon eksikliği ve dinamiklikten uzak kalan kamu yönetim sistemindeki örgütsel yapılanmalar, kamu açısından geri dönüşü tam sağlanamamış mali kaynaklar anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, yapılan yatırımların hedeflenen projeler için yeterli olmadığını söylemek mümkündür.

58. Hükümet tarafından hazırlanan *Acil Eylem Planı*'nda" [14] e-dönüşüm Türkiye projesine yer verilerek Türkiye'nin e-devlet uygulamalarına yönelik projelerinin koordinasyonu, izlenmesi, değerlendirilmesi ve yönlendirilmesi amacıyla Devlet Planlama Teşkilatı bünyesinde Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı kurulmuş ve söz konusu projelerin üst düzeyde kurumsal bir bakış açışı ile değerlendirilmesi ve üyelerini Türk iş dünyasının önemli kuruluşlarının oluşturduğu sivil toplum örgütlerinin e-dönüşüm uygulamalarındaki insiyatif gerektirecek alanlara daha fazla dahil edilmesi hedeflenmiştir. Bu sivil toplum örgütleri arasında başı çekenler Türkiye Bilişim Derneği, Türkiye Bilişim Vakfı ve TÜSİAD'dır. Ortaya konan bütün projelerin hayata geçirilebilmesindeki en önemli faktör bu projelerin finansmanıyla ilgilidir. Finansman konusu içinde en önemli alanlardan biri olan bilgisayar ve genişbant internet erişimi maliyetlerinin diğer ülkelerle karşılaştırıldığında yüksek olması [15] ortaya konan projelerin uygulanabilirliğinin önündeki önemli engellerden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Maliyetlerdeki bu yüksekliğe çözüm olarak üretilen ve Bilgi Toplumu Stratejisi 2006-2010 Eylem Planı'nında uygulanması hedeflenen veri ve internet erişimindeki özel tüketim vergisinin kaldırılması hedefinin [16] etkisi, tartışılabilir bir konudur.

E-devlet dönüşümünün küresel uygulamalarına bakıldığında, projelerde göze çarpan en belirgin özelliğin ülkelerin ve işletmelerin genel bütçeleri içinden bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimine yönelik çalışmalara ayrılan payın yüksek olduğu görülmektedir. E-dönüşüm projelerinde bilgi ve iletişim teknolojilerine genel bütçe içinden ayrılan payın ülke nüfusuna oranının artırılması projelerin sağlıklı işlemesi için gerekli olan finansman ihtiyacının, borçlanmaya gerek kalmaksızın, önemli ölçüde karşılanmasını sağlayacaktır. Genel bütçeden bilişim teknolojilerine ayrılacak yüksek pay sayesinde tüm okullara internet bağlantısı sağlanması ve bilişim alanında çalışabilecek yüksek nitelikli iş gücü için eğitim [18] gibi gereksinimler ortaya konulan ulusal hedeflerin Türkiye'deki uygulamaların aksine daha kolay gerçekleşmesini sağlayacaktır. Ayrıca büyük ve hantal örgütlerde kaçınılmaz olarak görülen ve e-devlet uygulamalarında da görülebilecek olan bürokrasi kavramının önüne geçebilmek için, yapılan tüm e-devlet uygulamalarının tek bir portal üzerinden ve kullanıcısının ihtiyaçları doğrultusunda özelleştirilerek tüm e-devlet işlemlerinin tek noktadan, gerekli yönlendirmelerin yapılarak uygulanması e-dönüşümün başarısını pozitif yönde etkileyecektir.

3. E-Dönüşüm Uygulamalarında İşletmelerin Yeri ve Önemi

İşletmeler e-devletin temel bileşenlerinden biri olmakla beraber e-devlet dönüşüm sürecinde ve toplumun bilgi toplumuna geçişinde öncü konumdadırlar. Özmen'e göre [21] "Bilgisayar, internet ve iletişim teknolojilerinin tetiklediği değişimler, ağ ekonomisi olarak adlandırılan bir ekonominin oluşmasına neden oldu". İşletmelerin ilk olarak kendi iç süreçleri için intranet teknolojilerinden yararlandıkları, daha sonra ise intranet ağlarının geliştirilerek birden çok işletmenin, tedarikçilerin ve hatta müşterilerin iletişimini sağlayan extranet ağlarının oluştuğu görülmektedir [8]. İşletmeler tarafından kullanılan bu sistemlerin işlem ve iletişim maliyetlerinde azalma, yönetim mekanizmasını kolaylaştırması, zamandan tasarruf ve işletmelerde dinamizmin artması vb. faydalarının ortaya çıkmasıyla beraber, özellikle intranet sistemleri kamu kurumlarında da kullanılmaya başlanmıştır.

Gelişen ağ sistemleriyle birlikte işletmelerdeki geleneksel "iş" kavramı da değişim göstermiştir. Özellikle extranet yapılarında ortaya çıkan yeni uygulamalar ve internet kullanımının hızlı artışı ile geliştirilen geniş bant teknolojisi; işletmeleri, hem tedarikçileri hem de müşterileriyle farklı iletişim kanalları oluşturma yoluna itmiştir. İşletmeler artık bulundukları mekandan ve zamandan bağımsız, farklı türde kuralların olduğu çok daha rekabetçi küresel bir pazarın içinde mücadele etmektedirler. Bu durumu hem olumsuz hem de olumlu yönleri ile ele almak doğru bir yaklaşım olacaktır. Geliştirilen yeni teknikler ile firmalar daha büyük pazarlara ulaşma avantajını elde ederken, rakiplerinin de aynı avantaja sahip olduklarını gözönünde bulundurmalıdırlar. Ayrıca gelişen teknoloji işletmelerin müşteri yapısını da oldukça değiştirmektedir. Müşteriler artık bilgiye çok daha hızlı ve kolay ulaşarak firmaları daha rahat kıyas edebilme avantajına sahiptirler. Bu durum müşterilerin çok daha seçici davranmalarına sebep olmaktadır. İşletmelerin, ancak sağlam bir bilişim altyapısı, hızlı işlem süreleri, dinamik örgüt yapısı, tedarikçileri ile etkin iletişim ve devlet tarafından çok iyi düzenlenmiş bürokratik sistem ve kurallar ile küresel rekabette ayakta kalabilecekleri açıktır.

Yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı e-devlet dönüşüm süreci ile işletmelerin elektronik dönüşümleri birbirine kuvvetli biçimde bağlıdır. Dolasıyla devlet ve işletmeleri birbirini besleyen ve destekleyen alanlar olarak değerlendirmek gerekmektedir.

E-devlet dönüşüm süreci ve genel olarak toplumun bilgi toplumuna geçişi kapsamında işletmelerin elektronik dönüşümünde birtakım darboğazlar ile karşılaşılmaktadır. Bu darboğazları işletmelerin e-dönüşümde kritik faktörleri olarak tanımlayabilmekteyiz. Bu kritik faktörleri işletme-içi ve işletme-dışı faktörler olarak ele almak doğru bir yaklaşım olacaktır.

3.1. İşletme-içi Kritik Faktörler

Örgüt Yapısı: İşletmenin içinde bulunduğu sektör gereğince üretim ve/veya hizmet, yönetim, finans ve pazarlama alt birimlerinde uyguladığı sistem ve politikalar, işletmenin elektronik ortama geçişinde çok önemli bir rol oynamaktadır. İşletmenin elektronik dönüşümü sonucu; daha küçük, merkeziyetçilikten uzak bir örgüt yapısı, birimler arası yatay eşgüdüm, diğer işletmelerle ilişkilerin artması, modüler yapılanma avantajlarını işletmeye katacaktır [19]. Bu bakımdan "gerçek ortamda" esnek üretim ve yönetim sistemlerini benimseyen, finans ve pazarlama alt sistemlerini de bu amaç doğrultusunda yapılandıran işletmelerin e-dönüşüme ve e-devlet uygulamalarına uyumu çok daha kolay gerçekleşecektir.

Yöneticinin Etkisi: Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde KOBİ'lerin ekonominin "dinamosu" özelliğini taşıdıkları görülmektedir. KOBİ'ler içinde özellikle mikro ve orta düzey olanlar da ise yöneticinin tüm sistem içinde alınan kararlarda geniş yetkiye sahip olduğu bir gerçektir. Dolayısıyla e-dönüşümün başlatılması ve entegrasyon sürecinde yöneticilerin sahip oldukları vizyon da aynı derecede önemli hale gelmektedir.

İşletmenin Büyüklüğü: İşletmenin sahip olduğu büyüklük (üretim kapasitesi, çalışan sayısı, pazar büyüklüğü, finansal büyüklük) tüm karar ve dönüşüm süreçlerinde olduğu gibi e-dönüşüm sürecinde de oldukça etkilidir. İşletme, boyutuna göre çeşitli avantaj ve dezavantajlara sahip olmaktadır: Eğer dönüşümde söz konusu olan işletme "küçük" olarak nitelendirilen kategoride ise, karar alma ve uygulama süreçleri hem daha hızlı hem de daha kolay olabilirken, "büyük" işletmelerin dönüşüm süreçleri ise daha güç ve uzun zaman alan süreçler haline dönüşmektedir.

Altyapı ve İstihdam: İşletmelerin elektronik dönüşümünde bilişim altyapısı çok önemli bir faktör olarak göze çarpmaktadır. Bu bağlamda işletmenin sahip olduğu bilgisayar, bilgisayar destekli üretim ve/veya hizmet, yönetim, finans ve pazarlama araç ve sistemleri (Örn. CRM, ERP, CNC, FMS) ve bunları kullanım oranları ile bu sistemleri kullanabilecek uzman ve "bilgi çalışanı" sayısı o işletmenin dönüşümdeki başarısını net biçimde etkilemektedir.

Finansman: Altyapı ve istihdam faktörüne bağlı olarak işletmenin bu ihtiyacı nasıl ve hangi kaynaklarla finanse edeceği e-dönüşümde ayrı bir darboğaz olarak ortaya çıkmaktadır. Özellikle Türkiye'de küçük ve orta işletmelerin her tür finansman konusunda büyük güçlük yaşadıkları bilinen bir sorundur. Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006 - 2010) kapsamında Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin İş Dünyasına Nüfuzu "İşletmelere bilgi ve iletişim teknolojileri yoluyla rekabet avantajı" başlığı altında KOBİ'lere yönelik yapılacak çalışma şu şekilde açıklanmıştır "Bir yandan, KOBİ'lerin bilgisayar sahipliği ve internet erişimi artırılarak e-ticaret yapmaya teşvik edilmeleri, diğer yandan stratejik önem taşıyan sektör ve bölgelere ilişkin bilgi ve iletişim teknolojileri ihtiyacının belirlenerek bu ihtiyacı karşılamak üzere sektöre özel verimlilik programları hayata geçirilecektir. [16]. Fakat bu hedefin hangi finans kaynakları ile gerçekleşeceği net biçimde ifade edilmemektedir.

Güvenlik: Güvenlik konusu e-dönüşümün işletmeler için bir başka kritik faktörü olarak ortaya çıkmaktadır. İşletmeler elektronik ortamda faaliyetlerini yürütürken ilişkide oldukları diğer aktörlerle (devlet, tedarikçiler, müşteriler) karşılıklı sorumluluğa sahiptirler. İlişkideki aktörlerden herhangi birinde meydana gelecek güvenlik problemi diğer aktörlerin güven bunalımına sürüklenmelerine dolayısıyla sistemin olumsuz etkilenmesine sebep olacaktır.

Koç.net'in (Bkz. http://www.kocnet.com.tr) 2003 yılında farklı sektörlerde faaliyet gösteren yaklaşık 1000 şirket ile yapılan araştırmanın raporu şu şekildedir [20]:

- Şirketlerin yüzde 87'si farklı düzeylerde güvenlik riski taşıyor.
- Şirketlerin yüzde 56'sının web sunucu bilgileri kolaylıkla çalınabilir durumda, ana sayfaları değiştirilebilir veya bir başka adrese yönlendirilebilmesi mümkün.
- Şirketlerin yüzde 43'ünün DNS sunucularındaki açıklardan dolayı şirket e-postaları ele geçirilebilir veya çalışanların internet üzerinden eriştiği bankacılık gibi işlemlerde kullanılan şifrelerin çalınabilmesi mümkün.
- Şirketlerin yüzde 28'inin güvenlik duvarları konfigürasyonu kötü olduğu için by-pass edilerek her türlü bilgiye erişilebiliyor.
- Şirketlerin yüzde 29'unun sistemlerinde çok yüksek seviyede açıklar bulunuyor.

Aynı şirket ABD'de yapılan bir araştırma ile Türkiye'deki sonuçları kıyaslamış ve elde ettiği veriler ışığında Türkiye'deki şirketlerin Amerika'daki şirketlerin 4 katı kadar güvenlik açığına sahip olduğu bilgisine ulaşmıştır. Yine bu araştırma kapsamında araştırmaya katılan şirketlerin %60'ını oluşturan KOBİ'lerin verileri ayrıca değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

- KOBİ'lerin yüzde 70'inde güvenlik duvarı kullanılmamaktadır veya konfigürasyonunda ciddi eksiklikler vardır. Yüksek seviyeli açıkların yüzde 40'ı web servislerindeki açıklardan kaynaklanmaktadır. Bu durum e-ticaret yapan KOBİ'lerin hem kendilerinin hem de müşterilerinin yüksek risk altında olduğunu göstermektedir.
- KOBİ'lerin yüzde 20'si veritabanlarını tüm Internet erişimine açmıştır. Bu şirketlerin kritik verilerinin hepsine (ürün, müşteri bilgileri, kredi kartı, müşteri ad/adres bilgisi, finsansal bilgiler vb) kolaylıkla erişilebilir.
- KOBİ'lerin yüzde 15'inin dosya sunucuları tüm Internetten erişilebilir durumdadır. Bu şirketlerin tüm kritik bilgilerine kolaylıkla erişilebilir.

Koç.net'in yaptığı araştırmanın sonuçlarına bakıldığında belirlenen güvenlik problemlerinin aşılmadan KOBİ'lerin e-ticaret ve e-devlet uygulamalarına tam entegrasyonun şu aşamada mümkün olmadığı görülmektedir. Bu problemin aşılmasındaki en önemli etken kurulan sistemlerin güvenliklerinin de uzman kişiler tarafından sağlanıp, denetlenmesidir. Ayrıca işletme yöneticilerinin e-işletme anlayışlarındaki; süreçlerin elektronik ortama aktarılışını sadece bir internet sitesine sahip olmak ve buradan ürün satmak yönündeki tamamen yanlış fikirlerinin

çeşitli eğitim ve bilgilendirme programlarıyla düzeltilmesi de bu tür sorunların oluşturacağı zemini ortadan kaldıracağı açıktır.

3.2. İşletme-dışı Kritik Faktörler

Toplumsal Kültür: İşletmeler içinde bulundukları toplumun kültüründen fazlasıyla etkilenmektedirler. Son yıllarda tüketici profilinde meydana gelen değişim, üretici firmaları da çeşitli açılardan değişmeye zorlamaktadır. Tüketiciler artık daha ucuz ve daha kaliteli ürünleri çok daha kısa sürede edinmek istemektedirler. Bu faktörü işletmeler için hem bir avantaj hem de dezavantaj olarak değerlendirmek gereklidir. Tüketici isteklerindeki bu kültürel değişimi, daha doğrusu bu değişimin kendileri için krtik bir faktör olduğunu farkeden işletmeler, iş süreçlerini de bu yönde planlamaya başlayacaklardır. Bu faktörü geç farkeden ya da hiç farkedemeyen işletmeler ise rekabette geriye düşmeye mahkum olmaktadır.

Ekonomi: İşletmenin içinde bulunduğu ekonomik çevreyi iki boyutta düşünmek mümkündür. Bulunduğu ülke için, ekonomik gelişim, kaynak ve ürün alanları, altyapı, enflasyon, yatırım oranları ve ekonomik büyüme birer göstergedir. Fakat son yıllarda artan uluslararası ticaret, e-ticaretin yaygın olarak kullanılmaya başlanması ve e-dönüşümle birlikte, işletmeler artık sadece bulundukları ülkenin ekonomisini analiz etmekten öte, rekabette oldukları diğer uluslararası işletmelerin ekonomik koşullarını da iyi biçimde analiz etmek zorundadırlar.

Devlet: İşletmenin devlette olan bağlantısı ve hukuksal sorumlulukları e-dönüşüm ve e-devletin başarısı açısından son derece önemlidir. E-devletin başarısı bu bağlantıyı etkin yapılandırabildiği ölçüde olacaktır. Bu konuda devlete ve devlete bağlı kuruluşlara büyük görevler yüklenmektedir. İşletmelere elektronik dönüşümün getireceği faydalar net bir biçimde anlatılabilmeli, entegrasyon için gerekli eğitimler sunulmalı, altyapılarındaki eksikler veya e-dönüşüm anlayışında bilgi yetersizliği gibi sorunlar devletin görevlendirdiği birimler tarafından çözülebilmelidir. Bu konuda Türkiye'de KOSGEB ve İGEME gibi birimlerin birtakım faaliyetler içinde olduğu görülse de maalesef bu çalışmaların yeterli ve etkin düzeyde somut çalışmalar olduğu söylenememektedir. Planlamalarda uygulanamaz hedefler koymak ve bunlara ulaşmaya çalışarak zaman kaybetmek yerine, daha optimal hedefler belirlenerek uygulamaya dönük, gerçekçi çalışmalar yapmak hem zamandan tasarruf sağlayacak hem de oluşabilecek olası hayal kırıklıklarının önüne geçecektir.

4. Sonuç

Giderek küreselleşen dünya toplumlarının, hızlı bir şekilde bilgi toplumuna geçişi önlenemez bir gerçektir. Dolayısıyla bu dönüşüm içinde, vatandaş, işletme ve kamu çalışanları arasında iletişim ve düzenlemeyi sağlayan devlete büyük sorumluluk ve görevler düşmektedir. Hem vatandaşlar hem de işletmeler bazında bilgi toplumuna dönüşüm ve rekabette üst sıralarda yer alabilmek için devletin vatandaşlarına daha etkin ve hızlı bir hizmet sağlarken, işletmelerin ise bürokratik işlemlerini olabildiğince hızlandırması gerekmektedir. E-devlete işletmeler açısından baktığımızda da getireceği en büyük yeniliğin bu olduğu görülmektedir.

Elbetteki bu dönüşümün sağlıklı, kısa sürede, sağlam temellere dayalı ve etkin biçimde olabilmesi sadece devletin uyguladığı politikalara bağlı değildir. İşletmelerin de kendileri için oluşan kritik faktörleri bir an önce tespit edip, bunları aşmaya yönelik somut adımları atabilmeleri gerekmektedir. İşletmeler açısından bu kritik faktörlerin aşılmasında iş dünyası ile üniversitelerin iş birliğinin çok önemli rol üstlendiğine inanmaktayız. Bilgi toplumu kavramını parçalara ayırarak devlet, vatandaş ve işletmeler ve diğer çevrelerin dönüşümü olarak görmektense, birbirlerini direkt etkileyen; bireyin, toplumun ve tüm dünyanın dönüşümü olarak görmek çok daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Dönüşümü Türkiye olarak sınırlandırdığımızda ise önümüzde oldukça uzun ve zorlu bir süreç olduğu açıktır. Diğer "gelişmiş" ve örnek aldığımız Kıta Avrupası ve Kuzey Amerika ülkelerine baktığımızda Türkiye'den çok daha önce bilgi toplumuna geçiş hazırlıkları ve bunun bir parça-

sı olan e-devlet uygulamalarına yatırım yapmaya başladıklarını ve Türkiye'den daha fazla yol katettiklerini varolan uygulamalardan rahatlıkla görebilmekteyiz. Bu ülkelerin ortak özelliklerine bakıldığında ise ekonomik yönden güçlü ve kendi teknolojilerini üreten ülkeler olmaları, onları dönüşüme yatırım yapan diğer ülkelerden ayıran en önemli özellikleridir. Bu kapsamda Türkiye'nin bu ülkeleri yakalayabilmesi ve ekonomik yönden rekabet edebilir duruma gelmesi için ilk şart; teknolojiyi dışarıdan alıp kullanan bir ülke olmak yerine teknoloji üreten bir ülke olabilmesidir. Bu konuda yine en önemli görev devlete düşmektedir. Devletin teknoloji üreten ve geliştiren üniversite, özel sektör ve hatta bu konu üzerinde çalışma gösteren devlet kuruluşlarına aktif destek sağlaması ve gerçekleştirilen çalışmaların uygulanmasını teşvik etmesi son derece önemlidir.

Kaynaklar

[1] Türkiye Bilişim Şurası. (2001). *E – devlet çalışma grubu raporu.* Ankara, s. 5, 6-8.

[2] İnce, M. (2001). *E-devlet, kamu hizmetlerinin sunulmasında yeni imkanlar*. Ankara: DPT Yayınları. s. 21

[3] Aktan, C.C. (2003). *Etkin devlet*. Konya: Çizgi Kitabevi.

[4] Dünya Bankası İnternet Sitesi. 30 Ekim 2006, http://www1.worldbank.org/publicsector/egov/orrego_keynote.pdf.

[5] e-Avrupa Resmi İnternet Sitesi. 30 Ekim 2006, http://ec.europa.eu/growthandjobs/index_en.htm.

[6] Eylem Planı. (2006). 30 Ekim 2006, http://www.bilgitoplumu.gov.tr.

[7] eDevlet Technologies. 30 Ekim 2006, http://www.edevlet.net

[8] Kırçova, İbrahim, E-devlet uygulamaları ve ekonomiye Etkileri, İTO yayınları, İstanbul, 2003, s.51-61.

[9] Arifoğlu A. ve Diğerleri. (2002). e-Devlet Yolunda Türkiye. Türkiye Bilişim Derneği, Kamubib: Ankara.

[10] Türk Point İnternet Sitesi. 30 Ekim 2006, http://turkpoint.com/e-yasam/dunyadaki_basarili_e_devlet_uygulamalari.asp.

[11] Kişisel Çalışma Sitesi. 30 Ekim 2006, http://edevlet.tripod.com.

[12] Finlandiya Resmi e-Devlet İnternet Sitesi. 30 Ekim 2006, http://www.e.finland.fi.

[13] Türkiye Cumhuriyeti İçişleri Bakanlığı Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü İnternet Sitesi. 30 Ekim 2006, http://www.nvi.gov.tr.

[14] http://www.bilgitoplumu.gov.tr/edtr.asp

[15] http://www.bilgitoplumu.gov.tr/duyuru/IcraKurulu/20060706_2005EylemPlanıSonuçSunumu.pdf

[16] Bilgi Toplumu Stratejisi Eylem Planı (2006 - 2010). Madde No: 105, s. 2.

[17] Vizyon 2023 Resmi İnternet Sitesi. 30 Ekim 2006, http://vizyon2023.tubitak.gov.tr.

[18] İş Yaşamı Portalı. 30 Ekim 2006, http://www.isguc.org.

[19] Daft, L.R.(2004). Organization theory and design. OH: Thomson South-Western, s.307-309

[20] Yapı Kredi Bankası Posnet İnternet Sitesi. 30 Ekim 2006. http://setmpos.ykb.com.

[21] Özmen, Ş. (2003). Ağ ekonomisinde yeni ticaret yolu: e-ticaret. (1.Baskı). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

E-Seçim Uygulamaları için Gereksinimler ve Tasarım İlkeleri

Deniz Çetinkaya[1], Orhan Çetinkaya[2]
[1] Bilgisayar Yüksek Mühendisi (ODTÜ)
[2] Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uygulamalı Matematik Enstitüsü
e131263@ceng.metu.edu.tr, e113754@metu.edu.tr

Özet: Bilgisayarların ve elektronik cihazların hayatımızın her alanında kullanıldığı bir çağda ve demokrasinin gerekliliğinin en çok hissedildiği bir dönemde elektronik demokrasi (e-demokrasi) kavramının da doğal bir ihtiyaç olduğu ortadadır. E-demokrasi yolunda e-noter, e-dilekçe, e-danışma, e-referandum, e-seçim, e-oylama, e-sandık, ...vb bir çok konudan söz edilebilir. Ancak kullanıcıların, yani vatandaşların, kişisel bilgilerinin gizliliği açısından, sistemin aktif ve pasif saldırılara karşı daha açık olması açısından ve sonuçlarının bütün vatandaşları ilgilendirmesi açısından, e-demokrasi konularının en önemlilerinden birisi e-seçimdir.

Bu çalışmanın amacı, e-seçimler için yapılacak uygulamalarda ve önerilecek protokollerde sağlanması gereken gereksinimleri ve tasarımda dikkat edilmesi gereken ilkeleri belirlemektir. Böylece uygulanması düşünülen "güvenilir" bir elektronik seçim sisteminin neleri sağlaması gerektiği açıklanmaktadır.

Abstract: E-democracy is a necessity in this era of computers and electonic equipments where people understood that democracy is necessary for human being. In the way of e-democracy we can talk about e-notary, e-petition, e-advise, e-referendum, e-election, e-voting, e-ballotbox ...etc. However, e-election is one of the most important part of e-democracy, because of the importance of the voters' privacy, the possibility of active and passive attacks, and the concern of all the people living in that country.

In this paper, we propose a large requirements set and some design considerations for e-voting protocols and implementations. Therefore, it is explained that which requirements a secure electronic election should satisfy.

Anahtar Kelimeler: e-demokrasi, e-seçim, e-oylama, elektronik seçim, elektronik oylama, e-seçim gereksinimleri

1. Giriş

Bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin hayatımızın her alanında kullanıldığı bir dönemde devlet hizmetlerinin ve demokratik faaliyetlerin elektronik ortama taşınması da doğal bir ihtiyaçtır.

Konuya girmeden önce, "elektronik" anlamına gelen "e-" önekinden bahsetmekte fayda görüyoruz. Bu şekilde türetilen sözcükler genelde, kullanıldığı yere göre değişebilmekle beraber, yapılan faaliyetlerin bilgisayar ve iletişim teknolojileri kullanılarak elektronik ortamlara taşınması ve teknolojik gelişmelerden faydalanılarak işlerin kolaylaştırılması ve hızlandırılması olarak tanımlanabilir. Yapılan işlerde başta bilgisayarlar ve İnternet olmak üzere, cep telefonları dahil her türlü elektronik cihaz kullanımı bu kapsamda düşünülebilir. Böylece diyebiliriz ki e-devlet, devletle ilgili faaliyetlerin (değişik kurumlarda bilgi edinme, dilekçe işlemleri, başvuru, kayıt, iş takibi, ...vb) elektronik ortamlara taşınmasını kapsar, ve

e-demokrasi demokratik faaliyetlerin (seçim, referandum, tartışma grupları, ...vb) teknoloji ile buluşması ve bu faaliyetlerin elektronik ortamlarda gerçekleştirilmesini kapsar. "e-" öneki yerine "i-" öneki kullanıldığında, verilen tanımlar için İnternet kullanımının zorunlu hale getirildiğini söyleyebiliriz. Bu konuda daha detaylı açıklama [8]'de bulunabilir.

Demokrasi için çeşitli tanımlar yapılmakla ve çeşitli uygulama biçimleri olmakla beraber; Türkiye'de; ABD'de; Hollanda, Almanya gibi bazı Avrupa ülkelerinde; Japonya'da ve diğer bazı ülkelerde kabul edilen demokrasi biçimi temsili demokrasidir [9] ve bu ülkelerde seçimler oldukça önemli bir yer tutar. Bu nedenle e-seçim; e-devlet ve e-demokrasinin en önemli yapı taşlarından biridir.

Ne var ki gerek ülkemizde gerekse diğer ülkelerde şu an için başarılı bir uygulamadan söz etmek mümkün değildir. Bildiğimiz kadarıyla, bugüne kadar tam anlamıyla güvenilir ve demokratik bir e-seçim uygulanamamıştır.

Bilgisayar ve İnternet teknolojilerindeki hızlı gelişme sonucunda bugün bir çok İnternet sitesinde elektronik oylama, elektronik anketler, hatta küçük ve orta ölçekli elektronik seçimler zaten yapılmaktadır. Ancak tüm dünyada hükümet ve milletvekili seçimlerinden ve diğer siyasi seçimlerden bahsedilince, e-seçim bir türlü tam anlamıyla güvenilir ve demokratik bir biçimde yapılamamaktadır. ABD, Brezilya, Japonya, Güney Kore gibi ülkeler elektronik seçimler yapmışlar, ancak sonuçlar ihtilaflı olmuştur [4]. Hollanda'da 2004 yılından beri yerel uygulamalar yapılmış, son olarak 2007 seçimlerinin elektronik yapılması kararı alınmıştır [2]. Benzer şekilde Litvanya, Estonya, Malezya, İngiltere, İsviçre, İsveç, Hindistan … vb birçok ülkede de e-devlet ve e-seçim çalışmaları yapılmaktadır. Bütün bu çalışmalar beraberinde bir çok tartışmayı da getirmektedir. Türkiye'de 20 senedir süren çalışmalar sonucunda bir elektronik seçim sistemi, (Seçmen Kütüğü Bilgi Sistemi-SEÇSİS) geliştirilmiş ancak henüz tartışmaya açılmamıştır. Öyleyse siyasi bir e-seçim'in zorluğu nedir ki, yıllardır başarılamamıştır?

Aslında siyasi bir e-seçimin diğer e-oylama ve e-seçimlerden bir farkı yoktur. Sadece şu anda uygulanmakta olan e-oylama, e-anket ve e-seçimlerde dikkat edilmeyen, hesaba katılmayan veya önemsenmeyen güvenlik gereksinimleri (seçmenin gizliliği, oyunu kanunlara göre kullanabilmesi, sistemin güvenilirliği, oyların doğru sayılması, oyların değiştirilememesi, sahte oy kullanılamaması, sistemin saldırılara karşı sağlam olması, ...vb) siyasi seçimlerde çok önemli bir yer tuttuğu için kesinlikle sağlanmak zorundadır. Bu da siyasi e-seçimleri neredeyse imkansız hale getirmektedir.

Ne var ki daha önce de belirtildiği gibi, e-demokrasi ve e-seçim doğal bir ihtiyaçtır. Seçim için tonlarca kağıt ve boya harcadığımız, elimizde boyalarla gezdiğimiz, seçim sonuçları için saatlerce beklediğimiz seçimler artık tarihteki yerini almalıdır. Teknolojik gelişmeler ışığında seçim tanıtımlarının İnternet üzerinden yapıldığı, seçmen kütüğü kayıt işlemlerinin ve seçimin elektronik ortamda yapıldığı, sonuçların daha kolay ve güvenilir bir biçimde sayıldığı e-seçimler başlamalıdır.

O halde, e-seçimlerin gerçek hayatta uygulanabilmesi için, problemin çok iyi tanımlanması gerekmektedir. Başarılı bir uygulama ancak doğru bir analiz ve tasarım ile mümkün olabilir. E-seçimler için ya da buna benzeyen belli sayıda adaydan bir miktarının gizli oylama ile seçildiği e-oylama ya da e-anket uygulamaları için gereksinimlerin ve tasarım detaylarının çok iyi belirlenmesi gerekmektedir.

Bu bildiride elektronik seçimlerin temel unsurları ve temel özellikleri anlatılmış, gereksinimler geniş ve kapsamlı bir şekilde belirlenmiş ve tasarımda dikkat edilmesi gereken hususlar açıklanmıştır. Burada anlatılan gereksinimler bir elektronik seçim uygulamasından beklenenleri göstermektedir ve mevcut kağıt oy pusulalı seçim sisteminin yerine geçmesi düşünülen herhangi bir e-seçim uygulaması idealde açıklanan tüm gereksinimleri sağlamalı, pratikte ise temel gereksinimleri mutlaka sağlamalıdır.

Bu çalışma, yeni başlayan e-seçim ve e-oylama çalışmaları için bir yol gösterici niteliğinde olacaktır. Önceden başlamış çalışmalar ve uygulamalar için ise değerlendirme ve testte dikkat edilmesi gereken hususları göstermesi açısından önemlidir.

Bildirinin ikinci bölümünde klasik kağıt oy pusulalı seçim sistemleri kısaca anlatılarak, mevcut seçim sisteminin sorunları tartışılmıştır. Üçüncü bölümde öncelikle e-seçimlere geçiş için bazı temel bilgiler verilmiş ve tasarımda dikkat edilecek hususlar anlatılmıştır. Sonrasında ise e-seçimler için gereksinimler belirlenmiştir. Dördüncü bölümde Türkiye'de ve Dünya'da e-seçim çalışmalarından bahsedilmiş ve son bölümde sonuçlar özetlenmiştir.

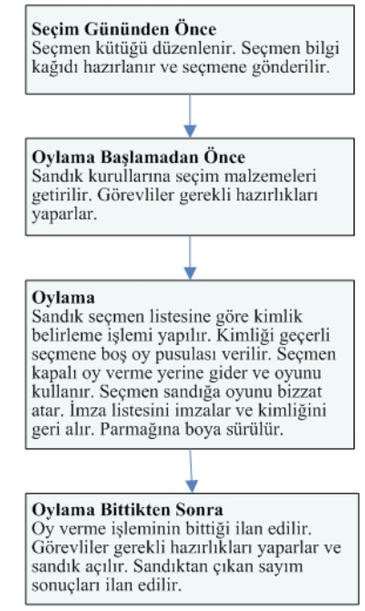
2. Klasik Kağıt Oy Pusulalı Seçim Sistemleri

Klasik kağıt oy pusulalı seçim sistemini oy kullanmış her vatandaş az çok bilir. Ülkeden ülkeye değişmekle beraber genelde kağıt oy pusulası kullanılan seçimler benzer şekilde gerçekleşir. Ülkemiz için seçim sistemi şu şekilde özetlenebilir: Seçim günü belirlendikten sonra belli bir zaman aralığında seçmen kayıt işlemleri, seçim hazırlıkları ve seçim propagandaları yapılır. Görevliler, seçim günü sandıklar ve oy pusulaları ile ilgili hazırlıkları seçim başlamadan önce tamamlarlar. Seçim günü seçmen, kendisine gelen seçmen bilgi kağıdı doğrultusunda, oy kullanacağı yere gider.

Oy verme işlemi başlayınca görevliler tarafından sandık seçmen listesine göre kimlik belirleme işlemi yapılır. Kimliği geçerli seçmene boş oy pusulası verilir. Seçmen kapalı oy verme yerine gider, oyunu pusula üzerinde işaretler ve oy pusulasını zarfa koyar. Daha sonra seçmen kapalı oy verme yerinden çıkar, sandık başına gelir ve sandığa oyunu bizzat atar. Seçmen imza listesini imzalayarak kimliğini geri alır. Parmağına boya sürülür ve oy verme yerinden ayrılır.

Oy verme saati bitince oy verme işleminin bittiği ilan edilir. Görevliler gerekli önlemleri alır ve sandıkları açarak oyları sayarlar. Sayılan oylar ilan edilir ve sayım sonunda seçim sonucu açıklanır. Şekil 1'de klasik kağıt oy pusulalı seçim sistemi gösterilmiştir.

Türkiye, çok partili parlamenter sisteme sahip anayasal bir cumhuriyettir. Türkiye'de seçimler, serbest, eşit, tek dereceli genel oy esaslarına göre yapılır. Seçmen oyunu kendisi kullanır ve oy gizli verilir. Bir seçmen, birden fazla oy kullanamaz. Ayrıca oyların sayımı, dökümü ve tutanaklara bağlanması açık olarak yapılır, bu arada sandık başı işlemlerini takip etmek üzere, siyasi partiler ve bağımsız adaylar, birer gözlemci gönderebilirler. Hiçbir seçmene sandık başında müdahale, telkin veya tavsiyede bulunulamaz ve hiçbir seçmen oyunu kullandıktan sonra sandık başında kalamaz. [12]



Şekil 1. Klasik Kağıt Oy Pusulalı Seçim Sistemi.

Yıllardır kullanılmasına rağmen klasik kağıt oy pusulalı seçim sistemlerinin de bazı sorunları olduğunu söylememiz gerekir. Her ne kadar bir seçim sisteminden beklenenleri büyük bir oranda karşılasa da klasik seçimlerde bile bazen sorunlar yaşanabiliyor. Fazla oy pusulaları çıkabiliyor, binlerce geçersiz oydan bahsediliyor, ölmüş vatandaşlar oy kullanabiliyor, sayım sonuçları için saatlerce bekleniyor, günlerce hazırlık yapılıyor...vb. Her şeye rağmen seçmenlerin ve oyların gizliliğini sağlaması açısından ve sayımların da, bildiğimiz ve inandığımız kadarıyla, doğru yapılıyor olması açısından, klasik kağıt oy pusulalı seçim sistemlerinin güvenilir olduğunu söyleyebiliriz. Önerilecek bir e-seçim alternatifi en azından klasik seçimlerin sağladığı gereksinimleri sağlamalıdır.

Ayrıca ülkemizde halkın değişik şekillerde yönetime daha fazla katılması sağlanmalıdır [6]. E-seçim ve e-referandumlarla bu katılım çok rahatlıkla gerçekleştirilebilir.

3. E-Seçim Uygulamaları için Gereksinimler ve Tasarım İlkeleri

Elektronik seçimler için geliştirilecek e-seçim uygulamalarının, sistemlerin veya protokollerin çok çeşitli gereksinimleri karşılaması ve belirli özellikleri taşıması gerekir. İlerleyen bölümde genel bir e-seçim altyapısı sunulacak ve en genel özellikleri ile bir e-seçim modeli öngörülecektir. Sonraki bölümde ise e-seçimler için gereksinimler önerilecektir.

3.1. Tasarımda Dikkat Edilecek Hususlar

İkinci bölümde anlatılan klasik seçimlerdeki bazı unsurlar, e-seçimlerde de bulunmak zorundadır. Bunlar Seçmen, Oy Pusulası, Seçim Kurulu, ...vb unsurlardır. E-seçimlerde kurullar için *otorite* ifadesini, kağıt oy pusulası yerine *elektronik oy pusulası* ifadesini, oy kullanılıp zarfa konulmuş oy pusulası yerine *elektronik oy* ifadesini kullanacağız.

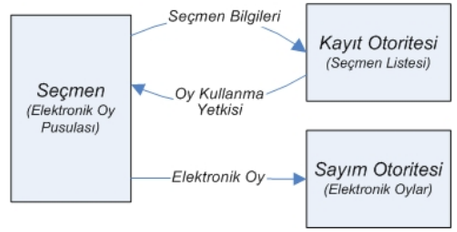
Genel bir seçim sisteminde en azından aşağıdaki unsurlar bulunmalıdır:

- Seçmen: Kayıt yaptırır ve oy kullanır.
- Kayıt Otoritesi: Seçmenlerin kayıtlarını yapar ve oy kullanma yetkisini verir.
- Elektronik Oy Pusulası: En basit anlamda adayların (iki veya daha çok) isimlerini içeren elektronik ortamdaki bilgidir.
- Sayım Otoritesi: Seçmenler tarafından kullanılan elektronik oyları toplar, sayar ve sonuçları ilan eder.

Ayrıca genel bir seçim sisteminde en azından aşağıdaki aşamalar bulunmalıdır:

- Ön Kayıt Aşaması: Oy kullanmaya hakkı olan seçmenler seçim gününden önce seçim için kayıt otoritesine kayıt olurlar, gerekli hazırlıklar yapılır.
- Kayıt Aşaması: Seçmenler daha önce kayıt otoritesine kendilerini tanıttıkları için, seçim günü oy kullanmak için yetki isterler.
- Oy Kullanma Aşaması: Seçmen kendisine verilen yetki ile oyunu kullanır.
- Sayım Aşaması: Sayım otoritesi oyları sayar ve sonuçları ilan eder.

Genel olarak Şekil 2'deki gibi bir seçim modeli e-seçimlere temel teşkil edebilir. Böyle bir modelde seçmen değişik şekillerde elektronik oy pusulasını alabilir. Örneğin, seçmen bir oy pusulası otoritesinden imzalı oy pusulası alabilir. Ayrıca oy kullanma yetkisini direk olarak kayıt otoritesinden almak yerine başka bir yetkilendirme otoritesinden alabilir. Burada genel bir e-seçim modeli önerilmiştir. Ayrıca doğrulama veya geçerleme için değişik otoriteler de öngörülebilir.



Şekil 2. Genel bir e-seçim modeli.

E-seçimlerde kullanılacak unsurlar açısından *güvenilirlik* çok sık kullanılan bir ifadedir. Mevcut protokollerin ve uygulamaların büyük bir kısmı özellikle otoritelerden bir veya bir kaçının ya da iletişim altyapısının güvenilir olduğunu varsayarak bir çözüm önermektedirler. Ne var ki elektronik uygulamalarda amaç, hiçbir uygulama bileşenine güvenmeden de sistemin gizliliğinin sağlanabilmesidir. Sistem tamamen bozulsa veya gerek iç gerek dış kaynaklı saldırılara maruz kalsa da, sistemin gizliliği korunabilmelidir. Bu açıdan, e-seçimlerde otoritelerin veya iletişim ağlarının güvenilir olduğunu varsaymak ve buna dayanarak, bu güvenilirlik için ispat edilebilir bir neden göstermeksizin, gereksinimleri karşıladığını iddia etmek çok gerçekçi ve uygulanabilir olmayacaktır.

Bir e-seçim sistemi için güvenilir olmanın yanı sıra şeffaflık da çok önemlidir. Oyların ve seçmenlerin gizliliğine zarar vermeden, e-seçim sistemlerinde maksimum şeffaflık hedeflenmelidir. E-seçim sistemi açık yazılım ile geliştirilmeli ve kaynak kod incelemeye açık olmalıdır. Sisteme ve iletişim ağlarına yapılacak olası saldırılara karşı ve kötü niyetli otoritelere karşı önlem alınmalıdır. İlan panoları kullanılarak seçimin herkes tarafından izlenebilmesi sağlanmalıdır. Kısacası sistemin güvenliği kaynak kod gizliliğine, ya da kullanıcılar ve otoriteler arasındaki mesajların gizliliğine bağlanamaz, çünkü bunların gizliliği garanti edilemez.

3.2. Gereksinimler

Elektronik seçimler için geliştirilecek e-seçim uygulamalarının, sistemlerin veya protokollerin çok çeşitli gereksinimleri karşılaması gerekir. Bu bildiride, Türkiye'deki seçim sistemi [12] dikkate alınarak, olası bütün gereksinimler belirlenmiştir.

Bu gereksinimler kullanılarak hazırlanabilecek bir elektronik seçim değerlendirme formu, önerilen bir e-seçim sisteminin, gereksinimlerin ne kadarını sağladığını ölçülebilir bir şekilde gösterecektir.

E-seçim gereksinimleri aşağıda maddeler halinde verilmiştir. [1], [10], [15]

Temel Gereksinimler

1. Seçmenin Gizliliği: Seçmen ile kullandığı oy arasında bir bağlantı kurulamamasıdır. Sistem tamamen bozulsa ve saldırılara maruz kalsa bile, bütün şifreler ele geçirilse bile, hatta otoriteler anlaşıp seçimi bozmaya çalışa bile, hiçbir kurum, kuruluş veya kişi tarafından seçmenin kullandığı oy ortaya çıkarılamamalıdır. Ayrıca seçmenin gizliliği seçim sırasında olduğu gibi, seçim sonrasında da korunmaya devam etmelidir.
2. Seçme Hakkı: Sadece seçmen olanların oy kullanabilmesidir. Bu özellik seçim gününden önce seçmen kütüğü kayıt otoritesine sadece kendisine kanunlarla seçme hakkı verilen kişilerin kayıt yaptırabilmesini ve seçim günü önceden kayıt olmuş seçmenlere oy kullanabilme yetkisinin verilmesini kapsar. Bu durumda seçmen olmayan kişiler oy kullanamamalıdır.
3. Seçimin Dürüstlüğü: Seçim sonuçlarının seçim bitmeden sayılamamasıdır. Seçim sürerken ve oylamalar devam ederken, oyları sayacak olan otorite de dahil olmak üzere hiçbir kurum, kuruluş, veya kişi seçim sonuçları hakkında bilgi edinememelidir. Böylece seçmenin her hangi bir şekilde yönlendirilmesi engellenmiş olur.
4. Tek Oy: Bir seçmenin sadece bir oyunun sayılmasıdır. Seçmen değişik nedenlerden dolayı birden fazla oy kullanabiliyorsa, sadece bir oyu geçerli olmalıdır.
5. Oyun Zorla Kullandırılamaması: Bütün otoriteler dahil hiçbir kurum, kuruluş veya kişi, seçmeni belli bir yönde oy kullanmaya zorlayamamalıdır. Seçmen oyunu özgür bir biçimde, hiç kimsenin etkisi altında kalmadan ve buna zorlanmadan kullanabilmelidir.
6. Sistemin Doğruluğu: Oyların doğru sayılmasıdır. Seçim sisteminin doğruluğunun sağlanabilmesi için;
   - Kullanılan bütün oylar sayılmalıdır,
   - Herhangi bir oy değiştirilememelidir,

- Herhangi bir oy silinememelidir,
- Herhangi bir oy kopyalanıp çoğaltılamamalıdır,
- Herhangi bir oy silme, değiştirme veya kopyalama girişiminden sistem haberdar olmalıdır,
- Bir seçmenin yalnız bir oyu sayılmalıdır ve
- Geçersiz oylar sayılmamalıdır.

7. Sistemin Sağlamlığı: Kötü niyetli seçmenler, seçmen olmayan kişi ya da kuruluşlar, otoriteler ...vb sistemi ve seçimi bozamamalıdır. Seçim sisteminin sağlam olabilmesi için aşağıdakiler sağlanmalıdır:
   - Sistem Bölüm 3.3'te belirtilen saldırılara karşı korunuyor olmalıdır.
   - Kriptografik teknikler sadece bugün için değil gelecek için de geçerli olmalıdır. Daha güçlü ve hızlı işlemcilerle şifreler çözülememelidir.
   - Teknik altyapı sağlam olmalıdır. Uygulamaya temel teşkil eden e-seçim protokolünde, kesintisiz hatlar, anonim kanallar, ...vb. kullanıldığı varsayılıyorsa bu teknik altyapı sağlanmalıdır.
   - Bellek ve iletişim gereksinimleri çok iyi hesaplanmalı ve herhangi bir yetersizliğe meydan verilmemelidir.
8. Oyun İspat Edilememesi: Seçmenin oyunu satamaması, nasıl oy kullandığını seçim sırasında ve seçim sonrasında ispat edememesidir. Seçmen bütün otoritelerle anlaşa bile kullandığı oyun ne olduğunu hiç bir şekilde ispat edememelidir. Böylece oy satma ve oy satın alma gibi problemler engellenmiş olur. Oyun Zorla Kullandırılamaması gereksinimi ile ilişkili olmakla beraber ikisi farklı ihtiyaçlardır.
9. Oy Kullanmama Hakkı: Seçmenin oy kullanmak istemediği taktirde oy kullanmamasıdır. Bu durumda seçmen yerine bir başkası veya otoriteler oy kullanamamalıdırlar. Ayrıca seçmenin oy kullanmama hakkı olmakla birlikte, oy kullanmamaya zorlanamamalıdır ve seçme hakkı elinden alınamamalıdır.
10. Oy Kullanmaktan Vazgeçme Hakkı: Seçmenin oylama işlemine başladıktan sonra ve oyunu göndermeden önce herhangi bir zamanda oy kullanmaktan vazgeçebilmesidir. Bu durumda seçmen yerine bir başkası veya otoriteler oy kullanamamalıdırlar.
11. Boş Oy Kullanma Hakkı: Seçmenin boş oy kullanabilmesidir. Boş oylar da diğer oylar gibi silinememeli, değiştirilememeli ve kopyalanamamalıdır.
12. Sonuçların İlan Edilmesi: Seçim sonuçları ve gerekli bilgiler seçim sonunda basın yayın yoluyla ve İnternet aracılığıyla ilan edilir.
13. Sistemin Geçerlenebilirliği: Sayım sonucunun doğru olduğunun gösterilebilmesidir.
14. Sistemin Doğrulanabilirliği: Seçimin ve sayımın doğru şekilde yapıldığının gösterilebilmesidir.
15. Bireysel Doğrulama: Seçmenin oyunun sayıldığından emin olabilmesidir. Klasik kağıt oy pusulalı seçim sistemlerinde bireysel doğrulama yapılamamaktadır, ancak sistemin akışı itibariyle seçmenin sandığa oyunu bizzat atması bir çeşit bireysel doğrulama olarak kabul edilebilir.
16. Sistemin Etkinliği: Kayıt, seçim ve sayım gibi işlemlerin tamamı etkin bir biçimde yapılmalı, bekleme süreleri en aza indirilmelidir. Klasik seçimlerle kıyaslanınca en azından oylar daha kısa sürede sayılmalıdır.
17. Kolay Kullanım: Seçmenin oyunu kullanabilmesi için özel yeteneklere sahip olmak zorunda olmaması ve oy kullanmak için ekstra cihaz veya ekipman kullanmamasıdır. Ayrıca kullanıcı ara yüzlerinin ve seçim ortamının ergonomik olmasına dikkat edilmelidir. Ek olarak, seçmenin oyunu kullandıktan sonra, tekrar bir şey yapmasına gerek duyulmamalıdır.
18. Açık Yazılım: Açık yazılım yapılmalı ve kaynak kod incelemeye açık olmalıdır. Sistemin güvenliği kaynak kod gizliliğine bağlanamaz. Sadece şifreler gizli olmalıdır ve iyi saklanmalıdır.
19. Yedekleme ve Fiziksel Koruma: Sistemin herhangi bir teknik arızaya karşı yedekleme ve fiziksel koruma mekanizması olmalıdır. Tek bir elektronik cihaza güvenilmemelidir. İlan panoları kullanılarak işlemler kayıt altına alınabilir.
20. Seçimin Şeffaflığı: Oyların ve seçmenlerin gizliliğine zarar vermeden, e-seçim sistemlerinde maksimum şeffaflık hedeflenmelidir. İlan panoları, herkes tarafından görülebilen elektronik listeler, ...vb kullanılarak seçimin herkes tarafından izlenebilmesi sağlanmalıdır. Sistemin güvenliği kullanıcılar ve otoriteler arasındaki mesajların gizliliğine bağlanamaz.
21. Oyların Saklanması: Oyların ve gerekli seçim bilgilerinin sayım sonrasında, elektronik ve basılı ortamda saklanmasıdır.
22. Oyların Tekrar Sayılabilmesi: Hem elektronik hem basılı ortamda saklanan oyların gerekirse yeniden sayılabilmesidir.

Zorunlu Olmayan Gereksinimler

23. Sistemin Kullanım Esnekliği: Seçmenlerin mümkün olduğunca değişik ortamlardan rahat bir biçimde oy kullanabilmeleridir. Teoride İnternet ve cep telefonları aracılığıyla bile oy kullanılabilmesi hedeflense de, bugün için bu gereksinimin önceliği olmadığını söyleyebiliriz.
24. Seçmenin Oy Kullanma Zorunluluğu: Seçmenin bir ve yalnız bir kere oy kullanmasıdır. Bazı ülkelerde uygulanan bu kural, ülkemizde kullanılmamakta olduğu için bu gereksinim ülkemiz için sağlanmamalıdır. Ne var ki elektronik seçim sisteminin bu gereksinimi karşılayabilecek alt yapıda olması gerekir. Öyle ki, bazı küçük ve orta ölçekli seçimlerde, ya da referandumlarda, ya da belki de genel seçimlerde böyle bir zorunluluk olabilir. Yine de önceliği olmadığını söyleyebiliriz.
25. Düşük Maliyet: E-seçimlerin maliyetinin klasik seçimlerin maliyetinden daha az olmasıdır. Sistemin geliştirilmesi ve ilk kurulum masrafları bu kıyaslamaya dahil değilse bile, bu maliyetlerin de en düşük olması beklenir.
26. Oy Pusulalarının Esnekliği: Sadece klasik anlamda çoktan seçmeli oy pusulalarının yanı sıra değişik seçim sistemleri, oylama ve anket uygulamaları için de gerekli altyapının sağlanmasıdır.
27. Üst Düzey Modelleme: Tasarım aşamasında e-seçim sistemi ve temel unsurlar, kullanılan programlama dilinden, uygulama geliştirme ortamından, işletim sisteminden ve kullanılacak teknolojilerden bağımsız olarak üst düzey modellenmelidir. Uygulama geliştirme aşamaları birbirinden ayrılmalıdır. Aşamalardan birinde yapılacak değişiklik sonrasında, diğerleri herhangi bir kaynak kod düzeltmesine gerek kalmadan üst düzeyde güncellenebilmelidir.
28. Özel Elektronik Oy Pusulası Kullanma: Elektronik Oy Pusulalarının kopyalanmaya karşı korunabilmesi için özel olarak üretilmesi ve e-imzalanmasıdır.
29. Sistemin Ölçeklenebilirliği: E-seçim sisteminin herhangi bir ek çalışmaya gerek kalmadan küçük, orta ve büyük ölçekli seçimlerde kullanılabilmesidir.

Burada önerilen ve açıklanan gereksinimlerin bir kısmı diğerleri ile aynı çerçevede düşünülebilir, hatta biri sağlanınca diğeri de sağlanıyor olabilir. Ancak bütünlük açısından bunlar ayrı maddelerde açıklanmıştır.

Ayrıca gereksinimlerin bir kısmı diğerleri ile çelişiyor gibi görünebilir, ancak görünen çelişkiler aslında çözümsüz değildir. Örneğin Sistemin Kullanım Esnekliği ve Oyun İspat Edilememesi gereksinimleri çelişkili gibi görünse de bu problem için değişik çözümler önerilmiştir. Bu şekilde birbiri ile çelişiyormuş gibi görünen gereksinimler için, uygulama geliştirme çalışmaları, akademik çalışmalarla desteklenmelidir.

3.3. Olası Güvenlik Saldırıları ve Kötü Niyetli Otoriteler

Bu bölümde kötü niyetli bilgisayar korsanları ve kötü niyetli otoritelerin seçimi bozmak, seçimi istedikleri şekilde sonuçlandırmak, gizli bilgileri ele geçirmek, ...vb için neler yapabile-

cekleri anlatılacaktır. Burada açıklanan saldırılardan seçmenin o anda haberi olsa da olmasa da, sistem bütün saldırıları önlemeye ve raporlamaya yönelik olmalıdır.

Olası güvenlik saldırılarından ilk akla gelenler seçmenin oyunun değiştirilmesi, bozulması ve silinmesi [14] ve bu yolla seçim sonucunun değiştirilmeye çalışılmasıdır. Aynı çerçevede boş oyların doldurulması, sayım sonuçlarının toplu olarak bozulması, sahte oy kullanılması da düşünülebilir. Bu saldırılar bilgisayar korsanları tarafından yapılabileceği gibi, kötü niyetli siyasi oluşumlar ve otoriteler tarafından da denenebilir. Sayım Otoritesinin oyları silmesi, oyları değiştirmesi, boş oyları doldurması veya sahte oy kullanması en dikkat edilmesi gereken ihtimallerdir.

Kötü niyetli otoritelerin görevi kötüye kullanmaları aslında en büyük problemi oluşturmaktadır. Çünkü genel bir prensip olarak, saldırılar içerden olunca zarar daha fazla olur ve önlemek zorlaşır. Bu noktada Kayıt Otoritesinin seçmen olmayanlara oy kullanma hakkı vermesi veya seçmenlere birden fazla oy kullanma yetkisi vermesi de kötü niyetli otorite saldırılarından sayılabilir.

Genel bir problem olarak otoritelerin veya seçmenlerin şifrelerinin çalınmasından da bahsedilebilir. Ancak bu e-seçimlere özel bir problem olmayıp genel bir güvenlik sorunudur.

Buraya kadar seçim sonuçlarına yönelik aktif saldırılardan bahsettik. Sayım otoritesinin oyları seçim bitmeden sayması, bilgisayar korsanlarının seçmenlerle otoriteler arasındaki mesajları dinleyerek seçim hakkında bilgi sahibi olması, seçmenin kimliği ile kullandığı oy arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması gibi pasif saldırılardan da bahsedilebilir.

Bütün saldırılar için çok değişik yöntemler kullanılabilir. Ancak en basit yöntemler seçmenlerle otoriteler arasındaki iletişim ağlarına, kullanılan elektronik cihazlar ve bilgisayarlara yapılan aktif ve pasif saldırılarla gerçekleşir. Ağ üzerinde paket dinleme, paketleri silme, paketleri bekletme/göndermeme, hedef değiştirme, sunucuyu geçersiz hale getirme, ...vb yapılabilir.

4. Dünya'da ve Türkiye'de E-Seçim Çalışmaları

E-seçimler gelişmiş kriptografik protokoller arasında önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle Dünya'da e-seçim çalışmaları genelde kriptografi ve güvenlik alanlarının bir konusu olarak görülmüş ve genelde e-seçim konusunda bu alanların uzmanları çalışmışlardır. Bu da e-seçimler için kriptografinin ne denli önemli olduğunun bir göstergesidir. E-seçimleri sadece yazılım şirketlerine yüklemek dramatik bir hatadır. Elektronik seçim yazılımsal, donanımsal, kriptografik, kültürel, hukuksal, siyasi ve ekonomik açılardan ele alınması gereken çok yönlü bir konudur. Bu nedenle e-seçim projelerinin çok yönlü yürütülmesi ve her alandan uzmanlarla çalışılması gerekmektedir. Başarılı bir e-seçim için kriptografi konusunda uzman akademisyenlerin ve güvenlik hizmetleri sunan şirketlerin desteği şarttır.

Kriptografik altyapıları değişmekle beraber, dünyada önerilen e-seçim protokollerinde ve uygulamalarda ortak kriptografik unsurlardan bahsedilebilir [11]. Genelde oy kullanmak için özel oy kullanma yerleri veya oy kullanma alanları; kullanıcıyı anonim hale getiren iletişim altyapıları; ilan panoları; değişik şifreleme yöntemleri gibi kriptografik unsurlar kullanılmaktadır.

Türkiye'deki çalışmalar arasında [11]'de değişik kriptografik unsurlar kullanılarak, Sözde Seçmen ve Dinamik Oy Pusulaları kavramları tanımlanarak, eksiksiz ve uygulanabilir bir e-seçim protokolü önerilmiştir. Türkiye'deki uygulama alanındaki sınırlı sayıdaki e-seçim çalışmalarının kriptografik detayları bildiğimiz kadarıyla henüz tartışılmamıştır.

E-seçim konusu yıllardır dünyada değişik ülkelerde çalışılmakta ve değişik uygulamalar

yapılmaktadır. Genelde iki yaklaşımdan söz edilebilir. Oylamanın belirli oy kullanma yerlerinden yapıldığı seçimler ve oylamanın İnternet üzerinden yapıldığı seçimler. Oylamanın İnternet üzerinden yapıldığı seçimler daha çok posta yoluyla da oy kullanılabilen ülkelerde denenmiştir. Posta yoluyla oy kullanılması seçmenin oyunu bir zarfa koyup posta yoluyla seçim bürosuna göndermesi ile yapılmaktadır ki, ülkemizde böyle bir oy kullanma şekli geçerli değildir.

Belçika, Hollanda, Amerika, Rusya, Azerbaycan, Brezilya, Paraguay ve Hindistan belirli oy kullanma yerleri ile genel elektronik seçimler yapmışlardır. Almanya, Kanada, Portekiz, Danimarka, Venezüella, Avustralya ve Japonya'da da aynı şekilde küçük ve orta ölçekli denemeler yapılmıştır. İngiltere, İsviçre, Fransa, İspanya, Hollanda ve Estonya gibi Avrupa ülkeleri ise İnternet üzerinden seçim ve referandum yapmışlardır. Bu şekilde İnternet üzerinden seçim çalışmaları İtalya, Danimarka, Portekiz, Almanya ve Avusturya'da da devam etmektedir. [13]

Amerika uzun yıllardır e-seçim çalışmaları yapmasına rağmen tüm dünyadaki güvenlik ve gizlilik tartışmaları Amerika için de halen geçerlidir. 2000 ve 2004'te gerçekleştirilen e-seçimlerde sahte oy kullanılmasına engel olunamamıştır [3]. Test için kullanılan elektronik ortam ve yazılımın, seçimlerde kullanılanlardan farklı olduğu ortaya çıkmıştır ve bu durum büyük tartışmalara sebep olmuştur. Estonya 2002'de yerel seçimlerde, 2003'te genel seçimlerde İnternet üzerinden seçimleri denemiştir. Hollanda 2004 yılında yapılan denemeler sonrasında 2007 seçimlerinde e-seçim yapma kararı almıştır [2]. İrlanda Slovenya, Macaristan, Malezya, Kore, Yeni Zelanda, Finlandiya ve Bulgaristan'da da e-seçim çalışmaları yapılmaktadır [13][5].

Türkiye'de, adını son zamanlarda sıkça duyduğumuz, Seçmen Kütüğü Bilgi Sistemi (SEÇSİS) Projesi bilinen ilk e-seçim çalışmasıdır ve bugünlerde Yüksek Seçim Kurulu Türkiye genelinde kurulumu tamamlanan SEÇSİS Projesini test etmeye başlamıştır. Çalışmaların 1986 yılında başlaması aslında ülkemizin teknolojik gelişmelere hiç de uzak olmadığının bir göstergesidir. Ancak bürokrasinin ağır basması, alt yapı yetersizliği, yöneticilerin ilgisizliği, İnternet kullanıcılarının bilinşizliği, teknik eleman ve uzman kadro eksikliği, kaynak yetersizliği ve güvenlik sorunları gibi değişik nedenlerden dolayı [3] Türkiye teknolojik gelişmeleri yakından takip edememektedir.

Yüksek Seçim Kurulu'nun, 2007 yılının Kasım ayında yapılması planlanan genel seçimler öncesinde, seçmen kayıtlarını elektronik ortama aktaran web tabanlı SEÇSİS'i test etmeye başlaması Türkiye için umut verici olmakla birlikte, sistemin özel bir yazılım şirketi tarafından gerçekleştirilmiş olması ve sistem hakkında herhangi bir akademik yayın bulunmaması soru işaretlerini de beraberinde getiriyor.

Türkiye'de halen farklı kuruluşlarca yürütülen e-Devlet, e-Türkiye, Kamu-Net, ...vb. çalışmaların "e-Dönüşüm Türkiye" projesi adı altında birleştirilmesi öngörülmüştür. T.C. Sayıştay Başkanlığı'nın Haziran 2006 tarihli "E-Dönüşüm Türkiye Projesi Çerçevesinde Yürütülen Faaliyetler" raporunda [7] "Yüksek Seçim Kurulunun Seçmen Kütüğü Bilgi Sistemi (SEÇSİS) Oluşturulması projesinin, *değerlendirme formunda yer alan birçok bilgiyi içermediği ya da şartları taşımadığı halde* BTDB (Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı)'den uygun görüş aldığı" belirtilmektedir. SEÇSİS'in e-seçim gereksinimlerinin ne kadarını, nasıl karşıladığı tartışmaya açılmalıdır. Aksi halde sistemin güvenilirliğinden ve doğruluğundan kimse emin olamaz.

Aynı raporda, taşrada UYAP (Ulusal Yargı Ağı Projesi) altyapısının kullanılabileceği, bu nedenle SEÇSİS projesinde taşrada yeni bir sistem kurulmasına gerek olmadığı görüşü ile 4.1 M $'lık kaynak tasarrufu sağlandığı belirtilmektedir. Bu örnek, sağlanan kaynak tasarrufuna dikkat çekmesi kadar; bu alanda, ülkemi-

zin tespit edilmemiş kayıplarına işaret etmesi açısından da önemlidir [7].

Her şeye rağmen milyonlarca seçmenin bilgilerinin MERNİS (Merkezi Nüfus İdaresi Sistemi) Projesi ile uyumlu bir şekilde bilgisayar ortamına aktarılması önemli bir başarıdır. Sandık seçmen listelerinin güncelleştirilmesi, seçmen bilgi kağıtlarının hazırlanması, gibi işlemler kolaylıkla yapılabilir.

5. Sonuçlar

Bu bildiride elektronik seçimlerin temel unsurları ve temel özellikleri anlatılmış, tasarımda dikkat edilmesi gereken hususlar açıklanmış ve gereksinimler geniş ve kapsamlı bir şekilde belirlenmiştir. Ayrıca Türkiye ve Dünya'daki e-seçim çalışmalarından bahsedilmiştir. Burada anlatılan gereksinimler bir elektronik seçim uygulamasından beklenenleri göstermektedir ve mevcut kağıt oy pusulalı seçim sisteminin yerine geçmesi düşünülen herhangi bir e-seçim uygulaması idealde açıklanan tüm gereksinimleri sağlamalı, pratikte ise temel gereksinimleri mutlaka sağlamalıdır.

Yıllardır süregelen çalışmalar e-seçimlerin toplumun büyük bir çoğunluğu tarafından da kabul edilebileceğini göstermiştir. Ne var ki en büyük problem, seçmenlerin ve oyların gizliliğinden ve seçimin güvenilirliğinden ve doğruluğundan kimsenin emin olamamasıdır. Bu çalışmada önerilen gereksinimler sağlandığı taktirde toplum sistemin güvenilir olduğunu bilecek ve böylelikle e-seçimler kullanılabilecektir.

Bu çalışma yeni başlayan e-seçim ve e-oylama çalışmaları için bir yol gösterici niteliğinde olacaktır. Önceden başlamış çalışmalar ve uygulamalar için ise değerlendirme ve testte dikkat edilmesi gereken hususları göstermesi açısından önemlidir.

Bundan sonraki çalışmalarda; Türkiye'deki genel ve yerel e-seçimlerin uygulanabilirliği, bu bildiride öngörülen gereksinimler ve tasarım ilkeleri çerçevesinde değerlendirilecektir.

Kaynaklar

[1] Forsgren, O., Tucholke, U., Levy, S., Brunessaux, S., "Report on electronic democracy projects, legal issues of ınternet voting and users (i.e. voters and authorities representatives) Requirements Analysis", European Commission CYBERVOTE project, D4 Volume 3, 2001

[2] Pieters, W., "Internet voting: a conceptual challenge to democracy", International Working Conference, Ireland, Springer, 2006, pp. 89-103.

[3] Şahin, A., Temizel, H., Temizel, M., "Türkiye'de Demokrasiden E- Demokrasiye Geçiş Süreci Ve Karşılaşılan Sorunlar", 3. Ulusal Bilgi, Ekonomi Ve Yönetim Kongresi Bildiri Kitabı, Osman Gazi Üniversitesi Yayın No: 108, Eskişehir, Türkiye, 2004.

[4] Kim, K., Lee, B., "VOTOPIA - Internet Voting Experience during 2002 FIFA WorldCup Korea/Japan", Int. Conf. on E-voting and Electronic Democracy: Present and the Future, Korea, 2005.

[5] Yıldırım, U., Öner, Ş., "Bilgi Toplumu Sürecinde Yerel Yönetimlerde Eğitim-Bilişim Teknolojisinden Yararlanma : Türkiye'de E-Belediye Uygulamaları", The Turkish Online Journal of Educational Technology ISSN: 1303-6521 Volume 3, Issue 1, Article 8, 2004.

[6] Yürütücü (Öztopçu), A., "Temsili Demokrasi ve İBT (İletişim, Bilişim Teknolojileri)", inettr'02, VİI. Türkiye'de İnternet Konferansı, 2002.

[7] T.C. Sayıştay Başkanlığı, "Performans Denetimi Raporu: E-Dönüşüm Türkiye Projesi Çerçevesinde Yürütülen Faaliyetler", Ankara, 2006.

[8] TBD Kamu-BİB, Kamu Bilişim Platformu VİI, "E-Devlet Kavramları El Kitabı Sürüm 2.0", Ankara, 2006.

[9] Gözler, K., "Anayasa Hukukuna Giriş", Bursa Ekin Kitabevi Yayınları, 2004, s.112-126.

[10] Safevote, "Voting System Requirements", The Bell Newsletter, ISSN 1530-048X, February 28, 2001.

[11] Çetinkaya, O., Doğanaksay, A., "A Practical Privacy Preserving E-Voting Protocol Using Dynamic Ballots", İ. Ulusal Kriptoloji Sempozyumu, Ankara, Türkiye, 2006.

[12] TBMM, Ankara, "298 sayılı Seçimlerin Temel Hükümleri ve Seçmen Kütükleri Hakkında Kanun", son değişiklik 2003 ve "2839 sayılı Milletvekili Seçimi Kanunu", son değişiklik 2006.

[13] Buchsbaum, T.M., "E-voting: lessons learnt from recent pilots", Int. Conf. on Electronic Voting and Electronic Democracy: Present and the Future, Korea, 2005.

[14] Juels, A., Catalano, D., Jakobsson, M., "Coercion-Resistant Electronic Elections" Proceedings of the 2005 ACM Workshop on Privacy in the Electronic Society, 2005 pp. 61-70.

[15] Cranor, L., Cytron, R., "Sensus: A Security-Conscious Electronic Polling System for the Internet", Hawaii Int. Conf. on System Sciences, Wailea, Hawaii, 1997.

Toplum Teknoloji Merkezlerinin Sayısal Uçurumunun Kapanmasındaki Rolü

Dr. Celalettin Akaş
İstanbul Üniversitesi, Radyo Televizyon Sinema Bölümü
aktasc@istanbul.edu.tr

Özet: İnternet günlük hayatın bir parçası haline gelirken; çeşitli faktörlere bağlı olarak enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişimi olan insanlar ve toplumlar ile bu teknolojilere erişimi olmayan insanlar ve toplumlar arasındaki sayısal uçurum giderek artmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişim ve kullanım imkânının dengesiz olduğu yerlerde, bu imkândan yoksun olan insanların ve toplumların enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişiminin sağlanabilmesi amacıyla Toplum Teknoloji Merkezleri kurulmaktadır.

Türkiye'de de toplumdaki çeşitli sosyal kesimlerin enformasyon, iletişim teknolojilerine erişiminin sağlanması, bu teknolojilerin kullanımından kaynaklanan farklılıkların azaltılabilmesi, bilgisayar ve İnternet kullanımının ülke genelinde yaygınlaştırılabilmesi amacıyla 2007 yılından itibaren 4.500 adet Kamu İnternet Erişim Merkezi'nin ülke genelinde kurulması planlanmaktadır.

Bu noktadan hareketle, Amerika Birleşik Devletleri'nde 1980 yılından beri faaliyet gösteren Toplum Teknoloji Merkezleri, Türkiye'de kurulmak istenen Kamu İnternet Erişim Merkezleri'ne bir model oluşturabilir. Bu bağlamda Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunan Toplum Teknoloji Merkezleri, bu çalışmada irdelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sayısal uçurum, Kamu İnternet Erişim Merkezi,
bilgi ve iletişim teknolojileri, Toplum Teknoloji Merkezi.

Abstract: Although the Internet is becoming an integral part of everyday life, the digital divide between those people and communities with access to information and communication technologies and those without it is steadily increasing, in correspondence with various factors. In order to provide access to information and communication technologies where these inequities had existed, Community Technology Centers have been established all over the USA.

In Turkey, authorities also plan to set up 4.500 Public Internet Access Points (KIEM) all over the country, beginning in 2007, in order to decrease the digital divide.

From this standpoint, the Community Technology Centers established since the 1980's can serve as a model for the Public Internet Access Points planned for Turkey. For this purpose, the Community Technology Centers introduced in the USA are examined in this study.

Key Words: Digital divide, Community Technology Centers,
information and communication technologies, Public Internet Access Points in Turkey.

1. Giriş

İnternet günlük hayatın bir parçası haline gelirken; çeşitli faktörlere bağlı olarak enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişimi olan insanlar ve toplumlar ile bu teknolojilere erişimi olmayan insanlar ve toplumlar arasındaki sayısal uçurum artmaktadır. Yapılan araştırmalar, enformasyon ve iletişim teknolojilerine olan erişimin hızla yaygınlaştığını göstermesine rağmen, bu teknolojilere erişim ve kullanımda özellikle yaşa ve eğitim durumuna bağlı olarak halâ eşitsizliklerin mevcut olduğunu ve İnternet'e erişim ve bilgisayara sahiplik oranı toplum içerisinde hızla artmasına rağmen, sayısal uçurumun bazı durumlarda genişlediğini belirtmektedir (Pinkett, 2003a: 615–633) ortaya koymaktadır (Van Dijk & Hacher, 2003: 315–326).

Sayısal uçurum, enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişimi olan insanlar ve toplumlar ile bu teknolojilere erişimi olmayan insanlar ve toplumlar arasındaki uçurum (Mizell, 2000: 165–190; Van Dijk, 2006: 178; Castells, 2002: 248) olarak tanımlanmaktadır. Sayısal uçurum, bölgesel farklılıklar, eğitim durumu, gelir dağılımındaki dengesizlikler, ırk, dil, yaş ve cinsiyet gibi değişkenlere bağlı olarak karakterize edilmektedir (Whaley, 2004: 183–195). Amerika Birleşik Devletleri *Ulusal Telekomünikasyon ve Enformasyon İdaresi,* yayınladığı raporlarda; Amerika Birleşik Devletleri'nde sayısal uçurumun var olduğunu ve zaman içerisinde arttığını belirtmektedir. Özellikle köhne mahallelerde yaşayan düşük gelirli insanların ve azınlıkların enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişim ve kullanım açısından, diğerlerinin gerisinde kaldığı vurgulanmaktadır (Servon & Nelson, 2001a: 419–426).

Toplumun her kesiminin enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişiminin sağlanabilmesi ve bu teknolojilerin toplum tarafından yaygın ve etkin bir şekilde kullanılarak; var olan bu uçurumun ortadan kaldırılabilmesi amacıyla Amerika Birleşik Devletleri'nde 1980'den itibaren *Toplum Teknoloji Merkezleri* yerel düzeyde faaliyet göstermeye başlamıştır ve bu merkezlerin sayıları her geçen gün artmaktadır (Mansori & Llorene, 2005: 2). ABD'de 700'den fazla *Toplum Teknoloji Merkezi* faaliyette bulunmaktadır (Norris & Conceiçao, 2004: 69–81).

Türkiye'de de enformasyon ve iletişim teknolojilerinin kullanımındaki sayısal uçurumun kapatılabilmesi yönünde çalışmalar yürütülmektedir. (28.07.2006) tarihli (26242) sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan *Bilgi Toplumu Stratejisi'nde* (23), toplumdaki çeşitli sosyal kesimlerin enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişiminin sağlanabilmesi ve bu teknolojilerin kullanımından kaynaklanan farklılıkların azaltılabilmesi ve bilgisayar ve İnternet kullanımının ülke genelinde yaygınlaştırılabilmesi için, *Kamu İnternet Erişim Merkezleri'nin (KİEM)* 2007 yılından itibaren kurulması planlanmaktadır.

Bu noktadan hareketle, ABD'de 1980 yılından beri faaliyet gösteren *Toplum Teknoloji Merkezleri,* Türkiye'de kurulmak istenen *Kamu İnternet Erişim Merkezleri'ne* bir model oluşturabilir. Bu bağlamda ABD'de bulunan *Toplum Teknoloji Merkezleri,* bu çalışmada irdelenmektedir.

2. Toplum Teknoloji Merkezleri

Toplum teknoloji hareketi, bilgisayar ve enformasyon teknolojilerinin dağılımında eşitsizliklerin olduğu yerlerde bu teknolojilere erişimin sağlanabilmesine toplumun bir cevabı olarak başlamıştır (Stone, 2003: 3). Dünyanın her tarafında toplumsal ve sayısal katılımın arttırılabilmesini amaçlayan toplum ağları veya yerel ağlar veya İnternet kafeler gibi binlerce toplum hareketi vardır (Ferlander, & Timms, 2006: 137–159). *Toplum Teknoloji Merkezleri* de ABD'de bir toplum için gerekli hizmetleri sağlayarak sayısal uçurumun kapatılabilmesi için faaliyette bulunan bağımsız bir merkez veya kâr amacı gütmeyen bir organizasyon içerisinde yer alan bir programdır. Bu merkezler, İnternet'e bağlanmak için gerekli donanımları sağlamanın yanı sıra enformasyon ve iletişim teknolojilerini kullanmak için yeterli bilgiye

sahip olmayan bireylere bilgisayar eğitimi de vermektedirler (Kaiser, 2004: 83–100). *Toplum Teknoloji Merkezleri* ABD'nin her tarafında şehirlerde ortaya çıkmıştır ve şehir merkezlerinde ihtiyaç olan bölgelerde İnternet'e erişim sağlamaktadırlar (Yu, 2002: 1–52).

Toplum Teknoloji Merkezleri, bir toplum hizmetidir, toplumsal bir eylemdir ve/veya bilgisayar ve enformasyon teknolojilerini öğrenme ve kullanma imkânı bulunmayan insanlar için bu teknolojilerin sunulduğu eğitim yerleridir. Bu merkezlerde çok düşük ücretle veya tamamen ücretsiz olarak her türlü bilgisayar teknolojisine erişim imkânı eğitim ortamı içerisinde verilmektedir. Bu merkezlerde İnternet erişiminden ileri düzeyde eğitime kadar çok çeşitli hizmetler sunulmaktadır (Stone, 2003: 5).

Toplum Teknoloji Merkezleri eğitim hizmetlerinin yanı sıra daha önce birbirini tanımayan katılımcılara, bir araya gelebilecekleri ve toplumla bütünleşebilecekleri sosyal bir alan da sağlamaktadır (Servon & Nelson, 2001b: 279–290). Bu merkezlerin başarıya ulaşabilmesinin en önemli kıstası, *Toplum Teknoloji Merkezleri*'nin hangi düzeyde toplumla bütünleştikleri ile alâkalıdır. Bu sebeple katılımcılar planlama süreçlerinde ve merkezlerin işlevlerinin sürdürülmesinde ve yönetilmesinde görev almaktadır (Stone, 2003: 5; Pinkett, 2003b: 365–379). *Toplum Teknoloji Merkezleri* ve programları çoğunlukla kâr amacı gütmeyen toplum merkezli kuruluşlar, okullar, kütüphaneler, kiliseler ve sivil toplum kuruluşları tarafından yönetilmektedir (Mansori & Llorene, 2005: 2).

Bu merkezler, devlet kaynaklarını, özel sektör ve hayırseverlerin yardımlarını ve kâr amacı gütmeyen kuruluşların sağladığı imkânları kullanarak kurulmaktadır (Kaiser, 2004: 83–100). *Toplum Teknoloji Merkezleri* çocuklar, gençler ve yetişkinler arasında popülerdir (Stone, 2003: 5). Yapılan bir araştırmada elde edilen sonuçlar, bu merkezlerin kullanıcılarına özellikle enformasyon ve iletişim teknolojilerinin kullanımının öğrenilmesi, kişisel gelişim ve iş bulma konusunda yararlar sağladığını göstermektedir (Kaiser, 2004: 83–100).

Toplum Teknoloji Merkezleri organizasyon yapılarına ve sundukları programlara göre farklılık göstermektedir. Organizasyon yapılarına göre *Toplum Teknoloji Merkezleri* ikiye ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi sadece kullanıcıların teknolojik ihtiyaçlarının karşılanmasını amaç edinirken; diğeri ise çoklu hizmet sağlayan merkezlerin bir parçası olarak hareket etmektedir. Sadece kullanıcıların teknolojik ihtiyaçlarının karşılanmasını amaç edinen merkezler genellikle enformasyon ve iletişim teknolojileri üzerinde yoğunlaşırken; çoklu hizmet sağlayan merkezler daha geniş bir toplum inşa misyonuna sahiptirler ve teknolojinin onların kapsamlı hedeflerinin uygulanmasına yardımcı olacağına inanmaktadırlar. Sundukları programa göre ise *Toplum Teknoloji Merkezleri* üçe ayrılmaktadır:

1. Enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişim sağlar.
2. Enformasyon ve iletişim teknolojilerini kullanarak eğitim hizmeti verir.
3. İçerik üretir ve dağıtır (Servon & Nelson, 2001b: 279–290).

Toplum Teknoloji Merkezleri'nin % 87'si bilgisayar erişim hizmeti sunarken % 78,9'u ise bir iletişim aracı (elektronik postaya erişim vs.) olarak teknolojiyi kullanır. Bu merkezler kullanıcıların İnternet'te sörf yapması, özgeçmiş yazması, ödevlerini yapması, elektronik posta alması ve göndermesi gibi birçok faaliyeti gerçekleştirmelerine izin verir. *Toplum Teknoloji Merkezleri*'nde enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişim imkânının sunulmasının yanı sıra düşük sosyo-ekonomik topluluklardan gelen bireylere bilgisayar ve enformasyon teknolojilerinin onların hayatları için neden ve nasıl önemli olduğu öğretilir. Çok sayıda merkez, programa katılan bireylerin enformasyon ve iletişim teknolojilerini kullanma becerilerini geliştirebilecekleri programlar oluşturur. Bu programlar enformasyon ve iletişim tekno-

lojileri okuryazarlık ve eğitim programlarından, katılımcıların en basit şekilde bilgisayar ve İnternet kullanımı, web dizaynı, HTML ve medya prodüksiyona kadar çeşitlilik gösterir (Servon & Nelson, 2001a: 419–426). Örneğin; Los Angels'ın güney merkezinde bulunan *Break Away Technologies* isimli teknoloji merkezi, 12 yaş grubu çocuklar, gençler ve yetişkinler için okul sonrası ve hafta sonu programları düzenleyerek, katılımcılara bilgisayar ve İnternet kullanımının, web tasarımı ve grafik tasarımının nasıl yapıldığını öğretmektedir (Norris & Conceiçao, 2004: 69–81). 1999 yılından beri ABD Eğitim Bakanlığı da *Teknoloji Merkezleri* için hibe eğitim programları hazırlayarak, bu merkezlere destek vermektedir (Mansori & Llorene, 2005: 2).

Toplum Teknoloji Merkezleri sayısal uçurumun kapatılmasında önemli bir rol üstlenmesine rağmen; bu merkezlerin sayısal uçurumun kapatılmasında üstlendiği rolün tam anlamıyla tespit edilebilmesi, *Toplum Teknoloji Merkezleri*'nin çok yeni olması sebebiyle bugün itibarıyla mümkün olamamaktadır. Fakat gerçekleştirilen ön araştırmalar bu merkezlerin, evlerinde ve işyerlerinde enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişimi olmayan insanların önemli bir ihtiyacını karşıladığını göstermektedir. Bu merkezleri kullananlar arasında yapılan bir araştırma, *Toplum Teknoloji Merkezleri*'nin iş becerileri elde etmek için önemli bir kaynak olduğunu, katılımcıların hedefleri ve tecrübeleri üzerinde pozitif bir etkisinin olduğunu ve kişisel etkinliklerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur (Servon & Nelson, 2001a: 419–426). *Toplum Teknoloji Merkezleri*'nin katılımcılar ve onların ait olduğu toplumlar üzerindeki etkilerini tespit etmek amacıyla 5 ayrı merkezde 131 katılımcı ile yapılan diğer bir araştırmada elde edilen sonuçlar da; bu merkezlerin toplum içerisinde üstlendiği rolü ortaya koymaktadır. Bu araştırmaya göre:

- Katılımcıların % 14'ü iş arama kaynaklarına ve enformasyona erişebilme yeteneğine kavuşurken; % 38'i de bilgisayar okuryazarlığını kapsayan mesleki becerilerini arttırmıştır. Alınan eğitimler sonucunda katılımcıların % 27'si ise teknoloji kullanımını gerektiren yeni iş olanaklarını araştırmaya ve daha yüksek gelir getiren işlerde çalışmayı düşünmeye başlamıştır.
- Katılımcıların % 15'i bilgisayar okuryazarlığı ve matematik programlarında ilerleme göstererek, eğitim ve öğrenim konusundaki hedeflerini değiştirmiştir. Örneğin katılımcıların % 27'si GED (General Educational Development Test) ve diğer önemli sınavlara başvurmaya karar vermiştir. *Toplum Teknoloji Merkezleri*'nde eğitimlere katılan bireylerin % 27'si bilgisayar ve İnternet kullanmayı öğrenerek, kendilerinin öğrenme yeteneklerini keşfetmişlerdir.
- Katılımcıların % 91'i bilgisayar ve İnternet kullanım becerilerini geliştirerek, teknolojinin bir araç olarak hedeflerine ulaşmalarına nasıl yardımcı olabileceğini öğrenmiştir.
- Katılımcıların % 37'si okuma ve yazma yeteneklerini geliştirirken; % 8'i ise matematik ve ilgilendikleri bilim alanları ile olarak sahip oldukları bilgilerini arttırmıştır.
- Araştırmaya katılanların % 18'i bilgisayar ve İnternet teknolojilerini kullanma başarısını göstererek, kendilerine olan güvenlerini kazanmışlardır. Örneğin katılımcıların % 23'ü uyuşturucudan uzak durmaya karar vermiştir.
- Katılımcıların % 15'i zamanlarını ve kaynaklarını verimli bir şekilde kullandıklarını ve kazanımlar elde ettiklerini belirtmişlerdir. Örneğin, kazanımlar elde eden katılımcıların % 4'ü halk yardımlarına duyduğu gereksinimi azaltmıştır.
- Araştırmaya katılanların % 5'i siyasi ve toplumsal konulardaki düşüncelerini aktarabileceği yeni yolların var olduğunun farkına varmıştır. Böylece katılımcılar belediyeye, devlet hizmetlerine ve kaynaklarına erişim sağlayarak, toplumsal konulara daha fazla ilgi göstermeye başlamıştır (Pinkett, 2003a: 615–633).

2.1 Bir Toplum Teknoloji Merkezi Nasıl Kurulur?

Bir *Toplum Teknoloji Merkezi* aşağıdaki adımlar takip ederek kurulur.

1. Yönetim kurulu yerel yöneticiler, ileri gelen işadamları, toplumda saygınlığı olan kişiler, eğitim kurumlarından gelen temsilciler, ilgili uzmanlar ve bu merkezin kurulmasına öncülük eden kişi tarafından oluşturulur.
2. Yönetim kurulu *Toplum Teknoloji Merkezi*'nin kurulacağı bölgede, toplum ile ilgili olarak her türlü bilgiyi toplar. Yönetim kurulu eğitim programlarını planlanmadan önce, o bölgede yaşayan insanların demografik özelliklerini, eğitim durumlarını, programa katılabilecek olanların ilgi alanlarını ve ihtiyaçlarını belirler.
3. Toplumdan yardım sağlayabilmek için sorumluluk alanları oluşturulur ve ortaklıklar kurulur (örneğin, yer temini, gönüllü olarak bireylerin faaliyetlere katılması, bağış toplanması, donamım ve mobilya temini vs.).
4. Toplumun teknolojik ihtiyaçları araştırılır. Eğitim programları belirlenen bu ihtiyaçlara ve ilgi alanlarına cevap verecek şekilde belirlenir (örneğin, yetişkinler için eğitim, okul sonrası eğitim programı, işe başvurmak için gerekli eğitim, yaşlılar için hizmet, aile ve okul öncesi programlar gibi).
5. Bir pilot program uygulanarak oluşturulmuş olan programın yapısı test edilir ve elde edilen sonuçlar ile programın yapısı toplumun ilgi alanı ve ihtiyaçları doğrultusunda revize edilir.
6. *Toplum Teknoloji Merkezi'*nin işletme ihtiyaçları düşünülür ve planlanır (örneğin, yer, donanım, yazılım, personel ve finansal gereklilikler)
7. *Toplum Teknoloji Merkezi'*nin geleceğe dönük olarak işletme ve finansal giderlerini ortaya koyan bir iş planı oluşturulur. İlgili kurum ve kişilere oluşturulan bu iş planı sunularak, merkezin faaliyette bulunabilmesi için gerekli destek sağlanmaya çalışılır.
8. Oluşturulan planın uygulanabilmesi için her türlü ek kaynak bulunmaya, yer ve donanımların teminine çalışılır. Gönüllüler ve çalışanlar planın başarılı olabilmesi için etkin bir şekilde görev alır.

Yönetim kurulu, *Toplum Teknoloji Merkezi*'nin en az bir yıl süreyle görev yapabilecek yeterliliğe ulaştığına inanmadan, merkezi faaliyete geçirmemelidir (Stone, 2003: 6).

3. Değerlendirmeler

Toplum Teknoloji Merkezleri ABD'de çeşitli sebeplerden dolayı enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişimi imkânı bulunmayan insanlara ve toplumlara bu teknolojilere erişim fırsatı ve eğitim imkânı sunmaktadır. Bu merkezlerin toplumsal katılımla kurulması, *Toplum Teknoloji Merkezleri'*nin toplumun bir parçası olarak hareket etmesini sağlamaktadır. Özellikle hazırlanan eğitim programlarının, o bölgede yaşayan insanların ihtiyaç ve ilgilerine göre düzenlenmesi katılımcıların yüksek düzeyde motive olmasına sebep olmaktadır. Böylece merkezlerde eğitim programlarına katılanların başarılı olma şansı artmaktadır.

*Toplum Teknoloji Merkezleri'*nde konusunda uzman olan kadrolar tarafından, katılımcılara teknik destek ve eğitim verilmektedir. Bu merkezlerde enformasyon ve iletişim teknolojileri konusunda verilen ileri düzeydeki eğitim programları sayesinde, katılımcılar enformasyon ve iletişim teknolojilerini kullanarak üretim yapan firmalarda iş bulabilme imkânına sahip olabilmektedir. Dolayısıyla bu merkezler bir yönüyle işsizliğin azaltılmasına yardımcı olmaktadır.

Bu merkezlerde bilgisayar ve İnternet kullanmayı öğrenen katılımcılar, etkin bir şekilde e-devlet uygulamalarından ve çevrimiçi olarak verilen birçok hizmetten faydalanabilme imkânına kavuşmaktadır. Bununla beraber, katılımcılar enformasyon ve iletişim teknolojilerini kullanarak, zaman ve mekâna bağlı kalmaksızın uzaklardaki yakınlarıyla iletişim

kurabilme imkânını elektronik posta ve sohbet odaları vasıtasıyla elde etmektedirler.

Toplum Teknoloji Merkezleri'nde bireyler enformasyon ve iletişim teknolojileri konularında eğitim alırken, diğer taraftan da toplumsallaşabilme şansına kavuşmaktadırlar. Bu merkezler birbirlerini daha önceden tanımayan insanların bir araya gelebildiği, beraberce ortak projeler üzerinde çalışabileceği ve enformasyon alışverişinde bulunabileceği sosyal alanlar oluşturmaktadır.

Bu merkezler, düşük gelir düzeyine sahip olan insanların ve toplumların enformasyon ve iletişim teknolojilerine ulaşmalarını sağlayarak, onları enformasyon toplumunun aktif birer katılımcısı haline dönüştürmektedir. Böylece *Toplum Teknoloji Merkezleri*, toplum içerisinde var olan sayısal uçurumun kapanmasına yardımcı olmaktadırlar.

4. Sonuçlar

Türkiye'de 2007 yılından itibaren 9 ay gibi kısa bir süre içerisinde açılması planlanan 4.500 tane *Kamu İnternet Erişim Merkezi'*nde (Bilgi Toplumu Stratejisi Ek Eylem Planı, 2006: 9) istenilen performansa ulaşılabilmesi için, ABD'de kurulan *Toplum Teknoloji Merkezleri*'nin çalışma prensiplerinin, organizasyon yapılarının ve eğitim programlarının detaylı bir şekilde incelenmesi faydalı olacaktır. Böylece ülkemizin kısıtlı kamu kaynaklarının etkin ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi ve açılması planlanan merkezlerin başarılı olabilmesi daha büyük bir olasılıkla mümkün olabilecektir.

Öte yandan Türkiye'de *Kamu İnternet Erişim Merkezleri'*nin açılarak; var olan ve giderek artmakta olan sayısal uçurumun, sadece enformasyon ve iletişim teknolojilerine erişimin sağlanmasıyla kapanması mümkün olamayacaktır. Burada önemli olan eğitim kurumlarında verilen eğitim kalitesinin yükseltilerek bireylerin enformasyon ve iletişim teknolojileri kullanımı hususunda eğitilmesi ve bu teknolojilerin insan hayatındaki öneminin öğrenciler ve toplum tarafından kavranmasının sağlanmasıdır. Yapılan araştırmalar; eğitim ve gelir düzeyinin, İnternet kullanımının bireyler arasında yaygınlaşmasında en belirleyici faktörler olduğunu ortaya koymaktadır (Cleary, vd., 2005: 354-373).

Türkiye'de kurulması planlanan *Kamu İnternet Erişim Merkezileri'*nin başarılı olabilmesi öncellikle toplumsal katılımın sağlanması ile mümkün olabilecektir. Özellikle hazırlanacak eğitim programları, o bölgede yaşayan insanların ihtiyaç ve ilgilerine göre şekillenmelidir. İnternet, "bilgi erişimine ve kişiler arasında iletişime izin veren, bilgisayarlar ve diğer sayısal aygıtlar vasıtasıyla insanları ve bilgiyi birbirine bağlayan ağların, elektronik ağıdır" (DiMaggio vd., 2001: 307–346). İnternet'in bu önemli özelliğinden dolayı; enformasyon ve iletişim teknolojilerini kullanan bireylerin, İnternet'in sadece bir eğlence aracı olmadığı aynı zamanda enformasyona ulaşabilmek için hızlı bir veri toplama ve insanlar arasında iletişime olanak tanıyan bir iletişim aracı olduğunun farkına varması sağlanmalıdır. Önemli olan bu teknolojilerin insanlar ve toplumlar tarafından etkin ve verimli kullanımının sağlanmasıdır.

Kaynaklar

[1] Bilgi Toplumu Stratejisi Ek Eylem Planı. (2006, Haziran 28). Resmi Gazete. Sayı: 26242.

[2] Bilgi Toplumu Stratejisi. (2006, Haziran 28). Resmi Gazete. Sayı: 26242.

[3] Castells, M. (2002). *The Internet Galaxy***.** Oxford: Oxford University Pres.

[4] Cleary, P. vd. (2005). Closing the Digital Gap: Understanding Racial, Ethnic, Social Class, Gender and Geographic Disparaties in Internet Use among School Age Childran in the United States. *Information Society*, 4: 354–373.

[5] DiMaggio, P. vd. (2001). Social Implications of the Internet. *Annual Review of Sociology*, 27: 307–346.

[6] Ferlander, S. & Timms, D. (2006). Bridging the Digital Divide: A Local Net. *Information, Communication & Society,* 9 (2): 137–159.

[7] Mansori, S. & Llorene, C. (2005). *The U.S. Department of Education Community Technology Centers Program Case Studies in Program Design*. USA: America Connects Consortuim.

[8] Mizell, P. (2000). Helping Close the Digital Divide for Financially Disadvantaged Seniors. in Hakikur, R. (ed.) *Empowering Marginal Communities with Information Networking.* (pp.165–90). USA: Idea Group Publishing.

[9] Norris, D. & Conceiçao, S. (2004). Narrowing the Digital in Low-Income, Urban Communities. *New Directions for Adult and Continuing Education,* 101: 69–81.

[10] Pinkett, D. R. (2003a). Digital Divide, The. *Encylopedia of Information Systems*. 1: 615–633.

[11] Pinkett, D. R. (2003b). Community Technology and Community Building: Early Results from the Creating Community Connections Project. *The Information Society,* 19: 365–379.

[12] Servon, L. & Nelson, M. (2001a). Community Technology Centers and the Urban Technology Gap. *International Journal of Urban and Regional Research,* 25 (2): 419–426.

[13] Servon, J. L. & Nelson, K. M. (2001b). Community Technology Centers: Narrowing the Digital Divide in Low-Income, Urban Communities. *Journal of Urban Affairs,* 23 (3–4): 279–290.

[14] Stone, A. (2003). *Community Technology Centers' Network.* USA: CTCNet.

[15] Van Dijk, J. & Hacher, K. (2003). The Digital Divide as a Complex and Dynamic Phenomenon. *The Information Society,* 19 (4): 315–326.

[16] Van Dijk, J. (2006). *The Network Society: Social Aspect of New Media.* 2nd edn. London: Sage.

[17] Whaley, C. K. (2004). America's Digital Divide: 2000–2003 Trends. *Journal of Medical Systems,* 28 (2): 183–195.

[18] Yu, P. K. (2002). Briding the Digital Divide: Equality in the Information Age. *Cardzo Arts & Entertainment Law Journal,* 20 (1): 1–54.

E-Eğitim Yönetişim Sisteminde Yaratıcı Önderlik Vizyonu

Doç.Dr. Akın Marşap
Ahmet Yesevi Üniversitesi TÜRTEP İşletme Bölümü, Tel:+90 312 2152206, Faks:+90 312 2152209
akin.marsap@yesevi.edu.tr

Özet: Bilişim toplumunda e-eğitim yönetişim sistemi eğitim uygulama ve yönetim sürecinde önemli görülen bazı açılımlarla biçimlenmektedir. E-eğitim yönetişim sisteminde yaratıcı önderlik yaşam boyu eğitim vizyonu için bir değer taşımaktadır. Bu evrede e-eğitimde kurumsal yönetişim sisteminin yenileşen vizyon ışığında tasarımlanarak geliştirimi yararlı sonuçlar verebilir. Çağdaş bilişim yönetişimi açısından e-eğitimde yaratıcı önderlik, mesleki ve kurumsal bir bütünlükle profesyonelliği ve yaşam kalitesini beraberinde getirebilir. E-eğitim yönetişim sisteminde sağlıklı bir eğitim ortamı ve güvenin sağlanmasında saydam ve dürüst bir e-eğitim önderliği anlayışı gereklidir. Çalışmada e-eğitim önderlik vizyonun e-eğitim danışman ve önderlerinin eğitim sürecinde daha fazla yer almasının gerekliliği üzerinde durulmaktadır. Bu makalede bilişim toplumunda e-eğitim yönetişim sisteminin gelişim yaklaşımı ile ilgili konulara açıklık kazandırılarak, e-eğitim dinamik sisteminin öğretimde yaratıcı önderlik vizyonunun paylaşımı ve önemi üzerinde görüş ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yaratıcı önderlik, e-eğitim yönetişim sistemi, e-eğitimde kalite, paylaşılan vizyon

1. Giriş

Çağdaş eğitimde e-dönüşüm mimarisi, dünyayla entegrasyonu sağlayan önemli bir ögedir. E-dönüşümün ana felsefesi, temel bir kültürel değişimi içerir. Kurumsal e-eğitim yönetişim sistemi tüm organizasyonu, iş yapış biçimlerini, insan kaynakları, danışmanlıktan sonuçların değerlenişine kadar tüm e-dönüşüm süreçlerindedir. Tasarruf ve verimlilik yeni iş modellerinin temelidir. Fırsatların ve sınırların dünya ölçeğine taşındığı e-dünyada e-dönüşüm teknolojisini iyi kullanıp yaratıcı liderlik yarışında ön alabilir. Eğitimin öğrenim hedefleri doğrultusunda süreçlerini e-ortama taşıyarak etkinlik, verimlilik ve maliyet tasarrufu ile yeni iş modelleri gerekli kültürel değişimle izlenilen yöntemdir. Bilgi teknolojilerinde tasarruf, ya da gelirleri artırmak amacı internet çağının hız faktörü kurumsal planlarında iyi kullanımla birçok avantajlar sağlayabilir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu olanakları doğru kullanım kurumsal pazar payı ve rekabet avantajı sağlar. E-dönüşümde ölçüm e-dönüşüm sürecini her evrede sağlıklı bir biçimde ölçüp sonuca göre yeni hedef ve eylem belirlenebilir. Yeni olanaklarla donanımlı internet öncülüğünde e-dünyada yaratıcılık e- dönüşümün temelini oluşturan, basit, ölçülebilir, hızlı sonuç alıcı işler yaratma yaklaşımında kurumsal olgunluk düzeyini geliştirebilir. Yaratıcı önderlik, liderin yeni fikir ve uygulamalarını hayata geçirme istek ve kararlılığıdır. Böylece yeni fikirler, ürünler, uygulamalar rekabetçi bir süreçle ekonomik alana geçirilebilir. Yaratıcı kültürler sürekli olarak çalışanları mevcut fikir ve ürünlerin ötesine geçmeye özendirir. Liderlik doğru şeylere yoğunlaşmaktır; yönetim ise doğru yapmakta yoğunlaşmaktır. Bir kurum için her ikisi de hayati fonksiyonlardır. Liderler; vizyon sahibi olmak, vizyonu ve bilgiyi paylaşmak, değişikliklere açık olmak ve yeni projeler üretmek, insanlarla bireysel olarak ilgilenmek, kişilere güvenini ifade edebilmek, sorun çözmek ve karar vermek, işlerin akışını yönetmek, organizasyonun iletişim kanalları ve hizmetkarı olmak, çatışan amaçları dengelemek, öncelikleri saptamak, cesaretlendirici olmak, zor kararları almak, analitik ve kavramsal düşünebilmek, profesyonel ahlaka sahip olmak, merhametli, güvenilir olmak

ve duyguları anlayabilmek, rehber ve işbirlikçi olmak, hizmetkar olmak noktalarında sorumluluk taşımaktadırlar. Geleceğin liderinin özellikleri: sürekli öğrenim, global bakış, insan odaklı, vizyonel, çoklu kültüre imkan tanıma, liderliği kurumsallaştırma ve güven kazanımdır.

Toplumsal yapıdaki diğer kurumlarla birlikte eğitim alanında değişim yaşanmaktadır. Yeni eğitim modelleri program yapıları, içeriği ve yönetimi ile yeniden tanımlanan eğitim, bir kurum olarak çağdaşlaşma sürecinde bir değişim ajanıdır. E-eğitim uygulama deneyim paylaşımı ve stratejik işbirlikleri gelişimi hızlandırabilir. Kurumlar önce e-dönüşüm, istençleri ile öncelikle değişime hazır olmak öncüldür. Kurumların e-dönüşüm vizyonu yönelimi üst yönetimin de tam desteğini alarak tüm iş süreçlerini ölçülebilir hedefler çerçevesinde değişimi başlangıç evresini tamamlar. E-dönüşüm süreci üst yönetim desteğinde ön vizyonla başlar. Vizyonla uyumlu bir bilgi sistemi mimarisi, yaratıcılık ve kararlılık e-dönüşüm projesinin temelidir. Burada teknoloji araçtır. İş süreçlerinin dönüşümünde iş ve süreç sahiplerinin dönüşüme inanması, hızlı katılımı ve sahiplenişi gerekir. Hızlı hareketle, teknolojideki değişimleri yakalayıp fırsata dönüştürerek rekabette öne geçilebilir. Organizasyonel uyumlulukla e-dönüşüm sürecinde kurumsal olarak organizasyonel uygunluk, Internet iş çözümleri/projeleri ve Internet teknoloji altyapısı konusunda bir politika oluşumu ile internet iş çözümleri ile iş süreçlerinin e-dönüşümünü yani net'e dayalı yeni iş modelleri oluşturarak bir çok kurumsal proje fikri alt yapıya hazır ve uyumlu hale geliştirilebilir. Organizasyonel uyumluluk, liderlik, yönetişim, yetkinlikler ve teknoloji aşamalarından oluşuyor. Organizasyonel uyumluluk bileşenleri olan liderlik, yönetişim, yetkinlikler ve teknoloji tarafından kurumların üstlerine düşen görevleri yerine getirmeleri gerekiyor. Liderlik kurum sahiplerinin ve üst yöneticilerin e-dönüşüme inanması ve bu inançlarını çalışanlarına aktarımı, başarı oranını arttırabilir. Başarı kriterleri; üst yönetimin e-dönüşüm projelerindeki yaratıcı liderliği ile ilgilidir. Üst yönetimin iyi fikirleri yanında iş birimlerinin yöneticileri ve tüm çalışanların projeye katkısı, olumlu sonuç verebilir. Yönetişimi etkileşimli yönetim anlamında kullanılır. Network kültüründe; network yapılı organizasyonlar için geçerli ve gerçekçi olan kültürü belirlemektedir. Bu karakteristiklerin karma bir yapıda geçerli olması kuruluşların stratejik etkinliğini arttırmaktadır. Bunlar; otonomi, yenilikçilik, risk alma, proaktif oluş ve rekabetçi girişkenliktir.

Eğitim en kısa anlatımla bir değişim sürecidir. Geniş bir tanımla eğitim bireylerin ya da onların oluşturdukları grupların yüklendikleri ya da ilerde yüklenecekleri görevleri daha etkin ve başarılı yapabilmeleri için, onların mesleki bilgi ufuklarını genişleten, düşünce, rasyonel karar alma, davranış ve tutum, alışkanlık ve anlayışlarında olumlu gelişimi amaçlayan bilgi, görgü ve becerileri arttıran eğitsel eylemlerin tümüdür (Sabuncuoğlu 2005). Socrates'e göre eğitim etik üzerine kurulu bir öğrenim sürecidir. Kişiye ahlaki eylemin anlam bilimsellliği etik aracılığı ile olur. Platon'un da belirttiği gibi; eğitilmek varmak değil, farklı bir görüşle yola devam etmektir. Farkı anlayacak sınırlayıcı gözlüklerin çıkartılması sürecidir. Öğrenmenin asıl sonucu öğrenilecek ne kadar çok şeyin kaldığını fark etmektir. Düşünmeyi öğrenimdir. Öğrenci öğrenime hazır ve istekli olduğunda öğrenim süreci vardır. Billington'un yaklaşımı; "zorlamayla edinilen bilgi akılda kalmaz. Bir kişi bir atı su içmeden sudan geçirebileceği gibi, bir öğretmen de bir öğrenciye düşündürmeden de ders verebilir" (Billinton 1997). Etkin bir eğitimden beklenilen, bilgiden ziyade bilgiyi işleyerek düşün yeteneğin kazanımıdır. Ünlü filozof John Dewey ise; öğrenim süreçlerini yaparak öğrenme olduğuna inanmaktadır. Eğitime hazır arzululuk alınacak eğitimin kişisel ve mesleki gelişime katkı sağlar. Bilişim toplumunda İK'nın ele aldığı, TKY, öğrenen organizasyonlar, kurumsal imaj gibi konuların çıkışı eğitim etiği ve evrenselliğini, toplumsal ve küresel konuma taşımaktadır. E-eğitim tasarım aktörleri, toplumun politik, etik, ekonomik ve sosyal yapı farklılığı, çok-kültürlü ve çok-yönlü etkileşimi sağlayan öğrenen-merkezli ortamlarını tasarlayıp işletmek zorundadırlar.

Siber dünyada modernist e-eğitimin işleyişi ortak yasal tasarım gerektirir. Bireyin edindiği bilgilerin geçerlik ve güvenirlik kararında sorgu, analiz, sentez, değerimi önem kazanır. Yeni üst-düzey bilişel becerilerini oluşturan, sahip olunanları da geliştirebilen sanal birey, aynı zamanda sürekli bir keşiftedir. Geleneksel eğitimde bilgi kaynağı, eğiticidir. BT ve internetin eğitim aktörlerinin rollerini belirgin bir biçimde değiştirmiştir. Ekip çalışması ile öğretmen danışılan, öğrenci ise öğrenerek kendi yaşantısını tasarımlar. Siber eğitimle örgün öğretimde yer alan kapasite sorunu çözülür ve her bir aktif katılımcı sürekli öğrenen, öğrenim ortamını tasarımlayan, işleten ve geliştiren dinamik bir üyedir. Demokratik öğrenim, çoklu katılım, eşit pozisyon ve karşılıklılık ilkesi vardır.E-öğrenim sistemini tasarlayan, işleten ve yürüten tüm öğrenenler, sistem paydaşlarına karşı sorumludurlar. Bu nedenle öğrenen paydaşlar düzenli ve sürekli olarak işel bilgisel öngörülen dönüşümleri anında gerçekleyip katma değerli sonuç elde edebilirler. Yönetişim özellikle işletmenin üst hiyerarşik kadroları arasındaki güç ilişkileri ve dengesi ile ilişkilidir . Küreselleşme hareketi, tüm diğer ilişkilerde değişime yol açtığı gibi, yönetişim konularında da çeşitli gelişim ve değişimlere neden olmuştur (Ülgen 2004). Klasik anlamda eğitim, "bireylerde istendik ve kasıtlı davranış değiştirme süreci" olarak tanımlanır. E-eğitim sisteminde yaygınlaşan iletişim, yeni bir akım örneği e-eğitimde kendi dil, kural ve davranışlarını içeren kültürel değişimi içerir. Dünyanın her bir yerinden e-öğrenim sayesinde aralarında bir iletişim, dayanışma ve kaynak alışveriş ağı oluşturan sanal öğrenenler, önceden programlanmış kaynaklara bağımlı kalmaksızın araştırı iletişimlerini sürdürebilirler. E-eğitim sisteminde bilgiyi tek bir kaynaktan öğrenim yerine; çoklu ortamlardan bilgiye erişim, değerleniş, zaman ve mekan sınırsızlığında paylaşım ile bilginin kullanımını sağlar. E-eğitim sistemleri; geleneksel eğitim sistemi ve bu sistem içerisindeki yer alan yönetici, öğretmen ve öğrenci kavram ve rollerinin değişimini zorunlar. Böylece sanal e-eğitim programlarının tasarımında, sosyal ve toplumsal kural, norm ve yasal işleyişle yaşama aktarılmalıdır. E-öğrenim sistemleri ekip çalışmasıyla işletilip değerlendirilir; zaman ve mekan sınırsızı sisteminin özgün tasarımı çağdaş eğitim sürecidir. E-eğiticilerin yapacağı etkin görev, kişilerin yaşam kalitesini ve mutluluğunu da etkiler.

E-eğitim yönetişim sisteminde yaratıcı önderlik, ortak vizyon; ilke ve değerlerin iç ve dış paydaşların uluslararası düzeyde; araştırma-ağırlıklı; disiplinler arası sinerjik; yenilikçi, yaratıcı; geleceğin liderlerini yetiştiren; İK'nın tatminini sağlayan yüksek bir standarda erişimi öngörür. Bu vizyona erişim sürecinde, paydaşları ile etkili iletişim ve işbirliği altyapısına sahip statüsünde olmalıdır. Önderlik, belirli koşullarda belirli kişisel ve grupsal amaçlarını gerçekleştirmek üzere, bir kimsenin başkalarının faaliyetlerini etkilemesi ve yönlendirmesi sürecidir (Koçel 2003). Önderin kişilik, artyetişim ve tutumlarını beğenen astlar çeşitli şekillerde önderle özdeşleşirler, önderin yönetim felsefesini benimseyerek örnek almaya çalışırlar (Can 2005). Bu anlamda, e-eğitim sistemi koşullarında en iyi modelliği başarıma erişimi düşünür. E-eğitimin dinamik sistemi insanların güven ve katılımını hızlandırır. Araştırıcı, sürekli öğrenimi ve mesleki uzmanlığı kendisine rehber edinen eğitim liderleri, yaşam boyu öğrenim arzularıyla anlamlı başarılara ulaşabilirler. İnsan ve meslek onuru eğitsel değerlerin gelişimiyle hız kazanabilir. Çağdaş e-eğitiminde evrensel eğitim liderlik vizyonu ilkelerinin gerektirdiği değer sistemi ve anlayışı bireyin görev ve sorumluluk duyarlılığını arttıracaktır. Yaratıcı davranışların izlenimi, evrensel anlayış ve politika rehberliği sağlaması ile değer ve ödül sistemlerinin işletimi oldukça yararlıdır. Eğitim hayatının saygın, itibarlı ve inandırıcı bir düzeye erişimi, özgür ve güvence altına alınmış evrensel çalışma ilkeleriyle sağlanabilir. Hoşgörü, adalet, sorumluluk, dürüstlük, demokrasi, sevgi ve saygı kazanımı, eğitsel düzeyde e-eğitim kuralları bütünlüğüne sahip yaratıcı e-eğitim önderleri için temel bir yetkinliktir. Yeni üç binlerin bilişim kültüründe e-eğitim sistem dinamizmi öncüldür. Böylece kurumsal yönetim ilkelerine bağlı, şeffaf, adil,

katılımcı, hesap verebilen sosyal sorumluğu yüksek organizasyonlar değerlenir. İyi kurumsal yönetişim özgün yetkinliklerle e-eğitimde güven ve itibar sağlar. E-eğitimde sağlıklı tasarım, işletim ve denetim küresel etik ilkelerin katkısı vardır. Aksi takdirde yüzyıllar içinde zorluklarla oluşturulan büyük sistem domino taşları gibi zincirleme yıkılabilir. Bu süreçte ağ ve sistem yönetişim duyarlılığı, elektronik kütüphanelerin kullanımı e-eğitimde üst başarımı hızlandırır. Bilişim alanında güven kazanımı; eğitimi ve yönetimi, kamu yararlı hizmette etik değerleri gözeten sistemler tasarlanabilir. E-eğitim etiği, güçlü sosyal sorumluluk bilinci ile uygar toplum boyutunda küresel aktörlerin yeni çalışmaları ile desteklenmelidir. Ülkelerin küresel e-eğitim imaj değer ve görünümü, iç ve dış kamuoyunda giderek daha çok önem kazanırken ülkeler arası kıyaslarda öne çıkan konulardandır. Açık bir toplum ideali yolunda güvenilir, saygın ve şeffaf bir eğitim anlayışı doğabilir. E-eğitim uzmanlarında profesyonel davranış geliştikçe kurumsal yönetişim sağlanır. E-eğitim bilinci geleceğin uygar demokratik toplumda sağlıklı ve duyarlı bir güvencesidir. Toplumun eğitsel etik değer bilinci işbirliği ve uyum sağlar. Öğretilenler yaşama uygulanabilir. E-eğitime uzman davranışın kazandırdığı profesyonel erdem mesleki amaçlarda insanları yakınlaştıran ortak değerler bireysel ve toplumsal amaçlarda dengeli uyum sağlar. Yaşam kalitesinde e-eğitimde bilişel ve duyuşal olgunluk ve davranış terbiyesi içerir.

2. E-Dönüşümde Bilgi Sistemlerinin Değişen Rolü

E-dönüşüm projeleri kapsamında kurumdaki bilgi sistemleri biriminin değişen bir rolü vardır. Günümüzde klasik iş dünyasındaki bilgi sistemleri yerine bilişim dünyasının sunduğu yepyeni iş fırsatları çoğalır. Bu olanak ve yeni fırsatlardan yararlanmak için yatırım, bilişim temelli bir değişimde bilgi sistemlerinin strateji geliştirmesi oldukça yararlıdır. Bilgi sistemleri giderek klasik yapısından sıyrılıp kendine has sistemlerle çalışmaya alışmış bir teknik ekibe web teknolojileriyle iş yapmalarına dönüşüyor. Çünkü bilgi sistemleri süreç dönüşümüne destek vermekten, en önemlisi teknoloji yönetiminden sorumludur. Bilgi sistemleri e-dönüşüm projelerinde olmalıdır. Bilgi sistemlerinden bütün teknolojileri kendi içinde üretimi yerine, gerekli hizmeti alanında uzman şirketlerden uygun maliyete sağlayabilir. E-dönüşümde, bütünleşik hizmetler işletmenin vizyonu, iş analizi, mevcut uygulama modelini incelemesi ve uyum düzeyi önceliklidir. Kurumsal eğitim, teknoloji ve hizmet modeli uygulamaların eşgüdüm rekabet avantajlıdır. Amaç süreçlerde organizasyonel verimlilikle sürekli bir iyileşimdir. E-dönüşümde; kurumsal bilinç, kurumsal kültür değişimi, altyapı standartları ve bilgi birikimi sağlanarak sürekli gelişim dinamizmi esas olmaktadır.

3. E –eğitimde Yaratıcı Önderliğin Önemi

E-eğitimde yaratıcı liderlik, yenilikçi değişimlerin gerekliliğinde, değişimi öngörü, tasarım, esneklik değişim sürecinde güçlenir. Yapısı gereği çok fonksiyonlu olan YL, başkaları aracılığı ile değişimi sağlamak, bütün kuruluşu bir değişim sürecinde, işlevsel ufukların ötesindeki potansiyelini yaratmaktadır. Günümüzdeki sosyal ve teknolojik değişimlerin hızı nedeni ile yaratıcı liderler belirsizlik ortamlarında insan doğası ile nasıl ilgileneceklerini bilmek durumundadırlar. Bir yönetsel referans çerçevesi, yöneticilerin içinde bulundukları sektörü algılama ve değerlendiri, bu sektörde rekabet için gerekli olana temel yeteneklerin farkındalığı ve kendi kuruluşlarını bu kavramlarla değerlendirip ilgili kavram, varsayım ve geleneksel sağduyularıdır. Referans çerçeveleri yöneticilerin yönetimle ilgili algısal ve düşünsel yapılarıdır.

E-eğitim yönetişim sisteminde yaratıcı liderler, zamanında, yürekli, pratik ve güç kararlar alabilecek kapasiteye haizdir. Yaratıcı e-eğitim liderleri, alınan kararların etkinliğinin değerlendirilmesine olanak sağlayan çevrelerinden, üstlerinden, çalışanlarından gelebilecek önemli bir yönetim aktifidir geri beslemelere ihtiyaç duyarlar. Bu geri beslemeyi almaktan kaçınmak bir çok yetkin yöneticiyi başarısızlığa götürecek ve maliyeti ağır stratejik başarısızlıklara yol açacaktır. E-eğitim kurumları gerekli stratejik yönetim anlayış ve yaratıcı liderlerini oluşturmadığı için ağır faturalar ödemek durumunda olmaktadır. E-eğitim yönetişim sisteminde üst yönetici ve eğitim danışmanları stratejik yönetim ve yaratıcı liderlik için önemli bir rol oynarlar. Yaratıcı kararların uygulama enerji ve iradesini sağlanacağı açıktır. E-eğitimde üst yönetim tarafından verilerek uygulaması denetlenen stratejik kararlar kuruluşun nasıl yapılanacağını, başarı kriterlerinin ne olacağını ve bunlara nasıl ulaşılacağını tayin eder. Buna göre kuruluşlar için başarının kritik bir bileşeni, üstün yönetsel becerilere sahip tepe yönetimlerdir. E-eğitim yönetişim sisteminde üst düzey yönetsel yetkinlikler değişkenlik gösterir.

4. Ağ Tabanlı E-Eğitim Sistemi

Eğitim yönetişim sisteminde yaşanan hızlı değişimler, küreselleşme ile birlikte eğitimde yeni bir dönemi başlatmıştır. Küreselleşme eğitim finansmanında yeni bir tasarım süreci başlatmaktadır. Uluslararası finansın özellikle e-ortamlarda özgür ve hızlı dolaşımı ekonomide yeni bir dönemin başlangıcı olmuştur. Uluslararası sistem bu yeni özelliği ile düşük riskli kısa dönemli yatırımlarla, uzun dönemli sermaye etkinliklerine e-ortamlar aracılığı ile kolayca nüfuz etmektedir. Oysa geleneksel eğitim sosyalizasyon sürecinin bir gereği olarak uzun dönemli bir vizyona ve kaynakların etkin bir biçimde transfer edilebilmesi için durağan bir çevreye gereksinme duymaktadır (von Furstenberg, 2000; Readings, 1996).

Küreselleşme ile birlikte ortaya çıkan yeni endüstrileşme, sürekli değişimin yönlendirdiği eğitim endüstrinin küresel düzeyde gereksinmeleri insan kaynaklarının sürekli eğitimini gerektirir. Yüksek rekabet ortamı yaşamlarını sürdürebilmeleri için örgütsel yapılarını değişime kolayca uydurabilecekleri küçük, hareketli ve daha etkin olarak kurgusunda küresel pazar değişim farkını kolayca yönetebilecek yetkinlikle donanmış insan kaynakları odaklıdır. Yeni dönemde eğitimin maliyeti ve finansmanı oldukça yüksektir. Ağ tabanlı öğretim ortamları uzaktan eğitimin yeni bir çevresi olarak bu soruna sistemsel bir cevap olarak ortaya çıkar. Ağ tabanlı eğitim düşük maliyeti, öğretim ortamı, zamanı ve mekanı açısından sağladığı esneklikle, özellikle ticari örgütler tarafından yaratılan eğitim talebi için işlevsel bir çözüm sunabilir.

Ağ tabanlı öğretimde öğrenciler, gereksinim duydukları konularda becerilerini diğer uzaktan eğitim ortamlarında olmayan karşılıklı etkileşimli çeşitli yazılım araçları ile geliştirirler. Bu süreçte dört temel öğe vardır. Bunlar, kaynak konumunda hizmet sağlayıcı bilgisayar, verilerin taşındığı internet omurgası, kullanıcı bilgisayarı ve bilgilerin işlendiği ve iletildiği farklı yazılım ortamlarıdır. Öğrenciler klasik sınıf ortamlarından farklı olarak asenkron olarak girdikleri eğitim ortamı ve kullandıkları eğitim materyalleriyle kendi bireysel gereksinmelerine uygun bir öğretim saatini ve biçimini benimsemiş olurlar. Ağ tabanlı eğitim ortamlarında üç temel ilişki tipi vardır. Bunlar öğrenci-kaynak, öğrenci-öğrenci öğrenci-öğretmen etkileşimidir. Öğretmenin rolü, eğitimdeki yapısalcı anlayışa uygun olarak bilgiye giden yolda, bilginin edinilmesinde bir rehber olmanın ötesinde bir öğrenme ortağı olarak tanımlanabilir. Öğrenciler sınıf içerisinde geleneksel sınıf ortamından farklı olarak iletişimi kendi denetiminde ve öğretmeni merkeze almaksızın sürdürürler. Ağ tabanlı öğretim ortamlarında iletişimin bir otoriteye bağlı olmaksızın, öğrencilerce kurgulanması öğrencilerin insiyatif alma, ve kendini gerçekleştirme gibi bazı beceri ve özelliklerine de katkı sağlar. Ağ tabanlı öğretim ortamlarında akademik danışmanlık bir kişiye atfedilen bir görev olmanın ötesinde öğrencilerin ve öğretmenin birlikte kurguladığı bir olgudur.

Ağ tabanlı öğretimlerde aşağıda temel özellikleri verilen Khan'ın öğretim modeli yaygın olarak ağ ortamlarında kullanılan öğretim modellerinden biridir (Khan, 1999, ss. 27-29). Bu modelde; web Sitesinde ders materyalinin tamamı vardır ve öğrenci günlük gereksinim ve seçimlerine göre bu

kursun herhangi bir parçasına katılır. Klasik sisteme benzer olarak bir öğretmen, Web sitesindeki haftalık çalışma saatleri ve haftalık çalışmalar için gerekli materyallerle ilgili olarak öğrenciyi bilgilendirir. E-Mail aracılığıyla öğrenci, diğer öğrenciler ve öğretmenlerle etkileşime girer. Böylece öğrenci bir zaman çizelgesine sahip olması için teşvik edilir. Öğrenme materyalleri küçük 60 dakikalık bölümlere ayrılır. İyi bir danışmanlık sistemiyle de öğrencinin neyi, ne kadar öğrendiği belirlenebilir. Burada önemli olan öğrencinin neyi, ne kadar öğrendiğini öğrencinin kendisinin anlamasını sağlamaktır. Ayrıca öğrenciler sunuş yoluyla da bazı bölümleri öğrenebilir. Bu da video dağıtımlarla ve tele konferans dağıtımlarıyla gerçekleştirilir. Ağ tabanlı öğretimde seslendirilen kalite ile ilgili sorunlar, sistemin işleyişi gereği ortadan kalkmaktadır. Öğrenci sınıf geçmek için değil öğrenerek öğrendiklerini bir işe dönüştürmek için çalışmaktadır. Sınıf geçmek için çalışan öğrencilerde görülen bir zaman baskısı, sınıfta küçük düşürülme, diğer arkadaşlarıyla kıyaslanıp rencide edilme gibi durumlar olmadığından, kendine uygun zamanlarda öğrencinin öğrenim için çalışması kaliteyi beraberinde getirmektedir (Langford, 1999, ss.108).

Uzaktan öğretim, bireyin kendi hızında öğrenimi sağlarken oldukça demokratik özellikler taşımaktadır. Özellikle proje çalışmaları, zaman ve mekana bağlı kalmaksızın yapıldığından, ulusal ve uluslararası ölçeklerde işbirliği yapmanın yollarını açmaktadır. İşbirliği sonucu öğrenciler, demokratik yaşam ve tutumların gereğinde yardımlaşıp paylaşmayı öğrenirler. Ayrıca, yürütülme zamanının öğrenciler tarafından saptandığı proje ve ödev uygulamaları ile bireyin öz disiplininin ve kendine güven duygusunun gelişimine katkı sağlanır. Öğrencilerin istenilen sitelere girmeleri onların entelektüel gelişimlerine ortam hazırlamaktadır. Öğrenci kendini sürecin bir parçası olarak hissettiğinden öğrenme konusunda istekli olabilir ve heyecan duyabilir. Kendi hızında öğrenme ve sıkıştırılmış saatlerde ders yapmama gibi özelliklerden dolayı öğrenciler her zaman doyum sağlayabilecekleri etkinlikleri yapmaya zaman bulabilirler. Öğrenciler kendi deneyimlerine dayanan bilginin bilişsel haritasını kendileri yaratma fırsatı yakalar. Böylece anlama ve öğrenilen bilginin kullanılma olasılığı artar (Fallow, 1999).

Ağ tabanlı eğitimde geleneksel eğitimde olduğu gibi, öğrencilerin kimileri, spora, gönüllü hizmetlere, tiyatroya, resme, marangozluk gibi yönelebilirler. Her ne kadar bu etkinliklere not verilmese de, okuldaki diğer insanlar tarafından gözlenmediğinden bunlar sürekli gelişim için işel ödüller ve temel motivasyon sağlar. Öğrenim dışı zamanda herhangi bir doyumsuzluk olmadığından öğrenim zevkli hale gelebilir. Kişisel eğitim, gruplar içinde gelişir. Ancak gruplar da süreç içerisinde öğrenebilirler. Sinerji olarak bilinen bireyin güçleri, grup içerisinde daha üst seviyeye çıkabilmektedir. Beraber öğrenmeye odaklanmış gruplar, sıra dışı sonuçlar üretebilmektedirler. Ayrıca, grubun üyeleri kendi çabalarıyla elde edebileceklerinden çok daha hızlı bir biçimde kendilerini geliştirirler. Proje çalışmaları öğrencileri başka insanlarla işbirliğine özendiren ağ tabanlı öğretim bu anlamda bireysel gelişimlerle sağlıklı toplum oluşumunda aracılık edebilir. Ağ tabanlı öğretimde öğrenciler "kaynatma" ve "kendini fark ettirme" davranışı içerisine girme gereği duymayarak enerjilerini öğrenme yönünde kullanırlar.

Küreselleşme sürecinde ortaya çıkan ekonomi politikaları ile birlikte, eğitime ayrılan kaynaklardaki daralmaya paralel olarak, eğitim hizmetinin çapı daralıp niteliği düşmüştür. Bu durum geleneksel eğitimde fırsat ve olanak eşitliğini, kaynakların etkin ve verimli kullanımını, istemsunu dengesini, hizmetin işlevselliğini ve kalitesini olumsuz etkilemiştir (Yorgancı, 1998, s.101). Ağ tabanlı eğitim uzaktan eğitimin yeni bir çevresi olarak bu problemlere dönük yeni bir çözüm ortamı olarak tanımlanmıştır. Öte yandan eğitim, diğer sosyal ve ekonomik etkinlikler gibi düşük maliyetli ve asenkron ağ ortamlarında kurgulandıkça, özellikle yüksek öğretim ulaşılabilir bir amaç haline gelmiştir. Ağ tabanlı eğitime dönük rekabetçi bir pazarın oluşması, ağ tabanlı eğitim veren kurumlar arasında eğitim fiyatlarının düş-

mesine neden olmuş bu durum, bu ortamlarda eğitim gören öğrenci sayısını arttırmıştır. Ağ tabanlı eğitim dünyada yeni bir sektör olarak yükselmektedir. Ağ tabanlı eğitim pazarındaki bu genişleme, ekonomik ve diğer engelleri düşük maliyeti ve esnek eğitim ortamı gibi özellikleriyle kısmi olarak da olsa ortadan kaldıran böylece fırsat ve olanak eşitliğini sağlayan bu ortamların da artması anlamındadır. Ağ tabanlı eğitim pazarındaki genişlemenin nedenlerinden biri de artan olağanüstü taleptir. Bu talebin yaratılmasında iki temel unsur rol oynamaktadır. Bunlardan ilki geleneksel öğretim sistemlerinde çeşitli önyargılar ve kalıp yargılardan dolayı örgün bir eğitim programına devam etmelerine dönük olarak daha az şansları olan dezavantajlı grup olarak adlandırılan engellilerin, etnik kökenlilerin ve sosyal olarak seksüel tercihleri nedeniyle dışlanan grupların yarattığı talep baskısıdır. İkincisi ise bilgi tabanlı ekonomilerin ortaya çıkmasıyla birlikte bu bilgileri kurgulayan yükseköğretim kurumlarının ekonomik gerekçelerle yaygınlaşmasıdır. Bugün dünya genelinde 100 milyondan fazla öğrenci yüksek öğretimde kayıtlıdır. Bu durumda ağ tabanlı öğretim, gelişmiş ülkelerde yüksek öğretime dönük olarak fırsat eşitliği kavramına yeni bir boyut getirmektedir.

Ağ tabanlı öğretim, örgün öğretimde yaygın kabul gören tam öğrenme modelinin anlam kazandığı bir modeldir. Özellikle Bloom tarafından irdelelen tam öğrenme ya da okulda öğrenme adı verilen kuram, toplu öğrenimde gözlenen bireysel farklılık nedeni incelendiği ve bu farklılıkların öğretime dönük yansımalarının tartışıldığı bir modeldir. Eğitimde etkinlik ve verimliliği en yüksek düzeye çıkarabilecek koşullar üzerine odaklanan tam öğrenme modelinde üç temel öğe belirlenmiştir. Bunlar: öğrenci nitelikleri, öğretim ve öğrenim ürünleridir (Bloom, 1998). Ağ tabanlı öğretim ortamı, bireysel farklılıklardan kaynaklanan farklı öğrenme düzeylerini merkeze alan, bu farklılıklardan kaynaklanan eksiklikleri çeşitli yazılım araçlarıyla öğretim programının amaçlarına uyumlu giderip öğretim programını bilgisayar ortamında kolayca yeniden tasarlayan özellikleriyle tam öğrenme modelinin etkin işletildiği bir ortamdır. Yine eğitim yazılımlarında çokça kullanılan ve tam öğrenme modelinde öğretim hizmetinin niteliğini oluşturan pekiştirme, katılım, dönüt-düzeltme ve ipuçları, ağ tabanlı eğitim ortamlarında çeşitli yazılım araçları ile kolayca tasarlanıp uygulanabilir (Bloom, 1998 ve Hannum, 2001). Teknoloji eksikliği, bürokratik yapılar ve bireylerin tutumundan kaynaklanan nedenlerle, örgün eğitimde yeni programların hazırlanması ve geliştirilmesinde verimlilik düşmektedir. Buna karşın, gereksinimlere uygun düzene gidiş ve anında yenileyiş ağ tabanlı öğretimin temel ilkesidir. Eğitimde kalitenin anahtarı, yapılan etkinliklerin değerlendirilerek, değerlendirme sonuçlarına göre yeni düzenlemelere gidilmesidir. Bu durum yazılım araçları sayesinde ağ ortamlarında kurgulanmış eğitim programları için oldukça basittir.

Ağ tabanlı öğretim kavramları içerisinde yer alan öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyine bağlı olarak önemli olan bazı kavramları, kendi kendine öğrenilebilmesi sağlanabilmektedir. Hazır bulunuşluk düzeyine göre de eğitim bireyselleşebilmektedir. Ağ ortamının sağladığı üç boyutta hareket ve farklı kaynaklara asenkron erişim olanağının olması, ağ ortamlarını bizzat araştırma ortamı haline getirir. Bu anlamda da eğitim literatüründe "öğrenmeyi öğrenim" kavramı sanal ortamlarda gerçekleşebilmektedir. Ancak online olarak tasarlanmış ağ tabanlı öğretim ortamlarında başarı koşullarından birisi de uygun yazılım araçları tarafından desteklenen öğretim modellerinin kurgulanabilmesidir. Online ortamlarda öğretim modelleri, sınıfta yer alan öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyleri, bilgisayar becerileri, yazılım ve donanım olanakları gibi farklı ve çeşitli parametreler göz önünde bulundurularak kurgulanmalıdır. Öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci arasındaki iletişimi sağlayacak uygun iletişim araçlarının seçimi ise kurgulanacak modellerin temel prensipleri arasında yer almalıdır. (O'Sullivan, 1999).

Öğretmen ve öğrenci arasında sırası geldiğinde yapılan görüşme, ödev veya projeyi tamamladıktan sonra görüşme gibi geleneksel roller de,

ağ teknolojisi ile birlikte değişmektedir. Bazı araştırmalar da, uzaktan öğretim öğrencilerinin danışmanlarıyla e-ortamda iletişim kurmayı daha çok tercih ettiklerini göstermektedir. Bu durum okullarda yüz yüze sürdürülen eğitimin maliyetinin kıyasını gündeme getirebilir. Tüm alanlar için geçerliği söz konusu olmamakla birlikte, e-ortamda iletişimin kurulması, öğrencilerin daha çok öğrenimini beraberinde getirecektir. Endüstriyel dönemin eğitim paradigmaları dijital dönemin biçimlendirdiği uzaktan eğitim sisteminde artık geçerli öğrenim paradigmaları değildir. Bireyin ve bireyin isteklerinin şekillendirdiği bu yeni dönemde sosyal olan her etkinliğin altını çizen değişken demokrasi olmuştur. Bireysel farklılıkları merkeze alan demokrasi kavramı ağ üzerinde bireyselleştirilmiş öğretim yöntemleri içerisinde yer alabilen tam öğrenim modeli tarafından da benimsenen bir ilkedir (Leonard, D., 1999). E-eğitimde kalite, gelişim ve sürekliliği, "Kalite denetim sistemi'nin" işlerliğine bağlıdır. Kalite gelişimi; kaliteyi denetleyen ve alınması gereken tedbirleri zamanında öneren bir iç denetim sistemine gereksinim vardır. Böylece hatalar oluşmadan önleyici yaratıcı ve kalıcı çözümler üretilebilecektir. İç kalite denetimi için; her birimin bağlı olduğu yürütme kurulu üyesinin başkanlığında birimde gözlenen kaliteyle ilgili bir rapor hazırlanması, varsa diğer üyelerin bu rapora eklemeler yapması ve daha sonra raporun e-eğitim yönetimince tartışılarak gerekli tedbirleri içeren yeni tasarım yapımının yararlı olabilir. Dış kalite denetimi; Bölümlerin özerk oluşturduğu ADK Başkanlarından oluşan ve yılda bir defa toplanan ADK Üst Koordinasyon Kurulu Raporları dış denetimin esasını oluşturabilir. Bu yapının ulusal ve uluslararası kalite sistemlerine bağlanımı sağlanmalıdır. Eğitimde kalite bir bütündür. Yaşam boyu eğitimde iş ve yaşam kalitesi birlikte düşünülmelidir.

5. Sonuç ve Öneriler

Sonuçta; E-eğitim Ölçme ve Değerlendirme Birimi'nde olduğu gibi; e-eğitim kalite ve standart gelişimi için vizyonel girişim ve senaryolara gereksinim vardır. Yanlış karar ve uygulamalar yanıltıcı olabilir. Değerli bir aracı değersiz gibi kılabilir. Para ve zaman kaybına neden olabilir. AR-GE çalışmalarında ileri öğrenim teknolojileri, ürünleri ve çözümleri, öğrenim içeriği, öğrenim nesneleri, öğrenim merkezi kayıtları, eğitsel tasarım yenilikçi ve yaratıcı öğrenim, stratejik projeler yönetimi, standart ve kalite ölçümlerinin gelişimi hızlandırılabilir. E-eğitim çalışanları tarafından e-eğitim portalı oluşturarak bu bütünleşik portala e-eğitim ve bilişim teknolojileri ile ilgili önemli ve güncel gördükleri bilgi, belge, doküman, yazı, görüş ve yorumlarıyla katılarak gelecekte bu yönde daha derin bir donanıma sahip olarak araştırı bilgilerini sürekli güncelleyebilir. Yeni e-eğitim stratejileri konusunda hizmet içi eğitim verimi, tüm E-eğitim mensuplarını yeni gelişen bir eğitim içeriği hakkında bilgilendirişi, diğer e-eğitim veren kurumların tanıtımı, kendi durumu ve diğerlerinin karşılaştırışı konumları listelerinin güncelliği ve e-eğitim haberlerin sanal ortamdan aktarımı gelişim dinamiğini zenginleştirebilir. Bu eğitim ortamını, aynı zamanda öğrenci ile beraber bir iletişim ortamı olarak kullanıp, günlük eğitim aktivitelerinin güncelliğidir.

E-eğitim yönetişim sisteminin sürekli gelişim dinamiği; bilimsel ve akılcı olarak, etik ilke ve değerlere uyumlu, saydamlık içeren ve akademik kurul çalışmalarıyla yetki kazanabilen karar ve uygulamaları ile başarılarını geleceğe yönelik olarak daha da güçlendirebilecektir. Böylece, insan kaynaklarını kendine ve hedefe daha çok yakınlaştırarak en değerli yatırımı olan insan sermayesini bilimsel ve akademik olduğu kadar, profesyonel ve sosyal anlamda daha da geliştirebilir. E-eğitimin kendi yapısı, eğitim işi yapma süreçleri ve hedeflerine göre bir uzaktan eğitim yönetimi gelişim stratejisi çizimi, nelerin hangi süreç içerisinde yapılacağı, nelerin dışardan sağlanabileceği ve sonuçta uzaktan eğitim yönetiminin sürekli gelişiminde önceliklerin belirlenişi gelişimi hızlandırabilir. Zengin eğitim içeriğinin iletişim ortamı, stüdyo, yayın merkezi, arşiv sunucular, sunucular ile uzak uçlardaki bilgisayarlar, ilave gösterim cihazları gibi teknik bileşenlerin sürekli gelişim sistemi önemlidir. Sonuç

olarak; internet üzerinden e-eğitim yönetimi konusunda uzman ve profesyonel bir yönetim, uzman çalışan kadrosu, konularında çok iyi yetişmiş Danışmanlardan oluşan bir eğitim ekibine ve sistemine haiz olan e-eğitim modeli bu konuda önderlik özelliklerini daima geleceğe güvenle taşıyıp başarılarına artan bir biçimde süreklilik kazandırabilecektir. Uzaktan eğitimin yeni bir ortamı olarak ortaya çıkan ağ tabanlı eğitim kavramı, eğitimde yaşanan bu dönüşümlere paralel olarak öğretim ortamlarına ait bir çok kavramı da değiştirmiştir. Sağlıklı bir dönüşüm niteliği taşıyan bu değişimler öğretmenler, öğrenciler, okul yöneticileri, eğitim programcıları ve rehberlik uzmanları, kısaca tüm eğitimciler için geleneksel paradigmaların sorgulandığı yeni bir oluşumdur. Sanal ortamda öğretimde fırsat eşitliği, öğretim yöntem ve teknikleri, sınıf içi etkileşim ve öğretim materyalinin niteliğinde klasik öğretim ortamlarından farklı olarak yeni kavram ve teoriler ağ üzerinde yeniden tanımlanmıştır. Yeni dünya düzenine ait bir eğitim ortamı olarak kabul edilen ağ tabanlı eğitim gelecekteki eğitim kurgusunun günümüzdeki yaşanan ve dikkat çeken ilk olgusu olarak kabul edilebilir.

1. E-eğitimin gelişiminde bireyin gereksinimi ile iş imkânları arasında dengeye özen gösterimi gelişimi hızlandırabilir. E-eğitimin endüstriyel sorunlarını çözümünde katkı sağlayacağı açıktır. İş olanakları ile e-eğitim, meslekî ve genel eğitim sosyal politikaların birbirleri ile kaynaştırılarak sorunların çözümünde bütüncül bir yaklaşım yararlı olabilir.

2. E-eğitim, meslekî ve teknik eğitimin değişen teknoloji ve organik yapıya uyumunda; genel eğitimden e-eğitime eğitime dönüşümün yeniden tasarımında işbirliği ve ortak hareketin gerekliliği esastır. Öğrenciye programlara ilişkin olarak daha önce vermiş olduğu kararları yeniden gözden geçirme olanağının tanınması yaygın olarak kabul edilmektedir. Bu yönde dikey ve yatay geçişin sağlanmasında çalışmalar yararlı olacaktır.

3. E-eğitim, meslekî ve teknik eğitimde sosyal tarafların programa katılması yönünde uygulamalar vardır. Orta öğretimde geleneksel, e-eğitim ve genel eğitimi ayırımı yerine çok amaçlı okullar geliştirilmeye çalışılmaktadır.

4. Zorunlu eğitimden sonra meslekî yönlendirme çalışmalarında e-eğitime ağırlık kazandırılabilir. E-eğitim ile iş hayatı arasında iş birliği çalışmalarına ağırlık verilip karar sürecine programın geliştirilerek uygulama, sınav ve sertifikaların düzenlenmesine katılım sağlanabilir.

5. Finansman bütün ülkelerde devlet tarafından karşılanmasına rağmen, işletmelerde uygulanan programlara ve e-eğitimin meslekî teknik eğitimin finansmanına sosyal tarafların katılımı sağlanmaya çalışılmaktadır. Bugün e-eğitim yaklaşımı ile ağ öğrenim uygulama ve teorinin birlikte yer alan ve büyük çoğunluğu işletmelerde geçen eğitimi uygulama yönünde çalışmalara hız ve dinamizm kazandırabilir.

6. E-eğitime eğitime ayrılan kaynakların artırılması, işletme ve çeşitli sektörlerin yardımının sağlanması, eğitim yaşanı ve endüstriyel iş birliğinin sağlanması, e-eğitim teknik eğitim programlarının hazırlanması, politikalarının belirlenmesi ve uygulama aşamasında hükûmet, işveren, sendika temsilcileri, öğrenci ve öğretmenlerden oluşan kurullar oluşturması,

7. E-eğitim meslek standartlarının belirlenmesi ihtiyaç duyulan mesleklere ağırlık verilmesi, işletme ve sektörlerde uygulamaya ağırlık verilmesi, dünya ölçeğindeki uygulamalardan yararlanılması, örgün ve e-eğitim eğitim-genel ve meslekî eğitim arasında yatay ve dikey geçişlere olanak sağlanabilir.

8. E-eğitim yönetişim sistemi için yasal kurul ve komisyonların çeşitli yeni olanaklardan yararlanılması, e-eğitim, meslekî eğitim ve dünyada uygulanan eğitim konusunda araştırmaların desteklenmesi ve sonuçlarından uygulamada yararlanılması, e-eğitim mezunların istihdamının gelişimidir.

9. E-eğitim, örgün meslekî ve teknik eğitime hazırlık ve yönlendirme sınıfından sonra gidilmesinin sağlanması, çalışanların e-eğitime katılımlarının özendirilmesi ve yaşam boyu eğitim olanağının işletilmesi, gelişen, bilim ve teknolojiden e-eğitim eğitimin geliştirilmesi ve nitelikli insan gücü yetiştirmek amacıyla yararlanılmalıdır.

10. İş başında eğitim-hizmet içi eğitim faali-

yetleriyle çalışanlara yönelik olarak geliştirici kurslar açılmalı, e-eğitim alanında danışman ve yönetici gelişimine yönelik programların açılması, e-eğitim programları için içerik yazılımların ve destek sağlayan danışman ve uzmanların desteklenerek esnek programların geliştirilmesi, İşletmelerde insan kaynakları yöneticilerinin rehberliğinde e-eğitim geliştirme birimlerinin kurulması ve AR-GE çalışmalarına geniş yer verilmesi, yeni e-eğitim projelerinin hazırlanması ve aktif katılımın sağlanması olumlu sonuçlar doğurabiliecektir.

11. Orta vadede, kaliteyi denetleyen bir iç kalite sisteminin Kalite Denetim Sisteminin düzenli olarak işletimi, bu sistemin etkinliği, akreditasyonun sağlanışı, orta vadede öğrencilerin kalite ve performans değerlendirme raporlarının her yıl sonunda alımı gelecek öngörümünü kolaylaştırabilir.

12. E-eğitim birimlerinin yıllık iş planlarının hazırlanışı ile gelişimi ve yeniden yazımı ile ilgili olarak zaman planlaması için bir takvimin belirginlik kazanımı ve birimler arası iletişimde yönetişim ilkelerinin daha yoğun kullanılarak, yatay iletişimin etkinliği ve daha da gelişiminin sağlanması gelişimi hızlandırabilir.

13. Her eğitim öğretim yılı sonunda onur öğrencilerine ödül töreni ile birlikte o yıl "E-eğitim hizmet ödüllerinin" yapılacak bir toplantı ile verilerek motivasyon gelişiminin sağlanışı.

14. E-eğitim yönetici, çalışan, danışman ve öğrencilerin yıllık sosyal ve kültürel faaliyetlere etkin olarak katılımın sağlanışı izlemeyi kolaylaştırır (E-eğitim çalışanları ve Danışmanları arasında iletişimi arttırmak için yıllık toplantılarının düzenlenişi).

15. Akademik Değerlendirme Kurulları arasında iletişimin arttırılarak eşgüdümün sağlanmasının yararlı olacağı değerlendirilmektedir.

Kaynakça

[1] Bloom, Benjamin. S. İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme. Çev. Durmuş Ali Özçelik. İstanbul: 1998.

[2] Billington, R., "Felsefeyi Yaşamak", Çev. Yılmaz Abdullah, Ayrıntı Yayınları Mert Mat., İstanbul, 1997

[3] Can, H. ve Kavuncubaşı, Ş., İnsan Kaynakları Yönetimi, Siyasal Kit.(5. Bası), Ankara, 2005.

[4] Fallow, Scott. "Virtual Learning Environments", Technological Horizons in Education. Nov. 1999.

[5] Koçel, T., İşletme Yöneticiliği, Beta Yay. (Genişletilmiş 9. Bası), İstanbul, 2003.

[6] Leonard, David. "The Web, The Millennium and Digital Evolution of Distance Education" Technical Communication Quaterly, Winter 1999 Vol. 8, Issue 1, ss. 9-21.

[7] Langford, P. David ve Barbara A. Cleary. Eğitimde Toplam Kalite Yönetimi(Çeviren: Meltem Süngür). İstanbul: KalDer Yayınları No 29, 1999.

[8] O'Sullivan, Mary. "Worlds within we teach: Issues For Designing World Wide Web Course Material" Technical Communication Quarterly, Winter 1999: Vol. 8 Issue 1 ss. 61-69

[9] Sabuncuoğlu, Z., İnsan Kaynakları Yönetimi,Alfa Aktüel Basım Yay. Dağıtım (2. Bası), Bursa, 2005.

[10] Ülgen, H. ve Mirza, S.K., İşletmelerde Stratejik Yönetim, Literatür Yay. No:113, İstanbul, 2004.

[11] Von Furstenberg, C. "How Globalisation Has Changed The Playing Field" UNESCO Source, April 2000 Issue 122, p5-8.

[12] Yorgancı, Akın. "Bilgi Merkezleri Modeli ve Türkiye." Uzaktan Eğitim**,** Kış, 1988, s.19.

Uzaktan Öğrenimde Eşzamanlı veya Eşzamanlı Olmayan İletişim

Oğuz Dönmez[1], Ata Önal[2]

[1] Ege Üniversitesi, Tire Kutsan Meslek Yüksekokulu Tire İzmir

[2] Ege Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü İzmir

oguz_donmez@yahoo.com, ata.onal@ege.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, uzaktan öğrenimde iletişimin nasıl gerçekleştirilmesi gerektiği saptanmaya çalışılmıştır. Uzaktan öğrenimdeki iletişim türlerinden olan eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan iletişim tanımlanıp, bu iletişim türlerini gerçekleştirmek için kullanılan araç ve teknolojiler incelenmiştir. Bu araç ve teknolojilerin uzaktan öğrenim açısından avantaj ve dezavantajlarına değinilmiştir. Bu avantaj ve dezavantajlardan yola çıkılarak eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan iletişimin karşılaştırılması yapılmıştır. Ayrıca Türkiye'de uzaktan eğitim yapan üniversitelerin hangi tür iletişimi kullandığı belirtilmiştir.

Abstract: In this study, we tried to find out how communication should be achieved in distance learning. Distance learning communication types-synchronous and asynchronous communication-have been described. Tools and technologies which used for implementing these communication types have been examined. Advantages and disadvantages of these tools and technologies have been stated. Synchronous and asynchronous communication have been compared by the help of these advantages and disadvantages. Turkish universities which have distance learning programs have been examined to state what kind of communication is used.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan öğrenme, e-eğitim, eşzamanlı iletişim, eşzamanlı olmayan iletişim

1. Giriş

Öğrenimi yer ve zamandan bağımsız hale getiren uzaktan öğrenimde tartışılan konulardan biri iletişimin nasıl gerçekleştirileceğidir. İletişim; eş zamanlı, eş zamanlı olmayan yada ikisinin de kullanıldığı karma yapıda gerçekleştirilebilir. Eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan iletişiminin birbirlerine karşı üstünlükleri ve eksiklikleri bulunmaktadır.

Elektronik posta gibi eş zamanlı olmayan iletişim teknolojileri ile geleneksel eğitimde elde edilebilen anında geri besleme elde edilemez. Teknolojinin ilerlemesiyle birlikte geleneksel eğitimde yapılabilenler videokonferans gibi eş zamanlı iletişim teknolojileri sayesinde uzaktan öğrenimle de gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Fakat amaç birebir geleneksel eğitimi gerçekleştirmek olmadığı için bu yönteminde kısıtlamaları ve eksiklikleri bulunmaktadır.

Bu makele şu şekilde organize edilmiştir: Bölüm 2 eş zamanlı ve eşzamanlı olmayan uzaktan öğrenimi tanımlar. Bölüm 3 eş zamanlı olmayan iletişim teknolojilerini tanımlayıp avantaj ve dezavantajlarını belirtir. Bölüm 4 eş zamanlı iletişim teknolojilerini tanımlayıp avantaj ve dezavantajlarını belirtir. Bölüm 5 eş zamanlı olmayan ve eş zamanlı iletişimin genel bir karşılaştırmasını yapıp birbirlerine karşı üstünlük ve eksikliklerini gösterir. Bölüm 6'da Türkiye'de uzaktan öğrenim hakkında bilgi verilmiştir. Bölüm 7'de ise yapılan çalışma sonucunda elde sonuçlar verilmiştir.

2. Eş Zamanlı Olmayan ve Eş Zamanlı Uzaktan Öğrenim

Geleneksel dersler eğitmen ve öğrencilerin aynı zamanda aynı yerde olmasıyla karakterize edilmiştir çünkü eğitmen ve onun öğrencileri aynı zamanda tek bir sınıfta konumlanırlar. Eş

zamanlı olmayan uzaktan öğrenmede; eğitmen ve öğrenciler, uzaktan ve gerçek zamanlı olmadan etkileşimde bulunurlar. Eş zamanlı uzaktan öğrenmede ise, eğitmen ve öğrenciler ders için aynı zamanda farklı yerlerde bulunurlar (örneğin farklı sınıflarda). Aynı yerde fakat farklı zamanda gerçekleşen öğrenime ise eş zamanlı olmayan öğrenme denir [1,2]. Şekil 1, zaman ve yer açısından eğitmen ve öğrenci ilişkisini göstermektedir.

	Aynı Yer	Farklı Yer
Aynı Zaman	Geleneksel Öğrenme	Eş Zamanlı Uzaktan Öğrenme
Farklı Zaman	Eş Zamanlı Olmayan Öğrenme	Eş Zamanlı Olmayan Uzaktan Öğrenme

Şekil 1. Zaman ve Yer Açısından Eğitmen ve Öğrenci İlişkisi

Tablo 1; tesisatların, öğrencilerin ve eğitmenlerin özelliklerini geleneksel uzaktan olmayan öğrenim, eş zamanlı uzaktan öğrenim ve eş zamanlı olmayan uzaktan öğrenim için karşılaştırmaktadır. Eğitimin bu farklı modları için farklı tesisatlar gereklidir. Eş zamanlı uzaktan öğrenim için tesisatlar, uzaktan teslime imkan vermek için geleneksel sınıfları iyileştirme eğilimindedir. Eş zamanlı olmayan uzaktan öğrenim için tesisatlar, fiziksel sınıf kullanılmadığı için önemli ölçüde farklıdır. Geleneksel öğrenim, eş zamanlı uzaktan öğrenim ve eş zamanlı olmayan uzaktan olmayan öğrenim için farklı öğrenciler çekilebilir. Uzaktan öğrenim programları; odaklanmış ve yüksek şekilde motive olmuş olmuş geleneksel olmayan öğrencileri hedef alır. Odak ve motive olmak uzaktan öğrenimin başarısında önemlidir. Eş zamanlı olmayan uzaktan öğrenimin başarısı aynı zamanda yüksek derecede bağımsızlık ve kendi kendine öğrenme yeteneğine bağlıdır. Farklı eğitim modlarında eğitim personelleri de farklılık göstermektedir. Eş zamanlı uzaktan öğrenim için, personel olarak en azından iki tarafta da idari ve teknik yardım bulunmalıdır. Eş zamanlı olmayan uzaktan öğrenim eğitim personeli, sadece eğitmen ve belki değerlendiriciler içerebilir [1].

	Geleneksel	**Eş Zamanlı**	**Eş Zamanlı Olmayan**
Tesisatlar	• Sınıflar • Tahta • Projeksiyon • Laboratuar • Kitaplar	• Sınıflar • Elektronik Beyaztahta • Sıkıştırılmış Video • Bilgisayar ekran yakalama • Internet • Kitaplar	• Bilgisayarda öğrenci • Akım ortamı • Internet • Kitaplar
Öğrenciler	• Tam zamanlı geleneksel öğrenciler • Çeşitli öğrenme yetenekleri	• Kısmi zamanlı, geleneksel olmayan • Odaklı ve motive	• Kısmi zamanlı, geleneksel olmayan • Odaklı ve motive • Bağımsız kendi kendine öğrenen
Öğretmenler	• Okutman • Laboratuar eğitmeni • Değerlendiriciler	• Okutman • Uzak personel • Değerlendiriciler	• İçerik uzmanı • Ders tasarımcısı • Kolaylaştırıcı • Değerlendiriciler

Tablo 1. Her eğitim modu için tesisatların, öğrencilerin ve eğitmenlerin özellikleri[1]

3. Eş Zamanlı Olmayan İletişim Araç ve Teknolojileri

Öğrenimi istenilen zamanda istenilen yerde gerçekleştirmeyi sağlayan araç ve teknolojiler arasında elektronik posta, ses postası, çoklu ortam postası ve tartışma grupları(forumlar) bulunur. Eş zamanlı olmayan etkileşimin avantajlarından biri, kullanıcılar kendi uygunluklarına göre, istedikleri zaman istedikleri yerden iletişime katılabilirler. Ayrıca tartışmaları yeniden ziyaret etme imkanı vardır. Bu tipteki etkileşim kullanılarak yapılan konuşma, mesajlar ve cevapları arasındaki süre çok uzun olduğu için "ağır çekim" olarak adlandırılmaktadır [3].

3.1 Elektronik Posta

Metin ile kişiler arası haberleşmeyi sağlar. Elektronik postaların tutulacağı her kullanıcı için posta kutusunun olduğu posta sunucusuna ihtiyaç vardır [4]. Uzaktan öğrenimi gerçekleştiren kurum kendi elektronik posta sunucusunu kullanabileceği gibi başka sunucular da kullanılabilir. Bu yöntemin avantajı en basit, en yaygın ve en az kaynak yiyen iletişim teknolojisi olmasıdır. Bu yöntemin dezavantajları:

- Jest, mimik ve tonlama gibi iletişimi kolaylaştırıcı unsurlar yoktur.
- Mesajlara cevap almak çok uzun sürebilir.

3.2 Ses Postası

Kişiler arasında konuşma mesajlarıyla haberleşmeyi sağlar. Konuşma mesajlarının tutulacağı her kullanıcı için ses posta kutusunun olduğu ses posta sunucusuna ihtiyaç vardır. Mesaj posta kutusu sahibi tarafından onun sunucuyla bir dahaki ilişkisinde alınabilir [4]. Daha çok dil derslerinde, öğrencilere dinleme ve konuşma pratiği kazandırmak için kullanılır. Arizona'da Rio Salado kolejinde ispanyolca dersinde kullanılmaktadır. Öğrenciler ses postasıyla kısa bir ders anlatımını dinledikten sonra, onlardan haftanın dersleri hakkında sorulan soruları ispanyolca cevaplamaları istenmektedir. Öğrencilerin cevapları kaydedilip, eğitmenin ses posta kutusuna yollanmaktadır [3]. Bu yöntemin avantajları:

- Metin ile sağlanamayan bazı eğitim faaliyetleri bu yöntemle gerçekleştirilebilmektedir (dil derslerinde dinleme ve konuşma gibi).
- İletişimi kolaylaştırıcı unsurlardan biri olan tonlama kullanılabilir.

Bu yöntemin dezavantajları:

- İletişimi kolaylaştırıcı unsurlardan jest ve mimik gibi unsurlar yoktur.
- Mesajlara cevap almak uzun sürebilir
- Sunucuda elektronik postaya göre daha fazla yer işgal eder.
- Alıcı terminallerde gönderilen ses formatının desteklenmeme ihtimali vardır.
- Elektronik postaya göre daha fazla bantgenişliğine ihtiyaç duyar.

3.3 Çokluortam Postası

Metnin yanında; şekil, konuşma mesajı ve video mesajının bulunabildiği posta türüdür. Metnin yanında eklenerek gönderilen diğer mesaj türleri, direk olarak kullanıcının posta kutusuna gönderilebileceği gibi mesaj okunurken kullanıcı tarafından da istenilebilir [4]. Bu yöntemin avantajları:

- Eğitim faaliyetleri için gerekli olan ses, metin ve video mesajlarının üçünü de içerebilir.
- İletişimi kolaylaştırıcı unsurlardan tonlama, jest ve mimiklerden faydalanılabilir.

Bu yöntemin dezavantajları:

- Mesajlara cevap almak uzun sürebilir.
- Sunucuda diğer posta türlerine göre daha fazla yer işgal eder.
- Alıcı terminallerde gönderilen ses ve video formatlarının desteklenmeme ihtimali vardır.
- En fazla bantgenişliğine ihtiyaç duyan posta türüdür.

3.4 Tartışma Grupları(Forumlar)

Kullanıcıların ders materyaliyle ilgili sorular sorup, tartışmalara katılabildiği araçtır. Bu yöntemin avantajları:

- Bir sunucuda posta hesabına sahip olmak gerekmez.
- Diğer kullanıcılar arası iletişim de izlenilebilir.

Bu yöntemin dezavantajları:

- Kullanıcıya özel mesaj gönderilemez.
- Metin ile cevaplanamayan yada anlatıla-

mayan bazı konularda yetersiz kalır.
- Jest, mimik ve tonlama gibi iletişimi kolaylaştırıcı unsurlar yoktur.
- Mesajlara cevap almak çok uzun sürebilir.

4. Eş Zamanlı İletişim Araç ve Teknolojileri

Eş zamanlı uzaktan öğrenme, gerçek zamanlı haberleşmeye izin vermek için sohbet odaları, telekonferans, video konferans, VoIP ve video telefonu gibi araç ve teknolojileri kullanır. İletişime katılmak için belirtilen zamana uyulmak zorunda olunulduğundan daha az esnek bir seçenektir. Eş zamanlı sistemler, uzaktan öğrenicilere daha az izole edilmiş duygusu yaratarak, öğrenme grubundan enerji ilham almalarını sağlar. Uzaktan dil öğreniminde geribesleme önemli bir rol oynamaktadır. Eş zamanlı iletişim, anında geribeslemeye izin verir. Eş zamanlı iletişimde, bütün öğreniciler iletişime katılamadığı için esneklik kaybı olur. Bazı öğreniciler bir derse katılmak için sabit bir zamanın bulunmasını tercih ederken bazıları bunu çok kısıtlayıcı bulabilir [3].

4.1 Sohbet Odaları

Kullanıcıların birbirleriyle metin tabanlı iletişimde bulunmasını sağlayan araçtır. İletişime katılacak kişilerin belirtilen zamanda sohbet odalarında bulunması gerekir. Bu yöntemin avantajları:

- En basit, en yaygın en az maliyetli yöntemdir.
- En az bantgenişliğine ihtiyaç duyan yöntemdir.

Bu yöntemin dezavantajları:

- Jest, mimik ve tonlama gibi iletişimi kolaylaştırıcı unsurlar yoktur.
- Kullanıcılar belirtilen zamanda odada bulunmayan kişilerle iletişimde bulunamaz.
- İyi klavye kullanma yeteneğine ihtiyaç duyar.

4.2 Telekonferans

Telekonferans, birden çok sayıda bağlı telefon/PC içerir. Her kullanıcı, diğer kullanıcıları duyabilir ve onların hepsine konuşabilir. Bu tipteki çağrıya konferans çağrısı denir. Ses köprüsü(*Audio bridge*) diye merkezi bir birime ihtiyaç duyar. Bu birim konferans çağrısını otomatik olarak kurmak için gerekli olan desteği sağlar[4]. Bu yöntemin avantajları:

- Metin ile sağlanamayan bazı eğitim faaliyetleri bu yöntemle gerçekleştirilebilmektedir (dil derslerinde dinleme ve konuşma gibi).
- İletişimi kolaylaştırıcı unsurlardan biri olan tonlama kullanılabilir.
- İletişime katılmak için PC'ye ihtiyaç yoktur.

Bu yöntemin dezavantajları:

- Ses köprüsüne ihtiyaç duyar.
- Eş zamanlı olmayan araç ve teknolojilere göre daha fazla bantgenişliğine ihtiyaç duyar.
- İletişimi kolaylaştırıcı unsurlardan jest ve mimik gibi unsurlar yoktur.
- İletişime katılmak için belirtilen zamana uyulmak zorundadır.

4.3 Videokonferans

Birden fazla kullanıcının ses ve görüntülü iletişimde bulunmasını sağlayan teknolojidir. Kullanıcıların iletişime katılabilmesi için kullanıcıların video kamera, mikrofon ve hoparlöre sahip olması gerekir. Videokonferansı desteklemek için MCU(*multipoint control unit*) yada videokonferans sunucusu diye adlandırılan merkezi bir birime ihtiyaç duyulabilir [4]. Bu yöntemin avantajları:

- Eğitim faaliyetleri için gerekli olan ses ve görüntü içerebilir.
- İletişimi kolaylaştırıcı unsurlardan tonlama, jest ve mimiklerden faydalanılabilir.
- Kullanıcılar daha az izole edilmiş duygusuna kapılırlar.

Bu yöntemin dezavantajları:

- MCU'ya ihtiyaç duyulabilir.
- En fazla bantgenişliğine ihtiyaç duyan yöntemdir.
- İletişime katılmak için belirtilen zamana uyulmak zorundadır.

4.4 VoIP(Voice over IP)

İnternet üzerinden telefon ve PC'ler arası sesli görüşme yapabilmeyi sağlayan teknolojidir. İnternet ile ilgili ağ protokolü IP(*Internet Protocol*) olduğu için bu teknolojiye VoIP(*Voice over IP*) denilmiştir. İnternet paket modunda, telefon ağları ise devre anahtarlamalı modda çalıştığı için arada dönüşümü sağlayan telefon geçiti (*telephony gateway*) kullanılmalıdır [4]. Bu yöntemin avantajları:

- Metin ile sağlanamayan bazı eğitim faaliyetleri bu yöntemle gerçekleştirilebilmektedir (dil derslerinde dinleme ve konuşma gibi).
- İletişimi kolaylaştırıcı unsurlardan biri olan tonlama kullanılabilir.
- İletişime katılmak için PC'ye ihtiyaç yoktur.

Bu yöntemin dezavantajları:

- Eş zamanlı olmayan araç ve teknolojilere göre daha fazla bantgenişliğine ihtiyaç duyar.
- İletişimi kolaylaştırıcı unsurlardan jest ve mimik gibi unsurlar yoktur.
- İletişime katılmak için belirtilen zamana uyulmak zorundadır.
- Aynı anda iki kişi iletişimde bulunabilir.
- Görüşmeyi PC başlatabilir.

4.5 Video Telefon

İki kullanıcının ses ve görüntülü iletişimde bulunmasını sağlayan teknolojidir. Kullanıcılar cep telefonundan yada PC'den iletişime katılabilirler. PC kullanıcılarının iletişime katılabilmesi için kullanıcıların video kamera, mikrofon ve hoparlöre sahip olması gerekir [4]. Cep telefonu kullanıcılarının iletişime katılabilmesi için uyumlu bir cep telefonu ve UMTS(*Universal Mobile Telecommunications System*) şebekesi kapsamında olunması gerekir. Bu yöntemin avantajları:

- Eğitim faaliyetleri için gerekli olan ses ve görüntü içerebilir.
- İletişimi kolaylaştırıcı unsurlardan tonlama, jest ve mimiklerden faydalanılabilir.
- Kullanıcılar daha az izole edilmiş duygusuna kapılırlar.
- İletişim için PC kullanma zorunluluğu yoktur.

Bu yöntemin dezavantajları:

- Fazla bantgenişliğine ihtiyaç duyar.
- İletişime katılmak için belirtilen zamana uyulmak zorundadır.
- Aynı anda iki kişi iletişimde bulunabilir.
- Cep telefonundan iletişime katılmak için cep telefonunun uyumlu olması ve UMTS şebekesi kapsamında olunması gerekir.

5. Eş Zamanlı ve Eş Zamanlı Olmayan İletişim Karşılaştırması

Özel olarak eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan iletişim araç ve teknolojilerinin avantaj ve dezavantajları önceki bölümde belirtilmişti. Genel olarak geleneksel, eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan iletişimin karşılaştırılması tablo 2'de gösterilmiştir.

Bütün faktörler eşitse çoğu öğrenci ve fakülte; canlı ve kişisel etkileşimin bulunduğu geleneksel dersleri tercih etmektedir. Bununla birlikte; zaman ve yer engelleri, çoğu geleneksel olmayan öğrencinin geleneksel derslere katılımını engellemektedir. Öğrenme stillerindeki farklılık yüzünden, bazı öğrenciler geleneksel sınıf ortamında etkin bir şekilde öğrenemeyebilir. Eş zamanlı uzaktan öğrenim, yer gibi bazı sınırlamaları ortadan kaldırmıştır fakat öğrencilerin hala belirtilen zamanda iletişimin sağlanacağı ortamda bulunması gerekir. Mesafe sınırlamalarını ortadan kaldırma, üniversiteden uzakta bulunan öğrenciler için önemli bir özelliktir. Eş zamanlı olmayan uzaktan öğrenim, yer ve zaman engellerini etkin bir şekilde ortadan kaldırır. Bu; farklı grupta öğrencilerin derse erişimine izin verir. Uzaktan eğitim yönteminin etkin

bir şekilde kullanılabilmesi için; eğitmenin, eş öğrenimini ve grup projelerini gerçekleştirebilmek için öğrenim toplulukları yaratmasına ihtiyaç duyulur. Bu eş zamanlı olmayan uzaktan öğrenim için daha uğraştırıcıdır çünkü eğitim topluluğu "sanal"dır [1].

Üç farklı eğitim modu için, öğrenime değer biçme ve değerlendirme için farklı modeller gerekir. Bireysel "ev ödevi" bütün eğitim modları için benzer olabilir. Uzak öğrenen öğrencilerden materyal toplamayı sağlayan bir mekanizma bulunmalıdır. Bu; web, elektronik posta, standart posta yada fax aracılığıyla gerçekleştirilebilir. Eş zamanlı uzaktan öğrenme için, ödevleri toplamak için uzaktaki personel kullanılabilir. Gözetmenli sınıfta yapılan sınavlar eş zamanlı olmayan uzaktan öğrenim için uğraştırıcı konulardan biridir. Bununla birlikte, ticari sınama servisleri makul fiyatla gözetmenli sınavlar yapmaktadır. Üç eğitim modunda da grup projeleri kullanılabilir. Eş zamanlı uzaktan öğrenim sınıfları için gruplar aynı yerden oluşturulabilir. Farklı yerden gruplara ihtiyaç duyulduğu eş zamanlı olmayan ve eş zamanlı sınıflar için grup işbirliğine imkan sağlamak için teknoloji gerekir [1].

6. Türkiye'de Uzaktan Öğrenim

Türkiye'de uzaktan öğrenim bazı üniversitelerin meslek yüksekokullarında uygulanmaktadır. Bu üniversiteler arasında; Anadolu Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, Gazi Üniversitesi,

	Geleneksel	Eş Zamanlı	Eş Zamanlı Olmayan
Avantajlar	• Canlı, öğrenciler ve eğitmen ve öğrenciler arasında kişisel etkileşim • Gerçek zamanlı tartışma ve beyin fırtınası • Çok fazla teknolojiye ihtiyaç duymaz • Öğrenci izole edilmiş etkisine kapılmaz • Anında geri besleme alınabilir	• Yer engellerini ortadan kaldırır • Tam zamanlı profesyoneller için eğitime erişim • Gerçek zamanlı tartışma ve beyin fırtınası • Geleneksel sınıf ortamına yakın olduğu için öğrencide daha az izole edilmiş etkisi yaratır • Anında geri besleme alınabilir	• Yer ve zaman engellerini ortadan kaldırır • Herkes için eğitime erişim • Farklı arkaplanlara izin verir • Eğitimin uluslararasılaştırılması • Cevapları birleştirme için zaman verir. • Öğrenci derse ve tartışmalara birden fazla kez katılabilir. • Hızla şekilde iletişimde bulunamayan ve utangaç kişilerin derse katılımı artar.
Dezavantajlar	• Farklı öğrenim stillerine uyarlama • Öğrencinin derse ve tartışmalara katılması için tek fırsatı vardır • Hızla şekilde iletişimde bulunamayan ve utangaç kişilerin derse katılımı azdır	• Derslerin zamanlanması • Bağlı dağıtık öğrenim topluluğu yaratma • Uzak personel yoksa gözetmenli sınav gerçekleştirmede dışarıya bağımlıdır • Farklı yerden gruplar oluşturulurken işbirliği için teknolojiye ihtiyaç duyulur • Öğrencinin derse ve tartışmalara katılması için tek fırsatı vardır • Belirtilen zamanda bütün öğrenciler aynı ortamda bulunmayabilir • Zaman kuşakları problem yaratabilir • Hızla şekilde iletişimde bulunamayan ve utangaç kişilerin derse katılımı azdır • Belirtilen zamana uyulması gerekir	• Bağlı sanal dağıtık öğrenim topluluğu yaratma • Bazı dersler için diğerlerinden daha uygundur • Öz-disiplin ve olgunluğa ihtiyaç duyar • Gözetmenli sınav gerçekleştirmede dışarıya bağımlıdır • Farklı yerden gruplar oluşturulurken işbirliği için teknolojiye ihtiyaç duyulur • Öğrencilerde izole edilmiş etkisi yaratabilir • Anında geribesleme alınamaz

Tablo 2. Her eğitim moduyla ilgili avantaj ve dezavantajlar[1,5,6,7]

Maltepe Üniversitesi, Mersin Üniversitesi ve Sakarya Üniversitesi bulunmaktadır [8]. Tablo 3'de gösterildiği gibi Çukurova Üniversitesi dışındaki üniversitelerde eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan iletişim birlikte kullanılırken, Çukurova Üniversitesi'nde eş zamanlı olmayan iletişim kullanılmaktadır.

Üniversite	Program Sayısı	Eş Zamanlı İletişim	Eş Zamanlı Olmayan İletişim
Anadolu	1	*	*
Çukurova	1		*
Gazi	2	*	*
Maltepe	1	*	*
Mersin	3	*	*
Sakarya	5	*	*

Tablo 3. Uzaktan öğrenimin uygulandığı üniversitelerde kullanılan iletişim türleri

7. Sonuç

Uzaktan öğrenimde kullanılan iletişim türlerinden olan eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan iletişim türlerinin birbirine karşı ve geleneksel öğrenime karşı üstünlükleri vardır. Uzaktan öğrenimin amacı geleneksel eğitimin üstünlüklerini koruyup onun da ilerisine gitmektir. Bunu sağlayabilmekte ancak eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan iletişimin birlikte kullanılmasıyla yapılabilir. Geleneksel eğitimin avantajlarını uzaktan eğitimde de kullanabilmek için dersler veya tartışmalar canlı yapılarak, bu yapılan ders veya tartışmalar kaydedilerek daha sonra katılamayanlar tarafından veya yeniden katılmak isteyenler tarafından izlenilebilir. Eş zamanlı iletişimin gerekmediği ders ve tartışmalar eş zamanlı olmayan bir şekilde gerçekleştirilebilir. Derslerin daha karmaşık ve zor olan bölümleri eş zamanlı iletişim kullanılarak gerçekleştirilebilir, daha basit ve kolay bölümleri ise eş zamanlı olmayan bir şekilde gerçekleştirilebilir.

Bu çalışma, aynı zamanda Türkiye'deki üniversitelerin çoğunun eş zamanlı ve eş zamanlı olmayan iletişimi birlikte kullandığını göstermiştir.

Kaynaklar

[1] Midkiff S. P., DaSilva L. A., 'Leveraging the Web for Synchronous versus Asynchronous Distance Learning' www.shockandawe.us/mscis/313/Midkiff.pdf

[2] Rada R., 'Interactive Media', Springler-Verlag, 1995.

[3] White C., 'Language Learning in Distance Education', Cambridge University Press, 2003.

[4] Halsall F., 'Multimedia Communications', Addison-Wesley, 2001.

[5] Berge Z. L., 'Computer Conferencing and the On-Line Classroom', International Journal of Educational Telecommunications, 1997.

[6] Taylor R. W., 'Pros and cons of online learning-a faculty perspective', Journal of European Industrial Training, 2002.

[7] Burgstahler S., 'Universal Design of Distance Learning', www.rrtc.hawaii.edu/documents/ products/phase2/pdf/027d(1)-H01.pdf

[8] YÖK, www.yok.gov.tr

Türkiye'de İnternet Kafeler ve İlköğretim

Ruhan Karadağ, Fatih Yılmaz, Sayım Aktay
Anadolu Üniversitesi, İlköğretim Bölümü
ruhank@anadolu.edu.tr, fyilmaz4@anadolu.edu.tr, sayima@anadolu.edu.tr

Özet: Kurulduğu andan itibaren hızlı ve sürekli bir biçimde büyüme gösteren İnternet, içerisinde milyonlarca dokümanın yer aldığı sürekli gelişen bir bilgi bankası olarak görülebilir. İnternetin herkese açık olması ve kolay bir biçimde verilerin eklenerek gerektiğinde hızlı bir biçimde güncellenebilmesi, İnternetteki bilgi kümesinin aynı zamanda en güncel bilgileri barındırmasını sağlamaktadır. Türkiye'de İnternetin gelişimine bakıldığında, gerek mali gerek teknik nedenlerle ilk olarak üniversiteler ve işyerleri boyutunda olduğu görülmektedir. Bu nedenle, İnternet ev kullanıcıları arasında etkili bir yayılma gösterememiş ve bu süreçte, İnternet kafeler, sağladıkları İnternet bağlantısı ile kişisel bilgisayarı ve İnternet bağlantısı olmayan bireylere İnternet olanağı sağlayarak bu yöndeki açığı doldurmuşlardır. 2005-2006 öğretim yılında, ilköğretim programları yapılandırmacı anlayışa göre yeniden düzenlenmiştir. yapılandırmacı kuram ilkelerine uygun olarak düzenlenen ilköğretim programı, öğrencilerin öğretme ve öğrenme sürecinde etkin olmalarını, bilgiyi araştırarak anlamlı öğrenmeler gerçekleştirmelerini istemektedir. Bu süreçte, internetin öğrencilerin proje, ödev gibi çalışmalarında yararlanabilecekleri bir bilgi deposu olarak ele alındığı görülmektedir. Bu bağlamda, evinde ve okulda internet bağlantısı olmayan öğrenciler için, internet kafeler önemli bir yere sahiptir.

Abstract: The internet, which develops consistently and fast since its foundation, can be considered as a developing data bank including millions of documents. Internet has an access for everyone and new data can be easily added, in case of necessity it can be updated fast, as a result internet includes the data bank with the most current information. When the development of the Internet in Turkey is considered, it is obvious that the use of Internet has been common in the universities and offices because of either financial or technical issues. Thus, the use of Internet does not become widespread effectively among home users, and in this process, the Internet cafes fill in this gap, providing facilities of the Internet for the individuals who do not have personal computers or access to the Internet. In 2005-2006 academic years, the new primary education program was redesigned according to the constructivist approach. This new program promotes students to be active in learning and teaching process and to learn effectively by searching. In this context, students could benefit from the Internet for their assignments, projects and so forth. Thus, the Internet cafes have important roles for students.

Anahtar Kelimeler: İnternet, İnternet Kafe, İlköğretim

1. Giriş

Bilgisayar ve İnternet kullanımının yaygınlaşması ile teknoloji günlük hayatın bir parçası haline gelmiştir. İnternetin yaygınlaşması, erişimin kolaylaşmasının sonucu olarak bilgiye kolay erişim ve iletişim hizmetleriyle İnternet eğitim ortamlarında ilgi odağı haline gelmiştir. 2005-2006 öğretim yılında uygulamaya giren yeni ilköğretim programı, yapısalcı anlayışa göre düzenlenmiştir. Yapısalcı kuram ilkelerine uygun olarak program, öğrencilerin öğretme ve öğrenme sürecinde etkin olmalarını vurgulamaktadır. Bu bağlamda, öğrencilerin öğretme ve öğrenme süreçlerinde bilgiyi doğrudan almak yerine, bilgiyi araştırarak yapılan-

dırmaları ve bilgiye kendilerinin ulaşmaları ön görülmektedir. Bu durum İnternet kullanımının daha da yaygınlaşmasını sağlamaktadır.

İnternetin, eğitime ve eğitim sistemine büyük katkılar sağladığı da bilinmektedir. İnternet'in eğitim amaçlı kullanımı, öğretmen merkezli ve öğrenci merkezli olarak iki ana başlık altında incelenebilir. Ancak, 21.yy'ın yeni bir yaklaşımı olan öğrenmeyi öğrenme de öğrenen merkezli yaklaşımı akla getirmektedir. Bunun yanı sıra, yaşam boyu öğrenme ve öğrenme toplumu kavramları çerçevesinde İnternet ve İnternet'in eğitim amaçlı kullanımı ön plana çıkmaktadır (5).

Türkiye'de bireysel İnternet bağlantısı bulunan aile sayısının az olması ve birçok okulda öğrencilerin yararlanabileceği İnternet bağlantısı olmaması nedeniyle İnternet kafeler öğrencilerin İnternet erişimi sağlayabileceği temel alanlardan birisi olmaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada, Türkiye'de İnternet kafe olgusu, İnternetin ilköğretim programındaki durumu ve ilköğretim açısından İnternet kafelerin işlevselliği sırasıyla tartışılacaktır.

2. Türkiye'de İnternet Kafe Olgusu

İnternet sözcüğü farklı biçimlerde tanımlanmaktadır. İnternet sözcüğü, İngilizce terimler olan International ve network kelimelerinden oluşturulmuştur. İnternetin sözcük anlamından sonra gerçek tanımlarına bakılacak olursa, birçok bilgisayar sistemini TCP/IP protokolü ile birbirine bağlayan, dünya çapında yaygın olan ve sürekli büyüyen bir iletişim ağı olarak tanımlanmaktadır (8). İnternetin sözlük anlamı ise dünya çapında bulunan bilgisayar ağlarını ve örgütsel bilgisayar olanaklarını birbirine bağlayan elektronik bir haberleşme ağıdır (9).

İnternet tek tek bireylerin, devlet kurumları ya da özel kuruluşların ürettikleri, derledikleri bilgileri yayınlayabilecekleri ve aynı zamanda gereksinim duydukları her türlü bilgiye kolayca ve hızlı biçimde erişebilecekleri bir ortam sağlamaktadır. İnternet insanlara yalnızca bilgiye erişim olanağı sağlamakla kalmamakta, bunun yanı sıra elektronik posta, sohbet grupları, tartışma grupları, ilan tahtaları, haber grupları, oyun oynama, müzik dinleme gibi çeşitli olanaklar da sunmaktadır (3). İnternetin en önemli ve ayrıcı özelliklerinden biri olarak da kimsenin tekelinde ve denetiminde olmaması gösterilebilir.

Türkiye'de İnternetin gelişmesi ilk olarak üniversiteler boyutunda olmuştur. Daha sonraki aşamada işyerlerinde yaygınlaşmıştır. Gerek mali gerekçeler, gerek teknik engeller nedeniyle, İnternet ev kullanıcıları arasında etkili bir yayılma gösterememiştir. Bu süreçte, İnternet kafeler, kişisel bilgisayarı ve İnternet bağlantısı olmayan bireylere İnternet olanağı sağlayarak bu yöndeki açığı doldurmuşlardır.

Net kafeler, sanal kafeler ve sörf istasyonları olarak da adlandırılan İnternet kafeler, içinde İnternet bağlantılı bilgisayarların bulunduğu, müşterilerin İnterneti kullanırken aynı zamanda bir şeyler yiyip, içebildiği, alkol kullanılmayan, halka açık ticari işletmeler olarak tanımlanabilir. Halka açık İnternet erişim olanağı sağlayan bu tür yerler sayesinde bireyler ya da toplumsal sınıflar arasında var olan eşitsizliklerin azaltılabileceği, İnternet kullanımının yaygınlaştırılabileceği ve böylece toplumda ekonomik ve eğitsel yönden bir gelişmenin sağlanabileceği savunulmaktadır. İnternet kafelerin, bireylerarası iletişim (e-posta, sohbet), mesleki gelişim, eğlence, akademik kullanım, teknik kullanım gibi çeşitli amaçlar için kullanıldığı görülmektedir (21; 16; 3). Son yıllarda İnternette bilgi birikiminin artması, sanal kütüphaneciliğin yaygınlaşması, bunun sonucu olarak İnternetin eğitsel amaçlarla kullanımının yaygınlaştığı ortaya çıkmaktadır.

İnternet, eğitime ve eğitim sistemine büyük katkılar sağlamaktadır. Ancak, ülkemizin ekonomik durumu ve genel olarak okulların İnternet sınıfları sıkıntısı göz önünde bulundurulduğunda İnternet kafelerden, uzaktan eğitimin sağladığı olanakları göz önünde bulundurarak

eğitim amaçlı olarak yararlanma ön plana çıkmaktadır. İnternet kafelerden, bütün düzeydeki öğrenciler olduğu gibi, her yaştaki bireylerin bilgiye ulaşma ve yaşam boyu öğrenme sürecinde yararlanma olanağı vardır. İnternet; öğrencilerin, kendilerine dikte edilen bilgileri kullanmalarının yanında zengin içeriği ve öğrenen merkezli yapısıyla etkili bir yapıya sahiptir. Edilgen alıcı değil etkin araştırıcı bireylerin yetiştirilmesi bağlamında İnternet ve İnternet hizmeti verilen İnternet kafeler önemli bir yere sahiptir (20).

RTÜK (19) tarafından yapılan bir araştırmada ilköğretim öğrencilerinin %52.8'inin evlerinde bilgisayar olmadığı, %47.2'sinin bilgisayara sahip oldukları, bilgisayara sahip olanların ise %51.5'inin İnternet bağlantısına sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Bu bağlamda, internet bağlantısı olan ilköğretim öğrencilerinin oldukça az olduğu söylenebilir.

Bu durum İnternet kafelerin halen İnternete erişimde sahip olduğu önemi vurgulamaktadır. Bunun önemli nedenlerinden biri olarak İnternet erişim fiyatlarının yüksek olması söylenebilir. Çünkü İnternete erişim fiyatı Türkiye'de 2 Mbit için 146 dolarken, Japonya'da 47 Mbit 38 dolar, Almanya'da 16 Mbit 66 dolar, Amerika Birleşik Devletleri'nde ise 2 Mbit için 20 dolara yakın bir ücret alınmaktadır (6). Görüldüğü gibi İnternete erişim fiyatlarının Türkiye'de bu kadar yüksek olması nedeniyle, İnternet erişiminin önemli ölçüde İnternet kafeler aracılığıyla gerçekleştirildiği söylenebilir.

3. İnternetin İlköğretim Programındaki Durumu

Metin, ses, görüntü ve video gibi türlerde bulunabilen verilerin İnternet üzerinden gönderilebilmesi, alınabilmesi ve bu verilerin gerekirse herkesin erişimine açık hale getirilebilmesi, İnternetin eğitim ortamları için etkili bir ortam olmasını sağlamaktadır. 2005-2006 öğretim yılında uygulamaya konulan ilköğretim programında İnternetin öğretme-öğrenme ortamları için önemli bir kaynak konumunda bulunduğu ve yer yer İnternetten yararlanma yoluna gidildiği görülmektedir.

İlköğretim programında, teknolojinin etkin olarak kullanılması tavsiye edilerek, öğretmenlerin İnternette yararlanabilecekleri kaynakların sürekli artmakta olduğu vurgulanmış, gerek Türkçe gerek diğer dillerdeki ders planlarının ve etkileşimli uygulamaların sınıfta kullanılabileceği üzerinde durulmuştur. Bu bağlamda, Milli Eğitim Bakanlığı web sitesindeki öğretmenlerin yararlanabileceği kaynaklara referans verilmiştir (12).

İlköğretim programında, öğretmenlerin İnternetten yararlanmaları üzerinde durulmakla kalınmayıp, öğretmenlere İnternet, sanal alan gezisi gibi konularda öğretmenlere "bilgi notu" biçiminde bilgi verici bölümler yer aldığı görülmektedir. Böylece, öğretmenlerin İnternet ve uygulamaları konusunda bilgi eksikliklerinin giderilmeye çalışıldığı görülmektedir (10).

İlköğretim programı incelendiği zaman, öğretme ve öğrenme etkinliklerinde öğrencilerin internette araştırma yapmaları için gerekli olan bilgi ve becerilerin, bilgisayar derslerinde kazandırılmaya çalışıldığı görülmektedir. Böylece, öğrenciler derslerde interneti etkili bir biçimde kullanabilmek için gerekli olan bilgi ve becerileri kazanabilmektedirler (14).

2005-2006 öğretim yılında uygulamaya konulan İlköğretim programı, öğrencilerin internet gibi bilgi kaynaklarına ulaşmasını, bu bilgi kaynaklarından yararlanmada ve toplanılan verileri düzenlemede ise öğretmenlerin öğrencilere rehberlik etmesini istemektedir. Bu bağlamda, programda yapısalcı öğretim ilkelerine uygun olarak öğretmenlerin rehber ve yol gösterici, öğrencilerin ise öğretme ve öğrenme etkinliklerinde araştıran bireyler olmasının düşünüldüğü söylenebilir (11).

İlköğretim programında, alternatif ölçme ve değerlendirme araçları olarak yararlanılan

proje ve performans ödevi çalışmalarında İnternetin bir ders kaynağı olarak ele alındığı görülmektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin süreç içerisinde aktif olarak İnternetten araştırma yapmalarının ve bilgiyi kendilerinin elde etmelerinin istendiği görülmektedir (12; 15).

Öğrencilerin İnternetten yararlanırken birtakım ilkelere uymaları gerekmektedir. Bu bağlamda, ilköğretim programında, öğrenciler yaptıkları ödev ve projelerde internetteki bilgilerden yararlanırken bu bilgileri aynen almak yerine, diğer kaynaklarla sentez yaparak özgün çalışmalar yapmaları salık verilmektedir (10).

İlköğretim programında, doğal varlıklar, tarihî mekanlar, nesneler, yapıtlar gibi konularda etkili öğrenmeler gerçekleştirmek için, sanal alan gezilerinin sıkça yer verildiği görülmektedir. Böylece, programda İnternetin dünyanın değişik bölgelerinde gerçekleşen olayları ya da bu bölgelerdeki ortamları eşzamanlı ya da eşzamansız izleyebilmeye olanak tanıyan özelliğinden yararlanılma yoluna gidildiği görülmektedir (10).

2005-2006 İlköğretim programı, öğretme-öğrenme ortamlarında araştırma yaparken öğrencilerin ilgili grup, kişi, kurum ya da sosyal örgütlerle İnternet üzerinden iletişim kurarak gereksinim duydukları bilgiyi elde edebilecek-lerini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, ilköğretim programında eğitim ve öğretim ortamlarında İnternetin iletişim özelliğinden yararlanma yoluna gittiği söylenebilir (10).

İlköğretim programı içerisinde, sanal alan gezileri, araştırma projeleri gibi etkinliklerde öğretmenlerin yararlanabilecekleri bazı web sitelerinin isimlerinin verilerek öğretmenlere kaynak bulmada yardımcı olunduğu görülmektedir. Bu bağlamda, öğretmenlerin öğretme-öğrenme ortamlarında İnternet uygulamalarını kullanmalarının kolaylaştırıldığı söylenebilir (10).

Öğrencilerin araştırma projeleri gibi etkinliklerde İnterneti kullanırken gereksiz sitelerde zaman geçirmemeleri için, ilköğretim programları içerisinde öğretmenlere siteleri değerlendirebilecekleri eğitim ilkeler tanıtılma yoluna gidilmiştir. Siteleri ilköğretim programında yer verilmiş olan amaç, kaynak, erişim, dolaşma kolaylığı, tasarım ve içerik gibi ölçütlere göre süzen öğretmen, öğrencilerin daha etkili öğrenmeler gerçekleştirmelerini sağlayabilecektir (10).

2005-2006 ilköğretim programları incelendiği zaman, 1., 2. ve 3. sınıflarda İnternetin, daha çok öğretmen tarafından kullanılan bir ders kaynağı olarak yer aldığı ve öğrencilerin yaptıkları etkinliklerde İnternete yer verilmemeye çalışıldığı görülmektedir. 4. ve 5. sınıflarda ise İnternet öğrenciler tarafından da sıkça kullanılmaya başlanmaktadır. Bu bağlamda, ilköğretim programında İnternete yer verilirken öğrencilerin gelişim düzeylerinin göz önünde bulundurulduğu söylenebilir (10; 13).

4. İlköğretim Açısından İnternet Kafelerin İşlevselliği

Yaşamımızın bir parçası haline gelen İnternet, çocuklara yepyeni bir dünyanın kapısını açmakta; hem çocuklara hem de ailelere yeni olanak ve deneyimler sunmaktadır. İnternetin etkili kullanımı ile çocuklar, zaman ve mekan sınırı olmaksızın istenilen bilgiye ulaşabilmekte, kendi yaptıklarını da dünyaya ulaştırabilmektedir. Ancak, İnternet sunduğu bu olanakların yanı sıra, bazı riskleri de içinde barındırmaktadır (18).

Orhan ve Akkoyunlu (18) tarafından yapılan araştırmada, ilköğretim öğrencilerinin İnternet erişim olanakları incelenmiş ve en yüksek dağılımın, sırasıyla "ev ve okul" (%23.2), "İnternet kafe" (%19.5) ve "okul/İnternet kafe"lerin (%16.5) oluşturduğu görülmüştür. En yüksek dağılımı "ev ve okul"dan İnternete erişim oluştursa da, İnternete yalnızca "İnternet kafe"lerden erişen öğrenci yüzdesinin de oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Araştırma, bu öğrencilerin okul dışındaki saatlerde İnternet kafeye gidebildiklerini ve kontrolsüz bir ortamda kendilerinden yaş olarak çok büyük bireylerle aynı ortamda İnternetten yararlandıklarını göstermektedir. Bu durum İnternet kafelerin ilköğretim öğrencileri tarafından yaygın bir şekilde kullanıldığını ortaya çıkmaktadır.

Aktaş (1) tarafından yapılan araştırmada ise, ilköğretim düzeyinde, çocukların %45.4'ünün zaman zaman İnternet kafelere gittikleri ve çocukların %3'ünün hergün, %22.5'inin haftada 1-2 kez, %5.6'sının haftada 3-4 kez İnternet kafeye gittikleri saptanmıştır. İnternet kafeye giden kızların oranı %33.7 iken erkek çocukların oranının %57.2 olduğu saptanmıştır. Ayrıca 7-10 yaş grubundaki çocukların %10.7'sinin, 11-13 yaş grubundaki çocukların %16.1'inin ve 14-18 yaş grubundaki çocukların %18.5'inin İnternet kafeye gittikleri belirlenmiştir. İnternet kafeye giden çocukların ortalama olarak burada 40-50 dakika zaman harcadıkları belirlenmiştir.

İlköğretim öğrencilerinin %39.3'ü İnterneti "bilgiye ulaşma", "haberleşme" ve "oyun" gibi amaçlar için kullandıkları; İnterneti yalnızca "ders/ödev için bilgiye ulaşma" amaçlı kullanan öğrencilerin oranının %13.9 olduğu belirtilmektedir. Bu bağlamda, İnterneti eğitim amacıyla kullananların oranının düşük olduğu söylenebilir. Bu oran, öğretmenlerin okul içi ve okul dışında İnterneti kullanarak bilgiye ulaşmaya yönelik çalışmalar vermesiyle ve onları yönlendirilmesiyle yükseltilebilir (18).

Amerika ve AB ülkelerinin bazılarında, İnternet kafeler, öğrencilerin arkadaşları ile ödevleri hakkında araştırma yaptıkları ve sosyal alışverişin gerçekleştiği ortamlar olarak değerlendirilmektedir (2). Ülkemizde de, yapılan araştırma sonuçları dikkate aldındığında, ilköğretim öğrencilerinin, dikkat çeken bir oranda İnternet kafelerden yararlanıyor olmaları göz önünde bulundurularak İnternet kafelerle ilgili yönetmeliklerde yer alan maddelerde yapılacak bazı düzenlemelerle, bu ortamların, öğrencilerin İnternete erişim gereksinimlerini daha uygun koşullarda karşılayabilecekleri ortamlar durumuna getirilmesi gerekmektedir (18). OECD (17)'nin e-devlet raporuna göre, devlet tarafından eğitim ve rehberlik hizmeti verecek İnternet kafelerin sayısını artırmaya yönelik yasal teşviklerin öngörülmesi, ilköğretim öğrencilerinin İnternet gereksinimlerini daha uygun koşullarda karşılayabilecekleri ortamlar durumuna gelmesinde oldukça önemli bir uygulama olarak görülebilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Yapılandırmacı anlayışa uygun olarak düzenlenen yeni ilköğretim programında internete önem verildiği ve programda internetin bilgi kaynağı olarak sıkça kullanıldığı görülmektedir. Bu bağlamda, öğrencilerin gerek proje, ödev gibi çalışmalarında gerek diğer öğrenme süreçlerinde internetin olanaklarından yararlanılmasının istendiği söylenebilir. Ancak, birtakım nedenlerle birçok öğrencinin evlerinde ya da öğrenim gördükleri okulda internet bağlantısının olmaması nedeniyle internet kafeler öğrencilerin internet bağlantısı sağlamasında önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle, internet kafelerin ilköğretim öğrencilerinin güvenli bir biçimde internete bağlanabilecekleri ortamlar haline getirilmesi için aşağıdaki öneriler getirilebilir:

- İnternet kafeler devlet tarafından periyodik olarak denetlenmelidir.
- İnternet'in, okullarda eğitim amaçlı olarak kullanılmasını sağlamak amacıyla, ilköğretim okullarında İnternet laboratuarları kurulmalıdır.
- İnternet kafe işletmecilerine yönelik olarak eğitim kurumları tarafından etkinlikler düzenlenmeli, bilgilendirici çalışmalar yapılmalıdır.
- İnternet kafelerin, öğrencilerin güvenle kullanabileceği ortamlar haline gelmesi için yasal düzenlemeler yapılmalıdır.
- Üniversiteler, halk kütüphaneleri gibi devlet kurumlarında internet hizmeti verilerik öğrencilere daha güvenli ortamlarda internete ulaşma olanağı sağlanmalıdır.

Kaynaklar

[1] Aktaş, Y. A. "3-18 Yaş Grubu Çocuk ve Gençlerin İnteraktif İletişim Araçlarını Kullanma Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi", The Turkish Online Journal of Educational Technology Tojet. 4, 4, 9, 2005.

[2] Andiç, Y. "İnternet Cafeler Nereye Gidiyor? VİI. Türkiye'de İnternet Konferansı", 19-21 Aralık 2002. İstanbul.

[3] Deryakulu, D. ve Eşgi, N. "İnternet Kafelerin Ortam ve Kullanıcı Profili: Eğitimde İnternet Kullanımına İlişkin Kullanıcı Görüşleri", Eğitim Araştırmaları. Ekim, 2001: 5:52-58, 2001.

[4] DİE. "Türkiye İstatistik Yıllığı", Türkiye İstatistik Kurumu web sitesindeki http://www.die.gov.tr/ yillik/yillik_2004.pdf adresinden 20 Aralık 2006 tarihinde alınmıştır.

[5] Duman, A."İnternet, Öğrenme ve Eğitim", Bilim Teknik Dergisi. 19 Aralık 1998.

[6] Internetime-Dokunma.Com. "Dünya Fiyatları". http://www.internetime-dokunma.com/ adresinden 21.09.2006 tarihinde alınmıştır.

[7] Gümüş, Ç. "İnternet Kafelerin Güvenlik Bağlamında Değerlendirilmesi", TBD 21. Ulusal Bilişim Kurultayı. Ankara: ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi, 2004.

[8] Gürol, M. ve Sevindik, T. "İnternet Tabanlı Uzaktan Eğitim Uygulamaları", İnternet Konferansları 2002. http://inet-tr.org.tr/inet-conf8/bildiri/48.doc. adlı İnternet adresinden 25.11.2006 tarihinde alınmıştır.

[9] Kiper, A. ve Kıyıcı, M. "Eğitimde İnternet Kullanımı", Bilgisayar I Temel Bilgisayar Becerileri. Editör: Ali Güneş. Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2006.

[10] MEB. (2005c). "Sosyal Bilgiler 4.-5. Sınıf Programı", Milli Eğitim Bakanlığı web sitesindeki http://ttkb.meb.gov.tr/indir/ogretmen/programlar/sosyalbilgiler_4_5_15 082005.rar adresinden 22 Aralık 2006 tarihinde alınmıştır.

[11] MEB. (2005a). "İlköğretim Türkçe Öğretim Programı ve Kılavuzu (1-5. Sınıflar)", Milli Eğitim Bakanlığı web sitesindeki http://ttkb.meb.gov.tr/indir/ogretmen/ programlar/turkce_1_5_15082005.rar adresinden 22 Aralık 2006 tarihinde alınmıştır.

[12] MEB. (2005b). "İlköğretim Matematik Dersi 1-5. Sınıflar Öğretim Programı", Milli Eğitim Bakanlığı web sitesindeki http://ttkb.meb.gov.tr//indir/ogretmen/ programlar/matematik1_5.zip adresinden 22 Aralık 2006 tarihinde alınmıştır.

[13] MEB. (2005d). "İlköğretim 1, 2 ve 3. Sınıflar Hayat Bilgisi Dersi Öğretim Prograıi ve Kılavuzu", Milli Eğitim Bakanlığı web sitesindeki http://ttkb.meb.gov.tr/indir/ ogretmen/programlar/hayatbilgisiprogrami_19112004.zip adresinden 22 Aralık 2006 tarihinde alınmıştır.

[14] MEB. (2006a). "İlköğretim Bilgisayar Dersi (1-8. Sınıflar) Öğretim Programı", Milli Eğitim Bakanlığı web sitesindeki http://ttkb.meb.gov.tr/indir/ogretmen/programlar/ program_son/bilgisayar_1_8_programi.zip adresinden 22 Aralık 2006 tarihinde alınmıştır.

[15] MEB. (2006b). "İlköğretim Müzik Dersi Öğretim Program ve Kılavuzuı (1-8. Sınıflar)", Milli Eğitim Bakanlığı web sitesindeki http://ttkb.meb.gov.tr/indir/ ogretmen/programlar/program_son/muzik1_8.zip adresinden 22 Aralık 2006 tarihinde alınmıştır.

[16] Odabasi, H. F. "İnternet Cafés: a New Model of Information Access in Turkey", In: Society for Information Technology Teacher Education International Conference Annual, Albuquerque, New Mexico USA. Editör: Caroline Crawford, Niki Davis, Jerry Price, Roberta Weber Dee Anna Willis (Senior Editor), ss, 1040-1042, 2003..

[17] OECD (2006). "Türkiye E-devlet Raporu", Elektrik Mühendisleri Odası web sitesindeki http://www.emo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=50391&tipi=& sube=0 adresinden 05.12.2006 tarihinde alınmıştır.

[18] Orhan, F & Akkoyunlu, B. "İlköğretim Öğrencilerinin İnternet Kullanımları Üzerine Bir Çalışma" Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26, 107-117, 2004.

[19] RTÜK (2006). "İlköğretim Çağındaki Çocukların Televizyon İzleme Alışkanlıkları Araştırması", 25 Nisan - 3 Mayıs 2006. Radyo ve Televizyon Üst Kurulu web sitesindeki http://www.rtuk.org.tr/sayfalar/IcerikGoster.aspx?icerik_id=0ea5ca91-8f6a-4ced-b572-c6ba501198a0 adresinden 05.12.2006 tarihinde alınmıştır.

[20] Taşpınar, M. ve Gümüş, Ç. "İnternet Kafelerin (Dijital Kütüphaneler) Eğitim Amaçlı Kullanımının Teşviki", 1. Polis Bilişim Sempozyumu, Ankara, 2003.

[21] Yıldız, M., Bensghir, T. K. ve Çankaya, A. (2003). "Using Internet Cafes As an Alternative Means of Combatting The Digital Divide. Challenges of Inequality and Exclusion", Miami (USA), 14-18 September http://unpan1.unorg/intradoc/groups/public/documents/İAS/UNPAN011242.pdf adresinden 18.11.2006 tarihinde alınmıştır.

E-Öğrenme Ortamları için Tekrar Kullanılabilir Öğrenme nesneleri Tasarımı

Ünal Çakıroğlu, Adnan Baki
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
cakiroglu@ktu.edu.tr, adnanbaki@ktu.edu.tr

Özet: Öğretme-öğrenme yolları geçmişe göre bugün bilgi iletişim teknolojilerinin kullanılmasıyla çok kolay hale gelmiş durumdadır. E-öğrenme bu yolların en önemlilerinden birisidir. Öğrenme nesneleri de e-öğrenme ortamlarında kullanılmaya başlanan unsurlar arasına girmektedir. Bu nesneler etkin ve standartlara uygun tasarlandığında öğrenme için gerekli ortamların hazırlanarak konunun ya da kavramların nasıl ortaya çıktığının alt yapısını öğrenciye göstererek, çalışmalarını kendi düzeyine göre devam ettirme imkanı sağlanacaktır. Bu çalışmada etkin olarak kullanılabilecek öğrenme nesneleri geliştirmek için tasarım öncesinde ve tasarım aşamasında yapılması gerekenler sunulmaktadır. Çalışmanın ilk bölümünde, öğrenme nesnelerinin e-öğrenme ortamlarında ne şekilde yer aldığı ve nasıl kullanıldığı üzerine yoğunlaşılırken, diğer bölümlerde öğrenme nesnelerinin hazırlanması için gereken yazılım araçları ve bunların nasıl kullanılacağı üzerinde durulmaktadır. Son olarak dünya standartlarına uygun öğrenme nesneleri tasarımı için izlenmesi gerekli adımlar sunulmaktadır.

Abstract: Today teaching and learning strategies become more easier then the past. Learning objects are tools which have begun to be used in e-learning environments. If these objects are designed effectively and appropriate for standarts, it will be easier for students understanding base of subjects or concepts. In this study, we have presented the things are supposed to do before and in desinging phase of learning objects. First, we focused on how learning objects take place and are used in e-learning environments. Then we presented the types of software tools for designing. And also the steps for standart-based learning objects design is presented.

Anahtar Kelimeler: E-öğrenme, Öğrenme Nesneleri, Tekrar Kullanılabilirlik

1. Giriş

Öğretim materyallerinin elektronik ortamlarda geliştirilmesi, depolanması ve sunulması, bilgisayarın öğretim ve öğrenme aracı olarak ele alınması ile birlikte başlamıştır. Bilgisayarların ve özellikle internetin yaygınlaşması, her alanda olduğu gibi eğitimde de farklı açılımlara sahne olmaktadır. Artık uzaktan eğitim sadece basılı materyaller ve televizyon ile sınırlı olmaktan çıkmış, internet ve web teknolojileri ile yeni tasarım ve modellerin gelişmesine neden olmuştur. Zaman zaman geleneksel ve uzaktan eğitim kavramları yerini her ikisinin birlikte kullanıldığı karma modeller alabilmektedir[1]. Bugüne kadar tespit edilen bir çok eksikliğe rağmen öğrenme, yer ve zamandan bağımsız olarak günümüzdeki modern bilgi teknolojilerinin etkin olarak kullanımı sayesinde desteklenebilir ve kalitesi arttırılabilir [2]. Okullarda içinde hayaletlerin dolaştığı büyük boş binalar, üzerine kilitli bilgisayar laboratuarları, güncel BİT uygulamalarıyla sanal eğitim-öğretim faaliyetlerinin yaygınlaşması ile yavaş yavaş ortadan kalkacaktır [14]. Şüphesiz çevrimiçi eğitim sistemleri bu doğrultuda kullanılabilecek en önemli araçlardandır.

E-öğrenme internet teknolojileri aracılığıyla, öğretmen ve öğrencinin aynı ortamda ve aynı

anda bulunmalarına gerek kalmadan gerçekleştirilebilen eğitim faaliyetleridir [3]. Öğrenciler sunulan derslere zaman sınırlaması olmaksızın istedikleri zaman ulaşabilirler. Öğretmen öğrencilere akademik danışmanlık yapabilir, sorunlarına hızlı bir şekilde çözüm bulabilirler. Bunun için e-mail, sohbet odaları gibi bazı olanakları kullanabilirler. E-öğrenme ortamları bir çok uygulamaya olanak tanımaktadır. Etkin bir öğrenme aktivitesinin sağlanması için bir e-öğrenme materyali; metin, ses, basit grafiksel sunumlar, video sunumlar, animasyonlar, simülasyonlar, oyunlar, test sistemleri, geri bildirimlerle desteklenmiş etkileşimler gibi bileşenlere sahip olmalıdır [4].

Bu ortamlarda oluşturulan öğrenim içeriklerinin etkili biçimde sunulabilmesine olanak sağlayan araçlardan biri de öğrenme nesneleridir. Öğrenme nesneleri, gerçek dünyada karşılaştığımız kitap, kalem gibi fiziksel nesnelere benzeyen, kendine özgü özellikleri ve davranışları bulunan yazılım parçacıklarıdır. Öğrenme nesneleri kendi başına bir bütün olan aynı zamanda bütünün bir parçası olan varlıklardır. Öğrenme teknolojileri üzerine araştırma yapan IEEE Öğrenme Teknolojisi Standart Komitesi (LTSC) öğrenme nesnelerini şu şekilde açıklamaktadır:

"Teknoloji Destekli Öğretim sırasında kullanılabilen, yeniden kullanılabilen veya referans verebilen sayısal ya da sayısal olmayan herhangi bir varlıktır." [5] Öğrenme nesnelerini çeşitli amaçlar veya ortamlarda kullanabilmek için bu nesnelerin tanınması veya onları açıklayan bilgilerle sarmalanmış olması gereklidir. Bu işlem "tanımlayıcı bilgi" veya "açıklayıcı bilgi" anlamına gelen "metadata" larla yapılır. Kısaca "veri hakkında veri" de denilen "tanımlayıcı bilgi" bir kaynak veya nesne hakkında tanıtıcı bilgi anlamına gelmektedir. Örneğin, kütüphanelerde görülen kataloglar kitaplar veya belgelere kolayca ulaşılmasını ve onların tanınmasını sağlayan birer "tanımlayıcı bilgi" koleksiyonudur. O halde öğrenim nesnesi bir ders değil, ancak dersin oluşturulmasında kullanılan bir parçadır [6]. David Wiley ise; öğrenme nesnelerini "Öğrenme nesnesi, öğrenimi desteklemek için kullanılabilen herhangi bir sayısal kaynaktır." şeklinde tanımlamaktadır[7]. Dünyaca ünlü yazılım firmalarından olan Macromedia ve Medyasoft öğrenme nesnelerini; eğitim ve öğrenim uygulamalarında kullanılan modüler içerik parçalarının her biri olarak tanımlamaktadır.

Çevrimiçi öğrenme ortamlarına yönelik olarak eğitim malzemesi hazırlanması konusunda günümüzde pek çok sorun ile karşılaşılmaktadır. Bu sorunlardan en önemlisi bu malzemelerin daha kaliteli ve içerikli bir şekilde sunulabilirliği konusunda yaşanmaktadır [8]. Çevrimiçi eğitime yönelik olarak hazırlanan malzemelerin genellikle hacim olarak çok büyük olmaları nedeniyle bu malzemelerin güncelliğinin korunması, sürekli olarak yenilenmesinin sağlanması ve yeniden biçimlendirilmesi gibi konularda da önemli sıkıntılar olabilmektedir.

Öğrenme nesneleri bir çok avantajları ile elektronik materyallere yeni bakış açıları ve kullanım alanları getirmektedir. Yeniden kullanılabilirlik özellikleriyle öğrenme nesneleri birçok ortam ve farklı amaçlar için yeniden kullanılabilmektedirler. Üretilebilirlik özellikleri bu nesneleri belli bir öğrenicinin öğrenim ihtiyaçlarını mükemmel şekilde karşılayacak biçimde otomatik olarak birleştirilebilir kılmaktadır. Bunun yanında yeteneğe göre öğrenme imkanı sağlayarak, ders modelinden ziyade yetenek modelleri içinde beceriler, bilgi ve davranışların kesişimi üzerine odaklanan bir yapıya sahiptir. Yine öğrenme nesneleri içeriğin özelleştirilmesine gereksinim duyan birey veya kurumlar için çok uygun araçlar olup kişi veya kurum bazlı özelleştirilebilir özellikleri bünyesinde barındırmaktadır. Nesne tabanlı yazılım sistemleriyle oluşturulduklarından diğer öğrenim sistemleri ve platformlarıyla çalışabilirliğini korurken kurumsal gereksinimlere özel öğrenme nesneleri tasarımı, geliştirme ve sunumu hususunda tanımlamaları ayarlamasını sağlar. Ayrıca tasarımcı ve üretici açısından küçük parçaları daha az masraf ve daha az hatayla geliştirmek büyük parçaları geliştirmekten

daha kolaydır. Bu açıdan bakıldığından yaratılan bir nesne tekrar tekrar kullanıldığında bu durum tekrar tekrar kazanç sağlayacaktır.

Birçok uzmana göre öğrenme nesneleri bir eğitim veya öğrenim teknolojisinden çok daha fazlasıdır. Öğrenme nesneleri, otomatikleştirmiş, yöneltimli (rehberli) ve bilgisayar güdümlü bir öğrenim ve/veya eğitim vizyonu sağlamaktadır. Öyle ki, öğrenme nesneleri "yeteri kadarını alma ", "zamanında ve hızlı şekilde ulaşma " ve "kişiye özel öğrenim" olanakları sunmaktadır [6]. Eğer, bir dersin tümü değil de sadece gereksinim duyulan bir parçası öğrenilmek isteniyorsa, ihtiyaç duyulan konudaki öğrenme nesneleri bu isteği karşılamak için kullanılabilmektedir. Öğrenme nesneleri, tanımlayıcı bilgilere sahip olduklarından kolayca aranabilmekte, bulunabilmekte, böylelikle öğrenim içeriğine tam zamanında/anında erişim olanağı ortaya çıkmaktadır. Öğrenme nesneleri ayrışık ve birbirinden bağımsız nesneler olduklarından her bir bireyin kendi öğrenim şekli veya yöntemine uygun şekilde dersler oluşturulmasına da sağlayarak özelleştirilmiş öğrenime de olanak tanımaktadır.

Öğrenme nesnelerinin kullanımına destek sağlayacak ve yaygınlaştıracak bir e-öğrenim dünyası ana çatısı veya çerçevesi gittikçe daha iyi anlaşılır hale gelmektedir. Bazı öncüler, öğrenme nesnelerini şimdiden tasarlamaya, geliştirmeye ve hatta belirli sınırlar içinde kullanmaya başlamışlardır [6,7].

2. Eğitimde Öğrenme Nesneleri Kullanımı

Dünyada e-öğrenme ortamlarında öğrenme nesneleri kullanımı yavaş yavaş yaygınlaşmaktadır. Matematik Eğitimi alanında öğrenme nesnelerinin hizmete sunulduğu çevrim içi birkaç site mevcuttur. Bunlardan en önemlilerinden biri Freudhenthal Institute bünyesindeki (www.fi.uu.nl) "kidskount" ve "wisweb" portallarıdır. Bu portallar içerdikleri iki ve üç boyutlu oyunlar aracılığıyla özellikle ilk öğretim düzeyindeki öğrencilere müfredattaki bir çok konuda destek olmaktadır. Bu oyunlarla öğrenci bir çok şeklide (döndürme, örüntü çıkarma, sayma, hesaplama vb) etkinlikleri yerine getirmekte ve zaman zaman oynayarak, zaman zaman kendisiyle yarışarak öğrenmektedir. Yine bu alanda (www.mathe-online.at) sitesi ise öğrenme nesneleri biçiminde tasarlanmış matematik ve geometri etkinliklerinin bulunduğu bir başka portaldır. Burada da oyun, yarışma, izleme, puzzle tarzında değişik etkinlikler yer almaktadır. Bu doğrultuda ülkemizde yeni yeni çalışmalar başlamıştır. Ancak yapılan çalışmalar henüz öğrenme nesnelerinin özellikleri tam anlamıyla yansıtamamaktadır. Özellikle tekrar kullanılabilirlik hususu mevcut nesnelerde gerçekleştirilmiş değildir.

3. Tekrar Kullanılabilirliğin E-Öğrenme Ortamları için Faydaları

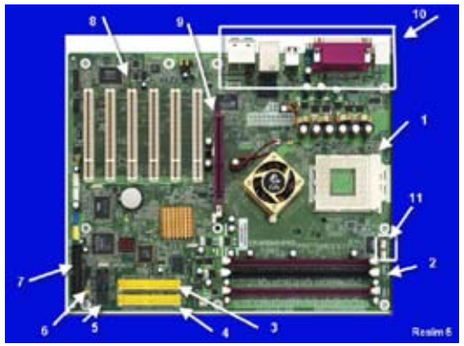
Öğrenme nesnelerinde bahsi geçen tekrar kullanılabilirliği gerçekleştirebilmek için nesnelerin iki boyutu üzerinde önemle durulmalıdır. Bu iki boyut nesnenin geliştirilmesinden önce ve tasarım-geliştirme aşamasında üzerinde durulması gereken hususlardır. Bunlardan birincisi oluşturulacak nesnenin hangi konularda kullanılabileceğini öngörebilmek ve ona uygun senaryolar üretebilmek, ikincisi ise senaryolarda öngörülen uygulamaları etkin ve kolay bir şekilde gerçekleştirebilecek nesneyi oluşturmaktır. Bir öğrenme nesnesinin sayısal ortamda hazırlanması, bu malzemenin sayısallaştırılması, elektronik ortamda saklanması, benzeri diğer malzemeler ile ilişkisinin kurulması ve malzeme ile ilgili üstverilerin belirlenmesi gibi aşamaları içerir [2].

E-öğrenme ortamına konulmuş olan resim, video, canlandırma vb. herhangi bir nesnenin farklı amaçlar doğrultusunda defalarca kullanılabilmesi, üretilen materyalin gerçek anlamda nesne tabanlı olduğuna işaret edecektir.

3.1 Konu Seçimi ve Senaryolar

Birinci boyutu gerçekleştirebilmek için ilgili öğretim programlarının detaylı analizi gerekmektedir. Bu kısımda öğretim programlarının

benzer veya birbirine benzetilebilecek konuları tespit edilmeye çalışılır. Bu süreç uzun zaman alabilecek, titiz bir çalışmayı gerektirir. Bu süreçte öğrencilere çevrimiçi ve uzaktan ortamlarda hangi derecede programlar sunulacağına odaklanılır [9]. İlköğretim matematik müfredatında hacim hesaplarıyla ilgili bir kazanım öğretilirken kullanılan "küp" nesnesinin üzerinde yapılacak küçük değişiklikler ile fen bilgisi dersinde "basınç" konusu için de kullanılabilmesi tekrar kullanılabilirlik için verilebilecek örnekler arasındadır. Bir başka örnek; aşağıda Şekil1'de görülmektedir.



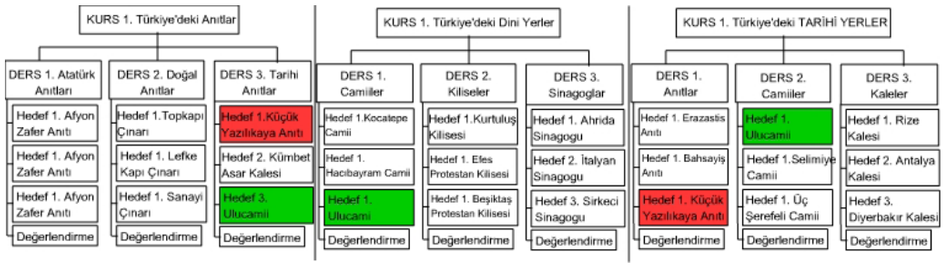
(Resim: www.donanimmerkezi.com)

Şekil1. Tekrar kullanılabilir öğrenme nesnesi örneği

Bu resim bir öğrenme nesnesi olarak, temel bilgisayar bileşenlerinin öğretileceği bir derste; temel bileşenlerin yerleri ve birbirleriyle ilişkilerini göstermek amaçlı olarak kullanılabilirken, aynı resim üzerindeki veri, adres ve kontrol yolları aracılığıyla işletim sistemleri dersinde bellek, işlemci ve disk arasındaki veri alışverişinin kavratıldığı bir ortama rahatlıkla dönüştürülebilir. Bununla birlikte resim üzerine eklenecek bir canlandırma opsiyonu ile verilerin bu üç donanım aygıtı arasındaki hareketi de gösterilebilir. Öğrenme nesnelerinin farklı derslerdeki kullanımı ile ilgili olarak aşağıdaki nesneler de uygun örnekler olarak gösterilebilir [2].

Bu tür nesneler geliştirilirken, nesneleri kullanacak olan öğrencilerin bireysel farklılıkları göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, öğretmenlerin öğrenme nesnelerinden ne şekilde faydalanabileceğinin tespit edilmesi için geliştirilen nesnelerin kullanıldığı pilot uygulamalar gerçekleştirilerek öğretmenlerin görüşleri alınabilir. Bu doğrultuda nesnelere yapılacak ilaveler ve düzenlemeler ile nesneler esnek hale getirilebilir.

Senaryolar da, öğrenme nesnelerinin etkin kullanımı için gerekli unsurlardandır. Öğrenme nesnelerinin kullanılacağı e-öğrenme ortamlarında nesnenin hangi durumda kullanılacağı önemlidir. Yarışma, oyun, hesaplama, bulmaca, örüntü bulma, canlandırma, izleme vb. gibi bir çok öğrenme durumunun biri veya birkaçı senaryoların içerisinde kullanılabilir. Senaryolar, öğrenci ile öğrenme nesnesinin etkin bir biçimde etkileşimine izin vermelidir. Etkileşim, bilgilendiricilik, yönlendiricilik, açıklama ve iletişim kolaylığı, açıklama ve iletişim kolaylığı ve estetik gibi unsurları içermektedir [10]. Etkileşim unsurunu etkin bir biçimde bünyesinde barındıran bir öğrenme nesnesi sayesinde öğrenci kendi bilgisini yapılandırabilir. Bu



Şekil 2. Farklı derslerde kullanılabilen öğrenme nesneleri örneği

durum günümüzde giderek önem kazanmaya başlayan yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun ortamlar oluşmasına yardımcı olmaktadır [11]. Bir öğrenme nesnesinin mevcut sistem içindeki yerini belirleyen en önemli unsur, mevcut sistem ya da sistemler üzerinde daha önceden oluşturulmuş öğrenme nesneleri ile arasında belirlenebilen herhangi bir ilişki varsa bu ilişkinin sayısal ortamda tanımlanmış olmasıdır. Bu durum, ileride bu öğrenme nesnesinin daha yaygın bir kullanım kazanmasına yönelik önemli bir etken olacaktır [2].

3.2.Öğrenme Nesnesi Tasarım ve Geliştirme

Öğrenme nesnelerinin tekrar kullanılabilirliği için gerekli ikinci boyut da nesnenin tasarımı ve geliştirilmesidir. Tasarım ve geliştirme uygun senaryo yazımı kadar doğru yazılımı kullanmayı da gerektirmektedir. Bir e-öğrenme materyalini yeterince esnek ve tekrar kullanılabilir olarak tasarlamak ve geliştirmek için zaman zaman klasik web tasarım araçları (Frontpage, Dreamweaver) yeterli olmamaktadır. Uyumluluğun arttırılması amacıyla bu tür kaynakların hazırlanmasında XML kullanımı yaygınlaşmaktadır. XML kullanımı üretilen materyallerin her ortamda kullanılabilmesine destek sağlayacaktır [14]. Öğrenme nesneleri yapıları gereği, bir web sayfası içerisinde gömülü bir araç olabileceği gibi sayfanın tümü de olabilir. Günümüzde hazırlanan materyalin "nesne" olarak değerlendirilmesini sağlayabilecek yazılımlardan en önemlilerinden biri "Java" dır. SUN firmasının geliştirdiği bir platform bağımsız programlama dilidir. Platform bağımsızlığı hazırlanan nesnelerin bir çok farklı donanım ve farklı işletim sistemi üzerinde çalışabilmesine imkan tanır. Java, bilgisayar dünyasının ses, grafik işlem, haberleşme gibi ihtiyaçlarına cevap verebilen bir programlama dilidir. Javanın diğer önemli bir temel özelliği nesne kökenli (object oriented) bir dil olmasıdır. Nesne kökenli diller, nesneleri gerçek dünyadakine daha benzer bir yapıda tanımlayarak anlaşılmalarını kolaylaştırırlar. Nesneleri gerçek dünyadaki gibi masa, sandalye, bilgisayar,kalem gibi tanımlayarak programlamak insan beyninin anlaması açısından çok daha kolaydır. Java programlarının grafikleri web sayfalarının programlama dili olan html ile aktarılır. Bu yüzden html ve java programlarını birlikte kullanmak ve java programlarını gerçek zamanda web sayfalarında göstermek mümkündür. Profesyonel programlamada, devamlı büyüyen havuzda bulunan nesnelere ulaşılarak, bu nesneler tekrar kullanılabilir. Java uzaktaki bir sistemde bulunan nesnelere internet üzerinden kolayca ulaşabilme imkanı tanır [12]. Java bu özellikleriyle yavaş yavaş e-öğrenme ortamları tasarımındaki yerini almaktadır. Java'nın yanında Macromedia'nın Flash, Authorware ve Adobe firmasının Atmosphere yazılımları da esnek ve tekrar kullanılabilir öğrenme nesneleri hazırlama amacıyla kullanılabilir. Flash'ın actionscript yapısı, nesnelere öğrenci ile etkileşimli butonlar, oklar vb. araçlar eklemeye izin vermesi bakımından işlevseldir. Authorware'deki klasik programlama dillerindekilere benzer koşul, döngü ve yineleme yapıları özellikle dallanmalı program yapısına dayalı nesneler oluşturarak, öğrenci ve nesne arasındaki etkileşime katkı sağlayabilir. Atmosphere yazılımının özellikle oyun vb. arayüzleri tasarlamadaki efekt, canlandırma ve üç boyutlu tasarımdaki etkinliği de materyallere tekrar kullanılabilirlik ve esneklik kazandırmak açısından göz önünde bulundurulması gereken unsurlardandır. Javascript, Vbscript gibi istemci temelli diller de kullanıcıya dayalı işlemlerin gerçekleştirilmesine imkan tanımaktadır. Bunların yanında günümüzde kullanımı hızla yaygınlaşmakta olan Asp, Php, Jsp,.Net, C# gibi internet programcılığı ortamlarının veri kaydetme, silme, düzenleme, sorgulama, sınama gibi özellikleri bünyelerinde barındıran Access, Mysql, Ms Sqlserver vb. veri tabanı programlarıyla birlikte kullanılmasıyla oluşturulacak dinamik web sayfaları da öğrenme nesnelerinin web sitelerine taşınmasını kolaylaştıracak ve ilgili sitelerin kullanılabilirliğini arttıracaktır. Bu noktada özellikle veri tabanları, öğrenme nesnelerine ilişkin "metadata" ların saklanması, hangi nesnenin kim tarafından üretildiği, ne amaçla üretildiği; kim tarafından, ne amaçla, kaç defa

kullanıldığı vb. istatistiklerin tutulması açısından çok önemlidir. Bu durum ilgili ortamların kendi kendilerine çevrim içi olarak tekrar kullanılabilirliklerini kontrol etmeleri anlamına gelmektedir. Özetle e-öğrenme ortamlarında aşağıdaki araçlardan yararlanmak mümkündür.

Yazılım Türü	Yazılım
Dinamik Web Sayfası Aracı	Asp,php, .net, C#, Jsp
İstemci temelli Scripting Dili	Javascript, VbScript
Web Sayfası Tasarımı	Frontpage, Dreamweaver, XML
Canlandırma, Etkileşim	Flash, Authorware, Atmosphere

Tablo1. E-öğrenme ortamları tasarımında kullanılabilecek araçlar

Bütün bunlarla birlikte, geliştirilen nesnelerin sunulduğu e-öğrenme ortamlarının dünya standartlarına uygunluğu da önemlidir. Bu amaçla kullanılan eğitim yönetim sistemlerinde "SCORM" adından sıkça söz ettiren bir standart durumundadır. SCORM içerisinde web tabanlı öğrenme ortamları için tanımlanan esaslar üç farklı bölümde ele alınmıştır: İçerik Kümesi Modeli (Content Aggregation Model - CAM), Çalışma Ortamı (Run-Time Environment - RTE) , Sıralama ve Dolaşım (Sequencing and Navigation – SN) [13]. Özellikle Microsoft, IMS Küresel Öğrenme Konsorsiyum'unun belirlemiş olduğu yeni tanımlamalar ve standartlarla içerik geliştirmede kullanılabilecek yeni araçlar ürettiğini duyurmuştur. Bu doğrultuda, geliştirilen öğrenme nesnelerinin bahsedilen standartlara uygunluğu gerek eğitim, gerekse tasarım uzmanları tarafından kontrol edilmelidir.

4. Sonuçlar

Bu çalışmada e-öğrenme ortamlarında nesne tabanlı materyaller hazırlamak için yapılması gereken temel işlemler üzerinde durulmaktadır. Çalışmada etkin öğrenme nesneleri geliştirmek için, öğrenme nesneleri geliştirme süreci; tasarım - geliştirme aşamasından öncesi ve tasarım-geliştirme aşaması şeklinde ele alınmıştır. Bu aşamalarda yapılması gerekenler ve kullanılabilecek araçlar ve uyulması gereken standartlar sunulmuştur.

E-öğrenme ortamlarında öğrenme nesneleri kullanımları yeni yeni başlamış olmasına rağmen özellikle yurt dışındaki çalışmalarda elde edilen ürünler dikkate alındığında konu üzerinde çalışılması gerektiği izlenimi alınmaktadır. Bununla birlikte öğrenme nesneleri etkin hazırlandıklarında öğrenci, öğretmen ve eğitim organizasyonu yapan kuruluşlara bir çok kolaylıklar sağlamaktadır. Günümüzde özellikle eğitimcilerin sıkça üzerinde durdukları kalıcı öğrenme, öğrenci merkezli öğrenme, yaparak öğrenme gibi konular bu tür nesnelerin etkin tasarlanmasıyla mümkün olabilecektir. Öğrenme nesnelerinin tekrar kullanılabilirliği ile bir defa üretilen nesneden defalarca yararlanmak suretiyle ciddi zaman ve maliyet tasarrufları söz konusu olmaktadır.

Yapılacak çalışmalarda dünya standartlarına uygunluk ilkesinden taviz verilmemeli, bu konuda uzman kişilerin görüşlerine sıkça başvurulmalıdır. Geliştirilen öğrenme nesnelerinin pedagojik uygunluğu da eğitim bilimciler tarafından sürekli izlenmelidir.

Ülkemizdeki öğrenme nesneleri tasarımı, geliştirilmesi ve paylaşılması konusu araştırmacılar tarafından gerekli ortamların oluşturulması suretiyle geliştirilmeli, kurulacak paylaşım ortamlarıyla nesneler paylaştırılmalıdır. Bu sayede tasarlanacak farklı e-öğrenme ortamlarıyla hem ülkemize materyal çeşitliliği kazandırılacak hem de yabancı ülkelerden ithal edilen ve çoğu zaman sistemimize uymayan materyaller kullanılmayacaktır.

Kaynaklar

[1] Aşkar, P., Xİ. Eğitim Bilimleri Kongresi, Eğitim Teknolojisi için yeni bir kavram: Öğrenme Nesneleri

[2] Çağıltay. K., 2001 19th Turkish Informatics Society Conference. Istanbul, Turkey. Tekrar Kullanilabilen Ögrenme Nesneleri (TEKÖN) ve Örnek bir Çalisma -Reusable Learning Objects and a Case Study

[3] Mutlu, M. E. Dinçer, G. Okur, M. R. , Şişman S., Öğrenim Sistemlerinin Tasarımında Kavram Haritaları, Öğrenme Nesneleri ve Eğitim Yönetim Sistemlerinin Rolü , Akademik Bilişim 04, Trabzon, 2004

[4] Friesen, N., Fisher, S., Roberts, A. (2001). "Metadata for educational object repositories", CanCore.org. [Çevrimiçi]http://www.cancore.org/cancoreimsottawa_files/frame.htm [12.05.2006].

[5] LOM (2000). "Draft standard for learning object metadata", Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. P1484.12/D4.1, Learning Object Metadata, 12 March 2000. [Çevrimiçi] http://ltsc.ieee.org/doc/wg12/LOMv4.1.htm [02.08.2005].

[6] Cebeci, Z., Öğrenim Nesnelerine Giriş, Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 2003, C.2, S.2, (1-6)

[7] Wiley, D. (ed.), 2000. Instructional Use od Learning Objects, Online Book, http://reusability.org/read/

[8] Robson, R., Content & Learning Management, WebNet2000 World Conferences, Trends & Issues., 2000 (19.05.2003, 17:00)

[9] Beydağ Ü., Önal A. , Uzaktan Eğitimin Ana Hatları, Akademik Bilişim 06, Denizli, 2004

[10] Kaya, Z. , Önder, H. H., İnternet Yoluyla Öğretimde Ergonomi, Tojet, October 2002, Vol1, No1, Article 8

[11] Longmire,W., A Primer on Learning Objects, Learning Circuits, 2000. , [Çevrimiçi] http://www.learningcircuits.org/mar2000/primer.html

[12] [Çevrimiçi] http://sun.java.com

[13] Doruk, Z.,Nesne Tabanlı e-Öğrenme Yazılımları için Bir Başvuru Modeli: SCORM, [Çevrimiçi] http://www.mmistanbul.com/makaleler/e_ogrenme/scorm01/scorm01.html [01.09.2006]

[14] Baki, A., Bilişim ve İletişim Teknolojileri ile Entegre Olmuş Üniversitelerde Değişen Öğrenme ve Öğretme Pratikleri, Uluslar arası Katılımlı Açık ve Uzaktan Eğitim Sempozyumu, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 2002

Türkiye'de E-Devlet Uygulamaları: Devlet Web Sitelerinin Değerlendirilmesi

Yrd.Doç.Dr. Özlem Gökkurt-Bayram[1], Yrd.Doç.Dr. Feryal Turan[2]

[1] Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü 310 32 80/1330

[2] Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih Coğrafya Fakültesi, Sosyoloji Bölümü 310 32 80/1677

ozlembayr@gmail.com, feryalturan@yahoo.com

Giriş

Bilgi teknolojisinin gelişimi devletin ve devlete bağlı kurumların geleneksel işleyiş mekanizmasında önemli dönüşümlerin yaşanmasını desteklemektedir. Öncelikle devletin tüm günlük idari işlerinin elektronik ortama taşınarak vatandaşların kamu hizmetleri ile etkileşim içinde olmaları sağlanarak bu yöndeki işlemlerin daha verimli, daha düşük maliyetli ve hızlı bir süreçte gerçekleşmesine çalışılmaktadır.

E-devlet, Dünya Bankası tarafından kamu idari birimlerinin bilgi teknolojilerini (örneğin geniş alan ağları, internet, mobil iletişim v.b.) kullanarak vatandaşlar, işletmeler ve diğer devlet birimleri arasındaki ilişkilerini yeniden biçimlendirilmesi olarak tanımlanmaktadır. (World Bank). Böylelikle, ulusal bilgi otoyolunun kurulması süreci, her kurum tarafından oluşturulan web sitelerinin vatandaşın o kurum hakkında bilgilenmesini sağlayarak sözkonusu kurumla ilgili işlerini kolaylaştıracak biçimde tasarlanmasını gerektirmektedir.

Ülkemizde e-devlet uygulamalarında kurumsal ve ulusal bilgi ağı alt yapısı kapsamında önemli adımlar atılmakla beraber kamu birimlerinin enformasyon ve iletişim temelli gereksinimlerini karşılamak yönünde henüz başlangıç noktasında olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle kamu birimlerinin web sitelerinin vatandaşı bilgilendirmek ve bu sayede ihtiyaçlarını etkileşimli olarak ne ölçüde yerine getirebildiklerinin değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Sözkonusu amaca hizmet etmek bakımından, bu çalışmada ülkemizde iyi bilinen ve devlete bağlı beş kamu kurumunun web sitelerinin belirli bir standart ölçü, model seçilerek değerlendirme sonuçları ortaya konmaya çalışılmıştır.

Web Sitelerinin Değerlendirilmesine Yönelik Çalışmalar

Son yıllarda literatürde web sitelerinin değerlendirilmesi üzerine yapılmış çalışmalar giderek artmaktadır. Bu çalışmaların bir kısmı tasarım sürecinin ve bir kısmı ise içeriğin değerlendirilmesi ile ilgilenir. Web sitelerinin nitelikleri açısından değerlendirilmesinde genel olarak iki yöntem uygulanılmaktadır: Birincisi bilgisayara dayalı web sitesi değerlendirme araçları ve ikincisi ise geleneksel yöntemlerdir. Birinci yöntem bilgi teknolojisi temelli araçlardan yaralanılarak kullanıcının site üzerindeki hareketlerinin analiz edilerek kullanıcı doyumunun belirlenmesine yöneliktir. Bu tekniği kullanan Bauer and Scharl (2000) analiz için web sitelerini içerik, kullanıcı etkileşimi ve site içi dolaşım kriterlerine göre değerlendirmişlerdir. Hwang, Huang and Tseng (2004) eğitim amaçlı sitelerin değerlendirilmesinde önceden oluşturulan değerlendirme gruplarından yararlanmışlardır. Bu amaçla bilgisayar destekli bir yazılım, EWSE (Educational Web Site Evaluator) geliştirilerek bu program üzerinde grup kararı tekniğini kullanmışlardır.

Sitelerin teknik olarak web tasarımı açısından değerlendirilmesinde Benbunan-Fich (2001)'in bilgisayar kayıtları üzerinde gerekleştirilen "protokol analizi" yönteminden söz edilebilir. Bu yöntem web tasarımı sürecinde kullanılan

etmenlerin kullanıcı perspektifi ile test edilmesine yardımcı olmaktadır. Web sitesinde fazla karmaşık olmayan işlemler kullanıldığında bu teknikten daha iyi sonuç alınabilmektedir.

Web sitelerinin içerik bakımından değerlendirilmesinde ise genellikle geleneksel anket yöntemi uygulanarak değerlendirmecilerden belirli kriterlere göre web sitelerini değerlendirmeleri istenmektedir. Konuyla ilgili çalışmaların çoğunluğu ticari amaçlı (Benbunan-Fich 2001; Gonzalez 2004) ve eğitim amaçlı kurulmuş olan web siteleri için yürütülmüştür (Susser 2005; Hwang 2004, Olsina 1999).

Gonzalez and Palacios(2004) bu çalışmalar arasında en geniş ölçekli uygulamayı gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada adı geçen araştırmacılar tarafından 200 İspanyol şirketinin web siteleri işlevsellik, kullanılabilirlik, etkinli ve güvenilirlik gibi temel kriterler açısından değerlendirilmiştir. Değerlendirmenin sonucunda web sitelerinin eksiklikleri ortaya konmuştur. Benzer bir diğer çalışmada da ABD deki resmi siteler değerlendirilmiştir (Eschenfelder).

Yukarıda anılan çalışmaların hemen tümü geleneksel boyutta bir değerlendirme etkinliği için gerçekten de son derece ayrıntılı değişkenler üzerinde çalışmayı öngörür; bu durum geniş bir kullanıcı kitlesi ile çalışıldığında çalışmanın güç koşullarda yürütüleceği anlamına gelecektir. Smith(1997) in tanımladığı kapsam, erişim, etkileşim, erişim, doğruluk, yetkinlik ve güncellik kriterleri ise kütüphaneciler ve internet bilgi kaynakları kullanıcıları tarafından literatürde yaygınlıkla kullanılmıştır. Sonraki yıllarda değerlendirme kriterleri üzerinde Olsina et al. (1999) da çalışmış; ancak onun değerlendirme ölçütleri de Bauer and Scharl(2000) tarafından uygulanamayacak kadar ayrıntılı bulunmuştur.

Susser (2004), diğer çalışmalardan farklı olarak web tasarımı ile turizm alanlarında öğrenim gören iki farklı öğrenci grubu üzerinde bir değerlendirme çalışması yürütmüştür. Bu çalışmada sitelerin kendisinden çok özellikle web tasarımı dersini alan öğrencilerin web sitesi değerlendirme becerileri ölçülmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda Susser, web sitesi tasarımına yönelik dersler alan öğrencilere göre turizm alanındaki öğrencilerin web sitelerinin içeriğinin değerlendirilmesi konusunda daha bilinçli ve duyarlı oldukları sonucuna varmıştır.

Literatürde web sitelerinin değerlendirilmesine yönelik çalışmaları inceledikten sonra uygulama açısından hemen tümünde sözü edilen aşağıdaki ölçütleri belirleyici etmen olarak kabul edebiliriz:

- İçerik
- Görsel tasarım
- Erişim, kullanılabilirlik ve etkileşim
- Site içi dolaşım
- Erişim hızı

Yöntem

Bu çalışmada beş bakanlığın web sitelerinin ölçütlere göre değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu amacı gerçekleştirmek için, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Bilgi ve Belge Yönetimi bölümünden web tasarımı dersini alan öğrencilerin beş tane bakanlık sitesinin değerlendirmesi istenmiştir. Dersi alan 16 öğrenci hazırlanan 4 sayfalık soru kağıdı 16. Mayıs.2005 tarihinde öğrenciler tarafından doldurulmuştur.

Bu araştırma için pilot çalışmada Mart 2005'de yapılmış ve bunun sonucunda soru kâğıdında gerekli düzeltmelere gidilmiştir. Bu araştırma için beş tane bakanlık sitesi seçilmiştir. Bunlar Kültür Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Çalışma Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, İç İşleri Bakanlığı. Bakanlık sitelerinin değerlendirilmesi için hazırlanan soru kağıdı 11 ana bölümden oluşmakta ve bu bölümler içinde alt değerlendirme kriterleri bulunmaktadır. Soru kağıdının hazırlanmasında daha önce bu konuda yapılmış çalışmalar temel alınmış ancak

Türkiye'deki sitelerin değerlendirilmesinde uygun olmayan kriterler dikkate alınmamış ve bazı değişiklikler yapılmıştır. Her bir sorunun değerlendirmesinde evet, hayır ve kısmen şıkları kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

1 Web sitesinin Tanıtımı
Bu konuda değerlendiriciler, çalışma bakanlığının web sitesinin amaç/misyonu tanımlama bakımından daha iyi olduğunu ve sağlık bakanlığı sitesinin değerlendirilenler arasında en yetersiz olduğunu belirtmişlerdir.

Çoğunluk kültür bakanlığının (11) sitesinde bilgilerin kaynağı, türü ve hedef kitlesinin belirtildiğini ifade edelerken daha az sayıdaki kişi milli eğitim bakanlığının sitesini göstermiştir. Bu konuda en yeterli kültür bakanlığı bulunmuştur. Genel olarak tüm web-sitelerinde yeni bilgilerin eklendiği bölümün belirlenmesinde tüm bakanlık sitelerinin göreli olarak kritere uygun olduğu belirtilmiştir. Bu noktada bakanlık sitelerinde yeni kanun, duyuru ve değişikliklerin sık sık belirttiği dikkate alınırsa, neden daha fazla kişi tarafından web sitelerinin bu açıdan olumlu olduğu ortaya çıkmaktadır.

2 İçerik/kapsam
İçerik, Websitesinin tanıtımı ile ilgili açıklamalarla uyum sağlaması bakımından çoğunluk (12) tarafından çalışma bakanlığının websitesi uygun bulunmuştur; milli eğitim(7) ve iç işleri bakanlığı (7) ise daha az kişi tarafından seçilmiştir.. Web-sitelerinin en önemli noktalarından biri de kullanıcıların ihtiyaç duydukları bilgileri sağlamasıdır. Bu konuda kültür bakanlığı web-sitesi değerlendiriciler (11) tarafından en yetkin bulunmuştur. Değerlendiriciler devlet web-sitelerinin genellikle yararlı ve gerekli bilgileri sağladığını düşünmektedirler. Ancak bilginin dengeli ve yeterli olduğu konusunda görüşler değişmektedir. Değerlendirilen web-sitelerindeki ifadelerde teknik dil kullanılması (politik, alaycı, suçlayıcı ifadelerden kaçınılmıştır) ve içerikte önyargıya yer verilmemesi (ırk, sınıf, cinsiyet, kültürel ayrımlara yer verilmemiştir) konusunda çoğunluk aynı düşünceyi paylaşmaktadır.

3 Güncellik
Değerlendiriciler birbirine yakın sayıda bir çoğunlukla web-sitelerinin güncellendiğini belirtmişlerdir. Ancak bunların ne zaman güncellendiği konusunda web-sitelerinin yeterli bilgi sağlamadığı görüşündedirler.

4 Metadata
Web sitesinin başlığı, alt başlığı, yazarları, bölümleri, sitenin tanımı, anahtar sözcüklerinin belirtilmesinde kültür bakanlığı değerlendiricilerin çoğunluğu (14) tarafından yeterli bulunurken; daha az sayıda kişi (8) Sağlık Bakanlığı nı yeterli belirlemiştir. Her sayfanın başlığının açıkça belirtilmesi konusundaki değerlendirmede olumlu düşünen kişilerin sayıları birbirine oldukça yakındır. Değerlendirmede Çalışma (15) ve Kültür Bakanlığının (15) siteleri kullanılan terimler (terminoloji) ve alt sayfalarda verilen başlıklar bütün web sitesi ile uyum içinde bulunmuştur.

5 Hizmetler
Değerlendiricilerin çoğunluğu (12) İç İşleri ve Sağlık Bakanlığı'nın hizmetlerinin internet ortamında herkese açık olduğunu doğrulamışlardır. Azınlık (2) tarafından Kültür Bakanlığı bu kritere uygun bulunmuştur.

6 Şahsi bilgiler
Web sitelerinin kullanıcıların şahsi bilgilerle ilgili tutumunun belirlenmesinde kişilerin kendilerinden özel bilgilerin istenmediğine ya da istenen bilgilerin gizliliğinin korunacağına ilişkin değerlendirmede çoğunluk (5) tüm kurumlar için eşit ya da birbirine yakın olarak olumlu görüşü paylaşmışlardır.

7 İnternette Tanınma
Web sitelerinin İnternette tanınmasına yönelik değerlendirmede web siteleri arasında çoğunluk (13) İç İşleri ve Kültür Bakanlığı'nın ziyaretçi sayısını verdiğini belirtmişlerdir.

Çalışma Bakanlığı da bu sayıyı izleyen bir çoğunluk(12) tarafından aynı kritere uygun bulunmuştur. Sadece bir kişi bu görüş için Milli Eğitim Bakanlığı'nı işaretlemiştir. Aynı değerlendirme kapsamında çoğunluk(13) Milli Eğitim Bakanlığı'nın web sitesinde site dışı link(bağlantı) linklere yer verilmediğini belirtirken; ancak azınlık (1 ve 2 kişi) diğer kurumların web siteleri için bu bilgiye olumlu yanıt vermiştir.

8 Kullanım Kolaylığı

Web sitelerinin kullanım kolaylığına ilişkin değerlendirmelerinde ilk olarak site içi bağlantıların/ bilgilerin güncelliği ele alınmıştır. Çoğunluk (15) Çalışma ile Milli Eğitim Bakanlıkları sitelerinin güncellendiğini doğrularken bu kriter için İç İşleri ve Kültür Bakanlığı en az sayıda kişinin (8) seçtiği siteler olarak belirlenmiştir. Aynı değerlendirme kapsamında siteyi sık kullananlar için kısa yolların bulunduğu başta Çalışma Bakanlığı (9 kişi) olmak üzere hemen tüm siteler için doğrulanmaktadır (7 kişi). Site içi bağlantılarla ilgili kapsam hakkında bilgi verilmesine ilişkin kriter için çoğunluk(12) İç İşleri ve Kültür Bakanlığı'nı uygun bulurken; yakın bir çoğunluk (9) Çalışma Bakanlığı 'nın uygunluğunu doğrulamıştır.

9 Geri Bildirim

Web sitelerinin kullanıcılarının geri bildirimlerini ne ölçüde dikkate aldığını ölçmek amacıyla, kullanıcının site hakkında görüşlerini bildirebilecekleri bir adres bulunduğunu doğrulayan değerlendirmede çoğunluk (13) tarafından Çalışma Bakanlığı işaretlenirken azınlıkta kalan kişi sayısı (5) Milli Eğitim Bakanlığı 'nı işaretlemiştir.

10 Erişim

Web sitelerinin erişim açısından değerlendirildiği ilk durum erişimin hızlı olup olmadığıdır. Erişim hızı yönünden Milli Eğitim Bakanlığı çoğunlukça (12) ilk sırada yerini almakla beraber, diğer bütün kurumlar yine yakın bir çoğunluk tarafından (11) hızlı olarak değerlendirilmiştir. Kurum başlığının site adresinde yer aldığına ilişkin ikinci seçenek için değerlendiricilerin çoğunluğu (16) Sağlık Bakanlığı'nı işaretlemekle beraber diğer kurumlar için de yakın çoğunlukta kişi olumlu yanıt vermiştir.

11 Tasarım

Web sitelerinin tasarımı ile ilgili değerlendirmede çoğunluk 10) İç İşleri ve Kültür Bakanlığı'nın sitelerinin format ve grafik tasarımı bakımından konuyla uyum sağladığını bildirmiştir. Bu soruda en az sayıda kişi (6) Çalışma Bakanlığını uyumlu değerlendirmiştir.

Değerlendirmenin tasarımla ilgili ikinci seçeneğinde, değerlendiricilerin çoğunluğu (9) Milli Eğitim Bakanlığı'nın site sayfalarını yeterli kapsamda ve anlaşılır bulurken daha az sayıda değerlendirici(5) Çalışma Bakanlığı'nı bu kritere uygun bulmuştur. Sitelerin tasarımında HTML kullanıldığına yönelik bilgilendirmede ise çoğunluk (16) yine Milli Eğitim Bakanlığı'nı seçmekle beraber diğer kurumlar da birbirine yakın çoğunlukla bu kritere uygun bulunmuştur. Tasarım kapsamındaki son değerlendirme ise siteyi görüntülemede sadece metin ya da grafik yani alternatif erişim olanaklarının sunulduğunu doğrulayan bilgi ile ilgilidir. Bu değerlendirmede çoğunluk (8) Sağlık Bakanlığı'nı işaretlerken azınlık (2) tarafından İç İşleri ve Kültür Bakanlığı bu kriteri doğrulayan kurumlar olarak seçilmiştir.

12 Site içi dolaşım

Site içi dolaşıma yönelik değerlendirme kapsamındaki ilk seçenek websitesinin kullanıcının beklentilerine cevap verebilecek biçimde organize edildiğine ilişkin doğrulamadır. Çoğunluk(9) bu değerlendirmede Çalışma ve Milli Eğitim Bakanlığı'nı işaretlemiş; en az kişi(2) ise Sağlık Bakanlığı'nı uygun bulmuştur. Site içi tarama menüleri ve/veya site haritası gibi yönlendirme açısından uygunluğun değerlendirildiği ikinci kritere, Çalışma ve Milli Eğitim Bakanlığı çoğunluk(12) tarafından uygun gösterilmekle beraber diğer kurumlar da bu çoğunluğa yakın bir sayı (10) ile olumlu değerlendirilmiştir. Site içi dolaşıma yönelik üçüncü değerlendirme seçeneği olarak çoğunluk(14) Milli Eğitim, İç İşleri ve Kültür Bakanlığı ile Sağlık Bakanlığı (13) için herhangi bir arama motoruna bu sitelerden erişime olanak tanındığı görüşünü paylaşırken, en az sayıda kişi (8) Çalışma Bakanlığı'nı bu kritere uygun göstermiştir.

Sonuç

Araştırma kapsamında ele alınan Web-sitelerinin değerlendirmesindeki ilk konuyu Web-sitelerinin tanıtımı oluşturmaktadır. Web-sitesinin amacının, konusunun, bilgi kaynağı tarihi ve nasıl kullanılacağı hakkındaki bilgiler, kullanıcı için büyük önem taşıdığı açıktır. Nasıl kullanılacağı belli olmayan bir web-sitesi çok önemli bilgiler içerse bile kullanıcılar bu bilgilere kolayca ulaşamazlarsa sorunlar yaşanacağı açıktır. Değerlendirmede genel olarak tüm web-sitelerinin göreli olarak kritere uygun olduğu görülmüştür.

İçerik yönünden amaç, misyon ve işlevlerin kriterleri karşılaması bakımından web siteleri arasında büyük bir benzerlik bulunmuştur.

Web sitelerinin güncelliği konusunda değerlendiriciler arasında kurumların bilgilerini elektronik ortamda sıklıkla yeniledikleri konusunda bir görüş birliği vardır.

Web sitesinin başlığı, alt başlığı, yazarları, bölümleri, sitenin tanımı, anahtar sözcüklerinin belirtilmesini kapsayan metadata ögelerinin kullanımına yönelik kriterde siteler arasında farklılıkların olduğu görülmüştür.

Hizmetlerin internet ortamında herkesin ihtiyacına cevap verecek biçimde düzenlenmesine rağmen herkesçe erişilebilir olması kriterinde siteler arasında uyum bulunmamıştır.

Web sitelerinin kişilerin kendilerinden özel bilgilerin istenmediğine ya da istenen bilgilerin gizliliğinin korunacağına ilişkin ifadelere yer verilmesi ile ilgili değerlendirmede tüm web siteleri tutarlılık göstermektedir. Bu nedenle web sitelerinin şahsi bilgiler bakımından güvenilir olduğu söylenebilir.

Web sitelerinin hizmet verdiği konuyla ilgili olarak diğer sitelere erişime olanak sağlaması o konuda hizmet ya da bilgi ihtiyacı olan bireyler açısından önem taşırken bir yönden de o kurumun internette tanınmasına da olanak tanıyacak bir özellik taşımaktadır. Bu anlamda Milli Eğitim Bakanlığı dışındaki diğer tüm sitelerde ziyaretçi sayısının verilmesi yeterli olmamaktadır.

Web sitelerinin kullanım kolaylığını belirlemek için site içi bağlantıların güncelliği ve her vatandaşı ilgilendiren bilgilere erişimin herkese açık olması önemli birer ölçüt olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda güncellik bakımından Çalışma Bakanlığı diğer siteler arasında ilk sırada yerini alırken; diğer kriterler bakımından tüm kurumların siteleri birbirine yakın sonuçlar ortaya koymaktadır. Bu anlamda genelde sitelerin erişim açısından kullanım kolaylığı olduğu sonucuna varılabilir.

Web sitelerinde kullanıcının site hakkında görüşlerini bildirebilecekleri bir adresin verilmesi, kullanıcılarının geri bildirimlerini ne ölçüde dikkate aldığını ölçmek bakımından önem taşımaktadır. Bu açıdan yapılan değerlendirmede diğer kurumlar arasında Çalışma Bakanlığı'nın kullanıcıların geri bildirimlerine değer veren bir site olduğu söylenebilir.

Değerlendirme kapsamındaki tüm kurumların web sitelerine erişim hızında bir sorun yaşanmamaktadır. Kurumların hepsinin açık adı site adreslerinde yer almaktadır.

Web sitelerinin tasarımları değerlendirildiğinde teknik alt yapı bakımından tüm web siteleri standartlara uygun olmakla beraber içerik tasarımlarının kriterlere uygunluğu açısından Çalışma Bakanlığı sıralamada diğerlerinden daha düşük düzeyde yer almaktadır. Ancak site içi tarama menüleri ve/veya site haritası gibi yön-

lendirmelerin değerlendirilmesi bakımından kriterlere en uygun siteler Çalışma ve Milli Eğitim Bakanlıkları seçilmiştir.

Sonuç olarak sitelerden biri bir kriteri karşılarken diğerini karşılayamayabiliyor. Kendi içinde kriterleri ortalama olarak yerine getirse bile genelde kendi aralarında tutarsızlık var; çünkü standart bir yapıdan söz edilemiyor. Bunun için her birinin tek bir portalda hizmet vermesi uygundur.

Kaynakça

[1] Bauer, Christian and Arno Scharl. 2000. Quentitative evaluation of web site content and structure. *Internet Research*. 10(1) : 31-41.

[2] Benbunan – Fich, Raquel. 2001. Using protocol analysis to evaluate the usability of a commercial web site. *Information and Management* 39 (2) December : 151–163.

[3] Choi, JaeHwa and DallYong Kim 2004 A comperative analysis of automated web site evaluation tools. *Proceeding of the Eighth Pacific-Asia Conference on Information Systems PACIS 2004 , July 8-11* [online] 14 April [Accessed 14 April 2005] Available from <http:www.pacis-net.org/file/2004/S37-001.PDF>

[4] Gonzalez, F.J. Miranda and T. M. Banegil Palacios. 2004. Quantitative evaluation of commercial web sites: an empirical study of Spanish Firms. International Jurnal of *Information Management* 24 (4) : 313-328.

[5] Hwang, Gwo-Jen, Tony C.K. Huang and Judy C.R. Tseng. 2004. A group-decision approach for evaluating educational web sites. *Computers and Education* 42 (1):65 – 86.

[6] Marsico, Maria De and Stefano Levialdi. 2004. Evaluating web sites: exploiting user's expectations. International Journal of Human-Computer Studies 60(3) March :381-416.

[7] Smith. Alastair G. 1997. Testing the surf: Criteria for Evaluating Internet Information Resources. The Public-Access Computer Systems Review 8 (3) :1-13.Stufflebeam, Daniel L. 2001. Evaluation checklists: practical tools for guiding and judging evaluations. The American Juornal of Evaluation. 22 (1) : 71-79.

[8] Susser, Bernard and Taeko Ariga. 2004. Teaching e-commerce Web page evaluation and design: a pilot study using tourism destination sites . *Computers and Education 2005 (Article in press). Available online at www. sciencedirect.com*

[9] World Bank E-Government Website. (Erişim tarihi: 15 Ekim 2006) http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/EXTEGOVERNMENT/0,,menuPK:702592~pagePK:149018~piPK:149093~theSitePK:702586,00.html

Türkiye İnternet Sitelerinde Standartlara Uyumluluk: Karşılaştırmalı Ölçümler ve Stratejik Açılımlar

Mehmet Gençer
İstanbul Bilgi Üniversitesi
mgencer@cs.bilgi.edu.tr

Özet: Bu çalışmada bir örneklem üzerinde Türkiye'deki web sitelerinin, ağırlıklı olarak da kamu kurumlarına ait olanların, standartlara uyumluluğu ve bununla ilişkili teknolojik tercihlerine ilişkin Ölçümler sunulmakta ve bu Ölçüm sonuçlarına dayanarak e-Dönüşüm sürecindeki stratejik kısıtlama ve açılımlar değerlendirilmektedir. Bu sitelerin HTML standardına uygunluğunun yanısıra, karakter kodlaması ve sunucu yazılımı tercihlerini içeren ölçümler değişik site grupları arasında ciddi farklılıklara işaret etmektedir. Genel olarak standartlara uygunluğun yeterince gözetilmediği ve açık kaynak yazılımlardan yararlanma oranının düşüklüğü göze çarpmaktadır. Uzun vadede e-Devlet ve e-Dönüşüm süreçlerinin sağlıklı yürütülebilmesi için standartlara uyum konusunda strateji eksikliği ve bunu iyileştirmenin yolları konusunda karar vericilerin bilgilendirilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır.

1 Giriş

Türkiye'de İnternet kullanımı hızla artarken, kamu kurumları da kayda değer ölçüde İnternet teknolojisini kullanmaya başlamışlardır. Yakın zamanda Sayıştay Başkanlığınca hazırlanan raporlar kamu hizmeti veren kuruluşlara ait internet sitesi sayısının on bini aştığını gösteriyor[1]. Yine aynı raporda standartlara uygunluk ve tutarlı ortak pratiklerin geliştirilmesi konusundaki eksikliklere dikkat çekilmektedir.

İnternet sitelerindeki içeriğin uluslararası standartlarla uyumlu olarak hazırlanması pek çok açıdan önem arzeder. öncelikle yüksek uyumluluk, kullanıcıların ellerindeki cihaz ve yazılımlarla bu içeriğe ulaşabilmesini garanti etmenin tek yoludur. Bu yapılamadığında, örneğin ancak belirli web tarayıcıları ile görüntülenebilen web siteleri ortaya çıkar. Daha da önemli bir konu yanlış pratiklerin uzun vadede geriye dönük olarak düzeltilmesinin maliyetli oluşudur. Ayrıca bu yanlış pratiklerin taklit yoluyla yayılması sonucu zararların büyümesi kurumsal ortamlarda sık gözlenen, ve uzun vadede bu maliyeti katlayarak büyüten bir olgudur, özellikle de kamu sektöründen geldiğinde[2].

Bu çalışmada bir örneklem üzerinde Türkiye'deki İnternet sitelerinin standartlara uygunluğunu gösteren bir dizi ölçüm sunulmaktadır. Ağırlıklı olarak devlet kurumları ve üniversiteler bulunmakla beraber, bir grup özel ticari kurum siteleri de karşılaştırma yapabilmek amacıyla örnekleme dahil edilmiştir. örneklem İnternet üzerinde bulunan "popüler linkler" sayfalarından derlenen 241 web sitesi içermektedir. örneklemde değişik gruplardan (ticari, sivil toplum, askeri, devlet kurumları ve üniversiteler) site sayıları aşağıdaki gibidir:

Kamu kurumları (.gov.tr)	:99
Üniversiteler (.edu.tr)	:74
Askeri Birimler (.mil.tr)	: 4
Sivil Toplum Kuruluşları (.org.tr)	:37
Özel ticari kurumlar (.com.tr)	:27

Standartlara uyumluluk ve kullanılabilirliğin değerlendirilmesi amacıyla örneklemdeki web sitelerinin ana sayfaları için asağıdaki bilgiler derlenmiştir:

w3chata Web sayfaları ile ilgili standartları belirleyen World Wide Web Konsorsiyumunun [4] HTML sayfalarındaki hataları belirleyen onaylama aracı kullanılarak sayfada bulunan hata adedi.

sunucusınıfı Sitede kullanılan sunucu tipi. Sunucu tipi açık kaynak Apache sunucu, ticari olan Microsoft İS sunucu, ve diğer ticari sunucu olarak üç kategoride toplanmıştır.

boyut Ana sayfanın byte cinsinden boyutu.

kötü kodlama, çoklukodlama İngilizce dışında sayfalarda belirtilen karakter kodlaması için kimi sayfalar uluslararası standartlarda varolmayan kodla-malar kullanmakta, kimileri ise geçersiz bir şekilde birden fazla karakter kodlaması etiketi içermektedir.

Ayrıca bu ölçümlerden yola cıkılarak 'w3chata/boyut' türünden komposit ölçümler de değerlendirilmektedir.

Yapılan ölçümler değişik gruplar arasındaki kayda değer farklılıklara işaret etmektedir. Genel olarak HTML içeriğindeki hataların çokluğuna ek olarak karakter kodlaması ile ilgili geçerli pratiklerin web tasarımı sırasında hemen hiç dikkate alınmadığı ortaya çıkmaktadır. Ayrıca sunucu olarak standartlara uyum açısından avantajlı olduğu bilinen açık kaynak yazılımları tercih etme oranının Dünya ortalamasının oldukça altında olduğu görülmüştür.

İnternet kullanımının yaygınlaşması ile birlikte sözkonusu içeriğin daha fazla vatandaş tarafından kullanılacak olmasına ek olarak bu içeriğin farklı cihazlar, yazılımlar ve sistemler arasında dolaşması ve ileride kurulacak sistemlerin de varolan sistemlere bağımlı olması söskonusudur. Bu meyanda standartlara uyumluluğun geliştirilmesi ne kadar erken aşamada yapılırsa, uzun vadede geriye dönük düzeltmelerin yapılmasından doğacak maliyet, ya da şimdi oluşturulan içeriğin gelecekte kullanılamaz hale gelmesinden doğacak zararlar o kadar aza indirgenecektir. Buna yönelik olarak karar vericilerin doğru şekilde bilgilendirilmesi ve kamu sektöründe uzun vadeyi gözeten stratejilerin belirlenmesi önem kazanmaktadır. ¨ Ozel sektörün ve web içeriğini tasarlayan müteahhit firma ve birimlerin bu iradeyi önemli ölçüde takip ettiği gözönüne alınırsa bu yöndeki adımların uzun vadede kamu kurumları dışındaki pratiği de olumlu etkilemesi olasıdır[3].

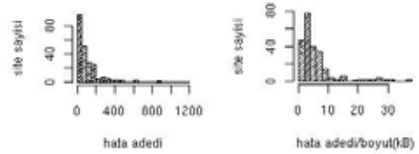
Aşağıdaki bölümlerde önce genel ölçümler ve arkasından karşılaştırmalı ölçümler sunulmaktadır. Son bölümde bunların değerlendirilmesi sunulmakta ve stratejik açılımların somutlaştırılması amaçlanmaktadır.

2 Genel Ölçümler

2.1 HTML hataları

World Wide Web Konsorsiyum(W3C) sayfalardaki uyumluluk hatalarının tespitini sağlayan araçlar temin etmektedir. Bu araçlar kullanılarak örneklemdeki sitelerin ana sayfalarındaki hata miktarı ölçülmüştür. örneklemdeki sitelerde minimum 2, maksimum 1186 hata bulunmuştur; ortalaması ise 127 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca hiçbir sitede en son W3C standartlarında öngörülen DOCTYPE etiketi bulunmamaktadır.

Resim 1 hata adedi ve kilobyte başına hata adedinin dağılımını göstermektedir.



Şekil 1: HTML Doğrulama Hataları

2.2 Sunucu Tercihleri

Örneklemdeki sitelerde kullanılan sunucu yazılımı tipleri aşağıda özetlenmiştir:

	Adet	Oran
Microsoft-İS :	138	% 58
Apache :	90	% 37
Diğer :	13	% 5

Bu tercih dağılımı Dünya genelinden oldukça farklı görünmektedir. Dünya istatistikleri [5] açık kaynak Apache sunucu kullanım oranını %62 olarak göstermektedir. Bu da Türkiye İnternet sitelerinde açık kaynak sunucu tercih edilme oranının Dünya ortalamasının neredeyse yarısı düzeyinde olduğunu göstermektedir.

2.3 Karakter Kodlaması

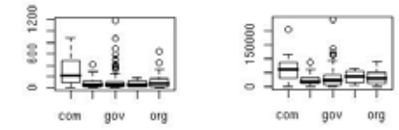
örneklemdeki sitelerde en yaygın görülen hata uluslararası standartlarda yeri olmayan ve ticari bir şirkete özgü windows-1254 tipi karakter kodlamasının kullanılmasıdır. Oysa Türkçe içerik için tercih edilen kodlamalar ISO-8859-9 ya da UTF-8 olarak belirlenmiştir. Buna ilaveten pek çok site karakter kodlamasını belirten HTML etiketlerinden birden fazla içermekte ve herbirinde başka karakter kodlaması belirtilmektedir, ki bu da karakter kodlaması meselesinin web tasarımcıları tarafından anlaşılamadığını göstermektedir. Bu sitelerin %54'ünde standartlarda olmayan karakter kodlaması kullanılmış, %32'si ise birden fazla karakter kodlaması etiketi içermektedir. Ayrıca 26 sitede karakter kodlaması hiç belirtilmemiştir. Sadece 6 sitede UTF-8 kodlaması tercih edilmiştir.

3 Grup Karşılaştırmaları

Bu bölümde değişik gruplardaki sitelerin (kamu, üniversite, ticari, vb.) ölçümleri karşılaştırılmaktadır.

3.1 Sayfa Boyutları ve HTML hataları

Farklı gruplardaki site ana sayfalarının byte cinsinden boyutları ve sayfalardaki HTML hata adedi resim 2'te gösterilmektedir. Ana sayfa boyutu sayfanın görüntülenme hızını etkilediğinden dolayı aşırı büyük sayfalar erişilebilirlik açısından bir engel olarak görülür. Burada ticari siteler hem daha büyük ana sayfa boyutuna sahip hem de HTML hata yoğunluğu diğer gruplardan kaydade ğer şekilde yüksek olarak göze çarpmaktadır. Bununla birlikte her iki ölçümde de aşırı yüksek uçtaki değerlerin kamu siteleri arasında bulunması, e-Devlet sitelerinin oluşturulmasında genel bir yaklaşımın ve standardın bulunmadığına işaret etmektedir. Diğer çalışmalarda da aynı bulgu olarak göze çarpmaktadır[1].

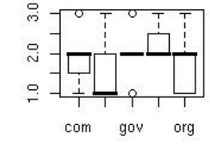


(a) HTML hataları (b) Sayfa boyutu

Şekil 2: Sayfa boyutu ve HTML Hataları

3.2 Sunucu Tercihleri

Grupların sunucu tercihleri resim 3'te grafiğe dökülmüştür. Burada dikey eksende 0 Apache sunucusuna, 1 ise Microsoft-İS sunucuya karşılıktır. Burada yalnızca üniversite sitelerinde ağırlıklı olarak açık kaynak Apache sunucusunun tercih edildiği görülmektedir. Daha da ilginç olan ise ticari ve sivil toplum sitelerinin bir kısmında Apache kullanılırken kamu kurumlarında hiç kullanılmıyor olmasıdır.



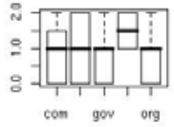
Şekil 3: Sunucu Tercihleri (0:Apache, 1:MS-İS, 2:Diğer) 4 Sonuç ve Tartışma

3.3 Karakter Kodlaması

Grupların karakter kodlaması problemleri toplam olarak resim 4'te gösterilmiştir. Ne yazık ki ölçümler bu konuda oldukça yüksek sayıda hata gösteriyor. Kamu siteleri ve sivil kurumların siteleri göreceli olarak daha az probleme sahip görünüyor. Öte yandan az sayıdaki askeri siteler en problemli grubu oluşturuyor.

Bu gruptaki veriler karakter kodlamasının, ele alınan ölçütler içinde, standartlara uyumluluk konusunda en az bilinen konu olduğuna işaret etmektedir. Oysa İnternet uygulamalarının yerel dillere uygunluğunun sağlanması sürmekte olan standardizasyon çalışmaları içerisinde kritik ve üzerine çok çalışılan bir konudur. UTF-8 kodlaması da bu konuda en çok gelecek vadeden standart olarak görülmektedir[6]. örneklemimizde çok az sayıda sitede UTF-8 kullanılmıştır. Bu veriler ülkemizde web sayfası tasarımı ve görüntülenmesinde stan-

dart dışı karakter kodlaması üreten ticari yazılımların hegamonyasına işaret etmektedir.



Şekil 4: Karakter kodlaması hataları

4 Sonuç ve Tartışma

Kısıtlı bir örneklem üzerinde de olsa bu çalışmadaki sonuçlar e-Devlet olarak adlandırılan süreçte ortaya çıkan kamu sitelerinin hem uluslararası standartlara uygunluk yönünden ciddi eksiklikleri olduğu bulgusunu onaylamakta, hem de bu süreçte kamuda ortak stratejilerin gelişmediğini göstermektedir. Öte yandan ticari İnternet sitelerinin göreceli olarak daha yüksek miktarlarda HTML içeriği hataları içerdiği belirlenmiştir. Ayrıca Türkçe içeriğin doğru görüntülenmesi açısından önem taşıyan karakter kodlamasının web tasarımı süreçlerinde hemen hiç anlaşılmadığı ve bu konudaki geçerli uygulamaların bilinmediği ortaya çıkmaktadır.

Kamu kurumlarının bilgiyi sivil erişime gitgide daha açık hale getirmesi bilgi teknolojilerini yoğun kullanan ülkelerde gözlenmektedir. Bu süreçte hem bilginin erişilebilirliğini arttırmak hem de bugün yaratılan içeriğin gelecekte de kullanılabileceğini garantilemek son derece önemlidir.

Sunucu tercihleri konusundaki veriler ister kamu, ister özel olsun örneklemdeki tüm gruplarda ticari yazılımların hem web içeriğinin tasarımı hem de görüntülenmesi konusunda hegamonik bir ağırlığı olduğunu göstermektedir. Oysa üretim şekli itibarıyle açık kaynak yazılımların ticari yazılımlara göre daha yüksek standart uyumluluğu gösterdiği bilinmektedir. Ayrıca bu yazılımlar tedarik çiye bağımlılık riski taşımadığından süreklilik gerektiren kamu hizmetlerinde kullanılmaya çok daha uygundurlar.

Bu açıdan e-Devlet sürecinde kamuda gözlemlenen stratejik eksikliklerinin çok daha kapsamlı bir vizyon eksikliğinden kaynaklandığı düşünülebilir. Bu bağlamda e-Devlet çerçevesinde uzun vadeli bir stratejik açılım bazı unsurları gözönüne almalıdır: (1) standartların gözetilmesi konusundaki eksikliklerin geriye dönük düzeltilmesi son derece maliyetlidir; (2) standartlara uygunluk ve yazılım tercihleri konusunda kamunun aldığı tavır kurumsal ortamdaki diğer aktörlerin tavrını doğrudan etkiler. örneğin e-Devlet ihalelerinde web tarayıcılarıyla uyumluluk, W3C standartları, karakter kodlaması kriterleri konusunda şartlar getirildiğinde özel sektör web sitelerindeki ihalelerin de bu kriterleri taklit etmesi son derece beklenti dahilindedir. Ve (3) hem dövize endeksli tedarikçilere bağımlılığın azaltılması, hem standartlara uyumluluk, hem de ulusal yazılım piyasasının gelişmesi açısından açık kaynak yazılımların kamuda kullanımı konusunda irade kullanılması son derece önem taşımaktadır.

Kaynaklar

[1] T.C. Sayıştay Başkanlığı, Performans Denetimi Raporu: e-Devlete Geçişte Kamu Kurumları İnternet Siteleri. Haziran-2006.

[2] DiMaggio, P.J., Powell, W.W. 1983. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. American Sociology Review, 48.

[3] Comino, S., Manenti, F.M. 2005. Government Policies Supporting Open Source Software for the Mass Market. Review of Industrial Organization, 26(2).

[4] World Wide Web Consortium. http://w3c.org.

[5] Netcraft araştırma şirketi verileri. http://news.netcraft.com

[6] Gencer, M., ¨Ozel, B., Tunalıoğlu, V.S., Oba, B. 2006. Organization of Internet Standards: A Case Study of Interdependence and its Historical Development. Second International Conference on Open Source Systems, Como- Italy 2006.

Benöğretkin: Ulusal Eğitim Altyapısı

Berker Kılıç
Derman Bilişim Hizmetleri ve Yazılım Geliştirme, Güzeltepe Mah. Hürriyet Cad. 61/D – Kırıkkale
berker.kilic@gmail.com

Özet: Tekrar Kullanılabilir Öğrenme Nesnelerinin (TEKÖN) önemi, bilgisayar destekli eğitimin yaygınlaşması ile artmıştır. Ülkemizde 2004/2005 Eğitim Öğretim Yılı ile uygulanmaya başlanan Yeni Öğretim Programları ve bilgisayar destekli eğitime geçiş için yapılmakta olan çalışmalar, öğrenme nesneleri konusunun daha geniş kitlelerce bilinir ve kullanılır olmasını zorunlu hale getirmiştir.

Uygulanmaya başlanan Yeni Öğretim Programları kendi içerisinde sahip olduğu kazanımlar arası ilişkisel yapısı ile öğrenme nesnelerine geçişi kolaylaştırır niteliktedir. Yapısal standartları IEEE' ye bağlı, Öğrenme Teknoloji Standartları Komitesi tarafından geliştirilmiş olan LOM ve LOM XML Şema tanımlamaları uygun olan standartlardır.

Bilgisayar destekli eğitim materyali geliştirme araçlarının niteliği, öğretmenler tarafından kullanılma oranı ve geliştirilen materyallerin niteliği, materyal geliştirmede alternatif araçların geliştirilemesinin uygun olacağı yönündedir.

Öğrenme nesnelerinin etkin kullanımı, bu nesnelerin tekrar tekrar kullanılabilmesidir. Bu nesnelerin belirili kriterlere uyumu ve etkin paylaşımı için merkezi bir otorite tarafından ulusal ölçekte yönetilmeleri gerekmektedir.

Bilgisayar destekli öğretim materyallerinin, öğrenme nesneleri ile bir veri ambarı içerisinde tanımlanması ve Internet' teki eğitim kaynaklarının ontoloji tabanlı olarak buna dahil edilmesi ile ülkemizde bilgisayar destekli eğitim konusunda önemli gelişmeler elde edilebilecektir.

Abstract: Importance of the Reusable Learning Object Metadata (LOM) is getting rise with the expansion of the computer aided education (CAE) applications. In Turkey, Knowing and using of Learning media subject by the more people numbers become necessary because of New Curriculum Programs which started in 2004-2005 Educational Year and studies which made for passing to Computer Aided Education.

New Curricula Programs which started to application is consistent with its relational structure of intergain. LOM and LOM XML Sheme definitions which developed by Learning Technology Standards Commitee under IEEE Structural standards.

Quality of development the Computer Aided Educational Material tools, usage rate of these tools by teachers and quality of the educational materials which developed by teachers is suitable for alternative tools development.

Effective usage of the learning objects is that repeatedly reusage of these objects. It is necessary that national wide management by the central authorities for providing to certain criterias accordance and effective share of these objects.

In Turkey, it is possible to obtain important improvements about computer aided education in case of defining of the computer aided educational materials and learning objects using into data storage and including of educational sources at the Internet which based on ontology.

Anahtar Kelimeler: Uzaktan Eğitim, Öğrenme Nesnesi, Eğitim Materyali

1. Giriş

Yeni Müfredat Programı (YEMÜP) değişiklikleri paralelinde gerçekleştirilen "Tüm Okulları Internet'e Bağlama Projesi", "Her Okula Bilgi Teknolojileri Sınıfı Kurma Projesi" gibi eğitim kalitesini yükseltmeye yönelik projeler, YEMÜP' nın başarısı üzerinde büyük etkiye sahip olacaktır.

Fakat, müfredat programlarının güncellenmesi, okulların teknolojik alt yapılarının geliştirilmesi sonrasında planlanan eğitim yazılımları konusunda, bu projelerde olduğu gibi eğitim yazılımları ve Internet tabanlı eğitim kaynakları için bir bilgi modeli ortaya koyulmuş değildir.

Bir bilgi modeli, bilgi kümesinin uygun şekilde bölümlere ayrıştırılması ve çeşitli açılardan etiketlenmesi ve kendi içerisinde ilişkisel bütünü tekrar oluşturmasıdır.

Ülkemiz dışında Dublin Core Metadata Initiative (DCMI), IEEE Learning Technology Standarts Commitee (LTSC), Instructional Management System (IMS) Global learning Consortium ve Allience of Remote Instructional authoring and Distribution Networks for Europe (ARIADNE) gibi standardizasyon birlikleri öğretim içeriğinin sınıflandırması [17] için genel kabul görmüş Öğrenme Nesne Üstverisi (LOM)' nin üzerinde geliştirme çalışmaları yapmaktadırlar. Ayrıca, çeşitli ülkelerin Milli Eğitim Bakanlıkları' da konu ile yakında ilgilenmekte, öğrenme kaynaklarının daha etkin ve kolay kullanımı üzerine projeler yürütmektedirler. [9], [11], [17]

Internet kaynaklarının etkin şekilde kullanımı içinse, webin anlamlılığı üzerine geliştirilen ontolojik arama motorları [12], [13] geleceğin arama motorları olarak görülmektedir. [15] Ontolojik arama motoru yaklaşımının Internet' teki eğitim kaynaklarına odaklanması ise bilgisayar destekli eğitim materyali konusuna farklı bir bakış açısı getirmektedir.

Bu çalışmanın ikinci bölümünde ülkemizde 2004 yılında değişikliğe uğrayan öğretim programlarının öğrenmeye bakışı, ortaya çıkarmak istediği öğrenci profili ve müfredat programının yapısallığı üzerinde durulacak. Üçüncü bölümünde TEKÖN' ler için standart olan IEEE-LTSC LOM 1484.12.1-2002 de yer alan elemanların açıklamaları yapılacak, YEMÜP için uygun nesne büyüklüğü kararlaştırılacak. Dördüncü bölümde LOM 1484.12.1-2002 standardı için paylaşım modelinin ortaya koyulduğu LOM XML 1484.12.3/D8' e kısaca değinilecek. Beşinci bölümde anlamsal Web için web ontolojileri ve arama motorlarının öneminden bahsedilecek. Altıncı bölümde LOM uyumlu bilgisayar destekli eğitim materyali geliştirme programı BenÖğrEtkin isimli program tanıtılacak ve getireceği yenilikler sunulacak. Yedinci bölümde Web ortamı için materyal geliştirme, yönetim ve materyaller ile web sayfalarının anlamsal bir arama motoru üzerinde ilişkilendirilmesinden bahsedilecek. Sekizinci bölümde ise kurulan e-öğrenme altyapısının faydaları sıralanacaktır.

2. Yeni Müfredat Programı (YEMÜP)

2.1. Yeni Müfredatın Öğrenmeye Bakışı

Yeni öğretim programları ortaya koyduğu yapılandırmacı eğitim ilkesi ile, bilginin öğrenci zihninde ilişkisel bir model oluşturmasını ve bu modelin mümkün olduğunca öğrenci yaşamı ile de ilişkilenmesini amaçlamaktadır.

Bir konunun anlaşılması, ilişkilerin algılanmasının sonucudur. Beyin bir örüntü dedektörü gibi tasarlanmıştır. Eğitimciler olarak bizim işlevimiz, bağıntılı örüntüleri anlamlandırmalarına imkan verecek çeşitli tecrübeler sunmaktır. [1]

Yapılandırmacı yaklaşım zihin örüntüleri (haritaları) oluşturma işleminin öğrencinin konuları tecrübelemesine bağlar ve bunun için etkinlikleri kullanır. İdeal bir etkinlik içersinde öğrenci, geçmiş bilgi ve tecrübelerini kullanarak etkinliğin sonucunda öğrenciye verilmek istenen kazanıma ulaşır. Yani öğrenci bilgiyi elde eder.

Bir etkinliğin verimliliği, bilginin insan zihnindeki kalıcılığı gibidir. Etkinlik YEMÜP içerisindeki ne kadar çok kazanım ile ilişkilendirilmiş ve öz ise o kadar kalıcı ve kolay öğrenilebilir olacaktır. Çünkü öğrenci zihninde o kadar çok deneyimlenmiş (bilinen) bilgi ile ilişkilenerek zihin haritasının genişlemesini sağlayacaktır.

2.2. Ortaya Çıkarılmak İstenen Öğrenci Profili

Nitelikli iş gücünün oluşturulmasının temel şartı, kişilere örgün ve yaygın eğitim kurumlarında hayat boyu öğrenmeyi esas alan bir yaklaşımla, uluslararası piyasalardaki rekabet ortamına uyum sağlayabilecekleri, eğitimin her kademesinde zeka işlevlerini, araştırmacılığı ve yaratıcılığı ön plana çıkaran bir eğitimin verilmesiyle mümkün olacaktır. [16]

YEMÜP' nın ortaya koyduğu hedefler, öğrencilerin bireysel farklılıklarına ve öğrenmenin yaşam boyu devamlılığına dikkat çekmektedir. Bireysel farklılıkların ön planda oluşu ise her öğrenciye özel içerik ve yöntemlerin uygulanmasında zorluklara sebep olmaktadır.

Öğrenciden beklenen araştırmacılık ve yaratıcılık nitelikleri, öğrenciye yoğun bir şekilde deneyimle öğrenme fırsatlarının yaratılmasını, bilgi kaynaklarına ulaşım ve kullanım kolaylıklarının sağlanmasını gerektirmektedir.

3. Tekrar Kullanılabilir Öğrenme Nesnesi (TEKÖN)

3.1. Öğrenme Nesne Üstverisi (LOM)

Bir Tekrar Kullanılabilir Öğrenme Nesnesi (TEKÖN), Öğrenme Nesne Üstveri (LOM)' sinden türemiş bir örnektir. IEEE LTSC 1484.12.1-2002' ye göre öğrenme nesnesi, dijital veya dijital olmayan, eğitim amaçlı kullanılan bir varlık olarak tanımlanmaktadır. [3] IEEE LTSC tarafından geliştirilen 1484.12.1-2002' de standartları belirtilen bir LOM 60' ın üzerinde özelliğe sahip 9 kategoriden oluşur. [10] Bu kategoriler ve kullanım amaçları Tablo 1' de yer almaktadır. [3]

General	Öğrenme Nesnesi hakkında genel tanımlayıcı bilgiler.
Life Cycle	Öğrenme Nesnesinin sürümlendirme bilgileri
Meta-Metadata	Öğrenme Nesnesinin kendisi hakkında bilgiler.
Technical	Öğrenme Nesnesinin teknik gereksinimleri ve karakteristik bilgileri.
Educational	Öğrenme Nesnesinin eğitimsel özellikleri hakkında bilgiler.
Rights	Öğrenme Nesnesinin kullanım hak ve koşulları hakkında bilgiler.
Relation	Öğrenme Nesnesi ile diğer öğrenme nesneleri arasındaki ilişkiler hakkında bilgiler.
Annotation	Öğrenme Nesnesinin kullanımı hakkında bilgiler.
Classification	Öğrenme Nesnesinin özel bir sınıflandırma sistemi içerisindeki yeri

Tablo 1. LOM Kategorileri

Tablo 2' de görüleceği üzere bir LOM örneği aracılığı ile dijital veya dijital olmayan herhangi bir öğrenme varlığının etiketlenmesi yapılabilmektedir. Çalışma içerisinde üzerinde durulan LOM kategorileri Educational, Relation ve Classification' dır. LOM temelli geçerli bir modele ulaşıldığında, diğer kategorilerin kullanılması oldukça kolaydır.

3.2. Bir Öğrenme Nesnesinin Büyüklüğü

Öğrenme nesnelerinin arkasındaki esas fikir, öğrenme nesnelerinin farklı öğretimsel materyaller içerisinde tekrar tekrar kullanılabilir küçük bileşenler olduğudur. [5] Fakat bir öğrenme nesnesi için en büyük problem,nesnenin büyüklüğüdür. [10]

Bu problem içeriğin yönetimine bakış açısından kaynaklanmaktadır. Bir içerik ne kadar küçük parçalara ayrılmışa o kadar detay içerebilecektir, fakat yönetim ve içerik karmaşası o kadar zorlaşacaktır. Diğer taraftan büyük parçalar detayları göz ardı etmesine rağmen yönetimsel kolaylıklar sağlamaktadır.

Bizim bakış açımız nesne büyüklüğünün YEMÜP' e dayalı olarak belirlenmesi şeklindedir. YEMÜP' de kazanım olarak ifade edilen öğrenci yeterliliklerini TEKÖN' ler ile örtüştürmek, bir TEKÖN' lerin kullanımını kolaylaştıracak ve aynı zamanda YEMÜP' ün kendi içerisindeki yapısallığını da koruyabilmeyi ve gerektiğinde kullanabilmeyi sağlayacaktır. Bir TEKÖN' ün sahip olması gereken özellikler şunlardır. [5]

Her bir TEKÖN diğerlerinden bağımsız olarak kullanılabilir. Her bir TEKÖN farklı öğretim içeriklerinde tekrar tekrar kullanılabilir. TEKÖN' ler farklı koleksiyonlar içerisinde bir araya getirilebilir. Her bir TEKÖN üst verilerle (LOM) etiketlenebilir.

Bir TEKÖN' ün yukarıdaki özelliklerini sağlayabilecek olduğu için YEMÜP içerisindeki her bir kazanımın bir öğrenme nesnesi olarak kabul edilmesi uygun olacaktır.

4. Tekön İçin XML Şema Tanımlama Dili

TEKÖN' lere ait bilgisayar ortamında tutulması, taşınması ve paylaşılması için kullanılan yöntemlerden bir tanesi, öğrenme nesne üstverisine uygun olarak hazırlanmış XML dosyalarıdır. Yöntemde, Öğrenme Nesne Üstverisi (LOM) uygun olarak hazırlanmış veya çoğaltılmış XML dosyaları içerisindeki eleman ve özellikler LOM kategori özellik değerleri ile doldurulur.

XML dosyalarının tanımlamalarının bulunduğu XSD dosyalarının uygulama geliştiricilere sunulması ile, uygulama geliştiricilerin içeriğe ulaşıp bu içeriği kendi geliştirdikleri öğrenme kaynakları içerisinde kullanmalarına imkan verilir.

Öğrenme nesnelerinin özelleştirilebilir olması, içerik ve uygulamada istenen veya zorunlu bir takım özelliklerin öğrenme nesnelerine kazandırılmasını sağlamaktadır. IEEE P1484.12.3/D8 içerisinde öğrenme nesnelerinin özelleştirilmesi konusuna yer verilmiştir. [4] Çalışmamız, öngördüğü bilgi modeli içerisinde öğrenme nesne özelleştirmeleri kullanmamakta, IEEE P1484.12.3/D8' de tanımlanan XML şema tanımlamalarına bağlı kalmaktadır.

5. Anlamsal Web için OWL

5.1. Web Ontolojileri

Genel amaçlı sistemler (arama motorları) Web' in artan büyüme hızıyla yarışamamaktadır. [12] Web' in ivmelenerek büyüyen yapısı karşısında arama motorlarının içerik indeksleme hızları ve indekslenen içerik üzerinde anahtar kelime kullanımına dayalı arama yapmak günümüzde web tabanlı bilgi kaynaklarına ulaşmada yetersizleşmektedir. Dünyanın en büyük dijital bilgi kaynağı olma özelliğine sahip Internette her ne kadar sayılamayacak kadar çok konuda bilgi bulunsa da, bir Internet kullanıcısı açısından yalnızca ihtiyaç duyulan bilgi anlamlıdır.

Anahtar kelime kullanımına dayalı arama motorlarında kullanılan indeksleme algoritması her ne olursa olsun eş anlamlılık ve yakın anlamlılık başta olmak üzere çeşitli nedenlerden dolayı arama motorları kullanıcılarını doğru ve güncel kaynaklara etkin bir şekilde yönlendirememektedir.

Web' de bulunan bilgilerin dinamik olması, düzgün ve standardize bir yapıda olmaması nedeniyle arama motorları için doğru ve güncel bilgi bulmak önemli bir sorun haline gelmiştir. [12] Anlamsal olarak ilişkili olmayan fakat arama işleminde kullanılan anahtar kelimelerden dolayı bir çok web sitesini aynı arama sonucu içerisinde alt alta sıralanabilmektedir. Bu da kullanıcıların bilgiye ulaşmak için daha fazla zaman kaybetmesi anlamına gelmektedir.

Internet' in zararlı yanı olan sakıncalı içeriğin de bu yolla kullanıcılara ulaşması mümkün olduğu için istenmeyen durumlar ortaya çıkabilmektedir. Öyle ki bir takım web siteleri kendi içerikleri olmamasına rağmen bir takım anahtar kelimeleri sitelerinin anahtar kelime tanımlamaları içerisinde bilinçli olarak tanımlayarak arama motorlarını yanlış yönlendirmekte, kullanıcıların basit bir anahtar kelime araması sonucunda dahi kendilerine yönelebilmelerini sağlayabilmektedirler.

Ontolojiler, anlamsal Web' de bilginin anlamlı paylaşılabilmesi için kullanılmaktadır. [13] Web ontolojileri kullanıcı açısından Web' in anlamlı kısmı ile anlamsız ve sakıncalı kısmını birbirinden ayırtedebilmeyi sağlayabilmektedir. Bunu ontoloji nesneleri ile Web sayfaları arasında ilgililik ölçümü yaparak sağlamaktadırlar. İlgililik ölçümü, web sayfası içeriğini kullanıcı tarafından tanımlanan ontolojideki varlıklarla eşleştirerek ilgililik skoru hesaplayan bir fonksiyondur. [12] Çalışmamız içerisinde kullanılacak ontoloji nesneleri, bilgisayar destekli eğitim amaçlı hazırlanmış eğitim materyallerinin tanımlanmasında kullanılan TEKÖN' lerdirden türemektedir. Ontolojiler sayesinde sınıflandırmanın ötesinde kavramlar arasında anlamsal ve mantıksal bağlantılar kurabilmek mümkün olacaktır. [13]

Ontoloji nesnesi içerisinde tanımlanan yapının odaklanmış bir arama motorunun çıkış noktası olarak kullanılması web' in kullanım verimliliğini artırabilecektir. Kullanılan ontoloji nesneleri aracılığı ile indekslenen web sayfalarının konu ile ilgilerinin ölçülüyor olması arama sonuçlarının kullanıcı için doğru sıralamaya sahip olmasını sağlamaktadır.

5.2. Odaklanmış Arama Sistemleri

Odaklanmış arama sistemleri Web' in sadece konuyla ilgili parçasını inceler ve arar. [12] Odaklanmış arama motoru aramalarının daha kısıtlı ve konuya özel olabilmesi içinse arama motoru indeksi üzerinde oluşturulacak bir ontoloji nesneleri modeli çözüm olabilir.

Odaklanmış arama motorlarının bir faydası ise genel amaçlı arama motorlarında olduğu gibi güncelliğini yitirmiş bilgileri içermemesi veya daha az içermesidir. Bu durum güncel bilgiye ihtiyaç duyulan alanlarda özellikle önemlidir.

Eğitimsel kaynaklara odaklanmış bir ontolojik arama motoru ise, öğrencilerin güncel bilgiye çok daha hızlı ve web in sakıncalı yanı ile yüzyüze gelmeden ulaşabilmelerini sağlayabilecektir.

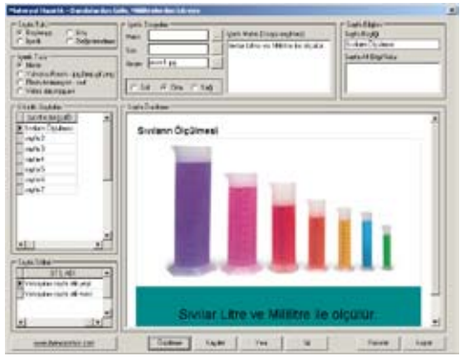
6. Benöğretkin: Bilgisayar Destekli Materyal Geliştirme Aracı

6.1. BenÖğrEtkin

BenÖğrEtkin (Benim Öğretmenimin Etkinliği) yazılımı, basit arayüzü ile öğretmenlerin bilgisayar destekli eğitim materyali hazırlayabilmesi için geliştirilmiştir. Uygulama ve uygulama aracılığı ile geliştirilen eğitim materyalinin kullanımı aşağıdaki şekildedir. Resim 1' de görüldüğü gibi BenÖğrEtkin uygulaması bir içerik sayfasının çeşitli özelliklerinin belirlenmesini ve sayfanın önizleme yapılarak test edilebilmesini sağlamaktadır.

Uygulama ile hazırlanan etkinlik biri etkinlik tanımlayıcı, diğeri etkinlik içeriğini taşıyan iki XML dosyası içerisinde tutulmaktadır. İçerik taşıyıcı XML aynı zamanda sayfaların paketlenmesi sırasında oluşturulan HTML kodlarını da içermektedir. Bu sayede XML dosyasına ulaşan kullanıcıların, kendi kullanıcı arayüzlerini kullanabilecekleri gibi, geliştiricinin hazırladığı kullanıcı arayüzlerini kullanmalarına da imkan verilmiştir. Hazırlanan etkinlik paketi, bir sunucu gerektirmeksizin yerel bilgisayar ortamında kullanılabileceği gibi, bir sunucu aracılığı ile Internet üzerinden de kullanılabilmektedir. Sunucu üzerinde kullanım için etkinlik paketinin başlangıç sayfasına ulaşılması yeterlidir.

Resim 2' de gösterilen Web sitesi, BenÖğrEtkin aracılığı ile hazırlanmış olan etkinliklerin bir veritabanı içerisine kaydı yapılabilmektedir. Kayıt işlemi sırasında materyalin ilişkili olduğu ders kazanımları seçilerek, müfredat içerisindeki yeri belirlenmektedir. Internet sitesine kaydı yapılan etkinliklerin, farklı Internet alan adları ile hizmet veren sitelerde dağınık olarak sunuluyor olması mümkündür. XML' in veri transfer yeteneği sayesinde site üzerinde tanımlanan etkinlik içeriklerine site üzerinde ulaşmak mümkün olabilmektedir. Bu da Internet üzerinde dağınık halde sunulan etkinlikleri, site üzerinde tanımlanarak (TEKÖN olarak) ulaşılabilir kılmaktadır. Bu durum sitemizi bir öğrenme nesne ambarına dönüştürmektedir.



Resim 1. BenÖğrEtkin Arayüzü

Resim 3. BenÖğretkin İnternet Sitesi

6.2. Her Okulda Uzaktan Eğitim

BenÖğrEtkin uygulaması aracılığı ile hazırlana uygulamaların Internet üzerinden kolayca yayımlanabilmesi, uygulamanın okullar tarafından kullanılarak hazırlanacak materyallerin öğrenciler tarafından okul Internet sitelerinden kullanılabilmesini sağlayacaktır.

Her okulun uzaktan eğitim hizmeti vermesi ve bu eğitim materyallerinin tek bir noktadan indekslenmesi durumunda, YEMÜP' ün hedefi olan öğrenciye bireysel farklılıklarına uygun materyal sunulması mümkün hale gelecektir.

BenÖğrEtkin Internet sitesi içerisinde BenÖğrEtkin uygulaması ile hazırlanan etkinliklerin TEKÖN uyumlu olarak indekslenmesi ve alt öğrenme alanı içerik modülü, öğrenme alanı içerik modülü ve ders içerik modülü oluşturma işlemleri gerçekleştirilebildiğinde, bir öğrencinin seviyesine ve hazır bulunuşluluğuna uygun, öğrenciye özel eğitim materyali paketlerinin oluşturulması da mümkün hale gelecektir.

6.3. Öğrenciye Özel Bilgisayar Destekli Eğitim Materyali

Söz edilen BenÖğrEtkin uygulaması ile elde edilen öğrenme nesnelerinin web ontolojileri oluşturmak için kullanılması web' de yalnızca öğrenme kaynaklarına odaklanmış bir arama motorunu ortaya koyabilecektir. Ayrıca BenÖğrEtkin uygulaması ile tanımlanmış bilgisayar destekli öğrenme materyallerinin de var olması, öğrenciler için hem materyal hem de ilgili konu hakkında temiz arama sonuçları elde edilmesini mümkün hale getirir. Bu da öğrencinin materyal ile olan çalışması paralelinde istekleri doğrultusunda konu hakkında eş zamanlı araştırma yapmasını da olanaklı hale getirir.

BenÖğrEtkin uygulaması içerisinde öğrenme nesneleri ile tanımlanmış materyallerin indekslenmesi, gerektiğinde bir ön test veya öğretmenlerin belirleyeceği öğrenme nesnelerinden oluşan ve öğrenci yeterlilikleri göz önünde bulundurularak hazırlanmış bir bilgisayar destekli eğitim materyali (modülü) elde edebilmeyi sağlamaktadır. Bu sonuç pratikte pek uygulanamayan, bireysel farklılıklara dayalı olarak eğitimi bilgisayar desteği ile daha etkin bir şekilde yerine getirmeyi sağlayacaktır.

7. Web Eğitim Kaynaklarının Etkin Kullanımı

7.1. Materyal Geliştirme ve Dağıtım

Bilgisayar destekli materyal geliştirme konusunda kullanılabilecek bir çok uygulama mevcuttur. Bu çalışma kapsamında hazırlanan BenÖğrEtkin isimli yazılım ve Web sitesi de temelde bu amaçlı hazırlanmış ve geliştirilmeye devam etmektedir.

BenÖğrEtkin uygulamasının diğer materyal geliştirme uygulamalarından farkı, LOM standartlarını benimsemesi ve çıktısı olan materyali hem lokal hem de web üzerinden kullanabilmeye imkan sağlamasıdır.

Ayrıca materyale ait görsel şablonun kullanıcı tarafından da değiştirilmesine olanak vermektedir. İsteyen bir kullanıcı materyale istediği farklı bir arayüz ile sahip olabilmektedir. BenÖğrEtkin ile gerçekleştirilebilen bu yetenek, arayüzü oluşturan kodların XML dosyaları içerisinde kayıtlı olması sayesinde lokasyondan bağımsız olarak da gerçekleştirilebilmektedir. Aynı şekilde materyale ait her bir içerik sayfasına ait bilgi de XML dosyaları içerisinde kayıtlı bulunmaktadır.

Hem içerik bilgisinin hem de arayüz bilgisinin XML dosyaları içerisinde yer alması sayesinde de hazırlanan materyallerin Internet üzerinde sunulmakta olduğu web sitesinden farklı lokasyonlardan da kullanılması mümkün hale gelmektedir.

Bu bir web servisi olarak da tasarlanabilirdi. Fakat bir çok noktada servisleirn kurulmasındansa BenÖğrEtkin nesne ambarı olarak kullanılacak olan web sitesi üzerinde bir web servisinin kurulmasının daha verimli olacağı düşünülmüştür.

Veri seviyesinde anlamsal web servisi çatısı, anlamsal veri değişimini mevcut kılan web servislerini modeller. Temeller, anlamsal verileri ağ üzerinden yollanabilecek XML mesajlarına dönüştürebilmelidir. [8] BenÖğrEtkin yapısı içerisinde, materyal kaynağı olan noktalarda, içerik hali hazırda XML dosyaları içerisinde kayıtlı olduğu için bir XML' e dönüştürme işlemine gerek yoktur.

7.2. Materyal Yönetimi

BenÖğrEtkin uygulaması ile geliştirilen eğitim materyallerin indekslenmesi ve aralarındaki ilişkilerin kurulması amacı ile hazırlanan portal ile de farklı geliştiriciler tarafından hazırlanan materyaller yayım noktalarına bağlı kalınmaksızın tek bir merkezden ulaşılabilir hale gelebilmektedir. Oluşturulan yapı bir çeşit öğrenme nesneleri ambarı olarak isimlendirilebilir.

Farklı noktalarda yayımlanmakta olan ve paylaşımlı yapıya sahip bir portal üzerinden kullanıcılara sunulmakta olan eğitim materyallerinin bu noktada pedagojik olarak yeterliliklerinin denetlenmesi ve değerlendirilmesi de mümkün olabilmektedir. Bu da, materyalleri kullanacak olan kişiler için bir güvenilirlik sağlayacak ve zaman içerisinde bir takım materyallerin etkinliklerinin öne çıkmasını sağlayabilecektir. Neticede ise değerlendirmenin, geliştirilen materyallerin öğrenme üzerindeki verimliliği ile tutarlı olacağı tahmin edilmektedir.

7.3. Eğitim Kaynakları için Odaklanmış Arama Motoru

Çalışmanın bir sonraki aşaması olarak ele alınan ontoloji nesneleri de bu noktada ortaya çıkmaktadır. Farklı BenÖğrEtkin kullanıcıları tarafından hazırlanan materyalleri tanımlayan TEKÖN' ler , ontoloji nesnelerinin de çıkış noktaları olarak kullanılabilecektir. Ontoloji belirli bir alanadı için genel kelimeleri sağlar ve kavramsal özellikleri açıkca tanımlanmış olabilir. [14] Bu ontoloji nesneleri ise yalnızca eğitimsel kaynaklara yönelmiş olan bir anlamsal arama motorunun alt yapısını oluşturmuş olacaktır.

Çıkış noktası olarak bilgisayar destekli eğitim materyallerine ait TEKÖN' lerin kullanılması, oluşturulmakta ontoloji nesnelerini ve anlamsal arama motorunu yeterince güvenilir kılacağı öngörülmektedir.

7.4. Materyal-Kaynak İlişkilendirmesi

TEKÖN' ler ile tanımlanan bilgisayar destekli eğitim materyalleri ve bu TEKÖN' lerden elde edilmiş olan ontoloji nesneleri kullanılarak, herhangi bir materyal kullanımı sırasında web kaynakları da güncel olarak öğrencinin hizmetine sunulabilecektir.

Bunun iki noktada faydası olacaktır. Birincisi bir öğrencinin BenÖğrEtkin aracılığı ile kendine özel bir eğitim modülü oluşturup bunu kullanması esnasında, öğrenci Internet üzerinden çalışmakta olduğu konular hakkındaki web sitelerine de ulaşabilecektir. İkincisi, daha önce de belirtildiği gibi öğrencilerin çalışma konuları dışındaki bilgilerle boğulması önlenecek ve Internet' in

zararlı içeriği olarak adlandırılan konularla öğrencilerin karşılaşması engellenmiş olacaktır.

7.5. Avrupa Sanal Üniversitesi : CUBER

CUBER birçok uzakan öğretim üniversitesinin bilgi desteği verdiği uluslararası Avrupa e-öğrenme sistemidir. CUBER projesinin esas odak noktası Avrupa Sanal Üniversitesi için alt yapı tesis etmek ve Avrupa yükseköğretim sağlayıcıları için geniş bir kurs yelpazesini destekleyecek imkanları sağlamaktır. CUBER Avrupa Komisyonu' nun 5. Çerçeve Programı tarafından desteklenen bir araştırma geliştirme projesidir. [14]

Avrupa Sanal Üniversitesi, farklı Avrupa ülkelerinin materyal servislerinin bir araya getirilerek kullanıcılarına farklı konularda farklı üniversite kaynaklarından gelen içeriği bir eğitim modülü olarak sunmayı amaçlıyor. Ülkemizdeki üniversite uzaktan eğitim hizmetlerine baktığımızda ise, üniversiteler arası içerik paylaşımı ve kullanıcılara karma bir içerik modülü sunumu görememekteyiz. Üniversitelerimizde olmayan bu durum daha alt seviye öğrenim kurumlarımızda da mevcut değildir.

Teknik olarak CUBER üç ana bileşen içerir. Standart kurs tanımları ve alanadı bilgisi için Bilgi Temeli. Kurs bulma ve çalışma paketlerini oluşturmak için Arama Motoru ve kurs üst veri girişi ve düzenlemesi için Yazar Arayüzü. [14]

Benzeri bir yapı geliştirmekte olduğumuz BenÖğrEtkin içerisinde de mevcuttur. Hatta yapı bir adım öne geçirilerek, daha önce bahsedildiği gibi, standart eğitim modülleri yerine öğrenci seviyesine uygun şekilde farklı modül paketlerini de oluşturabilmeyi de mümkün kılmaktadır.

CUBER ile BenÖğrEtkin ilişkisini özetleyecek olursak, her iki sistem de TEKÖN ve ontoloji nesnelerine dayalı olarak çalışmaktadır. Ayrıca aynı ana bileşenlere sahiptir. Farklılık ise, BenÖğrEtkin' in kişiye özel içerik paketlemesi gerçekleştirebilmesi, içeriği üniversite gibi kurumlardan değil, materyal geliştirici öğretmenlerden elde etmesi ve materyal geliştirme amaçlı hazırlanmış bir bilgisayar programına da sahip olmasıdır.

7.6. HAKİA Anlamsal Arama Motoru

Dünya' da arama motorları konusunda araştırmalar, konferanslar ve gelişmeler olurken, ülkemizde sadece linklerin tek tek insanlar tarafından eklendiği arama motoru denemeleri yapıldı. Oysa dünyada aynı dönemde arama motoru konusu, özellikle Google' un ataklarıyla büyük adımlar attı. [15] Bunun sonucunda ise özellikle son günlerde öne çıkan, Internet' in sakıncaları ile ilgili haberler gündemi meşgul etmeye başladı.

Doğrudan ilgili görünmese de ülkemizde arama motoru konulu çalışmaların yapılmayışı şuanki durumun sebeplerinden birisidir. Önemli olanın cezalandırmak değil bilinçlendirmek olduğunu düşünürsek, ontolojik ve odaklı arama motorlarının bu noktada bilinşiz Internet kullanıcıları için bir çözüm olabileceğini düşünebiliriz.

Şöyle ki, geliştirilen bir arama motoru Internet' te içeriği sakıncalı olarak kabul edilecek siteleri indeksleri içerisine almazsa, bu arama motorunu kullanan kullanıcıların da sakıncalı sitelere yönlendirilmeleri mümkün olmayacaktır.

Yurtdışı kaynaklı arama motorlarının kullandığı, örümcek olarak tabir edilen programların siteler arasındaki bağlantı linklerini takip ederek, sayfa içerisindeki kelimeleri sayfa adresleriyle birikte indekslemesi yöntemi siteleri sakıncalı veya sakıncalı değil ayrımına tabi tutmadığı için kullanıcıları hem sakıncalı içeriğe hem de esas arama konusu ile ilgili olmayan sitelere yalnıca anahtar kelimelerin benzerliğinden dolayı yönlendirebilmektedir. Anahtar kelimelerin de sayfa kodlarının içerisinde tanımlanabilir olduğunu düşünürsek, sayfayı hazırlayan programcı, arama motorunun örümceğini rahatlıkla aldatarak kendi içeriği olmayan konularda içeriğe sahipmiş gibi kendini kullanıcıların arama sonuçları arasına sokabilmektedir.

Sorunun odaklanmış, ontolojik arama motorları ile büyük oranda çözülebileceği öngörülmektedir.

7.7. Google Müşteri Arama Motoru

Odaklanmış arama motorları ile benzeri bir mantıkla geliştirildiği düşünülen bir başka çalışma ise, dünya çapında en büyük ve bu konuda en iyi teknolojiye sahip olan Google' ın geliştirdiği Müşteri Arama Motoru servisidir.

Bu servis içerisindeki işlem özetle kullanıcıların arama yapılacak siteleri kendilerinin belirlediği bir listeye kaydetmesi ve daha sonra yapacağı aramaları bu siteler üzerinde gerçekleştirmesidir.

Fakat Internet' in sürekli büyümekte olduğu düşünüldüğünde, güncel ve alternatif kaynaklardan bilgi edinmenin çok fazla mümkün olmadığı açıktır. Buna rağmen sahip olduğu Google Marker özelliği ile tarayıcı araç çubuğuna eklenen bir buton aracılığı ile site ekleme işlemleri kısaltılabilmektedir.

Elle site girişi özelliğinin BenÖğrEtkin içersinde, öğrenme kaynakları için -Google' ın Google Marker özelliğine benzer bir şekilde- "Burada Buldum" isimli bir fonksiyonla kullanıcılara sunulacaktır. Kullanıcılar aramaları sonucunda buldukları kaynakları incelediklerinde geri bildirimini yaparak BenÖğrEtkin sistemi içerisine kaydedilmelerini sağlayabileceklerdir. Kayıt altına alınan sonuçlar güvenilir kaynak olarak diğer kullanıcılara aynı BDE materyali için kaynak olarak sunulacaktır.

8. Sonuç ve Öneriler

Öğrenme yerini hızla e-öğrenmeye bırakmaya başlamıştır. Eğitim yatırımlarının da bu doğrultuda yapılması ülkemizin bu dönüşümü kabul ettiğini göstermektedir. Fakat geçmiş deneyimler göstermektedir ki, yapılan teknoloji yatırımları çok hızlı bir şekilde güncelliğini kaybetmektedir. Bunun yanında geliştirilen bilgisayar destekli eğitim materyalleri de yeterli niteliğe olmayıp bir çoğu CD-Kitap, VCD gibi etkileşimsiz uygulamalar olarak geliştirilmiştir.

Üniversitelerimiz branş farkı gözetmeksizin eğitim fakültelerinde müfredat programları içerisinde faklı seviyelerde öğrenme nesnelerine değinmeli, bilgisayar destekli eğitim materyali geliştirme konusuna ağırlık vermelidir.

Sonuç olarak öğrenme nesnelerinin ülkemiz eğitim sistemi içerisinde kendine yer edinmesi ve ulusal bir uzaktan eğitim modelinin ortaya koyulması ile;

- YEMÜP' ün TEKÖN ile modellenmesi ilerleyen dönemlerde e-öğrenme içeriği geliştirme çalışmalarını hızlandıracak ve kolaylaştıracaktır.
- Öğrencilereuygulanacakölçme-değerlendirme sınavlarının kazanıma dayalı TEKÖN' ler aracılığı ile yapılması, öğrencinin model üzerinde izlediği yolun ve bulunduğu noktanın belirlenebilmesini sağlayacaktır. Bu da, öğrencinin yalnızca notla değil, eğitimsel olarak izlediği süreçle değerlendirilebilmesini sağlayacaktır.
- TEKÖN' lerin dağınık ve çok kaynaktan gelmesi, içerik çeşitliliğini ve zenginliğini sağlayacaktır.
- Öğretim içeriğinin de TEKÖN' ler gibi paylaşılabilir standartlar kullanarak oluşturulması, uygulama geliştiriciler için esneklik sağlayacaktır.
- Etkinlik materyallerinin bir merkezden yönetimi, denetim mekanizmalarının işletilebilmesini sağlayacaktır.
- Bilgisayar destekli eğitim materyallerinin okulların web sitelerinden yayımlanması ile, her okulda uzaktan eğitim hizmeti verilebilecektir.
- Materyal yönetimi sayesinde, aynı sınıf seviyesinde farklı öğrenme yeterliliğine sahip öğrenci grupları için aynı kazanımın farklı eğitim materyalleri olarak sunulması mümkün olacaktır. Bunun ötesinde öğrencilerin hazır bulunuşluk seviyesi ölçülerek öğrenciye özel modüller geliştirilmesi mümkün olacaktır.
- Bilgisayar desteklik eğitim materyali standartlarının ortaya koyulması ile, uygulama geliştiriciler için niteliksel yeterlilik ölçütleri ortaya çıkış olacak, kısa sürede güncelliğini kaybeden, verimsiz eğitim materyallerinin önüne geçilebilecektir.
- Materyal geliştiren okullar öğrencilerine uzaktan eğitim ve eğitim desteği hizmeti verebilecektir.
- Yaşam boyu öğrenme etkinlikleri farklı bir alan olarak sistem içerisinde yer alabilecektir.
- Bilgisayar destekli eğitim materyallerine ait TEKÖN' lere dayalı ontoloji nesnelerinin elde edilmesi ve bu nesneler üzerinde Eği-

tim Kaynakları odaklı bir arama motorunun geliştirilmesi, öğrencilerin bilgiye ulaşım hızını artıracak ve kolaylaştıracaktır.
- Öğrenciler için Eğitim Kaynaklarına odaklanmış bir arama motorunun varlığı, öğrencilerin Internet' in sakıncalı içeriği ile en az düzeyde karşılaşmasını sağlayacaktır.
- Web üzerinden paylaşılmakta olan materyaller farklı öğretmenlere kaynak ihtiyaçları doğrultusunda cevap verebilecektir.

9. Kaynaklar

[1] Caine,R.N. ve Caine G. (2002)-Çev: Ülgen,G. *Beyin Temelli Öğrenme*. Ankara: Nobel Yayın.

[2] Dean,M. Schreiber,G. (2004) W3C OWL web Ontology Language Reference, Internet' ten 15 Ekim 2006 tarihinde elde edilmiştir. http://www.w3.org/tr/2004/rec-owl-ref-20040210/

[3] IEEE LTSC, (2002). *Draft Standart for Learning Object Metadata*, Internet' ten 01 Haziran 2006' da elde edilmiştir. http://ltsc.ieee.org/wg12/

[4] IEEE LTSC (2005), *Draft Standart for Learning Object Metadata – Extensible Markup Language (XML) Schema Definition Language Binding for Learning Object Metadata*, Internet' ten 01 Haziran 2006' da elde edilmiştir. http://ltsc.ieee.org/wg12/

[5] Frosh-Wilke,D. (2004). *An Extended and Adaptable Information Model for Learning Objects*, The 4th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'03).

[7] Kılıç,B. (2006). *MEB, Yeni Öğretim Programı Kazanımlarının Tekrar Kullanılabilir Öğrenme Nesneleri (TEKÖN) İle Modellenmesi,* Vİ. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (2006).

[8] Kopecky,J. Roman,D. Moran,M. Fensel,D. (2006). *Semantic Web Services Grounding,* Advanced International Conference on Telecommunications and International Conference on Web Applications and Services (AICT/CEI 2006).

[9] Kuo,P.X. Yan,J.J. ve Ho,J.M. (2005). *From Education to e-Learning : A Union Catalog Service of Learning Resources*, IEEE International Conference on e-Technology, e-Commerce and e-Service (EEE'05).

[10] Muhi,D. Medve,A. Dulai,T. ve Tarnay,K. (2004). *Handling Learning Objects in Distributed Environment*, The 5th International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET 2004).

[11] Okamoto,M. Shinohara,M. Okui,Y. Terashima,S. ve Hashimoto,M. (2001). *Investigation of Learning Object Metadata and Application to Search Engine for K-12 chools in Japan*, IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'01).

[12] Özakar,B. Urgacıoğlu,K. (2003). *Ontoloji Odaklı Web Arama Sistem,* Türkiye' de Internet Konferansları (2003).

[13] Öztürk,Ö. Özacar,T. Ünalır,M.O. (2003). *Ontoloji Tabalı Türk Şarap Sitesi Tasarımı,* Türkiye' de Internet Konferansları (2003).

[14] Pöyry,P. Puustjarvi,J. (2003). CUBER:A Personalised Cirriculum Builder, The 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'03).

[15] Şengör,A. (2006). *2.Nesil Arama Motoru Geliştirmek Heyecanlı-1/Hakia Geleceğin Arama Motorunu Bugün Sunuyor-2*, Internet' ten 26 Ekim 2006 tarihinde elde edilmiştir. http://turk.internet.com/haber/yazigoster.php3?yaziid=16664 ve 16665

[16] Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2003). *Talim Terbiye Kurulu Program Geliştirme Çalışmaları,* Ankara: MEB.

[17] Xiang,X. Shi,Y. ve Guo,L. (2003). *A Conformance Test Suite of Localized LOM Model*, The 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT'03).

Yabancı Dil Eğitim Ortamlarının Bilişim ve İletişim Teknolojileri (BIT) Kullanarak Zenginleştirilmesi

Hasan Karal, Muhammet Berigel
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bölümü
hasankaral@ktu.edu.tr, mberigel@hotmail.com

Özet: Web teknolojilerinin gelişmesi ile birlikte, son birkaç yıl içinde, eğitim alanında, ve web tabanlı eğitim materyallerinin eğitim ortamlarında kullanılmasında ciddi gelişmeler yaşanmaktadır. Hızlı ve sürekli bir değişim içinde olan bilgi ve teknoloji kendini sürekli bir yenileme ihtiyacı oluşturmaktadır. Bu durum, mevcut bilginin eskimesini beklemeden hızlı ve etkili bir şekilde geniş kitleler tarafından kullanılmasını sağlayacak araçlar ve eğitim ortamları ihtiyacını beraberinde getirmektedir. Bu açıdan bakıldığında Internet üretilen bilginin zamanında ve etkili kullanımını yaygınlaştırmakta önemli bir araç olarak kullanılabilir. Bu çalışmada M.E.B bağlı okullarda yabancı dil eğitim ortamlarının internet üzerinden oluşturulmuş web tabanlı eğitim ortamlarıyla zenginleştirilmesi ve eğitimin kalitesinin artırılmasına etki edecek faktörler araştırılmıştır. Yapılan çalışma paralelinde M.E.B da görev yapan İngilizce öğretmenlerinin BIT' ni (Bilişim ve İletişim Teknolojileri) eğitim ortamlarında kullanma yeterlilikleri, BIT e dayalı web tabanlı eğitim ortamlarından beklentileri ,BIT tabanlı eğitim ortamlarını kullanmada yaşadıkları sorunlar araştırılmıştır. Elde edilen bulgular paralelinde yabancı dil eğitim ortamını zenginleştirecek web tabanlı eğitim ortamı hazırlanmış ve mevcut olan problemlere getirdiği çözümler değerlendirilmiştir. Elde edilen bulgular paralelinde M.E.B bağlı okullarda yabancı dil eğitimi ile ilgili dersler için oluşturulan web tabanlı eğitim ortamlarının hazırlanması,kullanılması ve eğitim ortamlarına aktarılması ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

Abstract: With the development of Web Technologies at the field o education and using web based materials at education environment forced to education environments adapting the changes. Information and Communication technology is a need of renewing itself at the parallel of developing technologies. This composes a need of new education environments and new educational environments which can be used by big groups. At this aspect internet can be used to deliver and wide spreading information as a tool. At this study, effects of Web based educational environment on enhancing education environment in schools in M.E.B and factors effecting quality of education at foreign language courses. At the parallel of study; capabilities of foreign language teachers to use web based educational environments, expectations of foreign language teachers from web based educational environments and problems that they faced using web based educational environments are investigated. At the parallel of obtained data, a web based educational environment developed and solutions offer were evaluated. As a result, some suggestions offered for using, preparing, and transferring web based education environments to schools for using language courses.

1. Giriş

Web tabanlı yabancı dil eğitimi ve öğrenme aktivitelerindeki gelişmeler heyecan verici, büyüyerek ve ciddi bir gelişim göstermektedir. Eğitim ortamlarında kullanılabilecek bilgiler ve öğrenme aktiviteleri geniş olarak Web ortamında yer almaktadır. Yabancı Dil Öğretmenleri derslerinden kullanmak için bir çok materyal bulabilmekte fakat elde bu materyalleri; içerik uyumsuzluğu, materyalin zor kullanımı, öğrenme ortamına aktarımı, eğitim ortamında kullanılması, öğrenci-materyal arasında etkileşim kuramama gibi nedenlerden dolayı kullanmamaktadırlar. [1]

Türkiye'de M.E.B gelişen Bilişim ve İletişim Teknolojileri paralelinde projeler geliştirmekte ve okullara teknoloji altyapısı sağlamaktadır. M.E.B tüm okullarına bilişim Teknolojileri sınıfları kurmakta ve Yüksek Bağlantılı Internet erişimi (DSL) sağlamaktadır.2006 yılı itibariyle M.E.B 20.000 den fazla kurumuna internet erişimi sağlamıştır. Lise ve dengi okulların % 86' sının (Lise ve dengi okulların öğrencilerinin %95)i, İlköğretim okulların % 45' inin (İlköğretim okullarının öğrencilerinin %82)si, olmak üzere yaklaşık 10 milyon öğrencinin ve 300.000 bilgisayarın Internet erişimi sağlanmış bulunmaktadır.[2] M.E.B'na bağlı okulların sahip olduğu teknoloji altyapısı hesaba katıldığı zaman, BIT e dayalı öğretim ortamlarının M.E.B bağlı okullarda kullanılması için gerekli altyapı olduğunu söyleyebiliriz.

Web tabanlı eğitim ortamlarını öğrenme aktivitelerinde kullanmak için sahip olunan teknoloji altyapısı tabiki tek başına yeterli değildir. Burada karşımıza çıkan bir diğer soru ise; "Yabancı Dil Öğretmenleri Web araçlarını kullanarak öğrencilerin öğrenmelerine nasıl katkı sağlayabilir?" Bu aşamada yabancı dil öğretmenlerine ciddi sorumluluklar düşmekte,müfredatlarına ve öğrencilerin düzeylerine uygun web tabanlı eğitim materyallerini kullanabilmeleri için öğrencilerini yönlendirmelidirler.[3]

Eğitim ortamlarında eğitim materyallerinin etkili olarak kullanılamamasında, materyalin pedagojik ve içerik olarak dersin amaçlarına uygun olarak hazırlanmamış olması başka bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Web tabanlı bir eğitim ortamında olması gereken temel özellikleri şu şekilde sıralayabiliriz;

- Esneklik ve hakimiyet: Öğrenci fiziksel mekân veya zaman ile sınırlanmaz ve öğrenme sürecine tam anlamıyla hakim olmalıdır.
- Düşük maliyet: Artan öğrenci sayısı ile baş etmek ve web ortamlarını kullanmak için oluşturulan alt yapının maliyeti düşük olmalıdır.
- İyileşen etkileşim ortamı: Web Tabanlı Eğitim ortamı, öğrenci-öğretmen arasında yüz yüze öğretimin yanında senkron ve asenkron etkileşim yöntemleri için de imkânlar sağlamalıdır.
- Kaynakların paylaşılması ve yeniden kullanılabilmesi: Web Tabanlı Eğitim Ortamı, kaynak azlığı sorununu giderebilmekte ve bu kaynakların daha çok öğrenci tarafından paylaşılabilmesini sağlamalıdır.
- İşbirliği çalışması: Web Tabanlı Eğitim ortamı gelişmiş etkileşim olanakları ile öğrenciler arasındaki her türlü engeli ortadan kaldırabilir nitelikte olmalı; bu da öğrencilerin çeşitli grup projelerini kolayca düzenleyebilecekleri bir ortam sağlamalıdır.
- Öğrenci odaklı öğrenme: Web Tabanlı Eğitim Ortamı öğrenciyi öğrenme sürecinin odağına almalıdır. Öğrenme zamanı ve öğrenme sürati konularında daha çok esneklik sağlamalıdır.
- Öğrenci Motivasyonu: Öğrencinin çalışma takvimlerine uyması hususlarına daha az hâkim olmalı Öğrenciye eğitim ortamında motive edecek öğelerden oluşmalıdır.
- Değerlendirme: Öğrencinin çalışmasını değerlendirecek öğeler içermelidir. [4]

Bu çalışmada Türkiye'de M.E.B bağlı okullarda yabancı dil eğitimi veren İngilizce öğretmenlerinin Web tabanlı eğitim ortamlarını derslerinde kullanabilme yeterlilikleri, web tabanlı ortamlardan beklentileri, BIT tabanlı eğitim ortamlarını kullanmada yaşadıkları sorunlar araştırılmıştır. Elde edilen bulgular paralelinde yabancı dil eğitim ortamını zenginleştirecek web tabanlı eğitim ortamı hazırlanmış,Hazırlanan ortamla ilgili öğretmen,öğrenci ve alan uzmanlarının görüşleri değerlendirilmiştir.Elde edilen veriler paralelinde M.E.B bağlı okullarda yabancı dil eğitimi ile ilgili dersler için oluşturulan web tabanlı eğitim ortamlarının hazırlanması,kullanılması ve eğitim ortamlarına aktarılması ile ilgili önerilerde bulunulmuştur.

2. Method

Bölüm Bu çalışmada özel durum çalışması metodu kullanılmıştır.Araştırmaya farklı okullarda görev yapan 8 İngilizce öğretmeni ve bu okullarda okuyan,oluşturulan web tabanlı eğitim ortamını kullanan öğrenciler katılmıştır. Veriler mülakat,anket ve gözlemler kullanılarak elde edilmiştir.Okullarda uygulama yapmak için M.E.B dan gerekli izinler alınmıştır.

3. Internet ve Web Tabanlı Eğitim Ortamlarının Yabancı Dil Eğitiminde Kullanılması

Türkiye'de yabancı dil eğitimini incelediğimiz zaman ciddi sorunların var olduğunu söyleyebiliriz. Bir öğrenci ilköğretim okulundan mezun olana kadar 450 saat, liseden mezun olan bir öğrenci ise mezun olana kadar toplam 800 saat İngilizce dersi görmektedir. İlköğretim ve Ortaöğretim kurumlarından mezun olanların yeterli düzeyde İngilizce ye sahip olmadıkları görülmektedir. Bunun altında yatan bir çok sorun bulunmaktadır.[5] Bu çalışmada elde edilen veriler paralelinde İngilizce öğretmenleri, İngilizce eğitiminin yetersiz oluşu ile ilgili bir çok sorun dile getirmişler ve eğitim ortamlarındaki materyal eksikliğinin önemini ayrıca belirtmişlerdir. İngilizce eğitimi okuma,yazma, dinleme ve konuşma öğelerini içerdiği için diğer derslerin yanı sıra daha fazla ve daha etkili eğitim materyallerine ihtiyaç duymaktadır. İngilizce öğretmenleri interneti, web tabanlı eğitim ortamlarını ve bilgisayar destekli eğitimi ciddi bir materyal olarak görmekte fakat bu teknolojilerden yeterince yararlanamadıklarını belirtmektedirler. Bu çalışmada öğretmenlerin interneti ve web tabanlı eğitimi etkin olarak kullanamamalarının sonuçları araştırılmış, ve elde edilen veriler paralelinde M.E.B bağlı okullarda İngilizce dersi için kullanabilecek eğitim materyalleri içeren bir web ortamı tasarlanmıştır. Tasarlanan ortam İngilizce öğretmenlerinin oluşturduğu senaryolar ve içerik paralelinde alan uzmanları tarafından tasarlanmıştır.

Oluşturulan materyallerin eğitim ortamlarına aktarımından önce öğrenciler ve öğretmenler tarafından dedenmiş ve gerekli görülen düzenlemeler yapılmıştır. Oluşturulan ortam www.ingilizcem.org adresi adıyla internette yer almaktadır.Öğretmenler oluşturulan ortamı farklı yöntem ve tekniklerle derslerine aktarabilmektedir.

4. Bulgular

Web tabanlı eğitim ortamlarının yabancı dil eğitiminde etkin olarak kullanılabilmesi için yapılan bu çalışmada elde edilen bulguları incelediğimizde İngilizce öğretmenlerinin interneti ve web tabanlı eğitim ortamlarını yeterince kullanmadıklarını ,ve eğitim ortamlarına uygun hazırlanmış yeterince kaynak ve materyal olmadıklarını belirtmişlerdir. Araştırmamıza katılan öğretmenler genel olarak kendilerini İnterneti ve bilgisayarı kullanmada yeterli görmektedirler. İngilizce Öğretmenleriyle yapılan röportajlarda, genel olarak hepsi, bulundukları eğitim ortamlarında bilişim sınıfı ve projektör bulunduğunu, sürekli internet bağlantısı olduğunu fakat bu teknolojilerden yeterince yararlanamadıklarını belirtmişlerdir. Çalışmaya katılan öğretmenler eğitim ortamlarında kitap, ve çalışma kağıtları dışında dersleri için materyal kullanamadıklarını ve dil öğrenimi için çoklu medya öğeleri içeren (ses,video, animasyon v.b.) materyallerin eksikliğini ve bu materyallerin dil eğitim ortamlarının kalitesini arttıracağını ve İngilizce öğrenme başarısını olumlu olarak arttıracağını belirtmişlerdir. İngilizce öğretmenleri dersi daha eğlenceli hale getirecek ve öğrencinin motivasyonunu arttıracak eğitim materyallerine ve eğitim ortamlarına ihtiyaç duyduklarını belirtmişlerdir. İngilizce öğretmenlerinin belirttikleri bir başka problem ise eğitim ortamlarında ve okullarında yeterince teknik ve teknolojik imkanların olmamasıdır. Araştıramaya katılan öğretmenler derslerinde

Web Tabanlı Eğitim Ortamı İngilizce öğretmenleriyle yapılan ilk görüşmeler sonucunda mevcut problemlere çözüm olabilecek ve problemlerin geneline çözüm getirebilecek ortam olarak karşımıza çıkmaktadır. Mevcut problemlere çözüm olabilecek ve İngilizce öğret-

menlerinin fikirleri paralelinde hazırlanan Web Tabanlı Yabancı Dil Eğitim ortamı çalışmanın ilk kısmına katılan 8 okulda ve çalışmaya katılmayan 5 okulda uygulanmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlar hazırlanan ortamın İngilizce öğretmenlerinin daha etkili bir yabancı dil eğitimi verebilmeleri için yaşadıkları problemlerin çoğuna çözüm getirdiği yönündedir. Burada internetin sağlamış olduğu olanaklar oluşturulan sistemin başarıya ulaşmasındaki en önemli nedenlerden biridir. İnternetin sağlamış olduğu olanaklar hem teknik olarak hem imkan olarak bir çok problemin çözümünde ve eğitimin ortamlarının içerik olarak zenginleştirilmesinde diğer kullanılabilecek kaynaklara göre daha ekonomik,daha etkili ve bir çok özelliği içinde barındırmasıdır. Oluşturulan ortamı kullana öğretmenler; materyallerin internet üzerinden kullanılabiliyor olmasının eğitim ortamının tasarlanması,teknolojinin düzenlenmesi ve materyallerin eğitim ortamına aktarılmasında yaşanan sorunları ortadan kaldırdığını belirtmişlerdir. Yapılan çalışmadan elde edilen bir diğer sonuç ise, eğitim ortamına sürekli erişimin

İngilizce öğretmenleriyle yapılan anket ve mülakatlar sonucu oluşturulan web tabanlı eğitim ortamını ise öğretmenler , eğitim ortamları için kullanılabilir bulmaktadırlar.Bunun sebebi olarak ta oluşturulan web tabanlı eğitim ortamının müfredata uygun hazırlanışı,kolay kullanılabilir oluşunu, zaman ve mekandan bağımsız oluşunu,öğrenciler tarafından rahatça kullanılabilirliğini, ve öğrenci ile eğitim ortamında etkileşim sağladığını belirtmişlerdir.

5. Sonuçlar-Tartişma

Internet ve Web tabanlı eğitim ortamları etkili bir yabancı dil eğitimi için önemli bir eğitim materyali kaynağıdır. Web tabanlı eğitim ortamlarını ve Internet üzerinden kullanılabilecek eğitim materyallerinin yabancı dil eğitimi için içerik,tasarım,etkileşim,rahat kullanılabilirlik açısından etkin bir şekilde hazırlanması ve Eğitim Ortamlarında kullanılabilir şekilde sunulmalıdır. Elde edilen bulgular,geliştirilen ortamın öğrencilerin İngilizce eğitimine karşı tutumlarını olumlu yönde arttırdığı ve İngilizce öğrenme başarısını arttırdığını göstermiştir.

Daha etkili ve kaliteli bir eğitim için çok fonksiyonlu materyallere ihtiyacı olan yabancı dil eğitiminin yanı sıra bu çalışmada elde edilen bulguların ve sonuçların diğer derslerin web tabalı eğitimde desteklenmesi ve bu derslerde internetin kullanılması açısından önemli olduğunu söyleyebiliriz.

Kaynaklar

[1] Morrison, Interactive Language Learning on the Web, Erıc Clearınghouse On Languages And Lınguıstıcs, 2002, EDO-FL-02-12.

[2] http://www.meb.gov.tr/ADSL/istatistik.html (İstatistiksel bilgiler)

[3] R.G. Jones, How Can Language Teachers Use The Web To Help Students Learn? 1998, http://www.fln.vcu.edu/cgi/1.html

[4] Mason,R, “Models of Online Courses”, October 1998ALN Magazine Volume 2, Issue 2.

[5] Ehsani, F., Knodt, E. (1998) Speech technology in computer-aided language learning: strengths and limitations of a new CALL paradigm. October 23, 2001 Language Learning and Technology Journal. Vol. 2, No. 1, 45 - 60.

Sayısal Kaynakların Derlenmesi

Esin Sultan Oğuz
Hacettepe Üniversitesi
esino@hacettepe.edu.tr

Özet: Sayısal ortamda üretilmiş bilgi kaynaklarının sayılarında yaşanan artış ve bu bilgi kaynaklarının kültürel miras ürünleri kapsamında değerlendirilmesi; sayısal yayınların, kültürel mirasın korunmasını ve gelecek nesillere aktarılmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiş derleme kanunu çerçevesinde ele alınmasına neden olmuştur. Ancak derleme kanununa ilişkin sayısal ortamın özelliklerinden kaynaklanan kavramsal ve uygulama boyutunda çeşitli problemler söz konusudur. Teknik, yasal, politik, örgütsel ve ekonomik olarak nitelendirilebilecek olan söz konusu sorunlara yönelik çözüm yolları bulmak amacıyla ulusal ve uluslarası ölçekli çalışmalar yapılmaktadır.

Abstract: The volume of information available only in digital form is increasing. Since the digital publications has become to seen as a nation’s cultural heritage, the legal deposit become to cover digital publications. But there are some conceptual and practical basis problems which depends on the features of the digital environment. The problems that arrise from the legal deposit of digital publications include technical, legal, political, organisational and economic issues. There are national and also international attemps to solve the named problems.

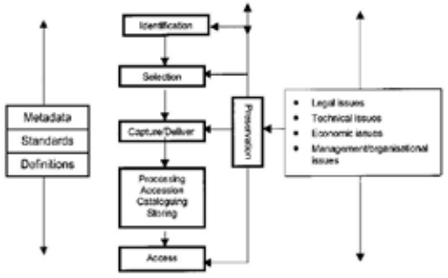
1. Giriş

Derleme kanunu ile amaçlanan bir ülkenin entellektüel ve kültürel mirasının korunmasını ve erişimini sağlamaktır. Ulusal düzeyde bu misyonu taşıyan kütüphanelerin kapsamını genişletmek amacıyla sayısal yayınların da derleme kanunu çerçevesinde ele alınması gerektiği düşünülmüş ve bunun gerçekleştirilmesi için dünya çapında çalışmalar başlatılmıştır. Ancak sayısal kaynakların derleme kanunları kapsamında ele alınması, bu kaynakların uzun süreli korunmasını sağlamak için yeterli değildir. Çünkü uygulama süresince derleme sürecinin genelini kapsayan çeşitli zorluklar söz konusudur. Basılı ortamda kavramlar, ilkeler ve uygulamalar açıkca tanımlanabilmektedir (örn: yayıncı, yayın yeri, edisyon gibi). Ancak söz konusu bilgiler ağ ortamındaki yayınlar için geçerli olamayacaktır. Sayısal materyallerin tanımlanması, seçilmesi ve derlenmesi için gerekli mekanizmalar henüz oluşturulmamıştır. Mevcut koleksiyon geliştirme politikaları ve uygulamaları hazırlanırken sayısal bilgi kaynakları dikkate alınmamıştır. Sayısal kaynakların derlenmesine yönelik temel kavramlar ve rehberler kısmen mevcut olmakla birlikte küresel bilgi ağları, sayısal yayınların derlenmesi konusunu işbirliği çalışmaları kapsamında ve uluslararası düzeyde ele alınması gereken bir noktaya taşımıştır. Bu bağlamda sayısal yayınların derleme yasalarına dahil edilme sürecinde karşılaşılan yasal, ekonomik, teknik, politik ve örgütsel boyutlu sorunlara da uluslararası ölçekli işbirliği çalışmalarıyla çözüm yolları aranmaktadır.

2. Derleme Süreci ve Sayısal Kaynaklar

Şekil 1, derleme sürecini özetlemektedir. Koruma işlevi, derleme sürecinin tamamı süresince devam eden ve yayınlar derleme kütüphanesine gelmeden başlayan bir süreçtir. Sayısal kaynakların derlenmesinde temel faktörler olan tanımlama, metadata ve standartlar derleme kütüphaneleri ile dış dünya arasındaki ilişkiyi temsil etmektedir. Yasal derleme çalışmalarındaki her bir aşama yasal, ekonomik, teknik ve örgütsel bir takım konular kapsamaktadır. Bunların yanı sıra hepsi belirli alanlarda uzmanlaş-

mış aktörlerin varlığından kaynaklanan bir takım politik sorunlar söz konusudur. Sözü edilen farklı uzmanlık alanları arasında ilgi aranmamaktadır. Örneğin, yayıncıları ticari kaygılarına karşın ürünlerinden birer kopyayı derleme kütüphanelerine gönderme zorunluluklarının olması yayıncılarla, derleme kütüphaneleri ve bu yasayı oluşturanlar arasında tansiyonu artırıcı bir nedendir. Bu sorun her tür bilgi için söz konusudur. Ancak sayısal bilgi kaynakları söz konusu olduğunda daha da hassaslaşmaktadır. Çünkü ağ teknolojileri kütüphanelere, sayısal bilgi kaynaklarını kopyalayarak geniş kapsamlı erişim sağlama potansiyelini kazandırmıştır. Bunun anlamı yayıncılarla kütüphaneciler arasında rekabetin ortaya çıkmasıdır. Derleme sürecinin bir diğer önemli özelliği ise herhangi bir aşamada alınan kararların diğer aşamalarda alınacak kararları etkiliyor olmasıdır. Örneğin seçim politikası, derleme kütüphanesinin belirli yayınları toplayabilme ve koruma kapasitesini göz önünde bulundurmayı gerektirir. Teknik, yasal, ekonomik ve örgütsel sınırlılıklar koruma stratejilerindeki tercihler üzerinde belirleyicidir. Aynı zamanda farklı koruma stratejileri farklı ekonomik ve örgütsel yaptırımlar gerektirir [1].



Şekil 1: Yasal derleme süreci ve sayısal kaynakların derlenmesi sırasında karşılaşılan sorunlar

3. Sayısal Derlemede Kavramlar

Sayısal ortamda hissedilen eksikliklerden bir tanesi de çeşitli kavramlara yönelik olarak üzerinde görüş birliğine varılmış tanımlar olmamasıdır. Basılı ortamda tanımları kabul görmüş kavramların sayısal ortamda geçerliliğini yitirmesinin yanı sıra gözlenen bir diğer sorun aynı kelimelerin aynı anlamlarda kullanılabilmesidir. Bu alanda terimler sözlüğü geliştirmeye yönelik yapılmış çeşitli çalışmalar bulunmaktadır, ancak bunlar çoğu kez proje ekiplerinin kullanımıyla sınırlı kalmış veya proje kapsamıyla sınırlandırılmış çalışmalar olmuşlardır [2].

4. Sayısal Derleme Kütüphaneleri için Koleksiyon Geliştirme

1996 yılında yapılmış bir çalışmada sayısal formda üretilmiş bilgi miktarının basılı ortamda üretilen bilgiyle karşılaştırıldığında oldukça düşük olduğu belirtilmiştir [3]. Buna karşın Lyman ve Varian tarafından yapılmış çalışma 2001 yılında üretilmiş tüm yeni bilgilerin %93 oranında anadan doğma sayısal olduğu ortaya koymuştur [4]. Bilginin sağlanabilmesi için derleme kütüphanelerinin öncelikle bu bilgiyi tanımlaması gerekmektedir. Derleme özünde tüm yayıncıların yayınlarını bildirme esasına dayanır. Bu yayınlar tamamen derlenemese dahi varolduklarının bilinmesi gereklidir. Ancak bu kuramın pratikte hayata geçmesi oldukça zordur. Sayısal ortamdaki çok ve çeşitli bilgi miktarlarının yanı sıra Internet yayıncılarının geleneksel yayınlama sistemini ve bibliyografik denetim sistemlerini görmezden gelmeleri veya bunun için isteksiz olmaları gibi nedenlerden ötürü sayısal ortamdaki bilginin envanterini tutmak neredeyse imkansız olarak nitelendirilmektedir. Basılı ortamda geliştirilen bibliyografik denetim basılı olmayan kaynaklar için de uygulanmış ve sayısal ortamda üretilmiş bilgiler için kullanılmaya da devam etmektedir. Mevcut tanımlama mekanizmaları arasında ISBN, ISSN, EAN gibi sistemler bulunmaktadır. Sayısal bilginin yönetimi için DOI (Digital Object Identifier) ve URN (Uniform Resource Names) belirteçleri geliştirilmiştir [1].

Sayısal bilginin tanımlanmasının ardından devreye giren seçim aşamasında derleme yasaları derlenecek materyalin kapsamı konusunda bir çerçeve belirlemiştir. Özünde tüm sayısal kaynakların derlenmesi gerektiği belirtilse de çeşili

istisnaların olabileceği dile getirilmektedir. Bu istisnalar arasında, fiziksel ortamda erişilemeyen ve derleme kütüphanesinin tam denetimi altına alınamayacak kaynaklar, çok sık güncellenen kaynaklar, resmi olmayan yayınlar ve ön basımlar vb. yer alır. Ancak derleme kapsamına yönelik istisnai durumlarla getirilen sınırlamalara rağmen tüm sayısal kaynakları toplayabilmek mümkün olmayacaktır. Halihazırda mümkün olduğunca kapsamlı koleksiyon oluşturmaya yönelik çeşitli girişimler bulunmaktadır. Bunlar arasında İsveç Milli Kütüphanesi tarafından geliştirilen Kulturarw3 projesi ile kar amacı gütmeyen bir girişim olarak tanımlanan Internet Arşivi bulunmaktadır. Her ikisi de sayısal kaynakların toplanmasında kullandıkları harmanlama yaklaşımı ile web kaynaklarını arşivleyerek uzun süreli korumayı hedeflemektedir [6].

Sayısal ortamdaki dinamik yapı sayısal bilgi kaynaklarının sağlanmasını zorlaştıran unsurların başında yer almaktadır. Belgeler içindeki hyper linkler belgenin sınırlarını belirlemeyi zorlaştırmaktadır. Web sayfasının mı yoksa web sitesinin tamamının mı arşivlenmesi gerektiği web arşivlemenin düzeyini belirlemek için cevaplanması gereken sorular arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra web sitesi içinde yer alan bağlantılardan sadece belgedeki internal bağlatıların mı yoksa diğer belgelere yapılan bağlantıların da mı seçilmesi gerektiği ise bir diğer sorudur [7].

Geleneksel derlemede yayınların sağlanması fiziksel objelerin derleme kütüphanesine gönderilmesi yoluyla gerçekleşmektedir. Ancak sayısal kaynaklara fiziksel formda erişilememesi ve postayla gönderiminin mümkün olmaması nedeniyle sayısal bilginin elde edilmesinde kullanılabilecek üç seçenek mevcuttur. Yayıncılar bilgiyi fiziksel bir ortama (CD-ROM) kaydederek derleme kütüphanesine gönderebilirler; ağlar aracılığıyla bilgiyi derleme kütüphanesine transfer edebilirler; ya da kütüphaneler sayısal bilgileri yayıncılardan kendileri çekebilirler (pull). Üçüncü seçenek harmanlama (harvesting) işlemini ifade etmektedir. Derleme kütüphaneleri web sitelerindeki bilgiyi tanımlayarak ağlar aracılığıyla transfer etmek için harmanlama yöntemini kullanırlar. Harmanlama yöntemini kullanan derleme kütüphaneleri arasında İsveç, Finlandiya, İzlanda, Norveç ve Avusturya gibi ülkelerin milli kütüphaneleri yer almaktadır [1].

Derlenmek üzere kütüphaneye sağlanan kaynaklara yönelik kalite kontrol ve işlevsel testlerin mutlaka yapılması gerekmektedir[3]. Toplanan sayısal bilgilerin versiyonunun doğru olduğundan, bilgi taşıyıcısının ve formatının doğru olduğundan, tam ve zarar görmemiş olduğundan, hata vermediğinden ve tamamen işlediğinden ve kopyalamaya karşı korumalı olmadığından emin olunması gerekmektedir.

Sayısal bilginin sağlanması sırasında elde edilen bilginin miktarı ve türü sayısal materyali korumaya ve uzun süreli erişimine yönelik belirlenecek stratejileri de etkilemektedir. Derleme kütüphaneleri bu nedenle daha çok ve dahi iyi metadata bilgisine sahip olma gereksinimi duyarlar.

5. Koruma

Sayısal bilgilerin kaydedildiği bilgi taşıyıcılarının uzun ömürlü olması uzun süreli korumada etkili faktörlerin başında yer alır. Çünkü, sayısal kaynaklar söz konusu olduğunda sadece içeriğin değil içerikle birlikte gelen teknolojinin de korunmasını gerektirmektedir [8]. Farklı bilgi taşıyıcılarının ortalama ömürleri değişiklik arzetmektedir. Bilgi taşıyıcısının arşivlenmesinde kalitenin yükseltilmesi sayısal bilginin korunmasını sağlayıcı bir etken sayılmamaktadır. Analog bilgi kaynakları için söz konusu olanın aksine sayısal bilgi kaynakları için bilgi taşıyıcısının kalıcılığı da sayısal bilginin uzun süreli korunmasını sağlamamktadır. Sayısal bilgiyi görebilmenin ve kullanabilmenin ötesinde yardımcı ekipmanlara ihtiyaç vardır. Uzun süreli hayatta kalmanın önündeki en büyük tehlikelerden bir tanesi de sayısal bilgiyinin üretiminde ve kullanımında kullanılan teknolojinin eskimesidir.

Sayısal korumada kullanılabilecek çeşitli koruma stratejileri vardır. Bu stratejiler arasında bir tercih yaparken önemli olan neyin korunacağıdır. Çünkü bilgi taşıyıcısının yenilenmesi teknolojik eskimenin üstesinden gelebilecek bir çözüm değildir. Sayısal korumada kullanılan belli başlı koruma stratejileri arasında teknoloji göçü (migration) ve öykünüm (emulation) yer almaktadır. Teknoloji göçü, nesnelerin arşivlenmesini ve yazılım, donanım teknolojisinde yaşanacak değişimler doğrultusunda transferini içeren işlemler olarak; öykünüm ise teknoloji göçüne alternatif, eski yazılım ve donanım teknolojisinin yeni yazılım ve donanım teknolojisine uyarlanması süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu sayede, eski sistemlerin, yeni sistemler üzerinde, kullanılabilir ve erişilebilir hale getirilmesi ve daha uzun vadeli sayısal koruma hedeflenmektedir[9]. Her iki stratejinin de yetersiz yönleri olduğunu belirtilmekte; teknoloji göçü stratejisi ile muhtemel veri kayıplarının önüne geçilememiş olmasına ve kullanıcı gereksinimleri doğrultusunda korumaya dayalı öykünüm stratejisinin işlerliğine yönelik tartışmalarınsa halen sürdüğüne dikkati çekilmektedir[10].

6. Erişim

Derlenmiş sayısal kaynaklara erişim sağlanması derleme kütüphaneleri ile yayıncılar arasında süregelen tartışmaların başında yer alır. Bir yandan kütüphaneciler söz konusu yayınları kullanıcılarının erişimine açmayı hedeflerken; diğer yandan yayıncılar ticari kaygılarını dile getirmektedirler. Yayıncılar kütüphanelerin derledikleri yayınlara yaygın erişim sağlayarak rekabet ortamı yaratmalarını istememektedirler. Özellikle yüksek yatırımda bulundukları, yüksek pazar fiyatına sahip kaynaklar için. Geleneksel olarak derleme kütüphaneleri koleksiyonundaki yayınlara ücretsiz erişim sağlar. Ancak sayısal ortamda böyle bir durumun hak sahiplerince kabul görmemesi anlaşılır bir durumdur. Çünkü lisans anlaşması yapılmış kaynaklara erişimin söz konusu anlaşma kurallarınca sağlanması gerekir. Derleme yasalarınca sağlanmış materyallere erişimde kullanılacak yeni bir lisans anlaşmasına ihtiyaç vardır. Sayısal derleme yayınlara erişimle ilgili bir diğer yasal konu güvenlikle ilgilidir. Sayısal bilgi kullanıcılar tarafından manipüle edilmeye son derece müsaittir. Bu kütüphanelerce de yayınevelerince de istenmeyen bir durumdur. Bu nedenle kullanıcılara ve kütüphanelere yönelik olarak erişim haklarının açıklığa kavuşturulması ve kullanıcıların kullanma haklarının belgelenmesi (authentication) gerekmektedir [1].

Kütüphanelerle yayınevleri arasındaki yasal boyutlu erişim sorunlarının yanı sıra kullanıcıların söz konusu sayısal kaynakları kullanmadan önce bu kaynaklara erişmeleri gerekmektedir. Bu noktada sayısal kaynaklara yönelik oluşturulacak bibliyokrafik kayıtlar gündeme gelmektedir. Kütüphaneler geleneksel olarak koleksiyonlarındaki kaynakların içeriklerini tanımladıkları bibliyografik kayıtları içeren kütüphane kataloglarına sahiptirler. Derleme kütüphaneleri ise sadece koleksiyonlarının kataloğunu oluşturmakla değil aynı zamanda ulusal bibliyografya hazırlama sorumluluğunu da taşırlar.

Elektronik kaynakların nasıl kataloglanacağı ve ulusal bibliyografyanın bir parçası haline getirileceği önemli bir konudur. UNESCO Çalışma Grubu elektronik kaynakların uluslar arası standartlar ışığında kataloglanmasını önermektedir. Çünkü elektronik yayınlar ulusal kültürel mirasın bir parçasıdır ve ulusal bibliyografyaya dahil edilmelidirler.

Elektronik yayınların korunmasında diğer katalog kayıtlarına yer alan bilgilere ilaveten bir takım ek kayıtların olacağı unutulmamalıdır. Örneğin bir kaynağın farklı bir formatta kaydı gerçekleşebilir ve böyle bir durumda içerikte ve kalitede kayıplar gözlenebilir. Böyle bir durumu katalog kaydına yansıtabilecek bir uluslar arası standart geliştirilmemiştir. Aynı zamanda ulusal bibliyografya çoğrafi sınırlarla tanımlanmıştır ancak söz konusu olan elektronik kaynaklar olunca dublikasyonlardan kaçınmak amacıyla uluslararası işbirliklerine gitmek gereksinimi doğacaktır [5].

7. Sayısal Derlemenin Yasal Boyutu

Derleme işlemleri kimi zaman Derleme Yasaları, kimi zaman Telif Hakkı Yasaları kimi zamansa ülkelerin ulusal arşivleri için öngördükleri yasalar kapsamında ele alınmaktadır. Fransa, Finlandiya ve İsviçre'de derleme kanunu çerçevesinde, Avusturalya, İngiltere ve A.B.D.'nde derleme telif hakları kanunu çerçevesinde ele alınmaktadır. Avusturalya'da kütüphane materyallerine yönelik derlemeye yönelik yasama 1968 yılında çıkarılmış ve Milli Kütüphane materyallerin derlenmesinden sorumlu kuruluş olarak ilan edilmiştir. Başlangıçta kağıt üzerine basılı kaynaklar olarak nitelenen kütüphane materyalleri daha sonra Milli Kütüphane'nin ve Ulusal Film ve Ses Arşivi'nde yer alan koleksiyonun kapsama dahil edilmesiyle genişletilmiştir. Avusturalya'da derleme, Milli Kütüphane yasaları veya ayrı bir derleme kanunu çerçevesinde ele alınmamış, Telif hakları kapsamında yer alınmasına ise hem daha pratik hem de telif hakları yasası ile eşzamanlı gözden geçirmeye imkan tanımasıyla da avantajlı olarak kabul edilmiştir. İspanya, Kanada ve Almanya'da Milli Kütüphane yasası derlemeyi yürütmektedir.

Kimi ülkeler elektronik kaynakları derleme yasaları kapsamına dahil etmişlerdir. Bu ülkeler arasında Kanada, Fransa, Almanya, İran, İtalya, Japonya, İsveç, A.B.D. gibi ülkeler yer almaktadır.

8. Sonuç

Sayısal kaynakların derleme yasası kapsamında ele alınmasıyla karşı karşıya kalınan sorunlara yönelik atılması gereken bir çok adım vardır. Bunların kimi küçük olçekli ya da ulusal bazda gerçekleşen girişimler olmakla birlikte uluslarası platformda da çözüm yolları aranmaktadır. Bu noktada yapılan çalışmalara sunumda yer verilecektir.

Bir çok milli kütüphane sayısal kaynakların derlenmesine yönelik pragmatik bir yaklaşım içinde mevcut ekonomik olanakları dahilinde küçük ölçekli denemeler ve pilot çalışmalar gerçekleştirmektedir.

Sayısal derlemede ele alınan sorunların çoğunlukla teknik içerikli olmasının yanı sıra iş akişinin yönetimi, iş gücü gibi konular da dikkate değer konular arasında yer almaktadır. Özellikle yayıncılarla derleme kütüphaneleri arasındaki derleme, koruma ve erişim konularında yaptıkları/yapacakları işbirlikleri önplana çıkmaktadır. Aynı zamanda tanımlar ve standart üzerinde de anlaşmaya varılması gerekmektedir. Kullanıcıların derleme kapsamında araştırma ihtiyaçlarına yönelik yapılan araştırmaların azlığı da dikkat çekmektedir. Kimi konularda kullanıcı geribildiriminin sağlayabileceği ipuçları bu alandaki araştırmaların azlığı nedeniyle birer kayıp olarak değerlendirilebilir.

9. Kaynakça

[1] Muir, Adrienne. Legal deposit and preservation of digital publications: a review of research and development activity, Journal of Documentation. Vol.57 no:5 September 2001. pp.652-682

[2] Lariviere; Jules. Guidelines for Legal Deposit Legislation, 29 Eylül 2006 tarihindehttp://www.ifla.org/Vİ/s1/gnl/legaldep1.htm adresinden erişildi.

[3] Feeny, M. Towards a national strategy for archiving digital materials. Alexandria. Cilt:11, sayı:2, 1999, pp:107-121.

[4] Lyman, P. Ve Varian, H. (2003). How much information? 12 Nisan 2006 tarihindehttp://www.sims.berkeley.edu:8000/research/projects/how-much-info-2003/ adresinden erişildi.

[5] Working group of the CDNL. The legal deposit of electronik publications. 20 Eylül 2006 tarihinde http://www.unesco.org/webworld/memory/legaldep.htm adresinden erişildi.

[6] Aldemir, A. ve Oğuz, E.S. Sayısal Kültürün Korunması: Web Arşivleme, Türk Kütüphaneciliği (baskıya hazırlanıyor) cilt:20, sayı:3, 2006.

[7] Mandel, C.A. Enduring Access to digital information: understanding the challenge. LIBER Quarterly, sayı: 6, 1996, pp: 453-464.

[8] Tonta, Y. Elektronik Yayıncılıkta Son Gelişmeler. Bilgi Dünyası, cilt:1, sayı: 1,2001, pp: 89-132.

[9] Hodge, G. Preservation of and permenant access to electronic information resources: A system perspective. Information Services and Use, sayı:25, 2005, pp: 47-57.

[10] Küçük, M.E. ve Alır, G. Dijital koruma (arşivleme) stratejileri ve bazı uygulama Örnekleri. Türk Kütüphaneciliği, cilt:17, sayı:4, 2003, pp:340-356.

Devlet Üniversiteleri Kütüphane Sitelerinin Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği

Dr. Ali Arifoğlu[1], Derya Fındık[2], Burcu Gümüş-Demokan[1]
[1] Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü
[2] Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları
sas@metu.edu.tr, dfindik@metu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada amaçlanan Türkiye' de halihazırda kullanımda olan devlet üniversiteleri kütüphane sitelerinin hem içerik hem de biçim olarak değerlendirilmesidir.

Abstract: The aim of this study is to evaluate the public-universities' websites in Turkey considering both content and design.

Anahtar Kelimeler: Kütüphane, değerlendirme, üniversite

1. Giriş

Günümüzde akademik çalışmalar daha çok internet üzerinden birtakım arama motorları ya da veritabanları aracılığıyla yapılmaktadır. Bu araçların en önemlilerinden biri, özellikle üniversite öğrencileri ve o üniversiteye bağlı akademisyenlerin sıklıkla kullandığı üniversite kütüphanelerinin siteleridir. Bu amaçla hazırlanmış sitelerin ne kadar kullanıcı dostu olduğu bir başka deyişle kaynakların her kullanıcı tarafından kolaylıkla bulunup bulunmadığı, kaynağın kullanıcı tarafından bilgisayarına yüklenebilmesi gibi fonksiyonlara sahip olması beklenmektedir. Bu sebeple literatürde yer alan çalışmalarda sitelerin kullanılabilirliği ön plana çıkartılmıştır. Norlin (2002)'nin kullanabilirliği test ettiği çalışmasında öncelikle katalog tarama bölümünün amaca uygun bir şekilde çalışıp çalışmadığını anlamak için herhangi bir kitabın ismi taranmış sonrasında anahtar sözcükler girilerek EBSCOhost denilen bir veritabanından anahtar sözcük taraması yapılmıştır. Değerlendirmenin sonunda dikkat çeken nokta " katalog" ve "makale" gibi kelimelerin sitede açık bir şekilde yer almamasından ötürü kullanıcının siteyi kullanma konusunda zorlandığıdır.

Son on yılda Türkiye'nin geniş e-dönüşüm dönemine geçmesi ile birlikte gerek kamu gerekse özel kuruluşların enformasyon ve komunikasyon teknolojilerindeki ilerlemelere kendilerini adapte etme çabaları hızla ilerlemektedir. Burada bir nokta vurgulanmalıdır ki o da bu teknolojilerin yaygın bir şekilde kullanımının organizasyonlar ve paydaşlar arasındaki ilişkilerin geliştirilmesine yönelik organize edilebilmesidir. Pattare ve Shivonne (2005)'e göre, devlet mevcut kaynakların kullanılması hususunda etkinliğin arttırılması, aktif katılım ve böylece hizmeti daha iyi sunma konularına odaklanabilir. Bu bağlamda internet, organizasyonun kapılarının dışarıya açılması ile mevcut ve potansiyel müşteriler için bir vitrin sağlama görevini üstlenmiştir. Bu örnekten hareketle üniversiteler de müşterileri öncelikle akademisyen ve öğrencilerden oluşan bir organizasyon olarak değerlendirilebilir. Bu çalışmada, Türkiye'deki devlet üniversiteleri kütüphane sitelerinin kullanıcılarına uygun bir içerik ve biçimde hazırlanıp hazırlanmadığına ilişkin değerlendirmeler bulunmaktadır.

2. Literatür

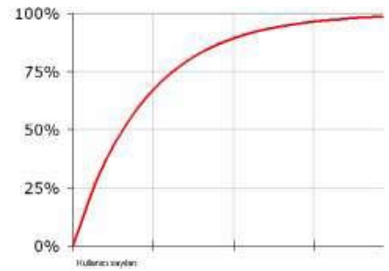
İnternet sitelerinin izlenmesi ve değerlendirilmesine ilişikin bir dizi çalışmaya rastlamak mümkündür. Tweddle, Avis, Wright, ve Waller (1998) çalışması, bu çalışmada da kullanılan

ölçütlere benzer ölçütler kullanılmıştır. Buna göre siteler 7 temel kategori dikkate alınarak değerlendirilmiştir: Amaç, Yetki, İçerik, Dizayn, Okunabilirlik, Uygulama, ve Değerlendirme.

Sitenin amacının hedeflenen kitleye uygun olup olmaması önemli konulardan biridir. Bunun dışında sitenin kullanıcılara alternatif materyalleri sağlaması ve internet sitesi üzerindeki materyallere ulaşmak isteyen kullanıcılara rehberlik etmesi, internet sitelerinin değerlendirilmesinde göz önünde tutulması gereken hususlardan biridir. Yetki aşamasında site sayfalarının kullanıcıyı yetkilendi-rebilmesi beklenmektedir. İçerik safhası, sitedeki bilginin güncelliğine ve sitenin ziyaret edilmeye değer olup olmadığına dikkat çeker. Ayrıca bu bilginin hedeflenen kullanıcıya uygun olup olmaması da diğer kritik faktörlerden biridir.

Bilginin okunabilirliği de, değerlendirme sürecinde önemli bir husustur. Aktif bir kullanıcı tarafından sitenin dili anlaşılmalıdır. Yerine getirme sürecinde, potansiyel kullanıcıların siteyi kolayca kullanabilmeleri amaçlanmaktadır. Son adımda ise, sitenin değerlendirilmesiyle ilgili tüm sonuçların ayrıntılı olarak gözden geçirilmesi gereği vurgulanmaktadır.

İnternet sitesinin tasarım kalitesiyle ilgilenen bir başka çalışmada sitenin işlevselliği, kullanılabilirliği, ve imajına göre Maryland Üniversitesi'nin Sağlık Bilimleri ve Beşeri Hizmetler Kütüphanesi(HS/HSL)'nin internet sitesi incelenmiştir. Füller ve Hinegardner-(2001)'in yaptığı bu çalışmada interaktif bir süreç içerisinde değişikliklere uyum yeteneğinin yüksek olması, sitenin tasarım kalitesini belirlemek açısından önemlidir. Ek olarak, kullanıcı testinde rol alan denek- katılımcı sayısının az olmasının daha güvenilir yanıtlar almak açısından uygun olduğu ortaya çıkmıştır. Şöyle ki, Nielson (2000) in yaptığı çalışmaya göre, internet sitesinin değerlendirilmesinde kullanılan katılımcı sayısının artmasıyla birbirine benzer yanıtlar verilmeye başlanmış ve bunun sonucunda 3 tip kullanıcı tespit edilmiştir. Bunlardan ilki, tüm bilgiyi sağlayan birinci tip kullanıcıdır. İkinci ve üçüncü kullanıcılar ise sorulara birbirleriyle ve ilk kullanıcı ile hemen hemen aynı yanıtları vermiş ve reaksiyonu göstermiştir. Nielson (2000) 'nin bu çalışmasında , kullanıcı sayısının artmasına rağmen kullanıcıların belirttikleri sorunlarda bir farklılık gözlenmediği aşağıdaki grafikten anlaşılmaktadır.



Grafik 1- Kullanıcı sayısı ile Kullanıcı testinde karsılasılan sorunlar arasındaki iliski.

Akademik bir kütüphane sitesinin kullanıcı testiyle değerlendirildiği başka bir çalışmada, öğrencilerin siteyi öğrenme konusunda zorlanıp zorlanmadıkları incelenmiştir. Bu çalışmada araştırılan temel sorular, öğrencinin ne kadar sürede siteyi kullanma becerisi edindiği, sitedeki seçeneklerin anlaşılıp anlaşılmaması, sitedeki bilgilerin kullanıcının dikkatini çekecek kadar etkili olup olmadığına odaklanmaktadır.

3. Metod

İnternet sitelerinin tasarımlarına ilişkin temel hataları ele aldığı çalışmasında ise Nielson (1999), bunlardan ilkinin sayfadaki "geri" tuşunun fonksiyonuna uygun bir şekilde çalışmadığını. Buna göre, site kullanıcısı, geri tuşu yardımıyla istediği zaman bir önceki sayfaya sorunsuz bir şekilde erişebilmelidir. İkincisi, mevcut sitede yeni pencere açabilme seçeneğinin bulunmamasıdır. Bu seçeneğin bulunmadığı sayfalar tasarım açısından hatalı bulunmaktadır. Üçüncü olarak, sitenin tasarımcısı ile kullanıcıları farklı ilgi ve önceliklere sahip olduğu için tasarım aşamasında kullanıcıların istek ve gereksinimleri yerine tasarımcınınkiler kullanılırsa sonuçta amaca uygun bir site görüntüsüne ulaşmak mümkün olmaz. Site tasarımlarında yapılan dördüncü bir hata, tutarlılık hususuna değinmiştir. Sayfadaki tüm fonksiyonlar birbiriyle uyumlu çalıştığı sürece sitenin kullanımı açısından bir zorluk çıkmaz. Bütün bu faktörlere ek olarak , sitede kişilerin özgeçmişlerinin ve ayrıntılı iletişim bilgilerinin bulunması sitenin kullanıcıda güven oluşturması açısından önemli bir faktördür. Aynı noktadan hareketle, sitede geçmişe ait bilginin yer alması yine kullanıcıların gerektiğinde ulaşmaları açısından dikkate alınması gereken bir husustur.

Bu çalışmada yer alan değerlendirme ölçütleri ISO9126 standartlarıyla uyumlu olarak Brown Üniversitesi'nin 2001 yılında yaptığı " Global E-Devlet Anketi" ne göre hazırlanan Arifoğlu (2003)'den alınmıştır[1]. 98 sorudan oluşan 8 temel değerlendirme ölçütü aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

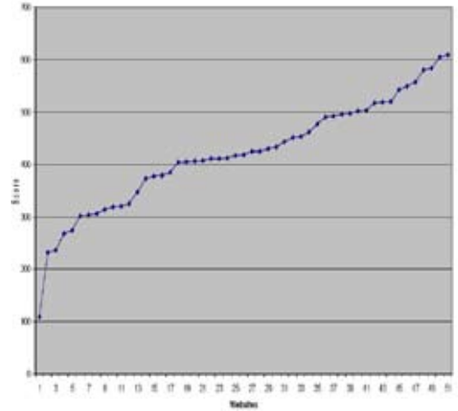
Grafik 2- Biçimsel Değerlendirme Kriterleri (Üsteki çubuklar toplam puanları, alttaki kısa çubuklar soru sayılarını göstermektedir)

Bu liste başka herhangi bir siteye uygulanabilir. Bu tür bir genel listeyi kullanmanın katkısı diğer siteler içerisin de değerlendirilen sitenin ne durumda olduğunu görmeyi sağlamasıdır. Ek-2 de çalışmada yer alan 53 devlet üniversitesinin kütüphane internet sitelerinin tam listesi bulunmaktadır. Bu çalışmada uygulanan metod, her değerlendirme kriteri altındaki soruların karşılıklarının incelenen üniversitenin kütüphane sitesine göre puanlanmış olmasıdır. Buna göre siteler aşağıdaki sıra izlenerek değerlendirilmiştir:

1. Siteler biçimlerine göre değerlendirilmiştir.
2. Değerlendirmenin sonucunda farklı kriterlere göre en iyi ve en kötü siteler belirlenmiştir.
3. Elde edilen sonuçlar aynı zamanda bu sitelerin zayıf ve güçlü yönlerini de ortaya koymaktadır.
4. Çalışmada yer verilen siteler içerik olarak ta incelenerek mevcut durumdaki olumlu ve olumsuz taraflar ortaya konmuştur.

4. Biçimsel Değerlendirme

Ziyaret edilen 53 üniversite kütüphanesi sitesinin 51' i düzenli olarak çalışmaktadır[2]. Denetim listesindeki puanlar 109 ile 609 arasında değişmektedir. Puanlama ise aşağıdaki şekilde çizilmiştir. Buna göre incelenen siteler arasında puan farklılıklarının oldukça yüksek olduğunu gözlenebilir.



Grafik 2- Puanlama

Kullanımda olan 51 devlet üniversitesi kütüphane sitesi, aldıkları puanlara göre - yüksek, yüksek- orta, orta ve düşük olarak gruplandırılmıştır. Görüldüğü üzere, puanları en yüksek ve en düşük site grup sayıları oldukça az orta

1 Biçimsel değerlendirmeye ilişkin tam liste Ek- 1 'de bulunmaktadır.

2 Üniversite kütüphane sitelerinin aldığı puanlar Ek-2 'de gösterilmektedir.

grupta bulunan siteler ağırlıktadır. Bu da değerlendirilen siteler açısından motive edici bir gelişmedir.

Gruplar	Puan Aralığı	Site Sayısı	Ağırlık %
Yüksek	54.2 - 60.9	7	13.7
Orta-Yüksek	40.5 - 52.0	26	51.0
Orta	30.3 - 40.4	12	23.5
Düşük	10.9 - 30.2	6	11.8

Tablo 1- Gruplandırma

4.1. Güçlü ve Zayıf Yönler

Bu bölümde üniversiteler, zayıf ve güçlü yanlarına göre sınıflanmış ve en yüksek ile en düşük puanı alan 3 üniversite gösterilmiştir.

4.1.1.Kimlik

Değerlendirilen siteler kurum logosu, email adresi ve kurum şeması kullanma açısından iyi bir durumda iken site haritasına sahip olmamaları ve siteyi denetleyen bir kurumu içermemelerinden ötürü bu alanlarda kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir.

4.1.2. Yükleme ve Görüntüleme

Üniversite kütüphane sitelerinin oku-nabilirlik, platform/tarayıcı bağımsızlığı ve renk tutarlılığı açısından yeterli olmaları ile birlikte ses dosyaları bulundurmamaları, ekran çözünürlük duyarlılığı ve grafiksel kullanıcı arayüzü standartları açısından zayıf oldukları ortaya çıkmıştır.

4.1.3. Dolaşım

Sitelerde simgelerin minimum düzeyde kullanılması ya da sitede amaca uygun olarak yer almaması üniversite kütüphane sitelerinin temel eksikliklerinden biridir. Bununla birlikte, üniversite kütüphanelerinin siteleri yatay kaydırma çubuğunun minimize edilmesi konusunda iyi bir durumdadır.

4.1.4. Etkileşim

Her ne kadar e-mail ile iletişim kullanıcılar için mümkün olsa da site içerisinde diğer kullanıcılar veya kütüphane personeliyle e-mail dışında iletişim kurma imkanı bulunmamaktadır.

4.1.5. Anlaşılırlık

Türkçenin kullanımında birçok site açısından herhangi bir sorun yoktur. Öte yandan, sitede güncel kültürel ve sanatsal aktiviteler ya da konularla ilgili bağlantıların yer almaması geliştirilmesi gereken hususlardan biridir.

4.1.6. Kişiselleştirme

Sitenin kişiselleştirilmesi ve tek giriş-çıkış alternatifleri, değerlendirilen siteler açısından önemli hususlardan biridir.Bu konuda Türkiye'deki devlet üniversitesi kütüphane sitelerinin buna uygun olarak düzenlenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte "yapım aşamasında" olan sayfaların bulunmaması, siteyi düzenli olarak ziyaret edenler açısından arzu edilen bir durumdur.

4.1.6. Bilgi Kalitesi

Sitede verilen bilginin ilgili ve belirli bir mantık sırasında olması site tasarımında göz önünde bulundurulması gereken hususlardan biridir. Buna ek olarak, bu bağlantıların düzenli bir şekilde güncellenmesi de fonksiyonel olmaları açısından önemlidir.

4.1.7. Güvenlik

Değerlendirilen sitelerde SSL ve dijital imza bulunmamaktadır. Bunun dışında sitelerde yetkilendirme olanağının kullanıcıya tanınması kullanıcılar açısından dikkat edilen bir noktadır.

5. İçerik Değerlendirmesi

Üniversite kütüphanelerini yalnızca biçimsel değil içerik olarak değerlendirmek te sürecin tamamlanması açısından gereklidir. Bu fonksiyonu yerine getirmek üzere 45 maddeden oluşan bir denetim listesi hazırlanmıştır. Buna göre Türkiye'deki devlet üniversitesi kütüphaneleri çevrimiçi veritaban-larına ilişkin bilgi bulundurma, katalog taraması fonksiyonu sağlama, kütüphane personeli hakkında bilgi verme, kütüphaneyi kullanımıyla ilgili kurallara yer verme ve e-dergi araması olanağı sağlama konusunda oldukça iyi durumda iken, e-tez hizmeti sunma , çevrimiçi kitap ayırtma, siteyi

ziyaret edenler için bilgi bulundurma ve çevrimiçi iş başvurusu sunma konularına göre bu sitelerin yeniden düzenlenmeleri gerekmektedir. İçerik açısından en yüksek puanı alan üniversiteler aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Üniversiteler	İçerilen madde sayısı	Ağırlık (%)
ODTÜ	42	93,3
Hacettepe	34	75,5
Anadolu	26	64,4
Ege	26	64,4

Tablo 2- En Yüksek Puanı Alanlar

5. Sonuç

Kütüphane sitelerinin gerek biçim gerekse içerik olarak değerlendirilmesine ilişkin çalışmaların yaygınlık kazanmasıyla birlikte site tasarımcıları tarafından bu çalışmalarda ortaya çıkan sonuçların ve geliştirilmesi gereken yönlerin de dikkate alınmasıyla kullanılabilirliği daha olanaklı olan sitelerin oluşturulacaktır. Çalışma kapsamında değerlendirilen sitelerin genel olarak olumlu özelliklere sahip olduğunu belirtmek gerekir. Bu da , dikkat edilecek noktalar üzerinde az bir çaba ile hem biçimsel olarak doyurucu hem de içerik açısından hedeflenen kullanıcıya uygun bir başvuru kaynağı olmalarını sağlayacaktır.

Kaynaklar

[1] Pattore, A.F., Schiavone, F. ' Web Service Portals: Transforming Local Administrations Through Enabling Technologies', Online Citizenship: Emerging Technologies for European Cites , ed. DiMaria, E., Micelli, S. 2005. pp 107-137.

[2] Arifoğlu, Ali, ' EGM Siteleri Üzerine Bir Araştırma, 2003.

[3] Tweedle, S., Avis, P., Wright, J., Waller, T. ' Towards the criteria for evaluating web sites', British Journal of Educational Technology, 1998. pp 267270

[4] Füller, M. D., Hinergardner, P., Ensuring quality website design: the University of Maryland's experience', Bull Medical Association, 2001.pp 339345.

[5] Nielsen, J. ' Why you only need to test with 5 users', http ://www.useit.com/ alertbox/20000319 .htm', 2000.

[6] Nielsen, J. 'The top ten new mistakes of Web design', http://www.useit.com/alertbox/96050. ht m, 1999.

[7] Norlin, E., ' Usability Testing for Library Web Sites, The American Library Association, pp 10-18.

[8] Battleson, B., Booth, A., Weintrop, J. ' Usability Testing of an Academic Library Web Site: A Case Study, The Journal of Academic Librarianship, 2001, pp 188-198.

Ek - 1.

Ölçütler	Soru Sayıları	Değerlendirme Aşamasında Dikkate Alınması Gereken Hususlar
Kimlik	11	Kurum Logosu, organizasyon şeması, iletişim adresi, webmaster adresi, site haritası
Yükleme ve Görüntüleme	15	Yükleme etkinliği, platform/ görüntüleyici bağımsızlığı, okunabilirlik, grafiksel kullanıcı arayüz standartları
Dolaşım	12	Menü yapısı, dolaşım seçenekleri, yatay ve dikey dolaşım, ilgili kaynaklara bağlantı verme
Etkileşim	14	İletişim seçenekleri, arama olanakları, bilgiye erişme, multimedya kullanımı
Anlaşılırlık	8	Kullanılan dil, yazı büyüklüğü, sayfaların görüntüsü, dışarıya verilen bağlantılan ilgili olması ve sayısı
Kişiselleştirme ve İçerik	14	Kayıt ve kullanıcı tanımlı tercihler, e-kütüphane olanağı ve sunulan diğer çevrimiçi hizmetler
Bilgi Kalitesi ve Güncellik	11	Bilginin güncelliği, revizyonlar, bilginin orijinalitesi
Güvenlik	13	Gizlilik, yetkinleştirme ve yetkilendirme seçenekleri, bilginin gizliliği, sitede yer alan sayfa sayısı

Ek - 2

	Üniversiteler	Kimlik	Yükleme ve Görüntüleme	Dolaşım	Etkileşim	Anlaşılırlık	Kişiselleştirme ve İçerik	Bilgi Kalitesi ve Güncellik	Güvenlik	Toplam
1	İ.Baysal	55	75	86	33	49	60	52	0	410
2	A.Menderes	61	68	68	41	40	37	45	15	375
3	A.Kocatepe	68	79	94	53	53	30	72	20	469
4	Akdeniz	44	48	63	48	31	36	43	0	313
5	Anadolu	71	88	100	87	64	49	90	30	579
6	Ankara	49	66	64	43	47	35	50	0	354
7	Atatürk	51	88	78	48	48	45	38	0	396
8	Balikesir	54	98	74	80	51	60	80	0	497
9	Bogazici	53	57	82	70	42	45	52	20	421
10	Bayar	35	67	83	46	42	40	50	30	393
11	Cumhuriyet	53	69	96	53	37	35	58	20	421
12	Çanakkale	57	90	96	80	54	78	55	20	530
13	Çukurova	53	82	99	57	45	50	77	20	483
14	Dicle	59	71	99	32	42	27	52	30	412
15	Dokuz Eylül	52	78	106	40	58	54	80	10	478
16	Dumlupınar	50	79	91	43	40	48	73	10	434
17	Ege	57	74	98	91	66	35	55	10	486
18	Erciyes	62	89	106	53	50	63	74	20	517
19	Fırat	61	94	98	53	57	83	50	10	506
20	Galatasaray	54	97	110	68	64	66	57	20	536
21	Gazi	56	66	89	60	55	55	80	20	481
22	Gaziantep	57	84	99	59	53	48	55	19	474
23	GOP	61	73	87	44	42	23	50	20	400
24	Gebze	59	69	95	40	55	61	53	20	452
25	Hacettepe	74	74	105	65	84	88	90	10	590
26	Harran	38	64	43	12	28	20	27	8	240
27	İnönü	60	55	100	20	36	0	30	0	301
28	İstanbul	70	75	95	33	36	29	30	20	388
29	ITU	80	75	106	50	96	55	70	30	562
30	İzmir Y.T.	40	70	85	15	39	35	15	20	319
31	Maraş	58	55	93	35	54	35	15	10	355
32	KATU	30	80	70	25	36	15	15	14	285
33	Kocaeli	70	70	108	55	76	85	45	20	529
34	Marmara	65	70	100	50	86	27	40	0	438
35	Mersin	60	55	69	5	25	12	15	0	241
36	Mimar Sinan	85	64	112	50	96	52	35	0	494
37	Muğla	38	70	65	23	41	35	15	20	307
38	M. Kemal	15	68	104	10	51	10	25	0	283
39	Niğde	54	79	106	55	56	25	35	20	430
40	On Dokuz Mayıs	71	73	111	75	60	52	30	0	472
41	ODTÜ	85	80	95	60	86	55	55	30	546
42	Pamukkale	25	17	20	25	55	35	30	0	207
43	Sakarya	58	78	114	15	76	15	40	15	411
44	Selçuk Ünv.	15	57	93	48	20	10	25	30	298
45	Süleyman D.	65	87	105	50	66	79	71	12	535
46	Trakya	15	40	84	30	40	25	15	0	249
47	Uludağ	55	75	102	25	56	40	35	10	398
48	YTÜ	28	57	118	25	81	45	40	20	414
49	Y.Y.	95	80	108	60	81	65	60	5	554
50	Zonguldak	46	72	84	25	21	11	22	20	301

Mean	419,28
Std Dev	98,961
S.D.Pop	97,966

Panel: Bilgi Toplumu Stratejisi Açısından E-devlet Kapısı

Bilgi Toplumu Sürecinde Sayıştay Performans Denetimi

Arife Coşkun
Sayıştay Uzman Denetçisi

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeler 2000'li yıllarda, toplumsal yaşamı büyük ölçüde değiştirmiştir. Başta gelişmiş ülkeler olmak üzere birçok ülkede "sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş" bir amaç olarak belirlenmiş ve pek çok alanda politikalarını oluştururken bilgi ve iletişim teknolojilerini geliştirilmesi ve yaygın kullanımı teşvik edilmiştir. Bu gelişmeler, kamu yönetimi anlayışını da değiştirmiş; bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu olanaklar, kamu kurumlarının hizmet sunumunda da kullanılmaya başlanmıştır.

Dünyadaki bu gelişmelerin yansıması olarak, ülkemizde de çeşitli çalışmalar yapılmış, birçok kamu kurumunda bilgi işlem merkezleri ve internet siteleri oluşturulmuş ve bilgisayar ortamında bilgi saklanmaya başlamıştır. Bu bağlamda, kamu internet sitelerinin devlet ile vatandaş arasındaki dolaysız iletişim ve etkileşimini sağlayan pencereler olarak önemi artmıştır. 2003 yılında, bu alanda önemli ve kapsamlı bir atılım olarak, eDTr (e-Dönüşüm Türkiye) Projesi başlatılmış ve bu çerçevede birçok kamu hizmetinin elektronik ortamda sunumu ve e-Devlet Kapısı'nın açılması öngörülmüştür.

Bilgi Toplumu Sürecinde Sayıştayların Rolü

Demokratik parlamenter sistemin bir ihtiyacı ve ürünü olan Sayıştaylar bu tarihsel olguya koşut olarak birçok ülkede, 1800'lerin ikinci yarısından itibaren kurumsal yapıya kavuşmuştur. Sayıştaylar, kuruluşundan itibaren geleneksel fonksiyonunun bir parçası olarak, uygunluk bildirimleri ve mali denetimlerinin sonuçlarına ilişkin gerekli gördüğü diğer bilgileri parlamentoya raporlamak suretiyle mali hesap verme sorumluluğunun yerine getirilmesine katkıda bulunmuşlardır. 1970'li yıllarda petrol krizi ve uluslar arası para sisteminde yaşanan değişiklik nedeniyle, pek çok ülkenin ekonomik performansının zayıflaması ve kamu gelirlerinin azalması, buna karşın kamu harcamalarındaki hızlı artış; bu bağlamda kamu kaynaklarının verimli, etkin ve tutumlu kullanılmasına ve kamu yönetiminin yeniden yapılanmasına duyulan ihtiyaç, Sayıştayların gündemine performans denetimini getirmiştir.

Sayıştaylar, 1980'li yılların başlarından itibaren performans denetimi yapma yetkisinin yasalara girmesiyle kamu faaliyetlerinin performansına ilişkin raporlarını kamuoyuna ve parlamentoya sunarak, performans hesap verme sorumluluğunun yerleşmesi ve gelişmesine katkı sağlamaktadır. Sayıştay'ların uzun tarihsel süreci içinde ortaya çıkan performans denetiminin, toplum gereksinimlerine yanıt arayan dinamik yapısının bir sonucu olarak, 2000'li yıllara doğru bilgi teknolojileri gibi önemli hale gelen ya da önemi fark edilen konular da performans denetiminin kapsamında değerlendirilmeye başlanmıştır. Sayıştaylar, bilgi teknolojileri alanında yaptıkları ilk performans denetimlerinde, tek tek sistemlerin planlanması, geliştirilmesi, güvenliği ve sürdürülebilirliği gibi meselelere odaklanırken, günümüzde denetim perspektifi genişlemiştir. Bilgi teknolojileri, öncelikle e-Devletin önemli bir bileşeni olarak ele alınmaya başlamıştır.

Devlet, vatandaş ve özel sektör arasındaki ilişkiyi kolaylaştıran e-Devlet, bilgi teknolojileri üzerinden kamu hizmetlerinin yeniden yapılandırılmasını gerektirir. Bu yeniden yapılanma sadece kamu kurumlarının değil, toplumun bütün katmanlarını kapsayan bir dönüşüm ola-

caktır. Bütün büyük toplumsal dönüşüm projeleri gibi, e-Devlete geçiş de uygulanması uzun zaman ve kaynak gerektiren projelerin başarıyla uygulanmasına bağlıdır. Bu projelerde, yeni teknolojilerin iş süreçlerine entegre edilmesi kadar; toplumun sosyo-ekonomik yapısının ve düşünme tarzının da dönüştürülmesi gerekir. Yeni teknolojilerin transferini zorunlu kıldığı için bu projelerin kurulum maliyeti yüksektir. Yüksek maliyetleri göze alıp, alt yapının oluşturulması; bu projelerin başarısı için yeterli değildir. Yeni teknolojilerle ve bunların kullanıldığı yaşam tarzıyla uyumlu değişimin toplumsal yapıda sağlanamaması; uygun ve birlikte çalışabilir bir altyapının kurulamaması ya da kurulan yapının sürdürülememesi durumunda; e-Dönüşüm projelerinin başarısız olma olasılığı ve kaynakların boşa harcanma riski yüksektir. Nitekim dünya uygulamaları, gelişmekte olan ülkelerde yürütülen e-Dönüşüm projelerinin başarı oranının çok yüksek olmadığını göstermektedir.

Sayıştayların bu alandaki performans denetimleri, kısa vadede e-Devlete geçişin, uzun vadede bilgi toplumu sürecinin iyi yönetilmesinin önemli bir aracı olarak ortaya çıkmaktadır. Sürece dahil olan kamu kurumları, özel sektör kuruluşları, sivil toplum örgütleri gibi bütün tarafların katkılarını alarak hazırlanan ve temel sorunları ve çözüm önerilerini içeren performans denetimi raporlarının parlamento ve kamuoyuna sunulması; e-Devlet'e geçişin daha iyi planlanmasına, yürütülmesine, izlenmesine ve toplumsal desteğin artmasına, nihai olarak dönüşümün başarısına önemli katkı sağlayacaktır.

Sayıştay Performans Denetimi Raporlarında e-Devlet

Ülkemizin bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde, kısıtlı kamu kaynaklarının verimli kullanılması için kurumların bilgi ve iletişim teknolojileri yatırımlarında mükerrerliklerin önlenmesi, yatırımların ülkemizin ihtiyaçları ve öncelikleri doğrultusunda yapılması, bu yatırımların koordinasyon içinde ve eş zamanlı yürütülmesi gerektiği açıktır. e-Dönüşüm Türkiye (eDTr) Projesi gibi;

- geleneksel toplumdan bilgi toplumuna; emeğe dayalı üretim-tüketim ekonomisinden bilgi ekonomisine geçişte yol haritasını oluşturacak Bilgi Toplumu Stratejisinin belirlenmesini;
- hizmetlerin sunulacağı teknik altyapının hazırlanmasını ve bilgi güvenliğinin sağlanmasını,
- düzenleyici ve yasal çerçevenin çizilmesini,
- bilgi toplumunun gerektirdiği insan kaynağının planlanmasını ve yetiştirilmesini,
- hizmetlerin elektronik ortamda, bürokratik engellere takılmadan sunulmasını,
- kurumların birlikte çalışabilir, entegre hizmet sunmalarına yönelik çalışmalarına referans sağlayacak standartların oluşturulmasını,
- sağlık ve ticaret alanında elektronik hizmetlerin geliştirilmesini,

içeren geniş kapsamlı, kamu kurumları ve özel sektörden çok sayıda aktörün görev aldığı bir projenin hayata geçirilmesinde pek çok sorunla karşılaşılması kaçınılmazdır.

Günümüzde, bu sorunları zamanında tespit etmek ve tüm tarafların katılımı ile çözüm önerileri geliştirmek, parlamentoları, ilgili kurumları ve kamuoyunun bilgilendirerek, çözümün parçası haline getirmek, Sayıştayların temel görevlerinden biri olmuştur. Bu bağlamda Sayıştay Başkanlığı;

- "e-Dönüşüm Türkiye Projesi Çerçevesinde Yürütülen Faaliyetler"[1*]
- *"e-Devlete Geçişte Kamu Kurumları İnternet Siteleri"*[2**]

1 http://www.sayistay.gov.tr/rapor/perdenrap/2006/2006-3eDTR/2006-eDTR.pdf
2 http://www.sayistay.gov.tr/rapor/perdenrap/2006/2006-2Web/2006-Web.pdf

başlıklı performans denetimi raporlarını yayınlamıştır.

"*e-Dönüşüm Türkiye Projesi Çerçevesinde Yürütülen Faaliyetler"* konulu performans denetimi çalışmasında; eDTr Projesi kapsamındaki faaliyetler, aşağıdaki sorular çerçevesinde incelenmiştir:

- eDTr Projesi çerçevesindeki faaliyetler koordinasyon içinde yürütülüyor mu?
- Sürdürülebilir bir e-Devlet için uygun bir altyapı oluşturulmakta mıdır?
- eDTr *Projesi çerçevesinde yürütülen faaliyetlerde maliyet etkinliği sağlanmış mıdır?*

Bu bağlamda; eDTr Projesi çerçevesinde yürütülen faaliyetlerin koordinasyon, izleme ve değerlendirme çalışmaları ile bu projenin ve yatırım programlarındaki BT yatırımlarının maliyetleri; e-İmza, e-Devlet Ana Kapısı, EBYS, e-Devlet alt yapısının oluşturulması ve hizmetlerin yaygınlaştırılması gibi teknik alt yapıya ilişkin faaliyetler değerlendirilmiştir.

"*e-Devlete Geçişte Kamu Kurumları İnternet Siteleri*" konulu performans denetim çalışmasında ise; eDTr Projesi kapsamındaki faaliyetler çerçevesinde oluşturulan e-Devlet hizmetlerini sunmak için kamu kurumlarının elektronik hizmet sunma kapasitelerinin göstergesi olan kurum internet sitelerinin yeterliliği;

- *Kurum internet siteleri (portal) kamu hizmetlerinin elektronik ortamda daha iyi sunumunu sağlayacak şekilde yapılandırılmış mıdır?*

temel sorusu çerçevesinde incelenmiştir. Bu bağlamda; 37 kamu kurumun, e-Devlet'e hazırlık olarak, elektronik ortamda sunacakları hizmetlere ilişkin iş süreçlerini sadeleştirip sadeleştirmedikleri, halkın ihtiyaç ve tercihlerini dikkate alıp almadıkları ve internet sitelerini hızlı, güvenli ve kaliteli hizmet sunmak üzere yapılandırıp yapılandırmadıkları gibi konular da değerlendirilmiştir. Ayrıca, kamu internet siteleri; tasarım, dolaşım, içerik ve erişilebilirlik ana başlıkları altında toplanan 35 değerlendirme kriteri çerçevesinde incelenmiştir.

Temel Risk ve Problemler

e-Dönüşüm Türkiye gibi çok aşamalı ve birden çok kamu kurumunu kapsayan projelerin, önceliklendirme yapılarak bütünsel bir yaklaşımla, standartlara uygun, sağlıklı bir izleme ve değerlendirme sürecinden geçirilerek, oluşturulacak politikalar çerçevesinde doğru yönlendirilmesinin yanı sıra; bilgi paylaşımını esas alan, mükerrerliklerden kaçınan ve ulusal öncelikleri gözeten bir yaklaşımla koordinasyon içinde yürütülmesi ve önceden belirlenmiş maliyetler içinde tamamlanması önemlidir. Bu çerçevede, e-Dönüşüm Türkiye gibi amaçlarına uzun vadede ulaşılacak büyük bir projede, en temel ve önemli husus; bilgi toplumuna dönüşüm stratejisinin belirlenmesidir.

e-Dönüşüm Türkiye Projesi öncesi, e-Devlet'e hazırlık çalışmaları kapsamında, çeşitli kamu kurumlarının benzer hizmetleri yerine getirmek üzere, birbirinden bağımsız çalışmalar yapmaktadır. Bu durum aynı işin birden fazla yapılmasına, dolayısıyla emek ve kaynak israfına sebep olmaktadır. Bu türden verimsizliklerin önlenmesi için projenin daha etkin ve iyi bir şekilde koordine edilmesi gerekmektedir.

Birçok ülkede e-Devlet çalışmaları kamu yönetimi reformlarının tamamlanmasından sonra başlanılmıştır. e-Dönüşüm, kamu yönetimlerinin yeniden yapılandırılması ve kamu hizmetlerinde etkinliğin sağlanması ile yakından ilgilidir. Bu nedenle, elektronik ortamda sunulacak kamu hizmetlerine ilişkin iş süreçlerinin yeniden yapılandırılması ve sadeleştirilmesi gerekmektedir. Kamu hizmetleri mevcut iş süreçleri ile elektronik ortama aktarılırsa, kamu yönetimi reformları ile kamu iş süreçleri değişeceği için yeni iş süreçlerinin tekrar elektronik ortama aktarılmasını gerektirecektir. Bu durum, iş tekrarlarına ve ek yatırımlara ihtiyaç duyulmasına yol açacaktır.

e-Devlet teknik alt yapısının oluşturulmasına ilişkin hazırlık çalışmalarının büyük çoğunluğu tamamlanmadan, yeterli hazırlık yapılmadan oluşturulacak bir e-Devlet Ana Kapısı, başta güvenlik olmak üzere bir çok sorunu da beraberinde getirecektir.

Kurumsal bazda yapılan bilgi teknolojisi yatırımlarının yanı sıra, e-kuruma yönelik olarak yapılan çalışmaların yalnızca kurumsal faaliyetleri/hizmetleri göz önünde bulundurularak hazırlanması, kurumların kullandığı yazılımlarda ve hizmetin sunumunda ortak bir standart oluşturulamamasına yol açacaktır. Ayrıca, kurumların bilgi sistemleri arasında birlikte işlerlik (interoperability) ve veri paylaşımı ortamının sağlanamamış olması, bir başka sorun kaynağını olarak gündeme gelecektir.

Elektronik ortamda bilginin transferi ve hizmetin etkileşimli sunumunda önemli bir güvenlik aracı olan e-imza ile ilgili en önemli konu, sistem kapsamındaki kullanıcı ve muhataplarının bilgilerinin güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu nedenle sistemin güvenliğinin, uluslar arası güvenlik standartlarına uygun mevzuat düzenlemeleri ile yazılım ve sistemlerle sağlanması zorunludur. Öte yandan e-imza uygulamasına ilişkin altyapı, gelişmiş donanım ve yazılım araçlarının kullanılmasını gerektirmesi nedeniyle son derece pahalı yatırımlardır. Sistemin baştan yanlış kurgulanmış olması, mevzuattaki eksiklikler, güvenlik konusunda alınan önlemlerin yetersizliği, hatalı teknoloji tercihleri, v.b. yanlış uygulamalar, kamusal kaynakların israfına ve bilgi güvenliğinde açıklara neden olabilecektir.

Bilgi ve iletişim teknolojisi yatırımları yüksek maliyetli yatırımlardır. Bu nedenle, maliyet ve faydaların iyi değerlendirilmesi ve izlenmesi, yaşamsal önem taşımaktadır. Oysa, e-Dönüşüm Türkiye Projesinin planlanmasında finansman ihtiyacına hiç yer verilmemiştir. Yani, ülkemizin e-Devlete geçişinin finansmanı için gerekli kaynak miktarı ve nasıl temin edileceği bilinmemektedir. Ayrıca, projenin bütününe ilişkin güncel, güvenilir, maliyet ve faaliyet verilerini birleştirmeye elverişli bir bilgi sistemi oluşturulmamıştır. Bu durum, proje maliyetlerinin izlenmesini ve karar vericilerin zamanında düzeltici önlemleri almasını güçleştirecektir.

eDTr Projesi ile yatırım programlarında yer alan projeler arasında bir ilişki kurulmamıştır. Yatırım programındaki projelerden hangilerinin BT projesi olduğunu, yatırım programını tarayarak tespit edebilmektedir. Üstelik, bazı projelerin bağımsız projeler yerine bir ana projenin alt detayı olarak yer alması, bu tespitin bile sağlıklı yapılmasını güçleştirmektedir. Bu nedenle, yatırım programlarında yer alan BT projelerinin maliyetlerinin doğru bir şekilde belirlenmesi ve izlenmesi mümkün olmamaktadır. İzlemeyi güçleştiren bir diğer faktör ise; uygulayıcı kuruluşlar tarafından kamuoyuna tanıtılan proje ve uygulamalarla, yatırım programında yer verilen projeler arasında eşleştirmeyi olanaksız kılan farklı tanımlamaların bulunmasıdır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerine ilişkin projeler, sürekli finansman (bakım, onarım, yenileme, işletme vb.) gerektiren projelerdir. Örneğin, bu projeler çerçevesinde okulların bir yıllık internet bağlantısının sağlanması yeterli değildir. Gerçekleştirilen projelerin işlerliğine süreklilik kazandırmak amacıyla okulların internet bağlantısı için her yıl düzenli kaynak temin edilmesi gerekmektedir. Benzer şekilde kurumların internet veri merkezleri ve WEB sayfalarının yenilenmesi de sürekli ek kaynak gerektirecektir. Bu nedenle, bu projeler içinde e-Devlet'in sürdürebilirliğini sağlayacak bir finansman modelinin geliştirilmesi önem kazanmaktadır. Aksi halde, bir süre sonra söz konusu yatırımlar kullanılamaz hale gelecektir.

Çözüm

Kuşkusuz, Sayıştay'ın söz konusu performans denetimiyle amacı yalnızca e-Devlet'e geçiş sürecindeki sorunları tespit etmek değildir. Bu denetim çalışmasıyla; kamu yönetiminin yeniden yapılandırılması ile e-Dönüşüm Türkiye Projesinin hedeflerinin birleştirilerek, kamu hizmetlerinde etkinliğin artırılması ve mükerrer işlerin ve kaynak israfının önlenmesi için kamu kurumlarının gerekli önlemleri zamanında alabilmeleri amaçlanmıştır.

Sayıştay, bu denetim amacı çerçevesinde; e-Dönüşüm Türkiye Projesi çerçevesinde yürütülen faaliyetlerin önceliklendirme yapılarak, koordinasyon içinde yürütülmesine,

- kamu yönetiminin yeniden yapılandırılmasına yönelik faaliyetler ile eDTr Projesinin hedeflerinin birleştirilerek, kamu hizmetlerinde etkinliğin artırılmasına,
- kamu kurumlarında, kamu yönetimi reformları da dikkate alınarak, iş süreçlerinin yeniden tanımlanıp ve sadeleştirilerek, elektronik ortamda sunuma hazır hale getirilmesine,
- kamu hizmetlerinin elektronik ortama aktarılmasında ağ güvenliği ve birlikte işlerliği sağlayacak, e-Devlete uygun bir teknik alt yapının oluşturulmasına,
- kurumların internet sayfalarının ortak tasarım standartlarına uygun hale getirilmesine,
- e-Dönüşüm Türkiye Projesi ile e-Devlet Ana Kapısı, e-İmza, okulların internet bağlantısı gibi alt projelerin sürdürülmesine ilişkin maliyetlerin, projeden elde edilecek faydaların ve bunların ölçüm kriterlerinin belirlenmesine,
- e-Dönüşüm Türkiye Projesi ile BT yatırımlarının iş/zaman/maliyet esası ile izlenmesini sağlayarak, mükerrerliklerin önlenmesi yoluyla, kaynakların ekonomik ve etkin kullanılmasına,

katkı sağlayacak öneriler geliştirerek, TBMM ve kamuoyunun çözüme odaklanmasını sağlamayı hedeflemiştir.

"e-Devlete Geçişte Kamu Kurumları İnternet Siteleri" konulu performans denetim çalışmasında ise;

- Kamu kurumlarının bürokrasiyi azaltacak, hızlı, kaliteli ve güvenli bir şekilde elektronik hizmet (e-Hizmet) sunma kapasitelerini güçlendirecek,
- Kamu internet sitelerine ilişkin standartları belirleyecek, güncelleyecek ve uygulamayı gözetecek,
- Kurum internet sitelerinde halkın ihtiyaçlarını ve tercihlerini dikkate alan, uygun içerik ve tasarım ile kolay kullanılabilir ve işlevsel olma özelliklerini taşıyan hizmet sunulup sunulmadığını belli aralıklarla değerlendirecek,
- Zamanında düzeltici önlemler alınmasını sağlayacak,
- Kurumlara teknik destek verecek

bir mekanizmanın oluşturulmasına yönelik tedbirlerin alınmasını sağlamak hedeflenmiştir.

Kuşkusuz, bu raporların TBMM'inde görüşülerek, rapor önerilerinin yasama organının direktiflerine dönüşmesi, Türkiye'nin bilgi toplumuna geçiş sürecinin ve e-Dönüşüm daha iyi yönetilmesine ve başarısına önemli katkı sağlayacaktır.

Okulların İnternete Taşınmasında BÖTEB' lerin (Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü) Rolü

Hasan Karal, Alper Şimşek
Karadeniz Teknik Üniversitesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü
hasankaral@ktu.edu.tr, alpim61tr@hotmail.com

Özet: Günümüzde gelişen teknoloji ve eğitim ihtiyaçları, öğretim ortamlarında ve eğitimde kullanılan metotlarda da değişiklikleri beraberinde getirmektedir. Bu değişikliklerin eğitimin kalitesini arttırmaya yönelik pozitif etkileri ve toplumun ihtiyaçları eğitimcileri ve eğitim kurumlarını teknolojiyi eğitim ortamlarında kullanmaya zorlamaktadır. Günümüzde her gün daha da gelişmekte olan İnternet Teknolojileri etkisini eğitim ortamlarında da göstermeye başlamış ve okulların internete taşınmasının önemini arttırmıştır. Fakat internetin okullara aktarılmasında bazı problemlerle karşılaşılmaktadır. Öğretmenlerin internet teknolojileri ve internet destekli eğitim uygulamalarını kullanamıyor olmaları, internette eğitim müfredatlarına uygun materyal ve kaynakların yetersiz oluşu ve eğitim ortamlarına entegre edilememesi karşılaşılan genel problemlerdendir. Bu çalışmada belirtilen problemlere çözüm olarak Eğitim Fakültelerinde 1999 yıllarından itibaren faaliyet gösteren Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümlerinin internetin okullara taşınmasındaki etkisi ve rolü araştırılmıştır. Yapılan araştırma paralelinde ilk ve orta dereceli eğitim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin internetin eğitim ortamlarında kullanılmasında yaşadıkları sorunlar, ve bu sorunlara BÖTE mezunu bilgisayar Öğretmenlerinin getirebileceği çözümler üzerinde durulmuştur. Yapılan Araştırmanın sonuçları incelendiğinde İnternetin Eğitim ortamlarına aktarılmasında BÖTE bölümlerinin önemli bir yeri olduğunu ve mevcut olan sorunların birçoğuna çözüm getirdiğini söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Internet Teknolojileri

Abstract: Nowadays, changes at technology and effects of these changes on education compose a indispensability to change on methods and education environments positive effects of these changes and needs of society force educators to use new technologies at educational environment. Developments at internet technologies show its impact on education and importance of using internet has increased. But during the process of integrating internet based education technologies on schools, we meet some problems. Teacher's efficiencies using internet based educational environment and internet technologies, lack of material suitable to curriculum and hard integration of education environments are main problems that are faced using internet in schools. At this study role and effects of Computer Education and Instructional Technology departments founded 1999 on solving existence problems are researched. At the parallel of study, data obtained from teachers working primary and high education schools related with problems that they meet using internet at education environment, and role of Computer Education teachers graduated from Computer Education and Instructional Technologies Department. Results of study show that Computer Education and Instructional Technology Departments has an important place solving existence problems during integration of internet and internet based educational technologies on schools and educational environments.

1. Giriş

İnternet endüstrisinde ve internetle ilişkili teknolojilerdeki hızlı gelişmeler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin eğitim sistemlerinde ve halkın eğitiminde artan oranlarda kullanılmaktadır. Fakat Eğitmenlerin internet destekli eğitim ortamlarına alışkın olmaması ve internet teknolojilerini yeterince kullanamaması beraberinde bazı problemler getirmektedir. İnternet destekli eğitim ortamlarında Öğretmenin ve Öğrencinin internet teknolojilerini kullanma düzeyi, bir engel olarak internet destekli eğitim ortamlarında karşılaşılan problemdir [2].

Yapılan çeşitli değerlendirmeler; teknolojiyle gelen imkânların, eğitim sürecinde etkili olarak kullanılmasının yetişmiş insan gücüne bağlı olduğunu ortaya koymaktadır. Burada, öğretmen; bilgi teknolojilerini yönetecek ve öğrenciyle bilgi teknolojileri arasındaki bağlantıyı gerçekleştirecek önemli bir işleve sahiptir[1,3,6].

Öğrencilerin internete karşı olan tutumları öğrencilerin interneti bir eğitim aracı olarak kullanmasına doğrudan etki etmektedir. Bu aşamada öğretmen öğrencileri doğru internet kaynaklarına yönlendirmeli ve internet kullanılarak elde edilecek veri kaynağı dersin amaç ve hedeflerine uygun olmalıdır [4].

James and Beattie (1996) tarafından yapılan bir çalışmada öğretmenlerin teknolojiyi ve interneti eğitim ortamlarında kullanma istekleri kaynak olarak kullandıkları internet ortamının ya da internet materyalinin esnek, rahat kullanılabilir ve ders içeriklerine uygun olmasıyla doğru orantılı olduğunu göstermiştir.

Günümüzde internetin okullara taşınması, internetin bir materyal ve iletişim kaynağı olarak kullanılması ciddi bir ihtiyaç halini almıştır. Bu çalışmada internetin okullara taşınmasında etkin bir rol oynayacak olan öğretmenlerin, interneti kullanmada, interneti eğitim ortamlarına aktarmada, internetin eğitim ortamında bir kaynak olarak kullanılmasında yaşadıkları sorunlar araştırılmış ve bu sorunlara Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümlerinin ve Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümlerinden mezun olan öğretmenlerin getirebileceği çözüm önerileri üzerinde durulmuştur.

2. Method

Okulların internete taşınmasında BÖTE bölümlerinin yerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışmada özel durum (case study) yöntemi kullanılmıştır. Bunun nedeni bu yöntemin belirlenen problemin derinlemesine araştırılmasına, nitel ve nicel verilerin bir arada kullanılmasına olanak vermesidir. Araştırmada elde edilen veriler mülakat ve likert tip anket kullanılarak elde edilmiştir. Geliştirilen anketin kapsam geçerliliğini sağlamak amacıyla KTU Fatih Eğitim Fakültesindeki BÖTE bölümünde konu alanı uzmanlarına danışılmıştır. Bilindiği üzere anketlerde güvenilirlik tartışma konusudur. Geliştirilen anketin güvenilir olup olmadığının tespiti amacıyla örneklem içinden seçilen bazı öğretmenlerle anketteki sorular paralelinde mülakatlar yapılarak öğretmenlerin tutarlıkları gözlemlenerek anketin güvenilir olduğu belirlenmiştir. Araştırma verileri Türkiye'nin genel yapısını yansıtabilecek 5 farklı ilden; il merkezi, ilçe ve taşralar olmak üzere lise ve ilköğretim okullarda görev yapan toplam 422 öğretmenden elde edilmiştir.

3. Bulgular

Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümlerinin Türkiye'de teknolojinin, özellikle internetin eğitim sistemine aktarılmasında çok önemli bir rolü vardır. Yapılan araştırmanın sonuçları incelendiğinde; öğretmenler interneti eğitim ortamlarında kullanmada, interneti bir veri ve iletişim kaynağı olarak kullanmada ciddi sorunlar yaşamakta ve kendilerine destek olacak uzmanlara ihtiyaç duymaktadırlar. Araştırmaya katılan öğretmenlerin yaş grupları incelendiğinde, öğretmenlerin genel olarak bilgisayar ve teknoloji desteği ihtiyacı olan orta-yaş öğretmen grubu olduğu görülmüştür. Örneklem dâhilindeki öğretmenlerin yaş aralıkları Tablo–1 de verilmiştir.

Yaş Aralığı	Yüzde %
20-29	24
30-39	33
40-49	30
50-59	12

Tablo–1: Örneklem Yaş Aralığı

Örneklemi oluşturan farklı branşlardaki öğretmenlerin mesleki tecrübelerine bakıldığında, örneklemin mesleki deneyim ortalamasının 14 yıl olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 56 sı Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanında hizmet içi eğitim aldıklarını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin Bilgisayar kullanmaya göre yeterlilik seviyeleri Tablo–2 de gösterilmiştir.

	İyi	İdare eder	Zayıf
Yüzde%	39	44	16

Tablo–2: Bilgisayar Kullanma Yeterlilikleri

Araştırmaya katılan öğretmenlerin % 51 kendini interneti kullanma konusunda yeterli görmektedir. Öğretmenler internet kullanma yeterliliklerini eğitimde kullanma konusunda yeterince yansıtmamaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin sadece % 20 si sınıf ortamında internete dayalı bir etkinlik gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin interneti ne sıklıkla kullandıklarını ortaya koyan verilere bakıldığında hemen hemen tüm öğretmenlerin interneti az da olsa kullandıkları göstermektedir. Tablo–3 de araştırma verilerinin elde edildiği örneklem dâhilindeki öğretmenlerin günlük ortalama internete giriş saatleri verilmiştir.

Saat	Yüzde%
1 saatten az	57
1-2 saat	29
2-4 saat	10
4-6 saat	5

T**ablo–3:**Günlük Ortalama Internet Giriş Saatleri ve Yüzdeleri

Araştırmaya katılan öğretmenlerin interneti hangi amaçla kullandıkları Tablo–4 de gösterilmiştir.

	Evet	Fikrim Yok	Hayır
İnterneti Mesleğimde Kendimi Geliştirmek için kullanıyorum.	48	16	36
İnterneti kullanarak derslerim İçin eğitim materyali, ders Notu, etkinlik çalışmaları oluşturuyorum.	35	7	58
İnterneti öğrencilere yönelik, eğitim ortamlarında bir kaynak olarak kullanıyorum.	42	9	49
Eğitim ortamımı interneti kullanarak amaçlarım doğrultusunda şekillendiriyorum.	32	11	57
Alanımdaki uzman kişilerle ve meslektaşlarımla interneti kullanarak iletişim kuruyor, bilgi paylaşımı yapıyorum.	51	8	41

Tablo–4: Öğretmenlerin İnterneti Kullanım Amaçları

Öğretmenlere sunulan anketten elde edilen veriler incelendiğinde öğretmenlerin, interneti kendilerini geliştirmek ve eğitim ortamlarında kullanmak için yeterli olmadığını söyleyebiliriz.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin sadece %35 i internet ortamından elde ettiği veri ve bilgileri kullanarak ders materyali hazırlayabildiğini belirtmiştir. Örneklemi oluşturan öğretmenlerin bir kısmıyla yapılan mülakattalar dan elde edilen veriler öğretmenlerin sınıf ortamında kullanmak üzere daha çok düzenleme ihtiyacı gerektirmeyen materyalleri tercih ettiklerini ortaya koymuştur.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin internet ortamında istedikleri bilgiyi bulabilme oranı % 40 tır.

Araştırmaya katılan öğretmenlerin interneti eğitim ortamlarında kullanabilme ile ilgili sorulara verdikleri cevaplar tablo–5 te gösterilmiştir.

	Evet	Fikrim Yok	Hayır
İnternette gereksinim duyduğum bilgiye ulaşabiliyorum.	40	4	56
İnternette, derste anlattığım konun amaçlarına uygun internet tabanlı eğitim yazılımı bulamıyorum.	59	8	33
İnternette müfredata uygun, dersime ait tüm konuları kapsayan (eğitim portalı, web sayfaları) ortamlara ulaşamıyorum.	53	13	34
İnternette bulmuş olduğum eğitim sitelerini, eğitim yazılımlarını ve materyalleri kullanamıyorum.	62	11	27
İnternetteki mevcut eğitim yazılımları müfredata uygun değil.	43	26	31
İnternetin eğitim ortamlarında kullanımıyla, geliştirilen e-öğrenme (İnternet tabanlı öğrenme) ortamlarıyla ilgili güncel bilgilere ulaşabiliyorum.	33	6	61

Tablo–5: Eğitim Ortamlarında İnterneti Kullanabilme

Araştırmaya katılan öğretmenler internet kullanımı ve internetin eğitim ortamlarında kullanımı ile ilgili verdikleri cevapların yüzde dağılımları Tablo–6 da verilmiştir.

	Evet	Fikrim Yok	Hayır
İnternet kullanımı ile ilgili yaşadığım sorunlarda yardım alabileceğim kimse yok.	57	8	35
İnternetin eğitim ortamlarında kullanımıyla ilgili yaşadığım sorunlarda yardım alabileceğim uzman kişiler yok.	73	4	23
Bilgi ve İletişim Teknolojileri konusunda uzman kişilerle internete tabanlı eğitim materyalleri ve ortamları oluşturabilirim.	14	18	68

Tablo–6: İlgili Sorulara verdiği cevaplar.

Bunun yanı sıra öğretmenler internet ortamında kendilerine ve ders içeriklerine uygun yeterli eğitim materyali bulamadıklarını belirtmekte ve bu durumun kendilerinin interneti eğitim ortamında kullanmalarını olumsuz yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

4. Sonuçlar ve Öneriler

Internet ve Web tabanlı eğitim ortamları günümüzde vazgeçilemeyecek bir kaynaktır. Web tabanlı eğitim ortamlarının okullarda etkili olarak kullanılabilmesi için öncelikle öğretmenlerin interneti kullanmada, interneti eğitim ortamlarına bir iletişim ve materyal kaynağı olarak aktarmada yaşadıkları sorunların ortadan kaldırılması gerekmektedir. Araştırmanın sonuçlarını incelediğimi zaman internetin etkili ve verimli olarak hayatımızda ve eğitim ortamında kullanılmasındaki en önemli görevlerden biri öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenler internetle ilgili yaşadıkları sorunları çözmediği sürece interneti eğitim ortamlarında kullanamayacak ve öğrenciler de internetin eğitim ortamlarına getirmiş olduğu yararlardan faydalanamayacaktır. Günümüz Türkiye'sinde mevcut sorunları incelediğimizde Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü mezunu Bilgisayar Öğretmenleri okullarda öğretmenlerin interneti ve web tabanlı eğitimi kullanmasında yaşadıkları sorunları çözmede en etkin rolü üstlenecek konumdadır. İnternetin ve teknolojinin eğitim ortamlarında kullanımı ile ilgili eğitim alan ve bu eğitimi bulundukları eğitim ortamına yansıtabilecek olan Bilgisayar Öğretmenleri, Türkiye'de web tabanlı eğitimin yaygınlaşması için internet ortamında öğrencilerin ve öğretmenleri kullanımına yönelik eğitim materyalleri, kaynaklar ve eğitim yazılımları geliştirebilecek yeterliliktedir. Türkiye'de Eğitim Fakültelerinde bir bütün halinde web tabanlı eğitim materyali hazırlama yeterliliğine sahip öğretmenleri ve eğitimcileri BÖTE bölümleri yetiştirmektedir. Araştırmanın sonuçlarını incelediğimizde araştırmaya katılan öğretmenler internet ortamına müfredat paralelinde derslerinde kullanabilecekleri eğitim yazılımları bulamadıklarını belirtmektedir Bu noktada BÖTE bölümleri oluşturdukları web tabanlı eğitim siteleri ve portallarla öğretmenlerin ve okulların internete taşınmasında etkili bir rol üstleneceklerdir. Fakat Türkiye'de BÖTE bölümü mezunları okullarda bilgisayar öğretmeni olarak çalışmakta ve okuldaki eğitimin Teknoloji ile bütünleşmesi adına çok fazla çalışamamaktadırlar. Türkiye'de okulların internete taşınmasında en önemli rolü oynayacak olan BÖTE bölümlerinde verilen eğitimin kalitesinin arttırılması ve sayıları her okulda biri geçmeyen BÖTE mezunu bilgisayar öğretmenlerinin sayısının arttırılması internetin ve internetin sağladığı faydaların eğitim ortamlarımıza aktarılmasında çok önemli bir katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

[1] Carey, J. M., Chisholm, I. M., Irwin, L. H. (2005). The Impact of Access on Perceptions and Attitudes Toward Computer An International Study. (http://ism01.west.asu.edu/jcarey/international.html Erişim, 21.01.05).

[2] Galusha, J. Barriers to learning in distance education [online]. Available: http://jan.ucc.nau.edu/~ipctj/1997/n4/galusha.html (1997).

[3] Oral, B. (2004). Öğretmen Adaylarının İnternet Kullanma Durumları. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, ISSN: 1304–0278, C:3, S:10, Ekim; 1–10.

[4] Swan, K., Shea, P., Fredericksen, E., Pickett, A., Pelz, W., & Maher, G. (2001). Building knowledge building communities: Consistency, contact & communication in the virtual Guiding Principles for Web-Based Distance Learning 195classroom. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational ResearchAssociation, Seattle.

[5] James, R., & Beattie, K. (1996). Postgraduate coursework beyond the classroom: Issues in implementing flexible delivery. (1996). Distance Education, 17(2), 355-368.

[6] Yıldız, R., Sünbül, A. M., Halis, İ., Koç, M. (2002). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme (1.basım)***.** Konya: Mikro Yayınları

[7] http://www.meb.gov.tr/istatistik.html (İstatistiksel bilgiler)

İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı
İnternet Destekli Açıköğretim Modelinin Değerlendirilmesi

Mehmet Emin Mutlu, Nermin Çetinöz, Sinan Aydın
Anadolu Üniversitesi
memutlu@anadolu.edu.tr, ncetinoz@anadolu.edu.tr, snaydin@anadolu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada Açıköğretim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Lisans Programında yeralan "İnternet Destekli Açıköğretim Sistemi"nin değerlendirilmesi yapılmaktadır. Açıköğretim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı 2000-2001 öğretim yılında başlatılmış, 2004-2005 öğretim yılında 3. ve 4. sınıftaki tüm dersler için internet destekli eğitim verilmeye başlanmıştır. İnternet ortamında sunulan çevrimiçi dersler, her derste ünite biçiminde sunulan, öğrencilerin kendi kendilerine ders çalışmalarını sağlayacak yönlendirici ve etkileşimli eğitsel içerik, foruma dayalı eş zamanlı olmayan akademik danışmanlık ve görüntülü sohbete dayalı eş zamanlı teknik destek olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır. Bildiride, bu e-öğrenme hizmetinde sunulan eğitim ortamları ve kullanılan yöntemler tanıtılmakta, uygulanan model, öğrencilerin çevrimiçi derslerden yararlanma sıklığı ile sınav başarı durumlarının karşılaştırılması yapılarak değerlendirilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Açıköğretim, uzaktan öğrenme, e-öğrenme, karma öğrenme

Açıköğretim Sistemi

Açıköğretim, genel anlamda ele alındığında, geleneksel eğitim kurumlarının eğitim hizmeti vermeyi öngörmedigi insan topluluklarına her düzeyde eğitim vermeyi amaçlayan bir eğitim yaklaşımıdır. Başlangıçta kitap, televizyon ve yüz yüze akademik danışmanlık bileşenlerine dayalı olarak tasarlanan açıköğretim sisteminde, bilgi teknolojilerine dayalı öğrenme ortamları giderek önem kazanmaya başlamıştır.

Açıköğretim Sisteminde 1980'lerin sonunda kurulan Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi'nde çeşitli e-öğrenme uygulamaları tasarlanmış ve uygulamaya konulmuştur. Bu uygulamalardan başlıcaları, Çokluortam Alıştırma Yazılımları, İnternete Dayalı Deneme Sınavları, İnternete Dayalı Bilgi Yönetimi Önlisans Programı ve İnternete Dayalı Alıştırma Yazılımları ve 2004-2005 öğretim yılında Açıköğretim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı (İÖLP) için tasarlanarak uygulamaya konulan "İnternet Destekli Açıköğretim Modeli'dir.

Bu çalışmada (İÖLP) için tasarlanarak uygulamaya konulan "İnternet Destekli Açıköğretim Modeli" değerlendirilmektedir

Açıköğretim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı

Açıköğretim Fakültesi İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı ilk ve orta öğretimde giderek artan yabancı dil öğretmeni talebini karşılamada destek olmak amacıyla, Milli Eğitim Bakanlığı ile Anadolu Üniversitesi'nin ortak bir projesi olarak 2000-2001 öğretim yılında başlatılmıştır. Program, Türkiye'deki Eğitim Fakültelerinde uygulanmakta olan örgün İngilizce Öğretmenliği Lisans Programlarına eşdeğer bir programdır. Bu programa kayıt yaptıran öğrenciler, lisans düzeyindeki dört yıllık öğretimlerini başarıyla bitirdiklerinde "İngilizce Öğretmeni Lisans Diploması" almaya hak kazanırlar. Program ilk mezunlarını 2003-2004 öğretim yılı sonunda vermiştir.

Karma Öğrenme Modeli

İÖLP kapsamında ders sunumu, yüz yüze eğitim ve uzaktan öğretimin birlikte ele alınıp uygulandığı bir karma (blended) öğrenme modeli olarak tasarlanmıştır. Programa kayıt olan öğrencilere ilk iki yıla ait alan dersleri sınıf ortamında yüz yüze öğretimle verilmekte, 3. ve 4. sınıf dersleri ise bütünüyle açıköğretim sistemine göre yürütülmektedir.

İlk iki sınıfta yapılan yüz yüze dersler 2000-2001 öğretim yılında 10 ilde, 2001-2003 döneminde 16 ilde, 2004-2005 öğretim yılında 10 ilde gerçekleştirilmektedir. İlk iki yılı başarıyla tamamlayan öğrenciler MEB tarafından ücret karşılığı ders vermek amacıyla ilk ve orta öğretim kurumlarında görevlendirilebilmektedirler

İnternet Destekli Açıköğretim Modeli

3. ve 4. sınıfta açıköğretim sistemi kapsamında verilen derslerin etkinliğini artırmak amacıyla bu derslerin internete dayalı öğretim teknolojileriyle desteklenmesi öngörülmüş ve 2003-2004 yılında bir pilot proje olarak, iki ders için internet ortamında akademik danışmanlık uygulaması başlatılmıştır. Pilot projede elde edilen sonuçlar cesaret verici olmuştur ve projenin 3. ve 4. sınıftaki tüm derslere genişletilmesi planlanmıştır.

İÖLP'de 3. ve 4. sınıftaki dersler için internet ortamında yayınlanacak eğitim yazılımları ve sunulacak danışmanlık hizmetlerinin tasarımı ve geliştirilmesi bir proje olarak 2004 yılının yaz aylarında başlamıştır. 2005-2006 öğretim yılında proje kapsamındaki 10 derse kayıtlı farklı öğrenci sayısı 5.845'dir. İÖLP 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin ekonomik durumları ve bulundukları köy/kasaba/şehirlerin farklılıkları nedeniyle internet erişimi olanakları benzerlik göstermemektedir. Bu nedenle öğrencilerin internet destekli açıköğretim modelinden isteğe bağlı olarak yararlanmaları öngörülmüştür.

İÖLP'de uygulanan "internet destekli açıköğretim modeli", her derste üniteler biçimde sunulan, öğrencilerin kendi kendilerine ders çalışmalarını sağlayacak yönlendirici ve etkileşimli eğitsel içerik, foruma dayalı eş zamanlı olmayan akademik danışmanlık ve görüntülü sohbete dayalı eş zamanlı teknik destek olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır. Programın sitesi "http://iolp.aof.edu.tr" adresinde yayınlanmaktadır.

Yönlendirici ve Etkileşimli Eğitsel İçerik

İnternet ortamında sunulan içerik canlandırma ve sesli sunumlarla desteklenmiştir. İçerik adım adım küçük parçalar halinde verilmiş, her adımda öğrenciden soru/cevap ve değişik yönlendirmelerle öğrenme ortamına katılmaları istenmiştir. Üniteler haftalık olarak öğrencinin kullanımına açılmaktadır. Çevrimiçi derslere ait ünitelerde o haftaya ait ünitenin amaçları ve anahatlarının verildiği bir gözden geçirme bölümü, öğrencilerin kendilerine gönderilmiş bulunan kitapları çalışmaları esnasında yerine getirmeleri gereken yönlendirici görevler bölümü bulunmaktadır. Her ünite ayrıca ileri okuma parçaları, başvuru kaynakları, testler ve alıştırmalar gibi öğretim araçlarıyla zenginleştirilmiştir.

Böylece, öğrenciler kendilerine gönderilen kapsamlı ders kitaplarını öğretim yılı boyunca internet desteğiyle ve danışmanlarından yardım alarak belirli bir disiplinle çalışabilmektedirler.

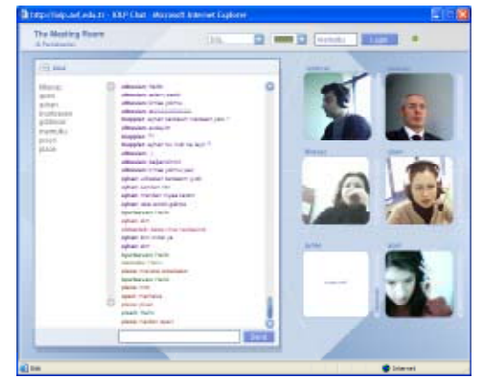
Akademik Danışmanlık

Her ders için, derse kayıtlı öğrenci sayısına bağlı olarak değişen sayıda öğretim üyesi, akademik danışman olarak görev yapmaktadır. Danışmanlık hizmetleri forum aracı yardımıyla asenkron olarak yürütülmektedir.

Danışmanlık faaliyetleri, tartışma gruplarının yönlendirilmesi, öğrenci mektuplarına yanıt verilmesi ve önceki haftalarda sorulmuş soruların yanıtlarının verilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir. Her ders için bir koordinatör, danışmanlık faaliyetlerini koordine etmek üzere görevlendirilmiştir. Koordinatörler ve danışmanlar haftada 4 saat danışmanlık yapmaktadırlar. Öğretim elemanları danışmanlık faaliyetlerini internet üzerinden birimlerinde ve evlerinde gerçekleştirebilmektedirler. Danışmanlıklar İÖLP akademik takvimine uygun olarak öğretim yılı boyunca 25 hafta sürmektedir. Akademik danışmanlar tartışma gruplarına engeç 24 saat içinde, öğrenci mektuplarına ise engeç 48 saat içinde yanıt vermektedirler Projede 2005-2006 öğretim yılında 45 akademik danışman görev yapmaktadır.

Yardım Masası

Öğrencilerin teknik sorunlarına yanıt vermek amacıyla görüntülü – sesli destek hizmeti günde 16 saat verilmektedir. Bu araç aynı zamanda öğrenciler tarafından kendi aralarındaki sosyal iletişim için de kullanılmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Sesli Destek Hizmeti

Kullanılan Teknoloji

İÖLP'de uygulanan İnternet Destekli Açıköğretim Modeli başlangıçta WebCT öğrenme yönetim sistemi üzerinde tasarlanmıştır. 2004 Kasım-Aralık aylarındaki iki aylık bir geçiş sürecinden sonra, AÖF BDE Birimi'nde.NET ile geliştirilen, yetkilendirme, içerik sunumu, öğrenci izleme, test, anket, takvim ve forum gibi bileşenleri bulunan öğrenme yönetim sistemi kullanılmaya başlanmıştır. Görüntülü – sesli destek hizmeti için Flash Communication Server kullanılmaktadır.

Projeden Yararlanan Öğrenciler

İnetrnet destekli Açıköğretim sisteminde İOLP 3.ve 4. sınıflarına dahil olan bütün öğrencilerin kimlik bilgileri sistemde tanımlanmış bulunmaktadır. Öğrenciler ilk girişlerinde bu bilgilerini kullanarak kendilerine şifre oluşturmakta ve sistemde aktif öğrenci durumuna dönüşmektedirler. Bu şekilde, 2005-2006 öğretim yılında toplam 6965 öğrencinin 5845'i sistemden yararlanmıştır.

Uygulama

İnetrnet destekli Açıköğretim sisteminde bu hizmetten yararlanan öğrencilere ait kullanım bilgileri bir veri tabanında kaydedilmektedir. Böylelikle öğrencilerin web hizmetini ne zaman ve kaç kere kullandıkları belirlenebilmektedir.

Bu çalışmada öğrencilerin e-öğrenme hizmetlerine yönelik görüşlerine başvurmak yerine, öğrencilerin bu hizmetleri fiilen kullanmalarından kaynaklanan verilere ve sınav başarı durumlarına erişilerek, bu iki bilgi kümesi arasında niceliksel bir inceleme yapılmıştır.

Amaç: Bu araştırmayla fakülte tarafından kendilerine internet ortamında sunulan e-öğrenme hizmetlerinden yararlanan İOLP öğrencilerinin başarılarının, aynı programa kayıtlı olan ve bu hizmetten yararlanmayan öğrencilere göre hangi yönde ve miktarda farklılaştığını saptamak amaçlanmaktadır. Ayrıca araştırma kapsamında öğrencilerin hizmetten yararlanma sıklığı ile başarıları arasındaki ilişkinin saptanmasına da yer verilmiştir.

Önem: Bu çalışmayla elde edilecek sonuçlar İOLP öğrencilerine sunulan e-öğrenme hizmetlerinin geliştirilmesinde kullanılacaktır.

Varsayımlar: Bu araştırmada İOLP öğrencileri homojen bir grup olarak değerlendirilmiş, gelir düzeyi, çalışma koşulları ve medeni durum gibi değişkenler dikkate alınmamıştır.

Sınırlılıklar: Araştırmada kullanılan veriler 2005-2006 öğretim yılında kayıtlı aktif 3.ve 4.sınıf İOLP öğrencilerine ait kayıtlar ile 4/10/2005 ile 5/10/2006 tarihleri arasında gerçekleşmiş e-öğrenme hizmetlerinden yararlanma kayıtlarıyla sınırlıdır.

Tanımlar: Öğrenci başarısı**,** Bir İOLP öğrencisinin çevrimiçi derslere 2005-2006 öğretim yılı başarı ortalamasıdır. E-öğrenme hizmetleri, öğrencilere internet ortamında sunulan

Yönlendirici ve Etkileşimli Eğitsel İçerik ile Akademik Danışmanlık hizmetlerini ifade etmektedir. E-öğrenme hizmetlerinden yararlanma *4/10/2005 ile 5/10/2006* tarihleri arasında e-öğrenme hizmetlerinden yararlanmak amacıyla e-öğrenme hizmetlerinin yayınlandığı sitelerde oturum açma işlemini ifade etmektedir.

Araştırma Modeli

Araştırma bir tarama araştırmasıdır. İOLP Programı öğrencilerinin *4/10/2005 ile 5/10/2006* tarihleri arasında gerçekleştirmiş oldukları e-öğrenme hizmetlerinden yararlanma kayıtlarının ve öğrenci kayıtlarının taranmasıyla gerçekleştirilmiştir. E-Öğrenme hizmetlerinden yararlanan İOLP öğrencilerinin başarıları ile aynı programa kayıtlı olan ve e-öğrenme hizmetlerinden yararlanmayan öğrenciler karşılaştırılmıştır.

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evreni 2005/2006 öğretim yılında kayıtlı 3. ve 4.sınıf aktif İOLP öğrencilerinin tümüdür. Araştırma evreni içinden e-öğrenme hizmetlerinden yararlanan öğrenciler (e-öğrenme=1) ile e-öğrenme hizmetlerinden yararlanmayan öğrencilerden oluşan (e-öğrenme=0) iki alt evren elde edilmiştir. Bu alt evrenler ilgili gruplardaki bütün öğrencileri kapsamakta olup, iki evrenin toplamı 3.ve 4. sınıf İOLP öğrencilerinin tümünü oluşturmaktadır.

Veriler ve Toplanması

Öğrenci kayıtlarına ait veriler, Anadolu Üniversitesi Bilgisayar Araştırma ve Uygulama

Merkezi, AÖF öğrenci veri tabanlarından elde edilmiştir. E-Öğrenme hizmetlerinden yararlanma verileri ise üniversitenin e-öğrenme hizmetlerini geliştiren ve yayınlayan Bilgisayar Destekli Eğitim Birimi'nden temin edilmiştir. Çalışmada öğrencilere ait cinsiyet, web hizmetinin sunulduğu derslere ilişkin öğrenci başarı notları, web sayfası kullanım sıklıkları öğrenci numarası kullanılarak ilişkilendirilmiş ve bir veri seti oluşturulmuştur.

Veriler SPSS İstatistik Paketi'ne aktarılarak çözümlenmiştir. Çözümleme işlemi 3. ve 4. sınıf İOLP öğrencilerinin tümüne ait istatistikler ve iki alt evrene ait istatistikler olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır.

İngilizce Öğretmenliği Lisans Programı 3. ve 4.Sınıf Öğrencilerine Ait İstatistikler

İÖLP öğrencilerinin Cinsiyetlerine göre e-öğrenme hizmeti alma durumu

			e-öğrenme hizmeti		Toplam
			almayanlar	alanlar	
Cinsiyet	B	Sayı	881	4232	5113
		Oran	17.2%	82.8%	100.0%
	E	Sayı	239	1613	1852
		Oran	12.9%	87.1%	100.0%
Toplam		Sayı	1120	5845	6965
		Oran	16.1%	83.9%	100.0%

2005-2006 öğretim yılında 6965 adet 3. ve 4. sınıf öğrencisinin 5845'i en az 1 kere e-öğrenme hizmetinden yararlanmıştır. %83.9 gibi bir katılım oranında gerçekleşen e-öğrenme hizmetini alan öğrencilerin cinsiyete göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. 3. ve 4. sınıf İÖLP öğrencilerinin cinsiyete göre e-öğrenme hizmetinden yararlanma oranları

İÖLP öğrencilerinin Cinsiyetlerine göre e-öğrenme hizmeti alma durumu

			e-öğrenme hizmeti		Toplam
			almayanlar	alanlar	
Cinsiyet	B	Sayı	881	4232	5113
		Oran	17.2%	82.8%	100.0%
	E	Sayı	239	1613	1852
		Oran	12.9%	87.1%	100.0%
Toplam		Sayı	1120	5845	6965
		Oran	16.1%	83.9%	100.0%

Araştırma konusunu oluşturan 2005-2006 öğretim yılı İÖLP e-öğrenme hizmetlerinde verilen derslere ilişkin başarı notlarının ortalaması 67.515 olarak gerçekleşmiştir. 3 ara sınav, yılsonu sınavı ve bütünleme sınavı olarak 5 sınavdan oluşan İÖLP değerlendirme sisteminde sırasıyla sınavların başarı notları içindeki oranı %20 ,%10,%20 ve %50 olarak hesaplanmaktadır.

Tablo 2. 3. ve 4. Sınıf İÖLP öğrencilerinin e-öğrenme hizmeti verilen derslere ilişkin Başarı notu ortalaması

E öğrenme ile desteklenen derslere ait başarı durumu

	n	En küçük	En büyük	Ortalama	Std. Hata
Başarı Notu	6965	0	93.8	67.515	15.3234
Valid N (listwise)	6965				

E-öğrenme hizmetlerinin öğrencinin başarısı üzerideki etkisini araştırmak amacıyla öğrenciler e-öğrenme hizmeti alıp almama durumuna göre iki ayrı kısma ayrılmıştır. Veri setimizde e-öğreneme sitesinde en az 1 kere oturum açmış öğrenciler 1 ve hiç oturum açmamış öğrenciler 0 değerini alan e-öğrenme adında alan eklenmiştir. E- öğrenme hizmetinden yararlanan 5845 öğrencinin başarı ortalamasının 68.419 ve yararlanmayan 1120 öğrencinin 62,794 olduğu hesaplanmıştır. Bu iki grup arasında farklılığın istatistiksel açıdan farklı olup olmadığı T-testi ile incelenmiştir. Tablo 3'de görülen test sonuçlarına göre t değeri -11,357, anlam düzeyi P=0.00 0,01'den küçük bulunmuştur. Buna göre e-öğrenme sisteminden yararlanan ve yararlanmayan öğrencilerin bu derslerine ilişkin başarı notu ortalamalarına göre istatistiksel olarak %99 güvenirlilikle anlamlı bir farklılık bulunmaktadır.

Tablo 3. E-Öğrenme yönteminin kullanan öğrenciler ile kullanmayan öğrenciler arasında t-testi sonuçları

Grup İstatistikleri

	e-Öğrenme	n	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata
Başarı ortalaması	Hizmetten faydalanmayan	1120	62.794	21.0463	.6289
	Hizmetten faydalanan	5845	68.419	13.7806	.1802

Bağımsız Örnek t testi

		Varyansarın eşliği için Levene'nin Testi								
		F	P	t	sd	P. (2-Yönlü)	Ortalama Farklar	Farkın Std. Hatası	%95 Güven Sınırları	
									Alt	Üst
Başarı ortalaması	Varyanslar Eşit	352.443	.000	-11.357	6963	.000	-5.6250	.4953	- 6.5959	- 4.6541
	Varyanslar eşit değil			-8.598	1308.716	.000	-5.6250	.6542	- 6.9084	- 4.3416

E-öğrenme siteminden yararlanan öğrencilerin sistemine yaptıkları giriş sayısının cinsiyete göre farklı olup olmadığı t testi ile incelenmiştir. 2005-2006 öğretim yılında 5113 bayan öğrenci ortalama 56,561 giriş yaparken 1852 erkek öğrenci ortalama 58.49 adet giriş yapmıştır. Ancak Tablo 4 e bakıldığında bu farkın anlamlı olmadığı görülmektedir.

Tablo 4. Erkek ve bayan öğrencilerin arasında t-testi sonuçları

Grup İstatistikleri					
	Cinsiyet	n	Ortalama	Std.Sapma	Std. Hata
Öğrenci Sayısı	Bayan	5113	56.65	105.561	1.476
	Erkek	1852	58.49	94.983	2.207

Bağımsız Örnek t testi										
		Varyansarın eşliği için Levene'nin Testi								
		F	P	t	Sd	P. (2-Yönlü)	Ortalama Farklar	Farkın Std. Hatası	%95 Güven Sınırları	
									Alt	Üst
Öğrenci Sayısı	Varyanslar Eşit	.000	.985	-.658	6963	.511	-1.834	2.790	-7.303	3.634
	Varyanslar Eşit Değil			-.691	3615.689	.490	-1.834	2.655	-7.041	3.372

Öğrencilerin cinsiyetleri ve e-öğrenme sisteminden yararlanma durumunun başarı ortalaması açısından farklı olup olmadığını incelediğimizde bayan öğrencilerin her iki durumda da başarılarının daha yüksek olduğu istatistiksel olarak belirlenmiştir. Bayan ve erkek öğrencilerin başarı notları ortalamaları arasında istatistiksel olarak %99 güvenirlilikle bayan öğrenciler yönünde anlamlı bir fark bulunmaktadır (Tablo 5).

Tablo 5 Başarı not ortalamasının öğrenme yöntemi ve cinsiye göre t-testi sonuçları

Grup İstatistikleri						
e-öğrenme		Cinsiyet	n	Ortalama	Std. Sapma	Std. Hata
Hizmetten Faydalanmayan	Başarı Ortalaması	Bayan	881	65.298	19.2379	.6481
		Erkek	239	53.564	24.6050	1.5916
Hizmetten Faydalanan	Başarı Ortalaması	Bayan	4232	69.664	12.7350	.1958
		Erkek	1613	65.154	15.7496	.3922

Bağımsız Örnek t testi											
e-Öğrenme			Varyansarın eşliği için Levene'nin Testi							%95 Güven Sınırları	
			F	P	t	Sd	P. (2-Yönlü)	Ortalama Farklar	Farkın Std. Hatası	Alt	Üst
Hizmetten Faydalanmayan	Başarı Ortalaması	Varyanslar Eşit	46.407	.000	7.849	1118	.000	11.7344	1.4950	8.8011	14.6678
		Varyanslar Eşit Değil			6.828	321.097	.000	11.7344	1.7185	8.3535	15.1153
Hizmetten Faydalanan	Başarı Ortalaması	Varyanslar Eşit	110.590	.000	11.306	5843	.000	4.5104	.3989	3.7283	5.2925
		Varyanslar Eşit Değil			10.291	2457.385	.000	4.5104	.4383	3.6509	5.3699

Öğrencilerin e-öğrenme sistemi kullanma sayılarının başarıları üzerindeki etkisini incelemek amacıyla öğrencilerin siteye giriş sayıları toplam 40 haftalık öğretim süresine göre sınıflanmıştır. Öğrencilerin haftalık siteye giriş sayıları ile bu derslerdeki başarıları tablolaştırıldığına giriş sayısı arttığında başarısının da arttığı gözlenmektedir. En az bir grubun faklı olduğu istatistiksel olarak P=0.00, 0,01 den küçük olduğundan %99 güvenirlilikle ANOVA analizi sonucu belirlenmiştir. Bu da öğrencilere sunulan e-öğrenme hizmetinin öğrenci başarısına olan katkısını göstermektedir. (tablo 6)

Tablo 6. E-öğrenme sistemine yapılan giriş sayısı ile başarı ortalaması arasında yapınan ANOVA analizi.

	N	Yüzde	n	Yüzde	n	Yüzde
Giriş sayısı	6965	100.0%	0	.0%	6965	100.0%

Gruplara göre ortalamalar			
Faydalanma Sayısı	Ortalama	N	Std. Sapma
0	62.794	1120	21.0463
1-40	66.270	3120	15.7388
41-80	69.673	1185	11.4518
81-120	70.535	637	10.8555
121-160	72.359	329	9.1019
161-200	72.713	183	8.2483
201-240	73.206	122	8.0019
241+	72.911	269	9.4315
Toplam	67.515	6965	15.3234

ANOVA Tablosu							
			Kareler Toplamı	Sd	Kareler ortalaması	F	P
Giriş sayısı Not ortalaması	Gruplar arası	(birleştirilmiş)	65570.795	7	9367.256	41.518	.000
	Gruplar içi		1569626.369	6957	225.618		
	Toplam		1635197.164	6964			

Sonuç ve Öneriler

İÖLP İnternet Destekli Açıköğretim sistemi'nde öğrencilerin %84'ünün kendilerine sunulan e-öğrenme hizmetlerinden yararlandığı görülmüştür. Sistemden yararlanan İOLP öğrencilerinin başarılarının, aynı programa kayıtlı olan ve bu hizmetten yararlanmayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu istatiksel olarak kanıtlanmıştır. Öğrencilerin sistemden yararlanma sayılarıyla, başarı oranlarının da birbirine paralel olarak arttığı gözlenmiştir. Uygulanan sisteme öğrencilerin ilgisinin yıllar içinde de giderek arttığı görülmüştür.

Bundan sonra yapılacak araştırmalarda, İOLP öğrencilerine sunulan internet destekli eğitim hizmetlerinin ayrı ayrı ele alınıp, öğrencilerin her bir hizmetten yararlanma süreleri de gözönüne alınarak, başarıya etkilerinin incelenmesinde yarar bulunmaktadır. Bu tür kullanım profili ile ilgili çalışmaların, uzaktan eğitim öğrencileri için e-öğrenme hizmetlerinin tasarımı ve geliştirilmesinde önemli faydasının olacağını söyleyebiliriz.

Biyomedikal Eğitiminde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı

Elif Derya Übeyli
Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Bölümü, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi, 06530 Söğütözü Ankara
edubeyli@etu.edu.tr

Özet: Bilişim teknolojilerinin kullanımı ile zaman ve mekandan bağımsız olarak eğitim yürütülebilmektedir. Web tabanlı eğitimin gerçekleştirilmesi, etkileşimli eğitim programlarının kullanılması, teletıp aracılığıyla eğitim gerçekleştirilmesi, biyomedikal alanındaki veri tabanlarına ulaşılması, sanal gerçeklik uygulamalarından yararlanılması, simülatörlerin kullanılması, biyomedikal alanında veri tabanları oluşturma ve bilgisayar destekli tıbbi karar verme, biyomedikal eğitiminde bilişim teknolojilerinin kullanımı ile gerçekleştirilebilmektedir. Biyomedikal eğitiminde bilişim teknolojilerinin kullanımı ilerleyen teknolojiye paralel olarak hızlı bir gelişme göstermektedir.

Abstract: Education can be carried out independent of time and place by the usage of informatics technologies. Performing web-based education, usage of interactive education programs, education by the usage of telemedicine, accessing databases in biomedical field, utilization of virtual reality applications, usage of simulator, formation of databases in biomedical field and computer aided medical decision making can be peformed by using informatics technologies in biomedical education. Usage of informatics technologies in biomedical education demonstrates a fast improvement parallel to developing technology.

Anahtar Kelimeler: Biyomedikal eğitimi, Bilişim teknolojileri, İnternet, Web tabanlı eğitim

1. Giriş

Bilişim teknolojilerindeki gelişmeler, bilgi ağlarındaki yaygınlaşmalar ve internetin popüler olması, bu yüzyılın iletişim çağı olmasında büyük rol oynamıştır. Hayatın en önemli ihtiyacı ve gelecek için yapılacak olan yatırımlar arasında ilk sırayı alan eğitimin zamana ve mekana bağlı kalmaksızın etkili bir şekilde gerçekleştirilmesinde internet kullanımının rolü büyüktür. Web tabanlı eğitim, işleyiş ve içerik bakımından eğitim teknolojileri arasındaki yerini almaktadır [1,2].

Biyomedikal dünyasında yetkinliklerini sürdürmeleri için, uzman veya öğrencilerin öğrenme hızları, biyomedikal dünyasındaki değişim hızından yüksek veya değişim hızına eşit olmalıdır. Biyomedikal dünyasındaki gelişmelerin kolaylıkla izlenmesi ve eğitim sürecinde özümsenmesi açısından internet kullanımı gibi bilişim uygulamalarının önemi oldukça büyüktür. Biyomedikal eğitiminin uzun süreli, zahmetli, ve aynı zamanda maliyeti oldukça yüksek olmasından dolayı, kaliteyi arttıracak teknolojik gelişmelerden büyük ölçüde yararlanılması gerekmektedir. İnternet, sahip olduğu özellikler ile biyomedikal eğitimin vazgeçilmez araçlarından olmuştur. Biyomedikal alanındaki gelişmelerin çağa uygun olarak takip edilmesi ve mevcut bilgilerin elde edilmesinde internet hızlı, kolay, etkili ve verimli bir şekilde kullanılabilmektedir. İnternet, gerek biyomedikal alanında çalışan uzmanların gerekse öğrencilerin bilgi ve becerilerinin arttırılmasında, konusunda uzman kişilerden biyomedikal eğitimi veya danışmanlık hizmetlerinin alınmasında ve toplumun sağlık konularında bilinçlendirilmesinde önemli bir potansiyele sahiptir [3,4].

Etkileşimli eğitim programları, web tabanlı eğitim, çoklu medya eğitim materyallerinden yararlanılması, sanal gerçeklik uygulamaları, simülatörlerin kullanılması, biyomedikal ala-

nında veri tabanlarının oluşturulması ve bu veri tabanlarına ulaşılması, bilgisayar destekli tıbbi karar verme, bilişim teknolojilerinin kullanımı ile gerçekleştirilebilmektedir. Bu durumda, sürekli biyomedikal eğitiminin yürütülmesinde çalışma ortamı ve zamana bağımlılığı ortadan kaldırmak ve birçok kaynaktan yararlanmak bilişim teknolojilerinin kullanımı ile mümkün olmaktadır [3-5].

2. Biyomedikal Eğitiminde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı

Biyomedikal eğitiminde sürenin uzun olması, bazı bilgilerin kavranmasının zor olması, pratik eğitimde gerçek hastalardan yararlanmanın getirdiği problemler gibi nedenlerden dolayı bilişim teknolojilerinin biyomedikal alanda kullanılması kaçınılmaz olmuştur. Bilişim teknolojilerinin biyomedikal eğitiminde kullanımı, ders notlarının elektronik ortamda tutulmasından, sanal gerçeklik ve simülatörler yardımı ile çok karmaşık bir ameliyatı doğal halinden ayırt edilemez bir şekilde gerçekçi olarak yapmaya kadar geniş bir aralıkta gerçekleştirilebilir. Bilişim teknolojilerindeki gelişmeler, biyomedikal eğitimini birçok açıdan değiştirmektedir. Biyomedikal alanındaki veri tabanları çok büyüktür ve zamanla daha da büyümektedir. Ancak bilişim teknolojileri sayesinde bu veri tabanlarından yararlanılabilmektedir [3-5].

Biyomedikal alanında uzman kişiler üzerinde yapılan bir anket çalışmasında, biyomedikal eğitiminde bilgisayar kullanımının faydalı olup olmadığı sorulmuş ve faydalı bulanlar, faydalı bulmayanların yaklaşık on katı şeklinde bir sonuç ortaya çıkmıştır. Ayrıca bu çalışmada, on yıldan daha uzun süredir bilgisayar kullananlar, daha az kullananlara göre daha yüksek oranda faydalı bulduklarını belirtmişlerdir [6].

Biyomedikal eğitiminde bilişim teknolojilerinin kullanımı örnekleri aşağıda verilmektedir:

- Ders notlarının elektronik ortamda tutulması,
- Resim ve çizimlerin elektronik ortamda tutulması,
- Çeşitli olay veya girişimlerin animasyonlarının kullanılması,
- Çeşitli olay veya tanı/tedavi amaçlı girişim videoları kullanılması,
- Çoklu medya eğitim materyallerinden yararlanılması,
- Etkileşimli eğitim programlarının kullanılması,
- Web tabanlı eğitimin gerçekleştirilmesi,
- Teletıp aracılığıyla eğitim gerçekleştirilmesi,
- Biyomedikal alanındaki veri tabanlarına ulaşılması,
- Sanal gerçeklik uygulamalarından yararlanılması,
- Simülatörlerin kullanılması,
- Biyomedikal alanında veri tabanları oluşturma ve bilgisayar destekli tıbbi karar verme.

3. Web Tabanlı Biyomedikal Eğitimi

Biyomedikal eğitimi yapısı itibariyle çok yoğun teorik eğitimi içermesine rağmen pratik eğitimin mutlak gerektiği bir eğitimdir. Bu nedenle örgün eğitimin yerine uzaktan eğitimin konulması mümkün değildir. Ancak uzaktan eğitim, biyomedikal eğitiminde örgün eğitime katkı anlamında kullanılabilir ve pratik eğitim gerektirmeyen sürekli biyomedikal eğitimi için geçerli olabilir.

Uzaktan eğitim biyomedikal eğitimine katkı anlamında düşünüldüğünde, öğrencilerin internet üzerinden ihtiyaç duydukları kaynaklara erişmesi ve yine internet üzerinde bulunan yardımcı eğitim materyallerinden yararlanmalarından bahsedilebilir. İnternet, 1990 yılından itibaren eğitim alanında kullanılmaya başlanmış ve günümüzde en yaygın bilgi akışının olduğu sistem haline gelmiştir. İnternet teknolojisi ile yazı, video, ses ve grafiğin hızlı ve kolay bir şekilde aktarılması, paylaşıma açılması ve tüm dünyanın kullanımına sunulması eğitim etkinliğini artırmaktadır. Bu nedenle

web tabanlı eğitim giderek yaygınlaşmaktadır. İnternet genellikle literatür taraması, haberleşme, bilgi paylaşımı amacıyla kullanılmakta olup, ayrıca düzenlenen sempozyum, kongre, seminer ve bilimsel toplantıların takibinde de ihtiyaç durumuna gelmiştir. Bilgisayar tabanlı eğitim modelinin temelinde çoklu medya eğitim materyallerinden yararlanılması yer almaktadır. Gerçek zamanlı eğitim ise bilginin internet, intranet kullanılarak iletildiği eğitim modelidir. Elektronik eğitim bilginin bütün elektronik medyalar kullanılarak (internet, intranet, uydu yayını, video vb.) iletilmesi ile gerçekleştirilen eğitim yöntemidir ve web tabanlı eğitim bu kapsamda yer almaktadır. Bu eğitim modelleri içerisinde uzaktan eğitim en geniş anlamda kullanılmakta ve tüm uzaktan eğitim yöntemlerini kapsamaktadır. Şekil 1'de biyomedikal eğitiminde internetten yararlanma yöntemleri gösterilmektedir.

Örgün eğitim olmadan tek başına uzaktan eğitim uygulamaları ise çoğunlukla, temel biyomedikal eğitiminden ziyade sürekli biyomedikal eğitimi için daha uygundur. Bu durumda, internet üzerinde yayınlanan tüm akademik yayınlar ve bilimsel raporlar gibi kaynaklar sürekli biyomedikal eğitiminin bir parçası kabul edilebilir. Günümüzde herkes uzmanlık veya ilgi alanına göre, ilgili web siteleri veya e-posta listelerine üye olarak bu alandaki tüm gelişmelerden çok hızlı bir şekilde haberdar olabilmektedirler. Ayrıca gerek ülkemizde, gerek dünyada sadece sürekli biyomedikal eğitimi konusunda faaliyet gösteren web siteleri vardır. Pratik olarak yapılması şart olan eğitimlerde ise internet üzerinden ön bilgiler verilebilir ve yapılacak pratik eğitim ile ilgili animasyonlar ve video görüntüleri sunum için kullanılabilir. Uzaktan biyomedikal eğitimi özellikle sosyal bilimlerde olduğu gibi tek başına biyomedikal eğitimin yerini alamaz. Ancak biyomedikal alanındaki bilgilerin çok hızlı bir şekilde artması ve bazı durumlarda değişmesi nedeniyle, internet sürekli biyomedikal eğitim için önemli bir araçtır. İlgili çevreler de bu aracın farkına varmış ve yoğun bir şekilde kullanmaktadır [3-6].

Web tabanlı eğitimin istenen amaca ulaşıp etkili olabilmesi için internet alt yapısı hızlı, güvenilir ve kolay erişim hizmeti verebilecek şekilde olmalıdır. Veri iletişiminin çeşitliliğinin arttığı günümüzde, hangi bağlantının ne için kullanılacağı ve verimli olacağı gün geçtikçe karmaşık bir hal almaktadır. Bir çok yeni bağlantı teknolojisinin gelişmesi ve eskilerin de daha etkin hale getirilmesi ile noktadan-noktaya veya noktadan-internete bağlantılarda bir çok alternatif sunulmaktadır. Kullanıcı olarak hangi durumda hangi bağlantının verimli, ucuz ve hızlı olacağı, bağlantı teknolojileri ve kavramlarının iyi bilinmesi ile mümkün olmaktadır.

Şekil 1. Biyomedikal eğitiminde internetten yararlanma yöntemleri

Web tabanlı eğitimde, sayfa içerikleri hazırlanırken bazı özelliklere dikkat edilmelidir:

- Kullanılan yöntemde sayfanın içeriği kişinin dikkatini çekecek şekilde hazırlanmalıdır.
- İstenilen anda istenilen konuya kolayca erişme imkanı sağlanmalıdır.
- İçerik sadece metinle sınırlı kalmamalı resimler, animasyonlar, ses ve görüntü ile desteklenmelidir.
- Tasarım kişinin motivasyonunu arttırıcı yönde olmalıdır.
- İçeriği konuyla ilgili olan ve kişinin ihtiyaç duyması halinde daha geniş bilgiye ulaşabileceği yardımcı kaynaklar konmalıdır (web adresleri).

4. Biyomedikal Eğitiminde Sanal Gerçeklik ve Simülatörler

Temel biyomedikal eğitimi açısından anatomi, fizyoloji, biyokimya gibi çeşitli temel bilimlerin eğitiminde sanal gerçeklik uygulamalarından yararlanılabilir. Bu durumda, anlaşılması oldukça zor olan bazı anatomik-patolojik yapılar ile vücutta gerçekleşen biyokimyasal ve fizyolojik olayların algılanması oldukça kolaylaşabilir. Klinik tıp bilimleri eğitiminde ise teorik bölümde sanal gerçeklik uygulamalarından yararlanılabileceği gibi pratik eğitimde de simülatörlerden yararlanılabilir. Böylece, simülatörlerden bazı muayene işlemlerinde ve küçük girişimlerde de faydalanılmaktadır. Rasmussen ve arkadaşları [7] anotomik yapısı çok karmaşık olan ve işitme-denge gibi bazı önemli fonksiyonları olan organları barındıran, yüz kaslarının hareketlerini kontrol eden sinirin ve önemli damarların içinden geçtiği temporal kemiğin üç boyutlu yapısını bilgisayar ortamında oluşturmuşlardır. Bu önemli ve anlaşılması zor olan kemiğin yapısı sanal gerçeklik uygulamaları sayesinde daha kolay anlaşılabilir ve öğrenilebilir duruma gelmiştir.

Hasta simülatörleri biyomedikal eğitiminde bir çok imkan sağlamaktadır. Bilgisayar yazılımına bağlı olarak çalışan robot hasta ve gerekli bilgisayar yazılımı ve çeşitli aksesuarlardan oluşan sistemde, robot hasta üzerinden kalp atışı, solunum, nabızlar, her türlü normal ve anormal kalp ve solunum sesleri ile ilgili bilgiler elde edilebilmektedir. Ayrıca, robot hasta üzerinde laringoskopi, krikotirotomi, mesane kateterizasyonu gibi klinik uygulamalar yapılabilmektedir. EKG, non-invaziv kan basıncı, invaziv hemodinamik parametreler görüntülenebilmekte ve farklı hasta profili bulunmakta olup bunlar da yazılımla arttırılabilmektedir [8].

Hasta üzerinde yapılacak işlemlerin öğrenilmesi aşamasında simülatörler kullanılmaktadır. Herhangi bir girişimin eğitimi aşağıda belirtilen aşamalara göre yapılmalıdır:

1. Girişimle ilgili animasyonları seyretmek,
2. Girişimlerin video görüntülerini izlemek,
3. Bir model üzerinde girişimin uygulanmasını görmek,
4. Model üzerinde girişimi uygulamak,
5. Bir gözlemci eşliğinde hasta üzerinde girişimde bulunmak.

Burada, birinci ve üçüncü aşamalarda sanal gerçeklik, dördüncü aşamada ise simülatörlerden yararlanılabilir.

Ayrıca, hasta üzerinde uygulanan girişimler ile ilgili simülasyonlar 4 aşamada incelebilir.

1. Doğru yerleşim: Bir noktaya doğrudan iğne veya alet uygulamak. Damar içi enjeksiyonlar, spinal anestezi, iğne biyopsisi gibi uygulamalar bu gruba girer. Tek bir hareketle yapılan işlemler oldukları için en basit simülatörlerdir.
2. Basit girişim: Kateter veya endoskop rehberidir. Koroner anjiografi, endoskopi ve ultrason gibi uygulamalar bu grupta yer almaktadır.
3. Karmaşık girişim: Tek karmaşık bir görevin gerçekleştirilmesidir. Anastomoz bu grup içinde değerlendirilmektedir.
4. Tümleşik işlemler: Bütün işlemlerin çoklu görevlerinin gerçekleştirilmesidir. Anestezi, laparoskopi, artroskopi gibi işlemler bu gruptadır.

Sanal gerçeklik en iyi teknolojilerin bir arada kullanılması şeklinde tanımlanabilir. Bu teknolojiler, kişilere üç boyutlu bilgisayarlı veri tabanlarına gerçek zamanlı olarak kendi doğal duyuları ve becerilerini kullanarak verimli bir şekilde etkileşimine izin vermektedir. Cerrahi becerileri geliştirme sürecinde yararlanılan bazı simülatörler ticari olarak bulunmakta ve kullanılmaktadır. Bilgi iletişim ve değişim çağı olarak nitelendirdiğimiz günümüzde bilim ve teknolojide çok hızlı gelişme yaşanmaktadır. Buna bağlı olarak biyomedikal alanında da sürekli bir gelişme vardır. Unutulmamalıdır ki bugün kullanılmakta olan bir çok yöntem kısa bir dönem önce kullanılmamaktaydı. Bu yöntemlerin karmaşıklığı (özellikle minimal invaziv yöntemler) biyomedikal eğitimine ek bir yük getirmektedir. Bu eğitimlerde sanal gerçeklik uygulamaları ve simülatörler büyük fırsatlar oluşturmaktadır [6-8].

5. Biyomedikal Alanında Veri Tabanları Oluşturma

Veri tabanlarının oluşturulması, verinin çeşitli kaynaklardan toplanarak, veriler içerisindeki uyuşmazlıklar ve hatalardan arındırılmasından ibarettir. Biyomedikal alanındaki veriler üzerinde çalışma yapmak bu verileri iyi tanımakla mümkün olmaktadır. Biyomedikal alanındaki verilerin yorumlanmasında uzmanların önemli rolü vardır. Bu nedenle uzman görüşleri ile işlemler arasındaki bağlantı iyi kurulmalıdır. Biyomedikal alanında belirli bir standardın olmayışı ve var olan standardlar arasında tam bir uyumun olmaması nedeniyle, bu alanda bir veri tabanının oluşturulması oldukça zor bir işlemdir. Bunun yanı sıra, biyomedikal alanındaki terimlerin hem karmaşık hem de birbirine benzer olması da veri tabanlarının oluşturulmasını negatif yönde etkilemektedir. Çeşitli standardlar arasında farklı kodlama sistemleri mevcut olduğu için veri tabanlarının oluşturulmasında farklı kaynaklardan toplanan veriler arasındaki standard uyumu da göz önünde bulundurulmalıdır. Biyomedikal alanında bilginin kullanımında meydana gelen değişiklikler, sağlık bakım hizmetini verenleri etkilemiştir. Sağlık bakım hizmetinin verilmesinde bilgisayarların kullanımı ile, bilginin paylaşımı, ekip çalışması, veri ve bilgi temelli uygulama gibi kavramlar yaygınlaşmaya başlamıştır. Bilgisayarlar, hasta bakım hizmetlerini destekleme, sağlık bakım hizmetlerinin kalitesinin değerlendirilmesi gibi doğrudan sağlık bakım hizmetlerinin sunulmasında kullanılmasının yanı sıra, karar verme, yönetim, planlama ve biyomedikal araştırmalar gibi idari ve akademik fonksiyonların yerine getirilmesinde daha fazla kullanılmaya başlanmıştır. Biyomedikal alanında bulunan veriler oldukça fazla ve hayati öneme sahiptir. Bilişim teknolojileri sayesinde bu veriler düzenli olarak tutulmakta ve hayati öneme sahip olan bu verilerden daha fazla yararlanmak mümkün olmaktadır. Biyomedikal alanındaki veri toplayan sistemlerden alınan veriler üzerinde yapılan veri çıkarma işlemleri, uzmanların çalışmalarında etkin rol alabilir [3-5].

Veri çıkarımı, belirli bir alanda ve belirli bir amaç için toplanan veriler arasındaki gizli kalmış ilişkilerin ortaya konulmasıdır. Ayrıca, karar verme aşamasında da veri çıkarımı değerlendirilmektedir [9]. Şekil 2'de görüldüğü gibi veri çıkarım işlemi çok yoğun işleyen ve aşağıda belirtilen alt işlemlerden oluşmaktadır:

- Uygulama alanının ortaya konulması,
- Veri tabanının oluşturulması,
- Modelin kurulması ve değerlendirilmesi,
- Şablonların ve ilişkilerin yorumlanması.

Uygulama Alanının Ortaya Konulması: Bu aşama, veri çıkarımının hangi yönde ve hangi amaçlar için yapılacağının belirlendiği aşamadır. Bu aşamada belirlenen alandaki uzmanlar ile görüşmeler yapılarak bundan sonraki aşamalar için stratejilerin ortaya konulması gerekir. Örneğin, kullanılacak olan model için bu aşamadan faydalanılmaktadır.

Veri Tabanlarının Oluşturulması: Veri tabanı oluşturma aşaması veri çıkarımı sürecinde

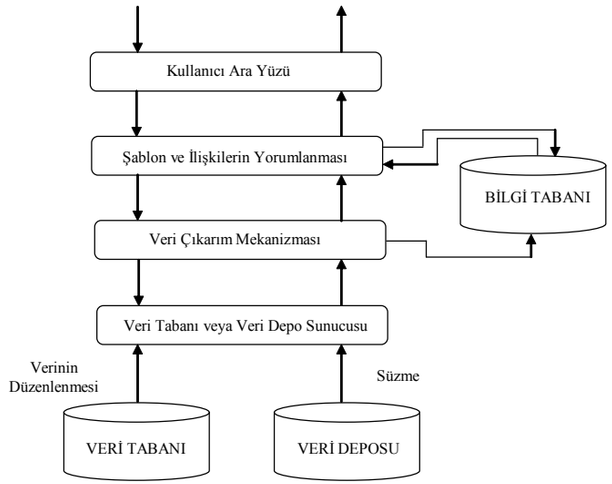
önemli bir aşamadır. Bu süreç toplam maliyet ve zamanın önemli bir kısmını almaktadır. Çıkarımı yapılacak olan veri tek bir yapı içerisinde bulunmayabilir. Bu nedenle bilginin tek bir çatı altında toplanması gerekir. Aynı zamanda, toplanan veriler içerisinde var olan hatalar ve belirsizlikler temizlenmelidir. Bu aşamada veri, toplama, uyumlandırma, birleştirme, temizlenme, seçme ve dönüştürme işlemlerine tabi tutulmaktadır.

Modelin Kurulması ve Değerlendirilmesi: Uygulama alanına uygun modelin ortaya konulması ve bu modele ait algoritmanın seçilmesidir. Örneğin, tıbbi karar verme işleminde uygun verinin bulunması, verinin özelliklerinin çıkarılmasından sonra yeni verinin analizinin yapılması gerekmektedir. Hekimler, karar verme işleminde çeşitli istatistiksel teknikler ile veriyi işlemektedirler. Verinin karmaşıklığı ve boyutunun artması durumunda veri analizi için bilgisayarların kullanımı gerekli olmaktadır. İstatistiksel analizlerin bilgisayar ile yapılmasının yanı sıra bilgisayar destekli veri sınıflama yapay zeka uygulamaları arasında yer almaktadır. Son zamanlardaki gelişmeler incelendiğinde, tıpta bilgisayar destekli karar verme uygulamalarına yönelik çalışmalarda artış olduğu görülmektedir. Hastalık teşhisleri, veri sınıflama işlemi olarak incelenebilmektedir. Girişlerin belirsiz olması ve değişkenlik göstermesi durumunda yapay sinir ağları ve bulanık mantık algoritmaları veri sınıflamada başarılı olmaktadırlar.

Şablonların ve İlişkilerin Yorumlanması: Yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen ilişkilerin ve kuralların uzmanlar tarafından incelenerek yorumlanması aşamasıdır. Bu aşamada modelin sunduğu ilişkiler incelenmektedir. Model üzerinde verinin bir kısmı kullanıldığı için karşılaşılan bütün ilişkiler anlamlı olmayabilir. Bu nedenle uzmanların bu aşamada yaptığı inceleme ve yorumlar ışığında model üzerinde değişiklikler yapılarak işlemlere faydalı yeni boyutlar kazandırılabilmektedir.

6. Eğitimde Teletıp Kullanımı

Eğitimde teletıbbın kullanımı internet teknolojisindeki gelişmeye paralel olarak hızla ilerlemektedir. Uzak bir mesafede bulunan sağlık çalışanının yerinden ayrılmaksızın eğitim ihtiyacını karşılayabilmesi özellikle web tabanlı çözümleri gündeme getirmiştir. Eğitimde teletıp kullanımı için konuda uzman kişilerin uzakta olduğu durumlar, ilgi alanına giren hastalar veya



Şekil 2. Veri çıkarımının aşamaları

tıbbi araçlar veya tıbbi bilgilerin uzakta olduğu durumlar, konu ile ilgili kişilerin birbiriyle iletişim ihtiyacı içinde olduğu durumlar sayılabilir. Daha değişik bir bakış açısından, teletıp her iki taraf için bir sürekli eğitim aracıdır. Bu eğitim yalnızca doktor-doktor arasında değil, aynı zamanda doktor-hasta arasında da olmaktadır. Sağlık eğitiminde telekonferans, sürekli tıp eğitimi programları gibi uygulamalar, hastalara ait klinik bilgi, radyolojik görüntü gibi bilgileri içeren veri tabanlarının oluşturulması için teletıp teknolojileri kullanıldığı gibi, sanal hastane uygulamaları ve tıbbi bilgileri içeren veri tabanları da teletıp uygulama alanlarına girmektedir [10].

7. Sonuç

Bilgi iletişim ve değişim çağı olarak nitelendirdiğimiz günümüzde bilim ve teknolojide çok hızlı gelişme yaşanmaktadır. Buna bağlı olarak biyomedikal alanında da sürekli bir gelişme vardır. Biyomedikal alanındaki gelişmelerin çağa uygun olarak takip edilmesi ve mevcut bilgilerin en hızlı, kolay, etkili ve verimli bir şekilde elde edilmesinde internet kullanımı gibi bilişim uygulamalarının önemi oldukça büyüktür. Web sayfaları, elektronik yayınlar, dosya transferi, elektronik posta, literatür tarama, eğitim amaçlı canlı yayınlar, kütüphane hizmetleri, akademik danışmanlık, eğitici programlar, destekleyici linkler, veri tabanları, bilişim teknolojilerinin kullanımı ile gerçekleştirilebilmektedir. Bu durumda, sürekli biyomedikal eğitiminin yürütülmesinde çalışma ortamı ve zamana bağımlılığı ortadan kaldırmak ve birçok kaynaktan yararlanmak bilişim teknolojilerinin kullanımı ile mümkün olmaktadır. Bilişim teknolojilerinin sağladığı bilgi kaynakları, haberleşme imkanları ve sunduğu etkileşimli ortamlar, biyomedikal eğitiminin vazgeçilmez araçlarından olmuştur.

Kaynaklar

[1] Jou, W., Le, K., Chun, J., Park, H., Jang, H., Bahng, S., "Combining hybrid media tools for web-based education", Advances in Multimedia Information Processing – PCM 2002, Proceeding Lecture Notes in Computer Science, 2532, 2002, pp. 540-547.

[2] Smith, A.G., "Instructional and cognitive impacts of web-based education", Online Information Review, 26(5), 2002, pp. 351-352.

[3] Jacobson, M.W., "Biomedical publishing and the Internet: Evolution or revolution?", Journal of the American Medical Informatics Association, 7(3), 2000, pp., 230-233.

[4] Wong, S.T.C., Tjandra, D.A., "A digital library for biomedical imaging on the Internet", IEEE Communications Magazine, 37(1), 1999, pp. 84-91.

[5] Jacobson, M., "Biomedical publishing and the Internet – the message of the medium", Journal of Intensive Care Medicine, 13(4), 1998, pp. 153-154.

[6] Polyakov, A., Palmer, E., Devitt, P.G., Coventry, B.J., "Clinicians and computers: Friends and foes?", Teaching and Learning in Medicine, 12(2), 2000, pp. 91-95.

[7] Rasmussen, M., Mason, T.P., Millman, A., Evenhouse, R., Sandin, D., "The virtual temporal bone, a tele-immersive educational environment", Future Generation Computer Systems, 14(1-2), 1998, pp. 125-130.

[8] Kneebone, R.L., "Twelve tips on teaching basic surgical skills using simulation and multimedia", Medical Teacher, 21(6), 1999, pp. 571-575.

[9] Bunke, H., "Graph-based tools for data mining and machine learning", Machine Learning and Data Mining in Pattern Recognition, Proceedings Lecture Notes in Artificial Intelligence, 2734, 2003, pp. 7-19.

[10] Holle, R., Zahlmann, G., "Evaluation of telemedical services", IEEE Transactions on Information Technology in Biomedicine, 3(2), 1999, pp. 84-91.

Konsorsiyumlarda Elektronik Kitap Sağlama Modelleri ve Türkiye Örneği: eBrary

Asuman Akyüz[1], Tuba Akbaytürk[2]
[1] Sabancı Üniversitesi Bilgi Merkezi
[2] Koç Üniversitesi Suna Kıraç Kütüphanesi
asuman@sabanciuniv.edu, takbayturk@ku.edu.tr

1. E-kitap nedir?

Elektronik kitap hakkında çok farklı tanımlar yapılmış ve zaman zaman kavram karmaşası yaşanmıştır. E-kitabı en geniş anlamda 'elektronik ortamda yayınlanmış, bu ortamda kullanılan çeşitli protokoller ve yazılımlar ile bunları kullanan bilgisayarlar aracılığı ile izlenebilen metin, resim, film ve sesleri barındıran bir medya formatı' olarak tanımlamak mümkündür.

2. Kütüphane ve Bilgi Merkezlerinde E-Kitap

Kütüphane ve bilgi merkezlerinde e-kitabın sağladığı katkı ve yararlardan en önemlileri aşağıdadır:

- 24x7 yararlanma olanağı
- Tam metin içinde kelime taraması ve çapraz linkleme özelliği
- Kapsamlı kullanım istatistikleri ile koleksiyon geliştirmeye katkısı
- Raf yerleştirme, raf okuma ve envanter kontrolü yapılmaması ile ödünç verme ve koleksiyon bakım denetim hizmetlerine katkısı
- İade, kayıp / hasar, gecikme ve ceza sorunun olmaması ile ödünç vermeye katkısı
- Daha az teknik servis gereksinimi

3. Dünyada E-Kitap Sağlama Modelleri

Dünyada e-kitabın sağlanmasında, abonelik, satın alma ve sınırlı süreli kullanım modelleri uygulanmaktadır. Yayınevleri, kullanıcıların talebine ve kendi politikalarına göre birden fazla veya farklı model kullanabilmektedir.

3.1. Abonelik Modelleri:

Yıllık olarak abone olma yöntemi ile erişilen e-kitaplar için aşağıdaki modeller uygulanmaktadır.

a. Kurum Bazında Toplam Kullanıcı Sayısı (FTE – full time equivalent):
Bu modele göre, abonelik fiyatı kurumların tam zamanlı kullanıcı sayısına göre belirlenmektedir. Bu modeli uygulayanlardan bazıları; CIAO (Columbia International Affairs Online), COGNET (MIT), Elsevier, Encyclopedia Britannica, Wiley Kirk Othmer, Marcel & Dekker, Oxford, World Bank E-Library, Xrefer, Knovel, Books 24x7, CRC vb.

b. Kullanım Sayısı:
Modele göre, e-kitabın eş zamanlı olarak kullanımı için belirli sayılar belirlenmekte, fiyatlama bu sayıya göre yapılmaktadır. Bu kullanım sayısının dışında erişime izin verilmemektedir. Modeli uygulayanlardan bazıları; Palgrave Macmillan, Safari, Oxford Reference Online.

c. Yayının Fiyatı + Erişim Ücreti
Bu modelde; fiyatlandırma, yayının kendi fiyatı ve bu tutarın üzerine erişim ücreti eklenerek yapılmaktadır. Modeli uygulayanlardan bazıları; Springer referans ve kitap serileri, Prager.

d. Yayının Fiyatı + Erişim Ücreti (İlk yıl) 2.Yıl Sadece Erişim Ücreti
Bu modelde, yayının fiyatı alınmakta ve üzerine erişim ücreti eklenmekte, ancak ikinci yıl yayının fiyatı alınmamakta sadece erişim ücreti alınmaktadır. Burada az kullanılan kitapları değiştirme olanağı bulunmaktadır. Ayrıca sunulan diğer bir olanakla, eğer kitap üç yıl

kullanılır ve belirlenen yüzdeye ulaşırsa bu durumda kitap kuruma ait olabilmektedir. Uygulayanlar; Netlibrary.

e. Seçerek Koleksiyon Oluşturma – Konusal ve Belirli Eserler
Diğer bir model olan seçerek koleksiyon oluşturma yönteminde, e-kitap koleksiyonu içerisinden, konusal veya belirli eserler seçilerek fiyatlandırma olanağı sunulmaktadır. Fiyatlandırma seçilen koleksiyona göre belirlenmektedir. Uygulayanlar; Ebrary, Knovel, Xrefer, SourceOECD.

3.2. Satın Alma Modelleri
Satın alma yöntemi ile e-kitaplar kurumun olmakta ve aşağıdaki modeller uygulanmaktadır.

a. Kurum Bazında Toplam Kullanıcı Sayısı (FTE – full time equivalent):
Bu modele göre, satın alma fiyatı kurumların tam zamanlı kullanıcı sayısına göre belirlenmektedir. Modeli uygulayanlardan bazıları; Wiley, Elsevier.

b. Yayının Fiyatı + Elektronik Erişim Ücreti (%):
Yayının fiyatı ve üzerine eklenen elektronik erişim ücreti fiyatlandırmada temel alınmaktadır. Uygulayanlardan bazıları: ABC-CLIO, Prager, Netlibrary, EBL.

c. Yayının Fiyatı + Veritabanı Erişim Ücreti (%):
Yayının fiyatı ve yayına erişim sağlanan veritabanına erişim ücreti fiyatlandırmayı oluşturmaktadır. Uygulayanlardan bazıları; Elsevier kitap serileri ve el kitapları, Gale.

e. Seçerek Koleksiyon Oluşturma – Konu veya Belirli Eserler:

Aynı abonelik modelinde olduğu gibi seçerek koleksiyon oluşturma yönteminde, e-kitap koleksiyonu içerisinden, konusal veya belirli eserler seçilerek fiyatlandırılmaktadır ve fiyatlandırma seçilen koleksiyona göre belirlenmektedir. Uygulayanlardan bazıları; Wiley, Taylor & Francis, Netlibrary.

e. Kullanıcı Sayısı + Teknoloji + Bakım Ücreti
Diğer bir yöntem, e-kitap için eş zamanlı kullanım sayısı, teknoloji ve bakım ücretinden oluşan modeldir. Uygulayanlar; Ovid.

f. Kullanıcı Yönlendirmeli
Bu modelde kitaplar kullanıcılara açılmakta ve kullanıcılar bir kitabı en az iki kez kullanırsa kitap satın alınmaktadır. Bu yöntem daha çok kullanıcıların ihtiyaçları ve istekleri doğrultusunda oluşmaktadır. Uygulayanlar; Netlibrary.

g. Ortak Koleksiyon Oluşturma veya Grup Olarak Satın Alınan Yayınların Paylaşımı
Model, birden fazla kütüphanenin grup olarak birden çok kopya kitap alarak koleksiyonu paylaşması olarak nitelendirilmekte ve fiyatlandırma bu doğrultuda yapılmaktadır. Uygulayanlar; Netlibrary.

3.3. Sınırlı Süreli Kullanım Modelleri
Abonelik ve satın alma yönteminden farklı olarak yayınevleri e-kitapları sınırlı bir süre kurumların kullanımına sunmakta ve bu olanağı sağlayacak model uygulamaktadır. Uygulanan yöntemler aşağıdadır.

a. Yılda Bir Yayının Belirli Sayıda Kullanımı + Platform Ücreti + Yıllık Bakım Ücreti
Bu modelde yayının belirli sayıda kullanımı planlanmakta ve platform ücreti ile yıllık bakım ücreti fiyatlandırmaya dahil edilmektedir. Bu modelde e-kitaplar ödünç alma yöntemi şeklinde kullanılmaktadır. Uygulayanlar; Ebook Library (EBL)

b. Kullandıkça Öde Modeli – E- Kitabın Belirli Bir Süre Tek Bir Kullanıcı Tarafından Kullanılması
Modele göre, kullanıcı e-kitabı belli bir süre ödünç alıp kullanmakta ve fiyatlandırma bu kullanıma göre belirlenmektedir. Bu yöntemin kütüphaneler arası ödünç verme yöntemi gibi kullanılması hedeflenmektedir. Uygulayanlar; Ebook Library (EBL)

c. Rezerv Koleksiyon İçin Yayın Kullanımı
Modele göre, bir ders kaydı oluşturularak veya doğrudan, kitabın belli bir bölümü veya kendisi kullandırılmaktadır. Kullanıma göre fiyatlandırma yapılmaktadır. Uygulayanlar; Ebook Library (EBL)

4. Türkiye'de E-Kitap Sağlama Modelleri

2006 yılında, Türkiye'de e-kitap konsorsiyumu; ANKOS (Anadolu Üniversite Kütüphaneleri Konsorsiyumu) ve ÜNAK (Üniversite ve Araştırma Kütüphanecileri Derneği) tarafından yürütülmektedir. Bu bölümde, özellikle büyük bir yoğunlukla e-kitap konsorsiyumlarını yürüten ve ANKOS bünyesinde konsorsiyumda olan, deneme kullanımına açılmış ancak konsorsiyumu oluşmamış, deneme kullanımı açılmış ve/veya açılması planlananlar ve ayrıca ÜNAK bünyesinde yürütülen ÜNAK-OCLC çalışması yer almaktadır.

4.1. Konsorsiyumu Oluşmuş Olanlar:
ANKOS bünyesinde oluşmuş e-kitap konsorsiyumları:

eBrary:
Abone yöntemine göre oluşturulmuş bu konsorsiyumda fiyatlandırma, FTE x birim fiyata göredir. Bu makalenin ikinci kısmında daha detay bilgi verilmiştir.

Encyclopedia Britannica
"Encyclopaedia Britannica"nın online versiyonu için yürütülen bu konsorsiyum modeli, abonelik yöntemi ve FTE'ye göredir. FTE sayısında gruplar küçük, orta ve büyük ölçekli olarak ayrılmıştır ve fiyatlandırma bu gruplara göre belirlenmiştir.

MDConsult
Tıp veritabanı olan MDConsult, doktorlara en yetkili ve en güvenilir kaynaklardan ilgili klinik bilgilere her disiplinden tam metinli lider kitaplara ve yayınlara erişim sağlamaktadır. Bu kaynağa ilişkin oluşturulmuş konsorsiyum modeli, abonelik yöntemi FTE'ye dayalı olup, tıp fakültesi öğrenci sayısı baz alınmaktadır.

Oxford University Press Referans Ürünleri
Aşağıda bulunan Oxford referans ürünlerinin konsorsiyumu abonelik yöntemi ile FTE'ye dayalıdır.

Oxford English Dictionary: İngilizce kelimelerin şimdiki ve geçmişteki anlamını, tarihini telaffuzunu veren sözlük.

Oxford Reference Online: Sözlük, referans kaynakları ve bir ansiklopediden oluşan kaynak.

Oxford Scholarship Online: E-kitap veritabanı

The Dictionary of Art'in elektronik versiyonu olan *Grove Art Online* konsorsiyumunda, abonelik yöntemi ile FTE ve kullanım sayısı temelli bir model uygulanmaktadır.

Safari
İşletme, yönetim ve teknoloji alanlardaki e-kitaplardan oluşan Safari konsorsiyumunun sağlama modeli oldukça farklıdır. Model, abonelik yöntemi ile sayıca belirlenen e-kitaplar, kullanım sayısı – belirli simultane kullanıcı sayısı ve puanlamadan oluşmaktadır.

Springer E-kitapları
Springer konsorsiyumunda iki yöntem uygulanmaktadır. Birincisi, çeşitli konulardaki Springer e-kitapları için oluşturulmuştur. Modelde, satın alma yöntemi uygulanmakta olup, FTE'nin küçük, orta ve büyük gruplarına dayalı, konu paketlerinin satın alınması şeklindedir ve indirim oranı katılan kurum sayısına bağlıdır. İkincisi, Lecture Notes olarak adlandırılan e-kitap serileri, bu konsorsiyum, abonelik yöntemine göre, katılımcı kurum sayısı olarak belirlenmiştir.

ÜNAK-OCLC e-kitap konsorsiyumu:

Netlibrary
Çeşitli konularda OCLC (Online Computer Library Center)'inin elektronik kitaplardan oluşan Netlibrary konsorsiyumu iki şekildedir.

Birinci yöntemde, satın alma olarak, yayının fiyatı ve %55 elektronik erişim ücretidir. Yayın kuruma ait olmaktadır. İkinci yöntem ise abonelik şeklinde olup, ilk yıl yayının fiyatı ve % 15 elektronik erişim ücreti 2.yıl ve sonrası yapılan yenilemelerde sadece elektronik erişim ücreti olan % 15. Elektronik erişim ücreti %55'e ulaştığında kitap kurumun olmaktadır.

4.2. Konsorsiyumu Oluşmamışlar:

Elsevier
Elsevier'in e-kitap serileri, el kitapları ve referans e-kitapları için ANKOS bünyesinde konsorsiyum oluşamamıştır. Kitap serilerinde, abone yöntemi uygulanmakta olup FTE'nin küçük, orta ve büyük gruplarına dayalıdır ve belli bir indirim vardır. El kitaplarında ise satın alma yöntemi uygulanmakta olup, FTE'nin küçük, orta ve büyük gruplarına dayalıdır ve ön ödeme seçeneği sunmaktadır. Buna göre, bir sonraki yıl %8 bakım ücreti almaktadır, ayrıca belli bir indirimi bulunmaktadır. Elsevier referans kitaplarında, satın alma yöntemi uygulanmakta olup, FTE'nin küçük, orta ve büyük gruplarına dayalıdır, bir kez ödeme seçeneği sunulmuştur ve ayrıca belli bir indirimi bulunmaktadır.

Ovid
Tıp konusundaki e-kitaplardan oluşan Ovid'in konsorsiyumu kurulamamıştır. Ovid için abonelik yöntemi uygulanmakta olup, kitap ve kurum sayısına göre fiyatlandırma yapılmıştır.

WorldBank Ürünleri
World Bank'in ürünlerinin konsorsiyumu oluşamamıştır. Uygulanan model, abonelik yöntemi ve FTE'ye dayalıdır.

4.3. Deneme kullanımında Olanlar:

Taylor & Francis
Taylor & Francis'e ait e-kitaplar konu paketleri şeklinde ve 100'er kitaptan oluşmaktadır. Uygulanan model ise, istenilen kitapların seçilmesi ve karıştırılması şeklindedir. Kitap sayısına göre fiyatlandırma ve indirim yapılmıştır.

4.4. Konsorsiyum Çalışması Planlananlar:

Wiley
2007 yılında 2008 yılı için konsorsiyum oluşturulması planlanmaktadır. Wiley'in dünyada uyguladığı iki model bulunmaktadır. Bunlardan biri, bir kez ödeme seçeneği ve FTE'ye göredir. Belirli sayıda kitap seçme zorunluluğu vardır. İkincisi ise esnek abone seçeneğidir. Yıllık sabit ücret uygulanmakta olup belirli sayıda kitap seçme zorunluluğu vardır. 3 yıl üst üste aynı kitaba abone olunur ise sürekli erişim hakkı kazanılmakta ve ek ücret alınmamaktadır. İndirimler FTE'ye ve 1 yılda seçilen yayın sayısına bağlıdır.

5. Değerlendirme

Sonuç olarak dünyada ve Türkiye'de aşağıda başlıkları, yukarıda özellikleri verilen çok farklı modeller uygulanmaktadır. Her bir model kurumların istekleri ve beklentileri doğrultusunda ortaya çıkmıştır. İstatistikler ve yapılan tahminler e-kitabın gelecekte daha çok kullanılacağı ve e-kitaba olan ihtiyacın artacağı yönündedir. Tüm bu öngörüler ve ihtiyaçlar doğrultusunda, mevcut modellere ek olarak yayınevleri tarafından farklı yöntemler oluşturulacağı tahmin edilmektedir.

a. Abonelik Modelleri
- Kurum Bazında Toplam Kullanıcı Sayısı
- Kullanım Sayısı
- Yayının Fiyatı + Erişim Ücreti
- Yayının Fiyatı + Erişim Ücreti (İlk yıl) 2.Yıl Sadece Erişim Ücreti
- Seçerek Koleksiyon Oluşturma – Konusal ve Belirli Eserler

b. Satın Alma Modelleri
- Kurum Bazında Toplam Kullanıcı Sayısı
- Yayının Fiyatı + Elektronik Erişim Ücreti (%)
- Yayının Fiyatı + Veritabanı Erişim Ücreti (%)
- Seçerek Koleksiyon Oluşturma – Konu / Eser Bazlı
- Kullanıcı Sayısı + Teknoloji + Bakım Ücreti
- Kullanıcı Yönlendirmeli
- Ortak Koleksiyon Oluşturma veya Grup Olarak Satın Alınan Yayınların Paylaşımı

c. Sınırlı Süreli Kullanım Modelleri
- Yılda Bir Yayının Belirli Sayıda Kullanımı + Platform Ücreti + Yıllık Bakım Ücreti
- Kullandıkça Öde Modeli – Kitabın Belirli Bir Süre Tek Bir Kullanıcı Tarafından Kullanılması
- Rezerv Koleksiyon İçin Yayın Kullanımı

6. Türkiye Örneği: ANKOS eBrary Konsorsiyumu

eBrary 1999 yılında Christopher Warnock ve Kevin Sayar tarafından kurulmuştur. Geçen 8 yıl içerisinde müşteri sayısı 82 farklı ülkeden 1,000'i geçerken toplam kullanıcı sayısı ise 8 milyonun üzerine çıkmıştır. 2005 sonu sayıları dikkate alındığında bu artış bir önceki yıla kıyasla yüzdesel olarak %40 kullanıcı ve aynı oranda kullanım artışı anlamına gelmektedir.

2003'den günümüze olan kullanım artışı firmanın Uluslararası Satış Müdürünün Bologna'da düzenlenen Kasım 2006 tarihli "Akademik kütüphanelerde e-kitaplar" seminerinde yaptığı sunumda kullandığı alttaki grafikte net bir şekilde görülebilmektedir.

Şekil 1. eBrary Aylık Kullanım Artışı [1]

1 1 E-books in Academic Libraries Semineri Bologna, 9 Kasım 2006 - Centro Congressi - CNR Area della Ricerca di Bologna

eBrary son dört yıldır üstüste dijital içerik endüstrisinde "en kayda değer şirketler/companies that matter most" eContent 100 listesinde yeralmaktadır.

Şu an eBrary 240'ın üzerinde yayıncı partner ile işbirliği yürütmekte ve 120,000 tam metin başlığa farklı paketlerinde erişim vermektedir.

Bu paketlerden Türkiye'de de ANKOS çatısı altında konsorsiyumu olan Academic Complete tüm akademik konu başlıklarını içeren bir veri tabanıdır. Academic Complete paketinde yer alan konuların yüzdesel ağırlıkları şu şekildedir:

İşletme, pazarlama, ekonomi	%15
İnsani Bilimler	%21
Sağlık Bilimleri	%8
Tıp	%7
Bilgisayar ve Bilgi Teknolojileri	%10
Mühendislik ve Teknoloji	%8
Sosyal Bilimler	%17
Eğitim	%7
Referans kaynakları ve haritalar	%7

eBrary FTE'ye göre hesaplanan abonelik modeli ile fiyatlandırılmaktadır. Aynı anda aynı kitaba çok sayıda kullanıcının erişimine el verir. Reader ve InfoTools yazılımları teknik anlamda ürünün öne çıkan yönleridir. Bu yazılımların temel özellikleri şöyle sıralanabilir:

1. İşaretleme, not girme vb.
2. Referans bilgisi ile kes yapıştır yapabilme
3. Referans bilgisi ile çıktı alabilme
4. Kütüphanenin bütünleşik otomasyon sistemi ile entegre edilebileme
5. Kütüphanenin mevcut veri tabanları içinde tarama yapılabilme
6. PDF dosyalarının tam metin taranabilmesi

eBrary bu yazılımlarını OnDemand adı altında kütüphanelere sayısallaştırdıkları tez, nadir eser gibi her türlü diğer dokümanı PDF olarak arşivlemeleri, yönetmeleri ve erişime açmaları için de tek başına pazarlamaktadır. Statik PDF dosyalarını dinamik, başka deyişle taranabilir

yapan OnDemand örneğin; Stanford Üniversitesinde kullanılmaktadır. (http://site.ebrary.com/lib/medievalandmodern).

eBrary abonelerine abone oldukları başlıkların Marc kayıtlarını sağlamaktadır. Kullanım istatistikleri ise aylık olarak aboneye özel yöneticisi sitesinden alınabilmektedir ve Counter uyumludur.

Ayrıca Win, Mac, ve Linux plug-in'leri sayesinde farklı platformlarda çalışabilir.

eBrary'deki yayınlar telif hakları kapsamında korunmaktadır ve sadece kişisel kullanım için ufak bir kısmının kopyası ya da çıktısı alınabilir. Kullanıcının araştırmasını desteklemek için tasarlanmıştır. Kitabın basılı ya da sayısal kopyasının satın alınma gereğini ortadan kaldırmayı hedeflememektedir. Yine de kitabın bütünü Reader yazılımından çevirimiçi olarak okunabilir. Çıktısı alınabilecek ya da kopyalanabilecek sayfa sayısında bir sınır vardır. Bu sınırlamalara uymayan kurumların erişimleri eBrary tarafından askıya alınabilir.

eBrary ANKOS Konsorsiyumu

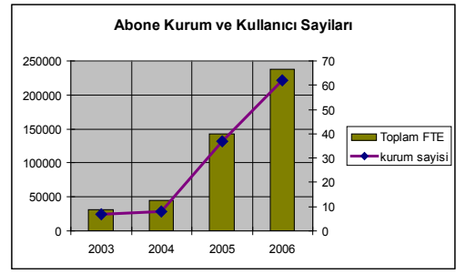
eBrary'nin Avrupa distribütörlüğünü 2002 yılında Coutts Library Services firmasına vermesinden sonra, Coutts ANKOS'la temasa geçmiş ve aynı yıl ANKOS üyelerine deneme erişimi açılmıştır. 7 üniversitenin bir araya gelmesiyle 2003 yılında ilk konsorsiyum oluşturulmuştur. 2004 yılında konsorsiyum katılımcı sayısı 8'e çıkmıştır.

	2003	2004	2005	2006
Kurum sayısı	7	8	37	62
Toplam FTE	30684	44235	142181	237857

Tablo 1. Yıllara göre konsorsiyumda büyüme

2005 yılında Coutts yerine yerli bir distribütör ile çalışılması gündeme gelmiş ve eBrary Gemini firması ile çalışmayı kabul etmiştir. Gemini'nin devreye girmesini takiben katılımcı sayısında ciddi bir artış yaşanmıştır. 2005'te sayı 37 iken bu yıl 62'ye ulaşmıştır. Bu sayının 2007 yılında da artmaya bu derece olmasa da devam edeceği beklenmektedir. Kurum sayısının artmasının yanı sıra FTE sayısında da çok ciddi bir artış olmuştur.

eBrary ile yapılan pazarlıklarda en başından beri FTE hesaplamasında dilin kullanıcı için ciddi bir engel oluşturacağı savı ile yabancı dilde eğitim görmeyen lisans öğrencilerinin dahil edilmemesi fiyatlamada büyük bir avantaj sağlamıştır. Yukarıdaki tabloda görülen FTE değerleri kurumlarının öğretim üyeleri, doktora ve lisansüstü öğrenci sayıları ile yabancı dilde öğrenim yapılan bölümlere kayıtlı öğrenci sayılarından oluşmaktadır ve gerçek FTE'lerinin çok gerisinde kalmaktadır.



Şekil 2. Abone kurum ve kullanıcı sayıları

Geçen yaklaşık 4 yılda kurum sayısındaki artışa paralel kullanım sayıları da ciddi oranlarda artmıştır. Artışlar Tablo 2'den de takip edilebileceği gibi birbiri ile uyumlu bir patern göstermektedir.

Yıl	Oturum sayısı	Tarama sayısı	Görülen doküman sayısı	Görülen sayfa sayısı	Basılan/ kopyalanan sayfa sayısı
2003	37.232	59.349	16.270	260.981	59.828
2004	97.208	205.574	42.224	746.543	222.391
2005	319.996	660.053	139.732	2.695.407	1.151.379
2006	470.195	646.468	186.446	3.506.538	1.022.943
	924.631	1.571.444	384.672	7.209.469	2.456.541

Tablo 2. Yıllara göre kullanım istatistikleri (eBrary tarafından sağlanan ulusal istatistik dökümleri)

Genel bir yargı olarak e-kitapların henüz dünyada ve Türkiye'de tam kabul görmediği ve basılılarının yerini yakın zamanda alamayacağı düşünülmektedir. Bir diğer yargı ise İngilizce'nin yayın dili olarak baskın olması sebebi ile Türkiye gibi ana dili İngilizce olmayan ülkelerin kaynak kullanımının ana dili İngilizce olanlara nazaran düşük olacağı yönündedir.

Bu yargılar ele alındığında değerlendirmeyi tek bir e-kitap paketiyle sınırlamak çok doğru olmamakla beraber eBrary'nin Türkiye'de çok ciddi bir kullanıcı kitlesinin bulunması başka ülkelerdeki eBrary kullanımı ile karşılaştırmayı kayda değer bir gösterge kılmaktadır.

SELL üyesi ülkeler arasında Türkiye

Southern European Library Link (Güney Avrupa Kütüphaneleri Birliği) Güney Avrupa ülkeleri kütüphanelerini bir araya getirmek üzere kurulmuştur. Yunanistan, İtalya, İspanya, Portekiz ve Türkiye'nin üyelikleri mevcuttur. Bu ülkeler arasında pek çok benzerlik dikkat çekmektedir. Bu benzerliklerin başında ise İngilizce bilgi düzeyinin düşük olması gelmektedir. Bu durumun büyük kısmı İngilizce olarak üretilen elektronik bilginin kullanımını etkilemesi kaçınılmazdır.[1]

Veri tabanı ve elektronik dergilerin büyük kısmı İngilizce konuşulan ülkelerde ve İngilizce

1 http://heal-l.physics.auth.gr/SELL/Why_turkish.doc

Ülke	Kurum Sayısı	Toplam Kullanım	Erişilen Doküman	% Kurum Sayısı	% Toplam Kullanım	% Erişilen Doküman
İspanya	24	184,583	7,543	2.27%	1.72%	2.15%
Yunanistan	2	3,046	137	0.19%	0.03%	0.04%
İtalya	1	928	51	0.09%	0.01%	0.01%
Portekiz	1	7,688	180	0.09%	0.07%	0.05%
Türkiye	62	417,710	18,353	6.15%	3.90%	5.22%

Tablo 3. SELL üyelerinin eBrary Kullanımları (eBrary tarafından sağlanan ülkesel istatistik dökümü)

olarak yayınlanmaktadır. Bazı ülkelerde üniversitelerde, İspanya dahil, İngilizce bilgisi düzeyi çok düşüktür. Bu da potansiyel elektronik bilgi kullanımını etkileyen bir durumdur.

SELL üyesi ülkelerin eBrary kullanımları karşılaştırıldığında Türkiye'de kullanımın 62 kurum ile en yaygın olduğu gözlenir. Kurum başına düşen kullanım oranı ele alındığında ise Türkiye Portekiz ve İspanya'nın arkasından 3'üncü sıradadır.

Gerek İngilizce ana dili olmayan bir ülke olması, gerekse abone kurum sayısı yakınlık gös-

eBrary abonesi kurum sayısı denk bir ülke olarak Kolombiya

Ülke	Kurum Sayısı	Toplam Kullanım	Erişilen Doküman	% Kurum Sayısı	% Toplam Kullanım	% Erişilen Doküman
Türkiye	62	417,710	18,353	6.15%	3.90%	5.22%
Kolombiya	63	171,780	10,606	5.96%	1.60%	3.02%

Tablo 4. Türkiye – Kolombiya karşılaştırması

termesi sebebi ile Kolombiya ile Türkiye karşılaştırıldığında Türkiye'nin açık farkla toplam kullanımda önde gittiği görülmektedir.

İskandinav ülkeleri ile karşılaştırılması

Yine SELL'in dikkat çektiği bir nokta ise Güney Avrupa ülkelerindeki durumun aksine Kuzey Avrupa ülkelerinde ana dilin İngilizce olmamasına rağmen kullanımının oldukça yaygın olmasıdır.[2]

Gerçekten de İskandinav ülkelerine bakıldığında her ne kadar sadece dil bilgisine bağlamamak gerekse de Türkiye'nin yarı kurum sayısına sahip bu ülkelerin eBrary'yi daha yoğun kullandıkları görülmektedir.

2 http://heal-l.physics.auth.gr/SELL/Why_turkish.doc

Ülke	Kurum Sayısı	Toplam Kullanım	Erişilen Doküman	% Kurum Sayısı	% Toplam Kullanım
Türkiye	62	417,710	18,353	6.15%	3.90%
Finlandiya	32	433,148	13,340	3.03%	4.04%
İsveç	32	565,423	15,306	3.03%	5.27%

Tablo 5. İskandinav Ülkeleri ile karşılaştırma

Kullanımın ana dili İngilizce olan ülkelerle karşılaştırılması

Tablo 5'deki veri incelendiğinde, İngiltere'nin kurum başına kullanım oranında başı çektiğini, kurum sayısında ise ABD'nin açık farkla önde gittiğini görebiliriz. Bir diğer çıkarım ise Kanada ile İsveç'in kullanım oranlarının birbirlerine çok yaklaşması olmaktadır.

Ülke	Kurum Sayısı	Toplam Kullanım	Erişilen Doküman	% Kurum Sayısı	% Toplam Kullanım
Türkiye	62	417,710	18,353	6.15%	3.90%
İngiltere	29	1,667,025	54,250	2.74%	15.54%
Kanada	27	487,675	15,527	2.55%	4.55%
ABD	314	4,345,645	50,441	29.71%	40.52%

Tablo 6. Ana dili İngilizce olan ülkelerle karşılaştırma

Anket Değerlendirmesi

4 açık uçlu sorudan oluşan bir anket 2006 eBrary ANKOS Konsorsiyumu üyelerine gönderilerek doldurmaları istenmiştir. 62 üyeden 24'ü verilen sürede anketi doldurarak ulaştırmışlardır. Bu sayı %40'lik bir dönüş oranı teşkil etmektedir. Ek 1'de anket soruları yer almaktadır.

Anket cevapları değerlendirildiğinde, soruların açık uçlu olmasına rağmen, cevapların belli konularda odaklandığı görülmüştür.

Türkiye'de üniversite kütüphaneleri e-kitaplara:
1. zamandan ve mekandan bağımsız olarak erişilebildikleri,
2. eş zamanlı olarak çok sayıda kullanıcı tarafından kullanılabildikleri,
3. Depolama, prosesleme, ciltlenme gibi basılı kitaplara has maliyetlerden kurtardığı,
4. Kaybolma, yıpranma gibi riskler taşımazken, rafa geri yerleştirme gibi gereksinimleri ortadan kaldırması sebepleri ile yönelmişlerdir.

eBrary'ye abone olma sebeplerine bakıldığında ise:
1. Fiyatlandırma modeli ve maliyeti,
2. Kaynak sayısı ve konu yelpazesinin genişliği,
3. Konsorsiyum oluşturulmuş olması,
4. Deneme kullanım istatistikleri ve kullanıcı istekleri görülmektedir.

eBrary'nin beğenilen özellikleri arasında:
1. Kişiselleştirme imkanı,
2. Konusal zenginlik,
3. Çok sayıda kitabın aynı anda taranabilmesi,
4. Yayınların kalitesi, belirtilmiştir.

Son olarak ise zayıf yön olarak eBrary Reader'ın her makinaya yüklenme zorunluluğu ve çıktı almadaki sınırlamalar verilmiştir.

21-23 Aralık 2006 tarihlerinde TOBB Ekonomi ve Teknoloji Universitesinde yapılacak XI. "Türkiye'de İnternet" Konferansında sunulacak bir bildiri için Ebrary abonesi iseniz aşağıdaki kısa anketi doldurarak takbayturk@ku.edu.tr adresinden 11 Aralık tarihine kadar bana iletmenizi rica eder, kurum ve şahıs adlarının bildiride kesinlikle kullanılmayacağını belirtmek isterim.

Saygılarımla,
Tuba Akbaytürk

Kurum Adı: .....
Kurum Adına Anketi Dolduran: .....
Sizi e-kitaplara yönelten sebepler nelerdir?
.....
Ebrary'ye abone olma kararınızı etkileyen sebepler nelerdir?
.....
Ebrary'nin beğendiğiniz özellikleri nelerdir?
.....
Ebrary'nin zayıf bulduğunuz yönleri nelerdir?
.....

E-Dönüşüm Kavramının OECD Ülkelerinde Kullanımı

M. Ahmet Korkmaz
OECD E-Government Project Consultant
Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
2, rue Andre-Pascal 75775 Paris Cedex 16 France
Tel: +33 1 45 24 96 26, Fax: + 33 1 45 24 16 68
ahmet.korkmaz@oecd.org

OECD ülkelerinden kaç ülke "dönüşüm" kavramını kullanıyor ve bununla ne kastediyor?

Diğer temel yaklaşımlar ve eğilimler nelerdir?

OECD'ye üye ülkelerde uygulanagelen e-devlet stratejileri analiz edildiğinde, sadece bir kısmı, genellikle "commonwealth" diye adlandırılan Birleşik Krallık ekolünden gelen ülkelerdir, stratejik planlarında "dönüşüm" dilini kullanmaktadir. Diğerleri ise "dönüşüm" Kavramı ile toplumun tamamının bilgi toplumuna dönüşmesini kastetmektedirler.

Dönüşüm Kavramının OECD Ulkelerinde Kullanımı

Kamu Sektorünün Dönüşümü:
Australia – "technology-enabled transformation of the business of government"
Canada – "Internal and External Service Transformation" [title]
Denmark – "ICT is envisaged as a tool to transform the public sector"
Italy – "Transforming the Public Administration: E-government" [title]
New Zealand – "Enabling Transformation: A strategy for e-government 2006" [title]
United Kingdom – "Transformational Government; Enabled by Technology" [title]

Toplumun Dönüşümü:
Portugal – "vision of transforming Portugal into a modern society"
Turkey – "e-Transformation Turkey Project"

Dönüşüm dilini kullanmasalar da, bir çok ülke stratejilerine dönüşüm olgusuyla uyumluluk arz eden unsurlar eklemişlerdir.

Bu stratejik planlardan hareketle, bu kavramların şunlar olduğunu görüyoruz;

Şeffaflık, vatandaş odaklı hizmetler, idari basitleştirme, birçok kanallı hizmet sunumu, paylaştırılmış servisler, paylaştırılmış veriler, paylaşık işlemler, iş akiş organizasyonlari, inovasyon, rekabet edebilirlik ve güvenlik, veri gizliliği.

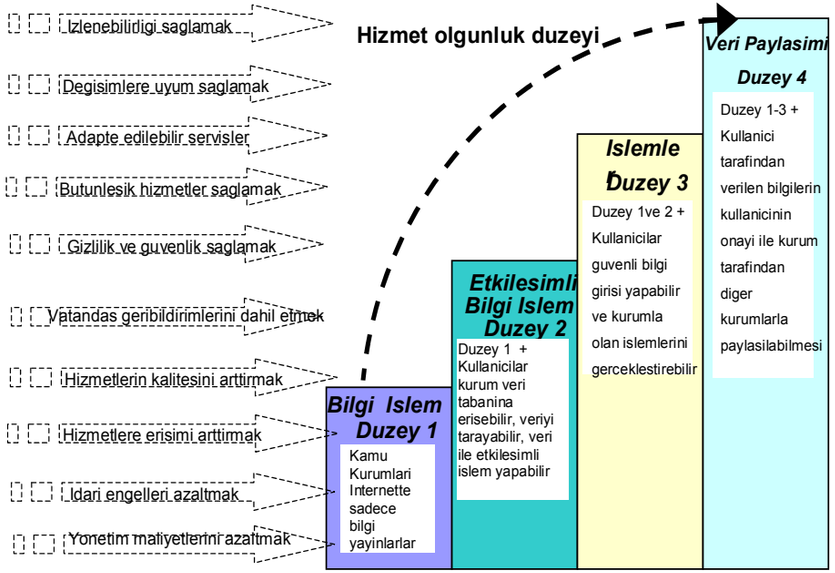
Ulusal yaklaşımlar daha fazla etkinlik ve verimlilik sağlama amacıyla, vatandaş odaklılık (47%) ya da paylaştırılmış hizmetler (67%), iş akış düzenlemelerinin modernizasyonu (90%) ya da arka ofis düzenlemeleri (77%) üzerinde yoğunlaşmiştir.

Kavramın Arkaplanı

Dönüşüm kavramı birçok e-devlet uğraşvereni ya da akademisyen tarafından e-devlet çalışmalarının ve hizmetlerinin olgunluk düzeyini belirtmek amacıyla kullanılmıştır. Asağıdaki şekilde, OECD '4.düzeyi' tanımlarken, 'dönüşüm' kavramından ziyade daha somut olması açısından birçok yorumcunun da daha sonra benimsediği fonksiyonel terimlerle tanımlamayi "veri paylaşımı' tanımını benimsemiştir.

Dönüşüm kamu hizmetlerini elektronik ortamda vermenin çok ötesinde bir anlam ifade eder.

Online Hizmet Sunumunun Evreleri ve Temel Hizmet Sunumu Amaclari



Aynı zamanda en geniş anlamıyle mevzuatta, bütçe sistemlerinde, yaklaşımlarda, bilgi beceri kullanımında ve kurumsal kültürde değişimleri de gerektirir.

E-devet uygulamalari dönüşüm için ana saik olmuştur. Hizmet ve işlemleri standart yapılara bölerek elektronik ortamda verilmesini sağlamakla yetinen ülkeler bir süre sonra servisleri niye mükerrer hale getirdiklerini, işlem ve verileri niye tekrarladıklarını sorgulamaya başlamış ve bunu ortadan kaldırmak için neler yapilabileceğini tartişmaya başlamışlardır. Bu günümüzde birçok ülkenin BIT ya da E-devlet yardımıyla dönüşüm stratejilerini konuşmaya başlamasının sebeplerinden biridir.

Eğilimler

E-devlet stratejilerini gözden geçirirken, en açık eğilimin ülkelerin idari yapılarını basitleştirme hedefleri yaptıkları vurgu dikkat çekmektedir (%37).

Bu elektronik arayüzü basitleştirme ile kısmi olarak başarılabilecekken, veri paylaşımı yoluyla süreçleri elemek üzerinde daha fazla durmak seçeneklerden biridir.

Kuzey ülkeleri için, veri paylaşımı uzun süredir kurumsallaşmış ve Kabul edilegelmişken, Hollanda ve Türkiye merkezi kayıt sistemlerinin kulllanımının giderek arttığı ülkelerdendir. Devletin olan güvensizliğin tarihsel olarak daha fazla olduğu Çek Cumhuriyeti ve Macaristan gibi ülkeler de veri paylaşımının “birkez topla birçok kez kullan” ilkesini kurumsallaştırmışlardır. Birleşik Krallık ve Almanya gibi Batı Avrupa ülkeleri terorizmle mücadele amacıyla veri paylaşımına yenilerde ilgi gösteren ülkelerdendir. Avusturya, Belçika, Fransa ve Portekiz de veri paylaşımının faydalarından yararlanırken vatandaş bilgilerinin gizliliğini sağlamaya çalışan teknik çözümler araştırmaktadırlar. Amerika Birleşik Devletleri veri paylaşımı ilkesinden ziyade koordineli ortak veri toplama yaklaşımını benimsemiştir. Burada yeri gelmiş-

ken ortak standartlara dayalı bağlantılı sistemlerle (aligned systems), ortak bileşenlere dayalı veri paylaşım sistemleri (shared systems) arasındaki farka da dikkat çekmek gerekir. Her ikisi de farklı anlamlar kullansa da birbirine bağlı kamu yönetimi kavramına hizmet ederler.

Ülkeler ayrıca etkinlik kazanımları, elektronik hizmetlerin kullanımı, hizmetlere erişimde eşitlik, güven, kullanıcı memnuniyeti gibi şeylerin yanı sıra dönüşümün gözle görülebilir diğer hedefleri üzerinde de odaklanmaya başlamışlardır, ama idari basitleştirme, faydaların ölçülmesinde en büyük ilerlemenin sağlandığı alanlardan biridir.

Sonuç

Dönüşüm kavramına uyabilecek tek bir hatta baskın yaklaşım yoktur. İş süreçlerinin yeniden düzenlenmesi en çok atıfta bulunulan öğe olurken, diğer en çok atıfta bulunulan öğeler (paylaştırılmış sistemler, paylaştırılmış veri ve süreçler) idare bir bütün olarak BIT’ni kaynakların etkin yönetiminde en iyi şekilde kullanabilir sorusu üzerinde odaklanmaktadır.

Enformasyon Toplumu Sürecinde Dijital Bölünme Kavramının Anlamı ve Önemi

Öğr. Gör. Cengiz Aytun
Çukurova Üniversitesi, Kozan Meslek Yüksek Okulu Bankacılık Programı
cengiza@cu.edu.tr

Özet: Enformasyon ve telekomünikasyon teknolojileri, yirminci yüzyılın sonlarını şekillendiren en etkili güçlerden biridir. Bu teknolojiler; insanların yaşama, öğrenme ve çalışma şekilleri ve sivil toplum ile devletin etkileşimini devrim yaratacak şekilde etkilemiştir. Bireysel ve toplumsal yaşamı kökünden değiştirmekte, çok ciddi ekonomik, sosyal, kültürel ve politik sonuçlar doğurmakta olan bu devrim, "Enformasyon ve telekomünikasyon teknolojilerine ve hizmetlerine eşit erişememe" adı verilen "Dijital Bölünme" başta olmak üzere pek çok soruna da sebep olmuştur. Bu çalışmada; "Dijital Bölünme" olgusunun tasviri yapılarak, önemi ortaya konulmaktadır.

Abstract: Information and telecommunication technologies are, one of the most influential factors affecting the last decades of 20th century. Those technologies influence the life, learning processes, working styles and the interaction between civil society and the state by causing a revolution. This revolution changes the lifes of individuals and the society and creates very serious economic, social, cultural and political outcomes. However, this revolution causes many serious problems. One of them is called "digital divide" which is defined as "unequal access to the information and telecommunication technologies and services". In this study, digital divide will be described and the importance of the concept will be emphasized.

Anahtar Kelimeler: dijital bölünme, sayısal uçurum, enformasyon toplumu, bilgi, teknoloji, internet

1. Giriş

İletişim ve bilgi teknolojileri alanında ülkeler arasındaki ve ülkeler içindeki eşitsizlik olgusu 1970'lerden bu yana tartışılmaktadır. "Bilgi yoksulları/bilgi zenginleri", "iletişim sahipleri/iletişim yoksunları" gibi kavramlar bu nedenle kullanılmıştır. Ancak 1991'den sonra bilgi toplumu tanımlarının geliştirilmesi ve bu tanımın sosyo-ekonomik faaliyet alanlarının bütününde köklü dönüşümlere yol açacağı beklentisi, konunun önemini daha da artırmıştır. Artık dijital bölünme (digital divide) veya "erişim uçurumu," bilgi toplumuna doğru giden yolda ABD'den Avrupa'ya kadar en önemli sorunlardan biridir. Erişim uçurumu, bilgi toplumu olarak tanımlanan toplumlarda iki parçalı bir toplum yaratma tehlikesini beraberinde yaratmaktadır [1].

Son yirmi yıla bakıldığında dünyanın teknoloji temelli birçok değişime sahne olduğu görülmektedir. Bu değişim dönemi "Enformasyon Çağı" olarak anılmaktadır. Bilgisayar ve enformasyon cihazları çoğalmış, enformasyona erişim ve elde edilen enformasyonun işlenme hızında büyük artış olmuştur. Gerekli donanım maliyetleri düşmüş böylece dijital resim, ses ve yazıların dijital depolama cihazlarında kullanılması yaygınlaşmıştır. Dünyayı çevreleyen uydu ağı ve dünya üzerinde döşenmiş fiber optik kablolar sayesinde "Enformasyon Çağı" bütün dünya ülkelerinde yaşayan milyonlarca insan için gerçeğe dönüşmüştür. Bu devrim geçmişteki daha uzun vadeli gelişmelerin bir uzantısıdır. 19. yüzyılda telgraf ve telefonun bulunması, 20. yüzyılın ortalarında radyo ve televizyon yayını, daha yakın dönemde ülkelerin içinde bilgisayar ağlarının kullanılması öncü gelişmelerdir [2].

1960'larda araştırma, eğitim ve savunma amacıyla geliştirilen bilgisayar ağı projesi olan internet, 1990'larla birlikte her alanda bilgi değişimine olanak veren ve araştırma, eğitim, sosyal iletişim, politika, eğlence ve ticaret gibi insanları ilgilendiren tüm faaliyetleri çevreleyen bir kullanıma ulaşmıştır. Son 20 yılda kişisel bilgisayarların tüm dünyada hızla artması, 1990'larla birlikte telekomünikasyon teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmelerle ticari uyduların fırlatılması, mobil teknolojilerin geliştirilmesi, bilgisayarların internetle birbirine bağlanması tüm dünyada bir iletişim devrimi yaratmıştır [3]. Enformasyon ve telekomünikasyon teknolojileri yirminci yüzyılı şekillendiren en etkili güçlerden biridir. Bu teknolojiler insanların yaşama, öğrenme ve çalışma şekilleriyle, sivil toplum ile devletin etkileşimini devrim yaratacak şekilde etkilemiştir [4]. Bireysel ve toplumsal yaşamı kökünden değiştirmekte; çok ciddi ekonomik, sosyal, kültürel ve politik sonuçlar doğurmakta olan bu devrim, "Bilgi ve iletişim teknolojilerine ve hizmetlerine eşit erişememe" adını verdiğimiz "Dijital Bölünme-Digital Divide" başta olmak üzere pek çok soruna da sebep olmaktadır [3].

Dijital Uçurum (Digital Gap) olarak da ifade edilebilen dijital bölünme kavramı; değişik coğrafi alanlarda sosyo-ekonomik koşullar bakımından farklılık gösteren ticari işletmeler ve bireylerin, bilgi ve haberleşme teknolojilerine (ICT – Information and Communication Technologies) erişim imkânı ile internet kullanım amacına yönelik geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır. Sayısal bölünme, ülkeler arasında ve içerisinde değişkenlik göstermektedir [5].

Dijital bölünme çok boyutlu bir problemdir. Diğer bir bakış açısı dijital bölünmeyi ICT altyapısı, donanım ve yazılımlarının mevcudiyetini ele alan bir teknik konu olarak incelemektedir. İkinci boyutta ise teknik kaynakları amaçlar doğrultusunda yönlendirecek beceriler bulunmaktadır [6].

Keniston'a göre [2] ise genel anlamda zengin ve güçlü bireyler ile fakir ve güşüz bireyler arasındaki ayrım olarak düşünülen dijital bölünmenin analitik bir inceleme yapılırsa dört boyutu bulunmaktadır.

Birinci bölünme; endüstrileşmiş ya da gelişmekte olan bütün ülkelerde var olan zengin, eğitimli ve güçlü olanlarla olmayanlar arasındakidir. Örneğin ABD'de yüksek gelirli ve eğitimli olanlarla düşük gelirli ve az eğitimli olanlar arasında bilgisayar sahipliği ve internet erişimi gibi konularda belirgin farklılıklar bulunmaktadır.

İkinci bölünme; daha az dikkat çeken lisan ve kültür alanlarındadır. Birçok ülke İngilizce ya da bir diğer batı Avrupa dilini konuşabilenler ile konuşamayanlar arasında bölünmüştür. Farklı kültürlere sahip olanlar, göçmenler, ya da yaşadıkları ülkenin dilini bilmeyenler eğitimde ve iş hayatında başarılı olamamaktadırlar.

Üçüncü bölünme ise; ilk ikisinden sonra kaçınılmaz olarak ortaya çıkan zengin ve fakir ülkeler arasındaki genişleyen uçurumdur. 1999 Birleşmiş Milletler İnsani Gelişme Raporu, büyük ölçüde kuzeyli zengin ülkelerle güneyli fakir ülkeler arasındaki açığa işaret etmektedir. Uç noktadaki örnekleri ABD ve İsviçre, Almanya, Finlandiya, İzlanda gibi kuzey Avrupa ülkeleri oluşturmaktadır. Bu ülkelerde hane halkının telefon sahipliği %90'ın üzerindedir. Bilgisayar sahipliği ve evden internet bağlantısı ortalaması %50'nin üzerindedir. Diğer uç noktada ise Afrika'nın büyük kısmı, Güney Amerika'nın büyük kısmı, Güney Asya, Çin, Endonezya kısacası dünyanın %80'i bulunmaktadır. Bunların telefon hizmetinden yararlanabilme oranı ise %3 ve altındadır. Evde bilgisayar sahipliği %1–2, evden internet bağlantısı ise bu oranın yarısı kadardır.

Ülkeler arasındaki dijital bölünmenin artmasının nedenleri açıktır. Eğer enformasyon ve iletişim teknolojilerine kapsamlı erişim bir ulusa avantaj sağlıyorsa, erişim seviyesinde gecikme diğer ulus için dezavantaj oluşturur ve açığın büyümesine neden olur. Bu nedenle uluslar arası alanda kuzey ve güney arasındaki bölünme giderek artmaktadır [2].

2. Dijital Bölünmenin Gerisindeki Anahtar Kavram Olarak İnternet

Bilgi ve teknoloji arasında çok sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Tarih boyunca bilimsel aydınlanma dönemlerinin ardından büyük teknolojik gelişmeler gelmiş, teknolojik gelişmelerde insanların bilgiye ulaşmalarını kolaylaştırmak suretiyle yeni bilimsel aydınlanma dönemlerini tetiklemiştir.

Dijital bölünmenin algılanması için bilgi devriminin dalga dalga gelişimini incelemekte yarar vardır. Birinci dalga matbaanın icadı ile başlamıştır. Matbaanın icadı ile bilgi tabana doğru yayılmış ve toplum kesimleri arasındaki bilgi asimetrisi azalmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken ilk dalga ile toplum kesimleri arasındaki bilgi asimetrisinin azalmasıdır. İkinci dalga ise buhar makinesinin icadı ile endüstri devriminin başlaması ve ulaşım araçlarının yaygınlaşmasıdır. Ulaşım araçlarının yaygınlaşması ile insanların birbirleri ile etkileşimi artmıştır. Üçüncü dalga, iletişim teknolojilerinin dünya üzerinde hızla yayılması ile başlamıştır. Dördüncü dalga ise internettir.

İnternet, www ya da Hypertext devrimi olarak da adlandırılabilecek olan gelişme dokümanlar arasında bağlantı kurulması mantığına dayanmaktadır. Hypertext yani harici metinin mantığı bir dokümanın üç boyutlu olarak kendisi ile ilgili başka dökümanlarla bağlantılı olmasıdır. Harici metin kavramı www devriminin temelini oluşturmakta ve bir doküman ile ilgili bilgilere hızla ulaşılmasını sağlamaktadır. Harici metin kavramı ilk olarak 1945 yılında ABD başkanı Roosevelt 'in bilim danışmanı olan Vannermar Bush tarafından ortaya atılmıştır. Vannermar Bush, Memex adında, çok miktarda bilgiyi içinde depolayıp, kullanıcılara bilgi patikaları oluşturup bilgiyi rahatça işlemeleri imkânı veren, ilgili metin, resim gibi belgelere hızla ulaşmalarını sağlayan ve istenildiği zaman kolayca bulunabilmesi için metinler üzerine işaretler koyan bir makinenin yapılmasını önermiştir. Vannermar Bush bu makine sayesinde araştırmacıların yoğun bilgi içinde kaybolmadan, sadece ilgili bilgilere hızla ulaşılabileceğini düşünmekte idi.

1965 yılında Ted Nelson bilgilerin geleneksel şekilde bir sıraya göre yazılması yerine, okuyucuya seçme hakkı veren dokümanlar şeklinde yazılması fikrini ortaya attı. 1967 yılında Brown üniversitesin de Harici Metin Düzenleme Sistemi (Hypertext Editing System) adı altında ilk harici metin sistemi IBM/360 model bir bilgisayar üzerinde çalıştırıldı. 1991 yılında harici metin dosyalarının (HTML – Hypertext Mark-up Language) Harici Metin Aktarım Protokolünü – HTTP (Hypertext Transfer Protocol) kullanmak suretiyle internet üzerinde iletilmesini sağlayan www kullanıcı ara yüzünün geliştirilmesi ile internet kullanıcıları harici metin kavramı ile tanışmış oldu. www ara yüzü harici metin sistemini kullanmak suretiyle bilgiye çok hızlı ulaşılmasını sağlıyordu. Fakat internet üzerinde bilgiye erişilmesini kolaylaştıran en büyük atılım, web sayfalarının konularına göre dizin haline getirilmesini sağlayan arama motorlarının ortaya çıkması olmuştur. İnternet, bilgiye ulaşımı kolaylaştırmış ve büyük bilgi okyanusunun kullanılabilir duruma getirmiştir [7].

3. Dijital Bölünmeyi Azaltmanın Önemi

OECD tarafından yapılan bir araştırmaya göre, OECD üyesi ülkeler çeşitli yollarla sayısal eşitsizliği gidermeye çalışmaktadırlar. Bu politikalar;

- Genel politikalar,
- Bireylere ve hanelere teknolojinin yaygınlaştırılması,
- İşyerlerine teknolojinin yaygınlaştırılması,
- Devlet geliştirme ve uygulama projelerinin başlatılması,
- Eğitim ve öğretim girişimlerinin başlatılması ve
- Uluslar arası işbirliği oluşturulması olarak gruplandırılmaktadır.

Genel politikalar evrensel hizmet fonu oluşturulması veya çeşitli kesimlere hizmet yaygın-

laştırması için fonlama mekanizmalarını içermektedir. Bireylere ve hanelere yönelik teknoloji yaygınlaştırma programları ise; bilgisayar, telekomünikasyon ve internet hizmetlerinin maliyetini düşürmeye yönelik uygulamaları içermektedir. Örneğin, kütüphane ve diğer kamusal kurumlara ve okullara internet bağlantılarının sağlanması yanında, farkındalığı artırmaya yönelik çalışmalar ikinci grup politikalar çerçevesinde değerlendirilmektedir.

Başta küçük ve orta ölçekli işletmeler olmak üzere, işyerlerine internet ve telekomünikasyon hizmetlerinin ucuz yollarla götürülmesi politikalarıysa üçüncü gruba girmektedir.

Devlet tarafından daha yaygın erişim için başlatılan özel uygulamalar yanında, devletin örnek oluşturmak amacıyla hizmetlerini internet üzerinden vermesine yönelik çalışmalar da dördüncü grup politikalar arasında değerlendirilmektedir.

Eğitim ve öğretim politikaları, bilgisayar ve internet okuryazarlığını artırmaya yönelik araçlar arasında bulunmaktadır.

Uluslararası işbirliği çalışmalarıysa, devletlerin uluslararası alanda sayısal bölünmeyi gidermeye yönelik politikalarını içermektedir. OECD bu gruplarda yer alan politika uygulamalarını üye ülkelerden toplamış bulunmaktadır [1].

Dijital bölünmeyi ortadan kaldırmanın önemini vurgulayan çeşitli tartışmalar bulunmaktadır. Tartışmalardaki temel tezler aşağıdaki gibi listelenebilir [8].

- Ekonomik eşitlik,
- Sosyal mobilite,
- Demokrasi,
- Ekonomik büyüme.

3.1. Ekonomik Eşitlik

Gelişmiş ülkeler, sivil hayatın temel bir parçası olarak gördükleri internet erişimini, vatandaşlarına sunmayı bir hedef haline getirmişlerdir. Telefon ise daha çok güvenlik için önem arz eder. Tıbbi, kriminal ve diğer acil durumlarda, zor durumdaki kişilerin telefon kullanarak bulundukları durumdan kurtulmaları daha kolaydır. Bunun yanı sıra kariyer, sivil hayat, güvenlik ve benzeri konularda hayati önem taşıyan bilgiler artan ölçüde internet üzerinde kullanılabilmektedir. Sosyal hizmetler dahi bazen elektronik ortamda sunulmaktadır [8].

3.2. Sosyal Mobilite

Genel görüşe göre; bilgisayar ve bilgisayar ağları insanların eğitim ve iş hayatlarında artan bir önem arz etmektedirler. Bu nedenle eğitimde bilgisayar ve internetin kullanılmalıdır. Bunun olmaması durumunda sosyo-ekonomik konumu düşük olan çocuklar için var olan dijital bölünme ortamında eşitsizlik artmaktadır. Fırsat eşitliği sağlamak amacı ile devlet bu kişilere destek sağlamalıdır [8].

3.3. Demokrasi

İnternetin kullanımı ile demokrasi daha sağlıklı bir yol izlemektedir. En iddialı öngörülere göre ise, seçim ve karar verme süreçlerinde internet halk katılımını arttırır. Doğrudan katılım (Athenian democracy) modelinden bazen bu bağlamda söz edilmektedir [8].

3.4. Ekonomik Büyüme

Enformasyon altyapısının gelişimi ve bunun aktif kullanımı ekonomik büyüme için bir hızlandırıcı olabilmektedir. Enformasyon teknolojileri genel olarak üretkenlik artışları ile birlikte anılmaktadırlar. En yeni teknolojilerin elde edeceği büyük bir başarı bir ülkenin endüstrisine rekabet avantajı sağlayabilmektedir. Bu endüstrilerin gelişmesi ülkenin yararınadır. Büyük bir hedef olarak enformasyon ekonomisinin gelişimi, dijital bölünmeyi hedef alan politikalarla mümkün olmaktadır. Enformasyon endüstrilerinde çalışabilecek daha büyük çaplı ulusal emek gücü, bu politikalara bağlı bulunmaktadır [8].

4. Dijital Bölünme ve Uluslar Arası Çalışmalar

Dijital bölünme konusu, son dönemde yapılan uluslararası zirvelerde tartışılmakta, ülkeler bu

konu için kendi ulusal politikalarını belirlemeye çalışmaktadırlar. Birleşmiş Milletler'in, New York'ta gerçekleştirdiği Milenyum 2000 zirvesinde dijital bölünmeye karşılık alınacak önlemler tartışılmıştır. Okinawa'da yapılan G8'ler toplantısında, bilgi zenginleri ve fakirleri arasında giderek artan uçurum konusuna dikkat çekilerek "internet erişimi olanlarla olmayanlar arasındaki bölünmenin, eğitim, mesleki beceriler, okuryazarlık, kamu sağlığı ve ekonomik başarıları da etkilediği ve bu alanlarda mevcut bölünmeye katlayıcı etkiler yaptığı " bildirilerde yer almaktadır [5].

Ülkeler, bireyler ve haneler ve şirketler arasında dijital bölünmeden söz edilebilmektedir. Küresel olarak gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki farklar ya da kuzey-güney ayrımı bilgi ve iletişim teknolojileriyle birlikte yeni bir boyuta taşınmıştır. Kendileri de büyük bir sanayi olan bu teknolojileri kullanan diğer sanayi ve ticaret alanlarındaki firmalarda da dijital bölünmeden söz edilmekte, yeni ekonomi tanımları yapılmaktadır. Öte yandan bireyler arasında mevcut fakir-zengin, eğitimli-eğitimsiz, kadın-erkek, yaşlı-genç, evli-bekar gibi farklılıklar, bilgi teknolojilerine sahip olma ve bu teknolojilerin kullanımıyla birlikte daha da çarpıcı hale gelebilmektedir.

G-8'lerin 2000 yılında yapılan Okinawa zirvesinde, mevcut dijital bölünme yerel bir konu olmasının ötesinde küresel bir konu olarak ele alınmıştır. Bu zirvede ABD yönetimi kendisini küresel düzeydeki sayısal uçurumu kapatmaya adadığını belirtmiştir. Bu konudaki çalışmaları koordine etmek için "Sayısal Fırsatlar Çalışma Gücü" (Digital Opportunity Task Force) adı altında bir grup kurulacağı Avrupa Amerikan İş Konseyi sekretaryası tarafından belirtilmiştir. Buna göre; dijital bölünme ve e-ticaret konusunda çalışacak özel kuruluşlara hükümet, 200 milyon dolarlık yeni krediler sağlayacaktır. Japonya, G8'ler zirvesine "Uluslararası Dijital Bölünmeye Karşı Japonya'nın Ayrıntılı İşbirliği Paketi" adıyla çözümler sunmuştur. Japonya, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki sayısal uçurumun boyutunu vurgulayarak, eylem adımları belirlemiş ve gelecek 5 yılda içerisinde 15 milyar dolarlık resmi olmayan yardım fonlarının da olduğu bir paket oluşturduğunu açıklamıştır.

İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı OECD'nin son dönem çalışmalarında da "dijital bölünme" kavramının tanımı, ölçülmesi ve bu eşitsizliğe karşı alınacak önlemler öncelikli konular arasında yer almaktadır. OECD'nin Bakanlar düzeyinde Haziran 2000'de yapılan toplantısında sayısal uçurum, politika belirlenmesi gereken üst düzey ilgi alanı olarak belirlenmiştir.

OECD'nin "Enformasyon, Bilgisayar ve Haberleşme Politikaları" komitesinin (ICCP) "Enformasyon Ekonomisi" adlı çalışma grubunda yürütülen çalışmalar, bilgi teknolojilerine ve altyapıya olan erişimdeki eşitsizlik, bu teknolojilerdeki dengesiz büyüme ile dağılım ve kullanım üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu grupta dijital bölünme konusundaki çalışmalarda şu sorulara yanıt aranmaya çalışılmaktadır;

- Farklı sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik yapılarda dijital bölünmenin boyutu nedir, büyük ve küçük şirketleri nasıl etkileyecektir, ekonomik dengelere etkisi nasıl olacaktır?
- Dijital bölünme nasıl bir hızda ve ne yönde değişmektedir, ne kadar önemlidir?
- Yeni teknolojilerin hızlı yayılımı bu bölünmüşlüğü nasıl ve ne kadar etkilemektedir?
- Hükümetlerden ve firmalardan gelen tepkiler ve alınan önlemler nelerdir?

OECD bu konudaki ortak bilgi tabanını geliştirmek amacıyla envanter çalışmaları başlatmış, üye ülkelere sayısal uçurumun ölçülmesi amacıyla saha araştırmaları yapmalarını tavsiye etmiştir [5].

4. Dünya Genelinde Dijital Bölünme

Ülkeler arasında ve ülkelerin içindeki internet yayılımındaki farklılaşma (ve neden olduğu di-

jital bölünmeler) sosyoekonomik duruma, teknolojiye ve kullanılan lisana göre değişmektedir. Yüksek maliyetler, İngiliz dilinin başatlığı, gerekli bilgilerin geç edinilmesi ve teknolojik destek gecikmeleri dezavantajlı topluluklar için birer engel teşkil etmektedir [9].

Dijital bölünme; enformasyon çağının kaynaklarını kullanabilen bireyler ve topluluklar ile kullanamayanlar arasındaki açığı ifade etmektedir. Halihazırda dünyadaki online nüfusu ifade edecek güvenilir veri bulunmamaktadır. Yaklaşık tahminlere göre veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Yıllar	1991	1993	1995	1997	1999	2001	2002	2004 *
Online Nüfus	4.4	10	40	117	227	502	600	700–945

Tablo 1: Yıllara Göre Dünyada Online Nüfus (1991–2004) (Milyon)
* 2004 yılı verisi tahminidir.
Kaynak: Chen ve Wellman, 2004, s.40

Buna göre küresel internet yoğunluğu 1991'de %0,1 den az iken, 1997'de %2 ye, 2000'de %7 ye, 2002'de %10'un üzerine ulaşmıştır. 2004 yılı tahminlerine göre ise internet yoğunluğu %11–15 arasında bulunmaktadır.

İnternetin hızlı gelişimi ile internet kullanıcılarının daha çok gelişmiş ülkelerde, özellikle A.B.D.'de yoğunlaştığı görülmektedir. 2001'de 169 milyon Amerikalı internete bağlanmıştır. Bu rakam ülke nüfusunun %60'ı, dünyada internete bağlı nüfusun %29'udur. 172 milyon kullanıcı Avrupa'da (Avrupa nüfusunun %28'i), 182 milyon kullanıcı (145 milyonu Çin Japonya ve Kore'de olmak üzere) güney doğu ve doğu Asya'dadır (bölge nüfusunun %23'ü). Güney Amerika 29 milyon (%5 yoğunluk), Okyanusya'da 11 milyon(%2 yoğunluk) Afrika'da 10 milyon(%1,5 yoğunluk) kullanıcı bulunmaktadır.

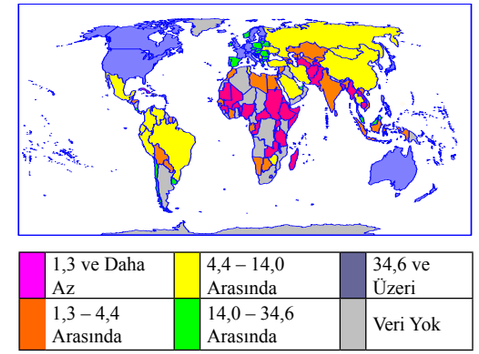
Gelişmiş ülkelerin arasında da dijital bölünme bulunmaktadır. Ancak bu ülkelerden enformasyon ve telekomünikasyon teknolojilerini önce kullanmaya başlayanlar ile sonradan katılanlar arasındaki açık kapanmaktadır. İngiltere, Kore, Japonya gibi ülkeler A.B.D.'yi Tablo 2'de online nüfus yüzdesi olarak yakalamış bulunmaktadırlar. Bir anlamda gelişmiş ülkelerde internet biraz gecikmeli olarak A.B.D. ile aynı yolu izleyerek genişlemektedir. Örneğin 5 yıl öncesinin internet kullanıcıları ile gelişmiş diğer ülke kullanıcılarının demografik profilleri yaklaşık olarak benzerlik göstermektedir [9].

Ülke	Online Nüfus Yüzdesi (2002'de) (Milyon)	Online Nüfus Yüzdesi (2001'de) (Milyon)	Bilgisayar Sayısı (2001'de) (Milyon)	Online Nüfusta Kadın Kullanıcıların Yüzdesi
ABD	%(59) 166	%50 143	178	%51
İngiltere	57% 34	40% 24	22	43%
Güney Kore	%54 26	%52 24	12	%45
Japonya	%44 56	%44 56	44	%41
Almanya	%39 32	%37 31	32	%37
İtalya	%33 19	%28 16	11	%37
Çin	%4,8 58	%2,5 34	25	%39
Meksika	Yok	%3,6 3.4	7	%42
Türkiye*	%6.1 4,3	%5.1 3.5	2,7	Veri Yok

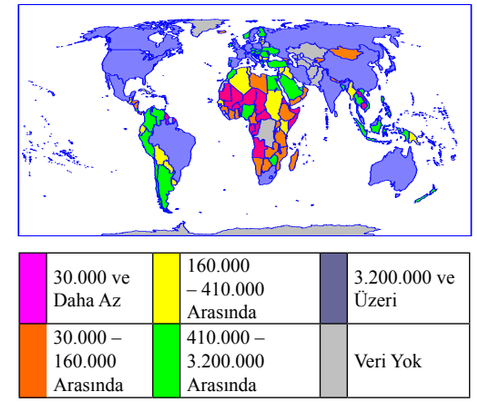
Tablo 2: Yedi Ülkede Online (İnterneteBağlı) Nüfus Oran ve Miktarları
*Türkiye verileri eklenmiştir[11].
Kaynak: Chen ve Wellman, 2004, s.41

Şekil 1'e göre, 100 kişi başına düşen internet bağlantı sayısının, kuzey Amerika, batı ve kuzey Avrupa, Japonya ve Avustralya'da en yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Diğer uç noktada ise büyük ölçüde Afrika kıtası bulunmaktadır.

Dünyanın kuzeyi ile güneyi arasındaki kişisel bilgisayar sayılarında da belirgin farklılıklar bulunmaktadır (Bkz. Şekil 2).



Şekil 1: 2003 Yılında Dünya Genelinde İnternet Yoğunluğu (100 Kişi Başına Düşen İnternet Bağlantısı %)
Kaynak: ITU, World Telecommunication Indicators 2004.



Şekil 2: Dünya Genelinde Kişisel Bilgisayar Sayıları (2002)
Kaynak: ITU, World Telecommunication Indicators 2004.

5. Dijital Bölünmenin Ölçülmesi

Dijital bölünmenin ölçülmesinde, haberleşme altyapılarına ilave olarak kullanılan en önemli göstergeler, bilgisayar sayısı (TV, mobil telefonlar ve diğer teknolojiler üzerinden sağlanabilen alternatif erişim yöntemleri) ve internet erişimi miktarıdır[1]. Ev kullanıcıları açısından sayısal bölünmede en önemli iki ölçüt, gelir ve eğitim seviyeleri olup, diğer kıstaslar arasında hane halkı büyüklüğü, yaş, cinsiyet, ırk, lisan ve konum gibi temel öğeler yer almaktadır. Bilgisayar sahipliği ve internete erişim, hane halkının gelirine bağlı olarak önemli bir şekilde değişkenlik göstermekle birlikte, düşük gelir gruplarının erişiminde bir artış gözlenmektedir [5].

Diğer önemli göstergeler ise enformasyon teknolojilerini ve internetin imkânlarını üreten ve kullanan ülkeler, firmalar ve bireyler arasındaki farklılıklar hakkındadır. Yeni bir olgu olarak dijital bölünmenin boyutlarını ölçme ile ilgili çalışmalarda en büyük çaba gerekli verilerin toplanması üzerinedir. Ülkeler arasında birbiri ile uyumlu ve karşılaştırılabilir veri setlerinin bulunmayışı nedeniyle dijital bölünme olgusunun boyutlarını karşılaştırmak mümkün olamamaktadır [10].

5. Sonuçlar

Enformasyon ve telekomünikasyon teknolojilerinin nimetlerinden yararlanmada ülkeler arasında olduğu kadar ülke içinde de eşitsizlikler ortaya çıkmaktadır. Ve sanıldığının aksine bu eşitsizlikler gelişmiş enformasyon toplumları için de bir tehdit oluşturmaktadır. Bu anlamda dijital uçurum sadece gelişmekte olan ülkelerin sorunu değildir. Dijital bölünmeyi azaltmak ekonomik eşitlik, sosyal mobilite, demokrasi ve üretken kapasitenin daha verimli kullanılması açısından önem taşımaktadır.

Son yıllarda dijital bölünme olgusunun uluslar arası literatürde işgal ettiği yer giderek artmaktadır. Ancak ne yazık ki dijital bölünme olgu-

1 Oysa bu yaklaşımın sınırlı olduğunun kabul edilmesi gerekmektedir. Örneğin, geleceğin etkileşimli ağları için planlanan (Asenkron Transfer Modu gibi) tekniklerde, kullanıcının içerik gönderme yeteneğinin düşürülüp, içerik alma yeteneğinin yüksek tutulması da sayısal uçurum kavramı içine alınabilmektedir. Ayrıca, kullanım yeteneklerinde ve toplumsal kullanıma yönelik hizmetlerin verilmesi konusunda da sayısal eşitsizlik gibi unsurların hesaba katılması gerekmektedir [1].

suna verilen bu önem Türkiye'de satır aralarından öteye gidememektedir. Dijital bölünme üzerine hazırlanan bazı raporlar ise yurt dışında hazırlanan çalışmaların Türkçe'ye çevrilmesinden ibaret görülmektedir. Enformasyon toplumuna geçişi sağlayacak politika önerilerinde ise dijital bölünme olgusundan çok az bahsedilmektedir.

Dijital bölünmenin ölçülmesi ve gerekli politikaların uygulanabilmesi için öncelikle mevcut durumun belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu alanda uzun süreli istatistikî verilerin yokluğu (ya da azlığı) ise araştırmacıların en büyük sorunlarındandır. Türkiye içerisinde de var olan dijital eşitsizlik ortamının izlenebilmesi için enformasyon teknolojileri yaygınlık ve kullanım araştırmalarının her yıl düzenli olarak yapılması gerekmektedir.

Kaynaklar

[1] TÜBİTAK ,"Bilgi Toplumu Politikaları Üzerine Bir Değerlendirme", Eylül 2002. Erişim:http://www.bilten.metu.edu.tr/Web_2002_v1/tr/docs/dunya_bilgi_toplumu_zirvesi/TUBITAK-Bilgi%20Toplumu%20Politikalari%20Degerlendirmesi.pdf (06.08.2005)

[2] Keniston, Kenneth, "Four Digital Divides", 2003, Erişim: http://www.mit.edu/people/kken/PAPERS/ Intro_Sage.html (10.06.2005).

[3] Alkan, Mustafa ve Canbay, Cafer, "Cenevre'den Tunus'a Dünya Bilgi Toplumu Zirvesi", Türkiye Bilişim Derneği 21.Ulusal Bilişim Kurultayı, 2004, s. 291-300. Erişim: http://kurultay.tbd.org.tr/sayfa-290-332.pdf (06.02.2005)

[4] Menou , Michel J. (2001), "The Global Digital Divide; beyond hICTeria", Aslib Proceedings, Vol.53, April, No.4, p.112-114.

[5] Telekomünikasyon Kurumu , "Sayısal Uçurum (Digital Divide)", Mart 2002.

[6] Ryder, Martin, "The Digital Divide", 2003, Erişim: http://132.194.10.4/~mryder/dig_div_este.html (10.06.2005)

[7] Civelek, M. Emre. (2004), "Dijital Bölünme ve Dijital Gelişim Modeli", 2004, Erişim: http://www.emrecivelek.com/Digital%20Divide.htm (20.12.2004).

[8] ICFA-SCIC, "Digital Divide and measures taken by Government of Pakistan", Erişim: http://icfa-scic.web.cern.ch/ICFA-SCIC/docs/WorkDocs/ PakistanReport_ArshadAli010603.doc, (27.07.2005)

[9] Chen, Wenhong ve Wellman, Barry ,"The Global Digital Divide-Within and Between Countries", It&Society, Volume 1, Issue 7 , Spring/Summer 2004, p. 39-45.

[10] OECD (2001), "Understanding The Digital Divide", Erişim:http://www.oecd.org/data-oecd /38/57/1888451.pdf (06.02.2005).

[11] ITU, World Telecommunication Indicators 2004.

Internet'te Video ve Çevrimi Video Reklamcılığı

Aytaç Mestçi
Erk Yazılım Bilgisayar Sistemleri, İş Geliştirme/Proje Direktörü
aytac.mestci@erksoft.com

Özet: 1990'lı yılların başından itibaren televizyon kavramının interaktif ortama taşınma fikri, bu sektörde uğraşan herkesin ilgi alanında bulunmaktaydı. Internet'in, yazılımların ve onların takip ettiği teknolojiler çok kısa sürede bu taşınma fikrinin gerçekleştirmesini sağladı. Interaktif ortama taşınan TV reklamlarını da yanında getirdi. İşte TV'nin internete taşınması sırasında evlerimizde hiç eksik olmayan videolarında bu hamleden sonra interaktif ortama taşınması bir zorunluluk halini aldı. Geçtiğimiz yıl içinde bunun semeresini yeni yeni almaya başlayan internet dünyası, bağlantılarının hızlanması ve kolay kullanımla interaktif video ve onun reklamcılığına da hızlıca alışacaktır. Bunun takibinde ise internetin reklamlarında kendini iyice göstermeye başlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Interaktif Video, Türkiye'de internet ve Video,
Video Reklamcılığı, e-ticaret ve Video

Abstract: Since the beginning of 1990s, the idea of transferring the regular TV media to the interactive media has been an interest for the software professionals. Internet, software and the subsequent technologies helped the TV become a part of the interactive media. With the transformation of the TV to the interactive arena so did its advertisements. Videos which had always been popular with the TV has necessary been brought to the interactive arena. Internet, that has began to profit from this transformation in the past year, will be a platform for interactive video and its advertisements in the near future with the greater access to the internet due to its becoming more user friendly and faster. Following these developments, interactive videos will be more popular in the internet advertisement sector.

Key Words: Interactive Video, Internet ın Turkey & Video, Interactive Video Add,
e-commerce & Video

1. Giriş

1990'ların başıydı interaktif televizyon fikri teknolojik alanda limandan kalkmış bir sürü gemilere yetişmek isteyen tüm yazılım firmalarının fazlaca kafa yordukları bir konu haline gelmişti...

Bir sürü çalışmalar sonrası TV'nin interaktif ortama aktarılması gerçekleşti. Peki neden Televizyon?

Her hangi bir şeyin algılanmasında en güçlü yol göz ile görülmesini sağlamaktır. Çünkü bilinç altının ihtiyaca ve ilgi alanlarına göre iyi reklamlarla dürtülmesi, reklam yapılan ürünün doğru şekilde algılanmasını sağlayabilmektedir. TV sektörü 80 yıla yakın, insan oğluna reklam hizmeti vermekte. TV reklamcılığı bu yüzden önem taşıdığından geçtiğimiz 2-3 yılda hızla ilerleyen internet reklamcılığı sektörüne bir şekilde ilişkilendirilmesi gerekliliği ön plana çıktı. İnsanların sabit bannerlarda ya da hep aynı görünüşte olan ya da ikinci/üçüncü görünüşten sonra etkileme gücünü kaybeden bannerlara alternatif interaktif reklam silahları gerçekleştirme gereklilikleri ortaya çıkmaya başladı.

Çevrim içi video reklamcılık çözümlerin Türkiye'de oluşturabilecek alt yapısı teknik

bilgisi ve donanımı olan birçok firma bulunmakta, ancak Türkiye'nin internet alt yapısı ve band genişliği henüz buna müsaade etmemektedir. Daha hızlı bağlantı, daha iyi makineler çok daha iyi yaratıcılık ve alternatif çözümler.

Dikkat! TV de bir yayın esnasında programın potansiyelini ölçmek için, ya da daha evvelden ilgisini arttırmak için internetin gücünden (email, reklamlarından) faydalanılması.

Dikkat! İnternet ortamında çeşitli açılmış grup yorum siteleri ya da bloglarda yazışmaların ya da gösterilen reklamların basındaki yazarları doğrudan etkileyip sektöre sundukları yazılarda kullanmaları.

Dikkat! TV ortamında saniyeler içinde süren görüntüleri olan ve sadece seyrettikleri ürünlerin, internet ortamında daha yakından ve istediği süre kadar inceleyip ayrıntıları dinleyebilmesi.

Internet'te Video ve Video reklamcılığı ülkemizde de yavaş yavaş hareketlenmeye başlamıştır. Yakında bunun örneklerini sıkça görmeye başlayacağız.

2. Dünyada Çevrimiçi Videolara Ulaşabilenler

Internet'te video ve bu videolar üzerinden reklamlara ulaşılması günden güne artmaktadır. Bunda en büyük faktör bu konuda hizmet veren servis sağlayıcıların sunmuş olduğu genişbant bağlantıları ve güçlü içerik servis sitelerin (portalların) etkisi mühimdir.

ABD'de bulunan In-Stat firmasının açıklamış olduğu rapora göre, 2005'te 13 milyon olan çevrimiçi içerik servis kullanım rakamlarının 2010 yılında 10 kat artarak 131 milyona yükselmesi beklenmekte. Bu da okumaktan pek haz almayan toplumların TV'nin sonrasında internet üzerinden seyretmeye devam edeceğini göstermekte.

Çevrimiçi İçerik Servis kullanımlarının yükselişe geçmesini sağlayabilecek en önemli etken hiç şüphesiz internet kullanıcıların büyük kısmının daha hızlı internet kullanım hizmetleri alabilecekleri genişbant hizmet veren firmaları kullanması ile olacaktır. Buda genişbanttan internet bağlantı kullanım sayılarının artışını sağlayacaktır.

3. İnternet Üzerinde Video Seyredilmesi

Internet üzerinden video seyredilme ve video indirme rakamları arttıkça bu konuda hizmet veren kullanışlı sitelerde artacaktır. YouTube.com'la ilgili yapılan bir araştırmaya göre internet üzerinde video seyredenlerin ağırlıklı olarak 35 - 60 yaşları arasında olduğu belirlenmiş (şekil 3).

	Tekil Kullanım Sayısı	Kullanım Yüzdesi
Bay	10,721	% 53,40
Bayan	9,357	% 46,60
2 - 11	472	% 2,35
12 - 17	2,533	% 12,61
18 - 24	1,456	% 7,15
25 - 34	3,837	% 19,11
35 - 64	10,935	% 54,46
65 +	866	% 4,31
Toplam	**20,078**	**% 100**
Kaynak: Nielsen Net/Ratings, Haziran 2006		

Şekil 3. YouTube.com kullanıcılarının yaşa ve cinsiyete göre tekil ve yüzde kullanım oranları, Mayıs 2006

Yine Türkiye'de yeni hizmet vermeye başlamasına rağmen çok fazla ilgi gören video sitelerinden biri olan videohaber.net sitesinin günlük tekil kullanıcısı sayısı 250 bine yaklaşmakta.

Internet'te video pazarının çok çok etkili olması için biraz erken olsa da, video internet'te çok hızlı şekilde kendine yer edinmekte. Bu hızlı adımlar site sahiplerine, pazarlama yönünde görüntüleme başına (izleme başına) ödeme ve film üstü/altı vb reklam türleri ile kazanç sağlamakta. Bu kazanç miktarları internet'te video'nun seyredilme oranlarının yükselmesi ile daha da artacaktır.

Yıllara göre internet'ten video seyretme oranları yükselmekte (şekil 6).

	Kullanım Yüzdeleri
Haziran 2004	% 7
Haziran 2005	% 8
Haziran 2006	% 12
Kaynak: Online Publishers Association (OPA), Mart 2006	

Şekil 6. Haziran aylarında internetten video seyretme oranları, Haziran 2006

Internet'in hızlanması insanların bilgisayar başında videolara daha fazla zaman harcamalarını sağlamakta .

	Kullanım Yüzdeleri
Hafta Sonu	% 22
İnternet'in en yoğun saatleri	% 16
Kaynak: ComScore networks, Mayıs 2006	

Şekil 8. ABD'de Belirli Zamanlarda Çevrimiçi Video Seyretme Oranları, Mart 2006

	Kullanım Yüzdeleri
Genel Sitelerde Bulunanlar	% 42
Portallarda Bulunanlar	% 33
Kaynak: ComScore networks, Mayıs 2006	

Şekil 9. ABD'de Çevrimiçi Video Seyredilen Site Çeşitlerinin Kullanım Oranları, Mart 2006

4 - Internet Reklamcılığında Video

Internet'te reklam kavramının yavaş yavaş oturmaya başladığı ülkemizde, stratejik internet planlamaları, interaktif marka oluşumu, interaktif medya planlamaları gibi kavramlarında oluşumunu sağlayacak kalemler güçlenmekte. Internet üzerinde verilen reklamların bir üst kalemi de hiç şüphesiz internet reklamcılığında video reklamcılığıdır. Bu reklamcılık çeşidinin geri dönüşü daha etkili ve verimli olmaktadır. Yine bu tip reklamcılık sadece video gösterimi ile reklamcılık hem de video gösterimi ve bunun yanında ürünü doğrudan inceleme desteği ile birlikte sunulan reklamlar olarak da çok yakında karşımıza çıkmaya başlayacaktır.

Görüldüğü üzere video reklam ve ekstralarıyla sunulan internet reklamlarının etkileşim yani ilgi çekme oranı % 40 oranında bir artış göstermiştir. Sadece bir arabanın internetteki reklamını video halinde görmesinden öte bunu hem izleyip hem de flash destekli reklam formatları ile incelemesi ürün hakkında daha fazla araştırma reklam üstünde daha fazla vakit harcama ve çok ilgisini çekerse tıklama oranlarında daha fazla geri dönüş sağlanmasına yardımcı olmaktadır.

4.1. - Video Reklam Kampanyalarında Optimizasyon

Çevrimiçi reklamcılığında sahip olunan ana silah hiç tartışmasız çevrimiçi videolar ile yapılacak optimizasyondur. Bir kampanyada bir ürünün hem kategori bazlı hem de sitelerin hitap ettiği medyalara göre belirlenen medya kanalının doğru şekilde planlanması, kampanyanın hem etkileşim oranını hem de reklam üzerinde harcanacak süreleri tartışmasız olarak yükseltecektir.

4.2. - Genişbant Video Yayınlama ve Tüketimde Yükseliş

Internet kullanıcısının daha hızlı internete bağlanma ihtiyacı 2000'li yılların başına dek hızlı bir şekilde yükselmiştir. Belirli teknolojilerin sunmuş olduğu hızlar ve ülkelerin sunduğu genişbant aralıkların internete bağlanmaya çeşitli kısıtlamalar getirse de günden güne daha hızlı bağlanma ihtiyacı artmıştır. Bu ihtiyaca bağlı olarak yükseliş internet reklamcılığında doğrudan video reklamcılığına faydalı olmuştur internetin hızının artması ile daha da olacaktır. Bu yükseliş hiç şüphesiz 2002 yılından itibaren portallar ve siteler üzerinden yayınlanan GB başına video reklam fiyatlarında bir düşüş de sağlamıştır (şekil 12).

Ülkemizin, Avrupa genişbant kullanım seviyesi penetrasyon ortalamasına yakınlaşması, internet üzerinden videolara ilgiyi arttırmıştır. Öncelikle bir çok medya/haber siteleri daha sonrada portallar bu hizmeti kullanıcılarına sunmaya başlamışlardır. AB penetrasyon or-

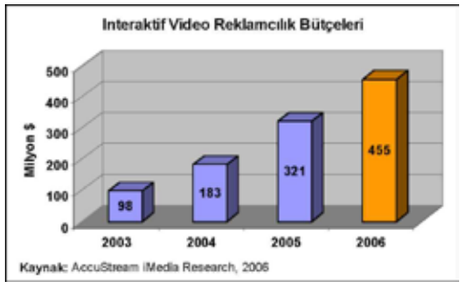
talamasının % 31,2 olduğu genişbant kullanım oranı ülkemizde ise % 10,3'e yükselmiştir

Şekil 12

Yine genişbant video yayınlama ve tüketimindeki yükselişin en önemli sebeplerinden biri darbant bağlantı şekillerinden farkı ve kullanım kolaylığıdır. Genişbant seçeneklerini artması ile 2002 yılından itibaren kullanımda gözle görülür bir yükseliş görülmekte.

4.3. - 2006'da Interaktif Video Reklamcılığından Beklentiler

2005 yılında tüm dünyada video reklamcılığın büyümesi ile elde edilen gelir toplam 321 milyon dolardır. Bu rakam 2006 yılında % 41.7 yükseliş göstererek 455 milyon dolara varması beklenmekte (şekil 15).



Şekil 15

4.4. - internette En Çok Kullanılan Video Reklam Çeşitleri

Internette reklamcılığın önemi bu reklamların gördüğü ilgi ile orantılıdır. Bu ilgide doğru reklamı doğru zamanda ve doğru boyutla sunulması ile kazanılacaktır. Video reklamcılığında doğru botula oluşturulacak reklamlar önem taşımaktadır. Yapılan araştırmalara göre 2005 yılında kampanyada en fazla ilgi gören video reklamlarının başında horizontal büyük video bannerlar gelmektedir.

Kaynaklar

[1] Ben Macklin, "Video Marketing", 2006

[2] "Tv Vs. Online Advertising", presentation, InStream, 2005

[3] Denisse Garcia, "Online Video Advertising: Advertisers & Sites Prepare For Future Opportunity", Haziran 2006

[4] Ayşegül Toker, Joachim Behrendt, "Elektronik Ticaret", Power, Şubat 2001, s.123

[5] Tom Murphy, "Web Kuralları", MediaCat Kitapları, 2000, Ankara

[6] Fatih Öncü, "epazarlama", eylül 2002

[7] Scott Miller, "Geleceğin Pazarlaması", İstanbul, 2000

Özgeçmiş: Aytaç Mestçi**;** Bilkent Üniversitesi Bilgisayar Teknolojileri & Bilişim Sistemleri'nden ödüllerle mezun oldu. Beykent Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri'nde Sosyal Bilimler master derecesine sahip. Mira Yazılım, Bilkent Üniversitesi, Profilo Telra'da görev yaptı. Das A.Ş.'de Ürün Mühendisi olarak projelerde görev aldı. Computer World'de e-Medya Koordinatörü/Editör ve Mass-Net İnternet Stratejileri'nde Ürün Koordinatörü olarak çalıştı. 2004 yılında Yönetim Kurulu Başkanı olarak Onnova Bilgi İletişim Eğitim&Reklamcılık şirketinin kuruluşunu gerçekleştirdi, birçok projede görev aldı ve aynı dönemde WebDergi.com'un e-Medya koordinatör/Editörlüğü görevini yürüttü. Özellikle internet reklamcılığı ve ve interaktif medya planlama/pazarlama konularında sektörde bir çok projede çalıştı. Halen Beykent Üniversitesi'nde eğitim görevini sürdürüken, ErkSoft firmasının da Proje/İş Geliştirme Müdürlüğü görevini sürdürmekte.

Türkiye'deki Üniversiteleri İnternet'te daha Görünür Kılan Faktörler

Harald Schmidbauer[1], Can Burak Çilingir[2], Vehbi Sinan Tunalıoğlu[2]

[1] İstanbul Bilgi Üniversitesi, İşletme Bölümü

[2] İstanbul Bilgi Üniversitesi, Bilgisayar Bilimleri Bölümü

harald@bilgi.edu.tr, cbcilingir@bilgi.edu.tr, vst@bilgi.edu.tr

Özet: Akademi İnternet tarafından nasıl kabul görmektedir? İnternet hangi özellikleri barındıran üniversiteleri daha görünür kılmaktadır? Akademik yayın sayısının, üniversitenin büyüklüğünün ya da yaşının bu konuda bir önemi var mıdır? Özgür yazılım kullanımının ya da üniversitenin konuşlandığı şehrin İnternet arama motorlarında indekslenmesine bir katkısı olabilir mi? Bu sorular doğrultusunda, Türkiye'de faaliyet gösteren üniversitelerin İnternet'te gösterdikleri varlığın hangi faktörlerle açıklanabilir, hangileriyle açıklanamaz olduğu yönündeki bulgularımızı sunmaktayız.

1 Giriş

İnternet, akademik alanda faaliyet gösteren kuruluşların hem operasyonel anlamda veri, bilgi ve iletişim gereksinimlerini karşılamakta, hem de bu kuruluşların promosyonu için önemli bir boşluğu doldurmaktadır. Benzer şekilde İnternet de, akademik kuruluşlar tarafından gerek alt yapı, gerek standartlar ve gerekse bilgi alanında yapılan çalışmalarla beslenmektedir. Bu bağlamda, İnternet ve akademik kuruluşun geri beslemeli bir mekanizma çerçevesinde sıkı bir ilişkisi söz konusudur.

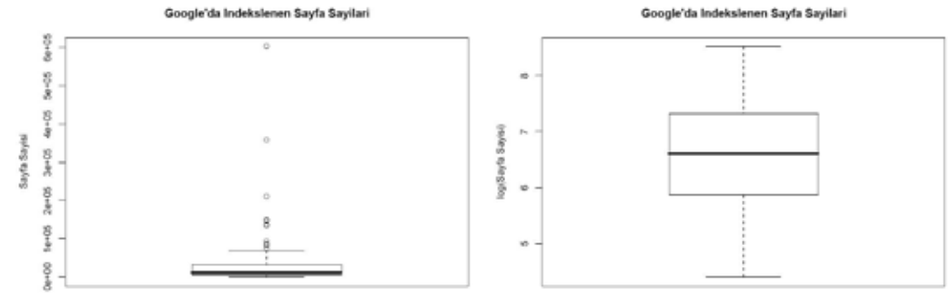
İnternet kimi akademik kuruluşların ön plana çıkmasına imkan sağlarken, kimilerini daha zor görünür kılmaktadır. Bu durumun gözlemlenmesi ve istatistiki yöntemlerle açıklanması mümkün müdür? Üniversiteler, kendilerini İnternet'te daha görünür kılmak için neler yapmalıdırlar?

Bu çalışmada, Türkiye'de faaliyet gösteren üniversitelerin İnternet'te gösterdikleri varlığın hangi faktörlerle açıklanabilir, hangileriyle açıklanamaz olduğu yönündeki bulgularımızı sunmaktayız.

2 Veri Seti

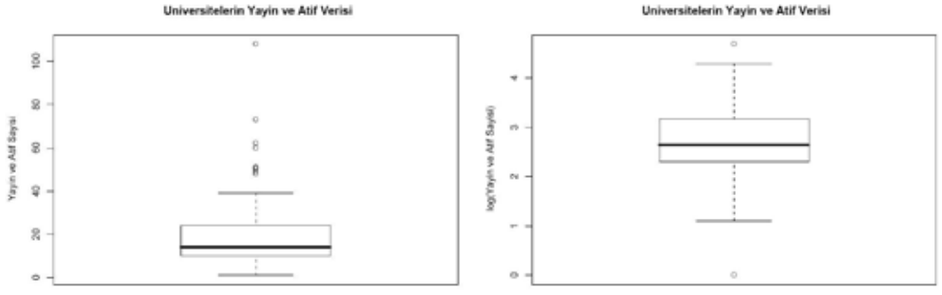
2.1 Hedef Değişken

Giriş bölümünde anlattıklarımızın ışığında, araştırmamızda açıklamak istediğimiz değişken olarak, Türkiye'de faaliyet gösteren devlet ve vakıf üniversitelerinin İnternet'teki varlıklarını seçtik. Halihazırda, İnternet'in anonim ve gayrihiyerarsik doğası geregi, böyle bir bilginin —resmi bir kurum tarafından sunulsa dahi— gecerliligini nesnel kosullar altında dogrulamak mümkün olmayabilir. Bu sebepten, bahsi geçen değişkenin operasyonalize edilmesi zor bir iştir.



Şekil 1: Üniversitelerin İnternet'teki varlığına ilişkin verinin iki çubuklu gösterimi

Bu engeli aşmak için seçtiğimiz yöntem, yoğun olarak başvurulan bir arama motorunda indekslenen üniversite sayfalarının sayısını kullanmaktır.



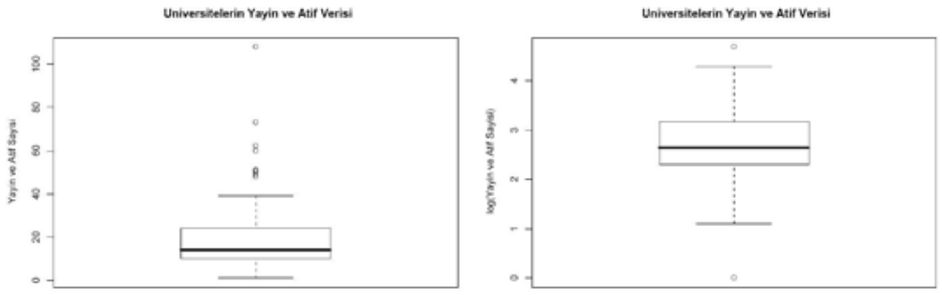
Şekil 2: Üniversitelerin yaş bilgisinin iki çubuklu gösterimi

Kuruluş Tipi	Sayı
Devlet	54
Vakıf	26
NA	2

Tablo 1: Üniversitelerin kuruluş tiplerine göre sayıları

Veriler Google arama motorundan elde edildi. Herbir veri, bahsi geçen üniversitenin alan adı ve alt alan adlarında sunulmakta olan web sayfalarının kac tanesinin Google tarafından indekslendiğine isaret etmektedir. Bu sayılar Google tarafından her arama sayfasında yaklasık olarak sunulmaktadır.

Üniversitelerin İnternet'teki varlığına iliskin verinin iki çubuklu gösterimi 1 numaralı sekilde verilmiştir.



Şekil 3: Üniversitelerin yayın ve atıf verisi

2.2 Açıklayıcı Değişkenler

2.2.1 Gelenek ve Genel Yapı

Gelenegin zamanla olusup kurumsallasacağı varsayımından yola çıkarak, üniversitelerin kurulus tarihlerini, dolayısıyla yaslarını, geleneği temsil eden bir değisken olarak kullanıyoruz. Benzer sekilde, genel yapı ise üniversitenin devlet ya da vakıf kuruluşu olmasıyla temsil ediliyor.

Üniversitelerin yaşlarına dair verinin iki çubuklu gösterimi 2 numaralı şekilde sunulurken, üniversitelerin kuruluş tiplerine göre sayıları da 1 numaralı tabloda verilmiştir.

2.2.2 Akademik Aktivite

Akademik aktiviteyi, üniversitelere ilişkin yayın ve atıf sıralamalarından yola çıkarak operasyonalize ediyoruz. Bu veriyi Ulusal Akademik Ag ve Bilgi Merkezi'nin veritabanından [3] elde ettik. Veri, indeks tipine bakılmaksızın

bütün doküman tipleri için her bir üniversitenin 2005 yılına dair kayıtlarından müteşekkildir.

Üniversite başına düşen akademik yayın ve atıfın ikili çizgi gösterimi 3 numaralı şekilde verilmiştir.

2.2.3 Eğitim Aktivitesi

Üniversitelerin eğitim yükü, toplam ogrenci ve akademisyen sayıları tarafından temsil ediliyor. Bu veriyi toplamak işin Tebesir.com [4] sitesinde yer alan Üniversite Rehberi baslığında yayınlanmıs üniversite tanıtım bilgilerinden faydalandık. Verilerin tutarlılığını doğrulamak için Milliyet.com [4] sitesinde yayınlanan diger —ama nispeten eski— bilgilerden müteşekkil Üniversite Rehberinden yararlandık.

Üniversitelerin öğrenci ve akademisyen sayıları verilerinin ikili çizgi gösterimi 4 numaralı sekilde verilmiştir.

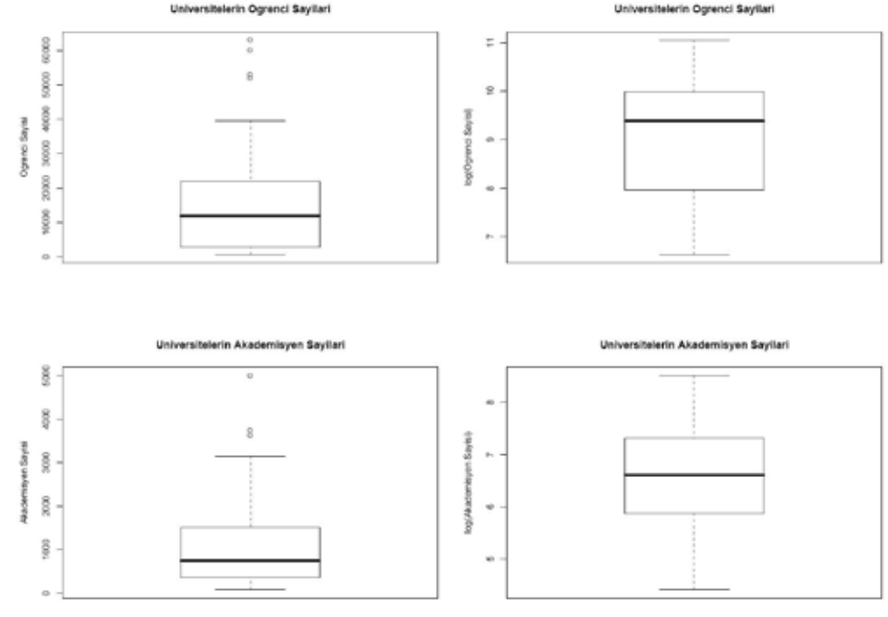
2.2.4 İletişim Teknolojileri Bağlamında Altyapı Çalışmaları

IP adresinden alan adı sorgulamasına gelen cevabın o makinanın ana alan adını işermemesi kimileri tarafından güvenlik acıgı baslıgı altında yorumlanırken, bazı uzmanlar "double reverse lookup" is not a security measure baslıklı yazıda [2] bahsedilen sebeplerden dolayı durumu büyle yorumlamamaktadır.

Yine aynı yazıda bahsi geçen, "reverse DNS" kaydının bulunmaması ya da makinanın kendi alan adını icermemesi[1] bu arastırmamızda güvenlik aşığına isaret etmekten ziyade, altyapı şalısmalarının eksikliğini göstermektedir.

Bir üniversitenin kendi Internet altyapısını yonetmedeki yetisi ve gayretini bu bilgi dogrultusunda operasyonalize ediyoruz. Bu amaşla, universitelerin alan adlarının "reverse DNS" kayıtlarında kendi sunucularını mı yoksa baska veri merkezlerini mi gosterdikleri bilgisine basvuruyoruz.

1 Örneğimizde üniversitenin edu.tr uzantılı alan adı



Şekil 4: Üniversitelerin öğrenci ve akademisyen sayıları

Üniversitelerin 52'sinde bu kayıt mevcut iken, 30'unda ya "reverse DNS" kaydı yer almamakta, ya da kendilerine işaret etmemektedir.

2.2.5 Özgür Yazılım Kullanımı

Internet altyapısının temel üğelerinden biri olan Ünix külturü arastırma laboratuvarlarında dogmus, akademik kurulusların etkisiyle yayılmıs ve gelismistir. Günumüzde gerek teknolojik ve ticari modeli, gerekse sosyal yapısı gereği özgür yazılım yine akademik camia tarafından büyük ölçüde kabul görmektedir.

İşletim Sistemi Tipi	Sayı
ozgür yazılım	26
müseccel yazılım	28
NA	28

Tablo 2: İşletim sistemi tiplerine göre sayılar

Şehir	Sayı	Şehir	Sayı	Şehir	Sayı
Adana	1	Afyon	1	Ankara	10
Antalya	1	Aydın	1	Balıkesır	1
Bolu	1	Bursa	1	Çanakkale	1
Denizli	1	Diyarbakır	1	Edirne	1
Elazığ	1	Erzurum	1	Eskişehir	2
Gaziantep	1	Gebze	1	Hatay	1
İçel	3	Isparta	1	İstanbul	22
İzmir	5	K.Maras	1	Kars	1
Kayseri	1	Kırıkkale	1	Kktc	3
Kocaeli	1	Konya	1	Kütahya	1
Malatya	1	Manisa	1	Muğla	1
Nevşehir	1	Niğde	1	Sakarya	1
Samsun	1	Sanlıurfa	1	Sivas	1
Tokat	1	Trabzon	1	Van	1
Zonguldak	1				

Tablo 3: Şehirlere göre sayılar

Bunun hedef değişken üzerindeki olası etkisinin tespiti için web sunucularında kullanılan işletim sistemini veri olarak kullanıyoruz.

Bu veriyi toplamak için kullandığımız araçlar web uygulamasını çalıştıran sunucu tarafından dışarıya verilen servislerden gelen verileri topladı. Bu servisler, birazdan örnekleyeceğimiz gibi, cesitli sekilde içerisinde isletim sistemi ile ilgili veri barındıran kısa metinler[2] sunuyorlar.

- SMTP sunucusundan gelen bağlantı baslatma verisi: "220 cs.bilgi.edu.tr ESMTP Exim 4.50 Mon, 10 Oct 2006 23:02:21 +0200" (Bu ornekte isletim sistemi verisi bulunmamaktadır).
- HTTP sunucusunun verdiği cevapta bulunan "Server" baslıgı.

Aradıgımız veriyi bu servislerden edinemediğimiz durumlarda, nmap [1] adlı yazılımın bulgularını kullandık.

Üniversitelerin web sunucularında kullanmakta oldukları işletim sistemlerine dair verinin özeti 2 numaralı tabloda sunulmuştur.

2.2.6 Coğrafi Etkenler

Üniversitelerin konuslandıgı sehirlerin, dolayısı ile demografik yapının kabaca bir temsilinin hedef değişkenimiz üzerindeki etkisini test etmek için, Yükseköğretim Kurulu'nun sitesinde yayınlanan verilerden [5] faydalanıyoruz.

Üniversitelerin konuşlandığı şehirlerin verisine dair özeti 3 numaralı tabloda bulabilirsiniz.

2.3 Metodoloji

Veri setimizdeki örüntüleri keşif için iki yöntem uyguladık. Bu yöntemlerden birincisi, verilerin farklı kombinasyonlarıyla çizilen grafikleri özerinden cıkarımlarda bulunmak; ikincisi ise bir doğrusal regresyon kullanarak, hedef değişken ve açıklayıcı değişkenler arasındaki ilişkiyi modellemektir. Bulgular bölümünde, yeri geldikçe iki yönteme de değineceğiz.

3 Bulgular ve Sonuç

"Üniversitelerin İnternet'teki varlıklarının acıklanmasında, 2 numaralı bolümde bahsi gecen degiskenler arasından en önemlisi akademik aktivite olarak öne çıkmaktadır. Bir diğer önemli bulgu ise, iletişim teknolojilerindeki kompetanlığının, üniversitenin İnternet'teki varlığını arttırdığı bilgisinin model açısından anlamlı olduğu ve modelin açıklama gücünü arttırdığı yönündeki göstergedir.

2 banner

Öte yandan, egitim aktivitesi, bir diger deyisle de universitenin büyüklugü, önemsiz bir degisken olarak dikkati çekmektedir. Aynı şekilde, ilginçtir ki, üniversitenin yaşının hedef değişken üzerindeki etkisi model açısından önemsizdir.

Model bağlamında son bulgumuz, üniversite tipinin "vakıf" olduğu durumlarda, diğer koşullar aynı kalmak koşuluyla, hedef değişken üzerinde olumlu bir etkisi vardır. Bu durumu daha net bir şekilde göstermek amacıyla 5 numaralı şekli sunmaktayız.

Modelimizin son hali aşağıdaki gibidir:

```
Call:
lm(formula = log.google.estimated.
search.result.size ~
log.no.of.published.papers + does.
reverse.dns.resolve.to.self + uni.type)
Residuals:
Min      1Q       Median   3Q       Max
-2.6595 -0.7410   0.0688   0.6019   2.3943
Coefficients:
```

	Estimate	Std. Error t	value	Pr(>|t|)	
(Intercept)	4.8816	0.6318	7.726	5.83e-11	***
log.no.of. published.papers	0.8383	0.1164	7.199	5.40e-10	***
does.reverse.dns. resolve.to.self1	0.5936	0.2735	2.171	0.0333	*
uni.typeVakif	0.9001	0.3758	2.395	0.0193	*

```
Signif. codes: 0 0.001 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
Residual standard error: 1.083 on 70
degrees of freedom
Multiple R-Squared: 0.5259,
Adjusted R-squared: 0.5056 F-statistic:
25.88 on 3 and 70 DF,
p-value: 2.244e-11
```

Verilerin var olan haliyle web sunucusunda şalısan isletim sistemini modele dahil ettigimizde hem modelin gücü düşmektedir, hem de bu değişkenin hedef değişken üzerindeki etkisi anlamsız çıkmaktadır. Bunun sebebinin değişkendeki mevcut olmayan satırlardan kaynaklandığını düşünüyoruz. Çünkü, aslında degiskenin bu haliyle bile bir bilgi sagladıgını, sundugumuz 6 numaralı sekilde gürebilirsiniz. Grafigin üst sağ bölümünde yoğunlasan[3] özgür yazılım kümesi ve sol alt bolümde yoğunlaşan müseccel yazılım kümesi, gerek akademik gerekse İnternet bağlamında öne çıkan üniversitelerin ve tam tersinin tercihlerini ortaya koymaktadır.

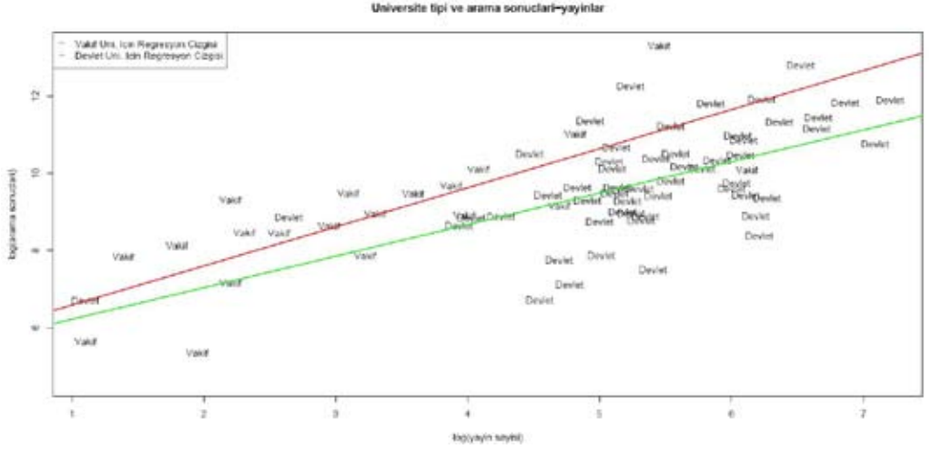
Son olarak, üniversitenin faaliyet gösterdiği şehrin hedef değişken üzerindeki etkisi yine bir sacılım grafigiyle anlasılabilir. Büyük sehir etkisi olarak betimleyebilecegimiz bu etkiyi 7 numaralı şekilde görebilirsiniz: Ankara ve İstanbul çok büyük oranda regresyon çizgisinin üzerinde kalmaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye'de faaliyet gösteren üniversitelerin İnternet'te gösterdikleri göreceli varlıklarının aşağıdaki faktörler tarafından açıklanabilir ya da açıklanamaz olduğunu bilgilerinize sunuyoruz:

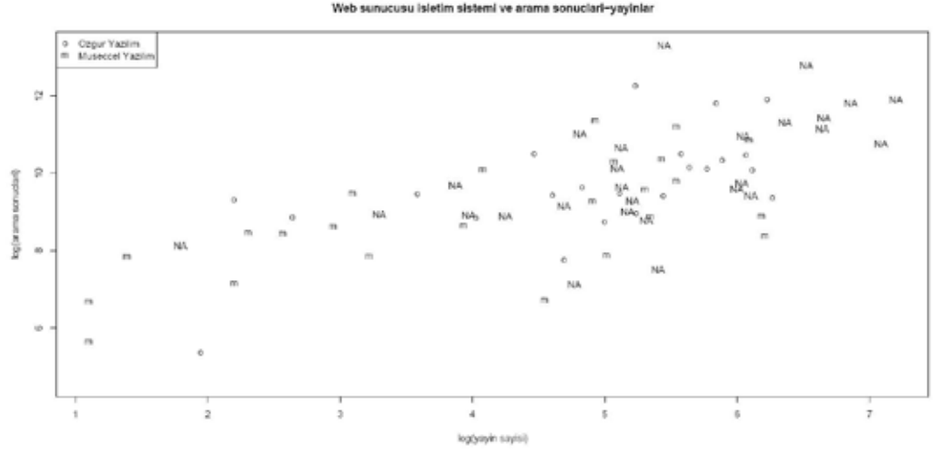
- Akademik aktivite olumlu yünde etkilemektedir.
- Egitim aktivitesi kayda değer bir etki gostermemektedir.
- Üniversitenin kendi Internet alt yapısını yünetme yonundeki ısrarlı ve basarılı tutumu olumlu bir etki sergilemektedir.
- Verideki yetersizlikler nedeniyle özgür yazılım kullanımı model içerisinde etki yaratmıyor ise de, sanımız ozgur yazılım kullanımı konusundaki eğilimin üniversitenin Internet'te varlık göstermesini olumlu yönde etkilemekte olduğu yönündedir.

3 Herhangi bir spekülasyona yol açmamak için NA olarak gözüken gözlemlerin çoğunda web sunucusunun Unix damgası sunduğunun ve muhtemelen bu sunucunun işletim sistemi olarak özgür yazılım kullandığının bilgisini sadece bir dipnot olarak düşüyoruz.

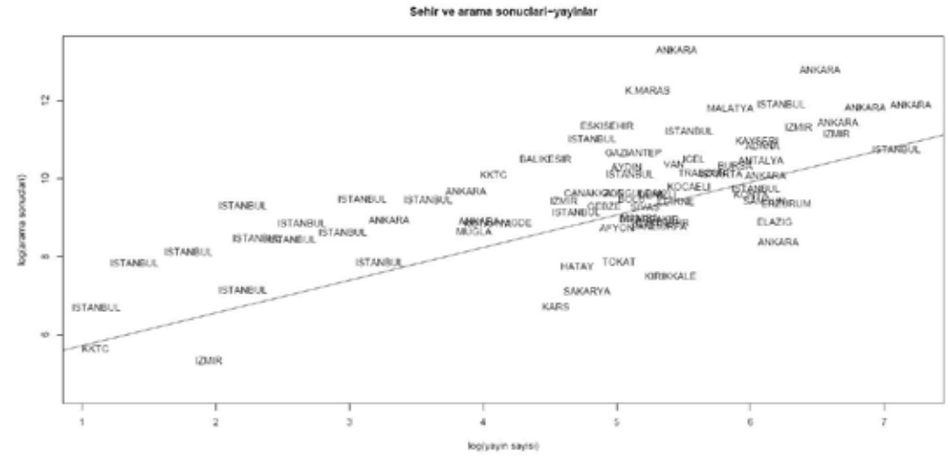
- Vakıf ya da devlet üniversitesi olmak araştırmamız bağlamında bir örüntü sergilemektedir ve diğer değişkenlerimiz sabit kalmak koşuluyla vakıf üniversiteleri İnternet'te daha fazla varlık göstermektedir.
- Üniversitenin faaliyet güsterdiği sehir muhtemelen vakıf/devlet ikilemine baglı olarak Internet'teki varlığı etkilemektedir.



Şekil 5: Üniversite tipinin hedef değişken üzerindeki etkisi



Şekil 6: İşletim sistemi tipinin hedef değişken üzerindeki etkisi



Şekil 7: Şehrin hedef değişken üzerindeki etkisi

Kaynaklar

[1] http://insecure.org/nmap/nmap-fingerprinting-article.txt

[2] "double reverse lookup" is not a security measure, Jonathan de Boyne Pollard. http://homepages.tesco.net/J.deBoynePollard/FGA/dns-avoid-double-reverse.html ya da yansı: http://www.canb.net/s/html/dns-avoid-double-reverse.html

[3] Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi, http://www.ulakbim.gov.tr/

[4] Tebesir.com, http://www.tebesir.com/

[5] Yükseköğretim Kurulu, http://www.yok.gov.tr/

Yeni Nesil IP (IPv6) ve Güvenlik

Murat Soysal, Onur Bektaş
Tübitak-Ulakbim
msoysal@ulakbim.gov.tr, onur@ulakbim.gov.tr

Özet: Yeni Nesil Internet Protokolünün (IPv6) kullanımı beklenildiği hızla olmasa da hızla artmaktadır. Geniş adres aralığı ile adres sayısındaki artış ve gezgin IP uygulamasını temelden desteklemesi ile IPv4 'e göre daha avantajlı olarak sunulan yeni nesil protokolünün ön plana çıkarılan bir diğer özelliği ise güvenlik konusunda getireceği gelişmelerdir.

Sadeleştirilmiş başlık yapısı, geliştirilmiş ek başlık desteği, geniş adresleme yeteneği ve IPSec desteğinin zorunlu olmasının kazandırdığı doğrulama/gizlilik özellikleri IPv6'nın güvenlik konusunda getirdiği su götürmez gerçeklerdir. Ancak IPv6'nın bir türlü tam anlamıyla evrenselleşemeyen kullanımı, bu teorik gelişimlerin pratik hayatta ne kadar güvenli bir iletişim sağlayacağı konusundaki soru işaretlerini henüz kaldıramamıştır.

Bu makalede, IPv4 ile IPv6'nın güvenlik açısından bir karşılaştırması yapılıp, yeni nesil protokolün tasarımında barındırdığı özellikleri ne kadar gerçek hayat yansıtabileceği tartışılacaktır. Ayrıca IPv6 geçiş aşamalarında yaşanması muhtemel güvenlik sorunları hakkında genel bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: IPv4, IPv6, Yeni Nesil IP, IPSec, Güvenlik

1. Giriş

1970'li yıllarda geliştirilmeye başlanılan ve 1983 yılında küçük bir araştırma ağında kullanılmaya başlanılan TCP/IP [1], bugün milyonlarca bağlantı noktası olan Internet'in en çok kullanılan ağ protokolü haline gelmiştir. Başlangıç noktasından çok farklı yerlere gelmesi sebebiyle, IPv4 'ün temel tasarım mantığı bugünkü ihtiyaçları karşılayamaz durumdadır.

Öncelikle kısıtlı ağ adresi sayısı, NAT (Network Address Translation) [2] gibi sonradan eklenen çözümlerle aşılmaya çalışılsa da, günümüzde sayısı hızla artan ağa bağlanan cihazlar için yeterli olmamaya başlamıştır. NAT benzeri çözümler IPv4'ün başlangıçtaki tasarımında yer almadığından, uçtan uca erişimin sağlanamaması gibi problemlere yol açmaktadır. Bununla birlikte hız artan bant genişliklerinin ses ve görüntü gibi yüksek büyüklükte verilerin taşınmasına imkan sağlar hale gelmesine rağmen, IPv4 'ün özellikle gerçek zamanlı servisler için servis kalitesi (QoS) desteğinin yetersiz oluşu sorunlar yaratmaktadır.

Güvenilir ve sınırlı sayıda kullanıcıya hizmet etmek için tasarlanan IPv4'ün, geniş kitleler ve çok fazla uygulama tarafından kullanılır hale gelmesiyle iletişim güvenliği konusunda ciddi zaaflar ortaya çıkmıştır. Bu zaafların üstesinden gelmek için, uygulama tarafında SSL, PGP benzeri önlemler geliştirilmişse de kullanılan ağ protokolünün (IPv4) tasarımındaki ölçütlerden birisinin güvenlik olmaması uçtan uca güvenli iletişimi zorlaştırmaktadır.

IP sayısındaki kısıtlılığın zorlaması sonucu, 20 yılı aşkın süredir kullanımı süresince karşılaşılan problemler de göz önüne alınarak, yeni nesil bir protokolü için çalışmalar başlatılmıştır. IETF (Internet Engineering Task Force) tarafından yürütülen çalışmalar sonucunda ile yeni nesil IP protokolü (IPv6) [3] ortaya çıkmıştır.

IPv6, IP sayısındaki artışın yanında, başlık yapısındaki sadeleştirmeler, geliştirilmiş ek başlık desteği ve IPSec desteğinin zorunlu olması sebebiyle güvenlik açısından da birçok yenilik getirmektedir. Beklenildiği hızla yaygınlaşmasa da, özellikle IPv4 sayısında sıkıntı çeken ülkelerde yoğun olarak kullanımına başlanılan IPv6'yı birçok cihaz üreticisi de desteklemeye başlamıştır. Uygulama bazında sıkıntılar yaşanılsa da IPv6'ya tüm Internet'te adım adım geçileceği tahmin edilmektedir.

Bu makalede, IPv4 ile IPv6'nın iletişim güvenliği açısından bir karşılaştırmasını yapılıp, yeni nesil protokolün tasarımında barındırdığı özellikleri ne kadar gerçek hayat yansıtabileceği tartışılacaktır. Ayrıca yeni nesle geçiş aşamasında yaşanması muhtemel güvenlik sorunları hakkında genel bilgi verilecektir.

2. IPv4 ve IPv6 Protokollerinin Karşılaştırılması

Bu bölümde IPv6 protokolünün getirdiği yeniliklerin detayları verilecektir. IPv6, 32 bitlik IPv4'e nazaran 128 bitlik adres yapısı ile çok geniş bir IP uzayı sağlamaktadır. Bunun yanında sadeleştirilen başlık yapısı ile yönlendirici benzeri ara cihazların yükü IPv6 kullanımı ile azalmaktadır.

IPv4'te adres yapılandırması elle veya DHCP benzeri harici bir protokol kullanılarak yapılabilmektedir. IPv6 protokolü ile birlikte IP adresi yapılandırma işlemi IPv6 protokolünün içine gömülmüş ve cihazlar IP adreslerin otomatik olarak harici bir protokol veya mekanizma kullanılmadan yapabilir hale gelmiştir. IPv6 adres yapılandırması için iki yöntem bulunmaktadır.

- **Durum Denetimsiz (Stateless Address Autoconfiguration):** Bu yapılandırma biçiminde harici bir sunucu olmadan IPv6 adresi yapılandırılabilmektedir [4]. IPv6 adresinin son 64 biti ağ arabirim kartı adresinden türetilip, ilk 64 biti yönlendirici tarafından istenilen durumda sağlanmaktadır. Bu mekanizma tarafından yaratılan link lokal adres yerel ağda bilgisayarların birbiri ile iletişim sağlamaları için yeterlidir.
- **Durum Denetimli (Stateful Address Autoconfiguration:** Bu yapılandırma biçimimde IPv6 adresinin yapılandırılabilmesi için harici bir sunucu kullanımına gerek vardır. Durum denetimli adres yapılandırması genel olarak DHCPv6 kullanılarak yapılmaktadır.

IPv6 protokolü başlığında bulunan 8 bitlik trafik sınıfı (Traffic Class) bölümü ile servis kalitesi (QoS) uygulamalarına tam uyumludur. Ses ve görüntü gibi gecikmeye tahammülsüz bilgilerin taşınmasında çok yararlıdır.

IPv6 ilk kez hareketli (mobil) kullanıcılar için iletişimi destekleyecek altyapılar sağlamaktadır. RFC 3775 [5] ile mimarisi tanımlanan iletişimde her bir hareketli kullanıcı, internete bağlı olduğu noktadan bağımsız olarak ev adresi (Home Address - HoA) ile tanımlanmaktadır. Bir kullanıcı kendi ev ağına bağlandığında iletişimi geleneksel yöntemler ile sağlanmaktadır. Kullanıcı başka ağlara bağlandığında, kendisine atanan sıla adresi (Care of address - CoA) ile dış ağlara şu an ki konumunu duyurmaktadır. Kullanıcının ev adresine iletilen paketler sıla adresine yönlendirilmektedir. IPv6 ile hareketli iletişimin henüz çerçevesi çizilmiş olsa da, doğal yapısında bu tip iletişime destek vermesi IPv4'e nazaran çok büyük bir yeniliktir.

IPv6'nın güvenlik konusundaki getirileri çoğunlukla IPsec standartlarına dayanmaktadır. IPsec, iletişim kuran uçlar arasında doğrulama, geçerlilik ve gizlilik sağlayan bir çerçeve belirlemektedir. IPsec, iki uç, bir uç ile bir güvenlik geçidi veya iki güvenlik geçidi arasındaki iletişimler için kullanılabilir. IPv4 için IPsec uygulamaları hazırlanmış olsa da, gerek IPv6'nın IPsec'i bir dış uygulama gibi değil de doğal içerik olarak görmesi gerekse IPv6 destekleyen tüm cihazların IPsec de destekliyor olması büyük bir avantajdır. IPv4 ile sanal özel ağ (VPN) uygulamasından öteye gidemeyen ve birçok ara cihazda desteklenmemesi sebebiyle yaygınlaşamayan IPsec'in IPv6 ile iletişim güvenliğini artırması beklenmektedir.

3. Mevcut Güvenlik Açıklarının Durumu

Bu bölümde hali hazırda IPv4 için yaşanan saldırı türleri ve çözüm yöntemlerinin IPv6 uygulaması ile nasıl tavır takınacağını göstermek için iki örnek üzerinden açıklamalar yapılacaktır.

3.1. IPv4 ve IPv6 için benzerlik gösteren saldırı türleri:

Bu grubu oluşturan saldırı türlerine örnek olarak taşırma (flooding), ortadaki adam (man-in-the-middle) ve trafik koklama (sniffing) verilebilir.

- Taşırma saldırıları genel anlamda hedefe baş edebileceğinden daha fazla isteğin yönlendirmesiyle yapılır. Bir sunucu için çok fazla bağlantı açma isteği ya da bir istemci için bant genişliğinin tümünü dolduracak kadar trafik oluşturulmasıyla taşırma saldırıları gerçekleştirilir. IP adres yapısıyla çok bağlantılı bir saldırı türü olmadığından IPv6 için çok fazla değişikliğe maruz kalmayacaktır. Daha çok DDoS (Distributed Denial of Service) şeklinde gerçekleşen bu saldırı türünde IPv6 kullanımı, artan adres sayısı ile daha fazla değiştirilmiş(spoofed) IP kullanımına imkan sağladığından, trafik analizi ile tespiti zorlaştıracaktır [6,7].
- IPv4 ve IPv6 adres başlıklarının hiçbir koruma altında olmaması, ortadaki adam saldırılarından korunmak için sadece IPSec güvenlik uygulamasının kullanımına fırsat vermektedir (IKE).
- Trafik koklama en basit örneği ile tcpdump [8] benzeri programlar ile ağda dolaşan paketlerin yakalanıp içeriğinin incelemesi şeklindedir. Bu saldırı türü, aslında IPv6 doğasında bulunan IPSec uygulamasıyla yapılacak uçtan uca şifreleme ile bertaraf edilebilse de, henüz IPsec için anahtar paylaşımında verimli algoritmalar önerilmediğinden yeni nesil protokolün bu saldırının şekli ve tespitine katacakları şimdilik sınırlıdır. Anılan türde bir algoritma önerildiğinde, trafik koklama saldırıları öncelikle anahtar değişimi yöntemleri üzerinde yoğunlaşacaktır.

3.2. IPv4 ve IPv6 için farklılık gösteren saldırı türleri:

Bu grubu oluşturan saldırı türlerine virüs/solucan saldırıları, smurf saldırıları verilebilir.

- Smurf tipi saldırılar en basit olarak bir ağda bulunan ve aynı ağ maskesini kullanan cihazların broadcast adreslerine kaynak IP adresi değiştirilerek saldırılacak IP adresinden geliyormuş gibi gösterilen ICMP echo isteği gönderilmesi ile yapılmaktadır. RFC 2463 [9] de, bir IPv6 paketinde hedef adresinin IPv6 çoklu gönderim (multicast), data-link seviyesi çoklu gönderim veya toplu yayım (broadcast) adresleri olamayacağı belirtilmiştir. Bu sebeple Pv6 için Smurf saldırıları geçersiz olacaktır.
- Virüs/Solucan saldırı türlerinde IPv4'ten IPv6'ya geçiş aşamasında yaşanacak değişimi değerlendirmek için bu saldırıyı iki bölüme ayırmak gerekir. Birinci bölümde e-posta ve paylaşılan hastalanmış(infected) dosyalar ile bulaşanlar yer alırken, ikinci bölümde bir ağ iletişimi aktivitesi (genellikle tarama) ile bulaşanlar yer alacaktır. İlk bölümü oluşturan virüs/solucanlar IP protokolü değişiminden hiçbir şekilde etkilenmeyeceklerdir [10]. Bunun yanında ikinci bölümde yer alan virüs/solucanlar için ağ taraması yapma aşamasında IPv6 ile artan adres sayısı ciddi sorunlar yaratacaktır [11]. Ağ adreslerinin ağ bağdaştırıcı üreticisi bilgisi ile tahmin edilebilir olması, ağ tarayan virüs/solucanlara bir kolaylık sağlasa da bulaşacak bir bilgisayar bulmaları IPv6 da IPv4'ten çok daha zordur.

Bu örneklerden yola çıkarak, IPv6 protokolünün bazı saldırı türlerini tamamıyla yok edeceğini bazılarını ise fazlaca zorlayacağı açıktır. Ancak azımsanmayacak miktarda saldırının sadece protokol değişimi ile bertaraf edilemeyeceği de ortadadır.

5. Sonuçlar

IPv6 kullanımın artmasıyla birlikte güvenlik uygulamaları bazında da sorunlar gözlenecektir.

Bu sorunlara örnek olarak güvenlik duvarlarının , saldırı tespit ve önleme sistemlerinin IPv6 desteklerinin tam olmaması nedeni ile yaşanabilecek güvenlik problemleri verilebilir. Bu sistemlerin IPv6 desteği olsa dahi kural yazma konusunda ağ ve sistem yöneticilerinin bilgi ve pratik eksiklikleri de güvenlik riskleri oluşturabilmektedir.

Güvenliğin yanında, ağdaki problemlerin tespitinde kullanılan ağ yönetim yazılımlarının da IPv6 desteğinin olmaması, IPv6 trafiğinin izlenmesini ve problemlerinin tespitini zorlaştırabilmektedir. IPv6 destekli olan çoğu yönlendirici, ağ yöneticilerince sıklıkla kullanılan akış verilerinin (flow) IPv6 destekli halde gönderilmesini desteklemektedir.

Bununla birlikte, IPv6 adres dağıtımının otomatik olması özellikle kablosuz ağlarda her isteyen ucun kendini yönlendirici olarak tanıtabileceği durumlara sebep olabilmekte ve ciddi güvenlik riskleri içermektedir.

IPv4'de IPSec kullanımı çok sınırlı seviyede kalmıştır ve genellikle VPN'e bağımlı olmuştur. Ancak IPv6'da IPSec bir yama olarak değil de doğal bir destek olduğundan doğrulama ve şifreleme uygulamalarının daha yaygın olarak kullanılması beklenmektedir. Ağdaki şifrelenmiş trafiğin kullanımının artması paket içeriğini inceleyerek (deep packet inspection) saldırı analizi yapan saldırı tespit sistemlerini işlemez/yararsız hale getirebilecektir.

Geçiş aşamasında her iki protokolün aynı anda desteklenmesi gereksinimi yönetim ve filtrelemeyi daha karmaşık hale getirerek güvenlik zaaflarına neden olabilir. Bu konuda atılabilecek en uygun adım mevcut uygulamaları IPv6 destekli hale getirmek yerine IPv6 için ayrı güvenlik uygulamalarının ağa konuşlandırılması olacaktır.

Sonuç olarak, IPv6'nın tasarımının güvenlik göz önünde alınarak yapılması protokolün güvenli olduğu anlamına gelmemektedir. Protokolün yapısı IPv4'e göre daha güvenli olmaya aday olmakla birlikte uygulamada çıkacak olan problemlerin gözlenerek çözüm üretilmesi gerekmektedir.

Kaynaklar

[1]. RFC 793 - Transmission Control Protocol http://www.ietf.org/rfc/rfc0793.txt?number=793

[2]. RFC 1631 - The IP Network Address Translator (NAT) http://www.ietf.org/rfc/rfc1631.txt

[3]. RFC2460 - Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification http://www.ietf.org/rfc/rfc2460.txt

[4]. RFC4862-IPv6 Stateless Address Autoconfiguration http://www.ietf.org/rfc/rfc4862.txt

[5]. RFC 3775 - Mobility Support in IPv6 http://www.ietf.org/rfc/rfc3775.txt

[6]. [online] Vulnerabilities in TCP/IP IPv6 Could Allow Denial of Service (922819) http://www.microsoft.com/technet/security/Bulletin/MS06-064.mspx

[7]. [online] Linux Kernel IPv6 Jumbo Bug http://www.securiteam.com/exploits/5QP0F15N5Q.html

[8]. [online] TCPDUMP http://www.tcpdump.org

[9]. RFC 2463 - Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the Internet Protocol Version 6 (IPv6) Specification http://www.ietf.org/rfc/rfc2463.txt

[10]. Cliff C. Zou,Weibo Gong,, Don Towsley, Lixin Gao Pages "The monitoring and early detection of Internet worms" IEEE/ACM Transactions On Networking

[11]. Keromytis, A.D., Bellovin, S.M. & Cheswick, B. (2006). Worm Propagation Strategies in an IPv6 Internet, USENIX, 31(1), 70 – 76

Gerçek Yaşamda Açık Anahtar Altyapısı Riskleri ve Türkiye'de E-imza

Ruken Zilan, Gülay Yalçın, Abdullah Battal
TOBB ETÜ Bilgisayar Mühendisliği
rzilan@etu.edu.tr, gulay@etu.edu.tr, abattal@etu.edu.tr

Özet: Açık Anahtar kullanımı günümüzde güvenli iletişim ve e-ticaretin temelini oluşturmaktadır. Günlük kullanımda tespit edilen uygulama problemleri, Açık Anahtar Altyapısı'nın çözüm olarak kullanılmasını zorlaştırmaktadır. Bu çalışmada, genel olarak Açık Anahtar Altyapısı'ndaki uygulama problemleri ve özel olarakta, Türkiye için e-imza kanunu ile bu risklerin kapsanıp kapsanmadığı incelenmiştir. Günümüzde e-imzanın güvenli şekilde uygulanabilmesi için birçok tedbir alınması gerekliliği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: E-imza, Güvenlik, Açık Anahtar Altyapısı (AAA), PKI, Bankacılıkta Açık Anahtar Altyapısı, E-imza Kanunu, Sertifika, Sertifika Merkezi.

1. Giriş

Açık Anahtar Altyapısı, son yıllarda bilgisayar güvenliği alanında çok tartışılan konulardan biri olmuştur. Yapılmış olan çalışmalar ışığında, AAA'sı kullanımının gerçek hayattaki riskleri tespit edilmiş, Türkiye'deki kullanımda bu risklerin ne kadar farkında olunduğu incelenmiş, toplanan veriler ampirik metotla analiz edilmiştir. Bu risklere karşı alınan ve alınması gereken önlemler tespit edilmiştir. E-imza kanunu ile bu risklerin kapsanıp kapsanmadığının incelenmesi hedefler içindedir. Türkiye'de bankacılıkta AAA kapsamında da; İş Bankası ve Garanti Bankasının kullanıcı olarak interaktif hesaplarının AAA açısından güvenliğinin incelenmesi de bir diğer hedef olarak belirlenmiştir. Çalışma iki ana bölümden oluşmaktadır: İlk kısmında AAA'daki uygulama problemleri ve varsa geliştirilen çözümler incelenmiş, ikinci kısmında ise Türkiye'de e-imzanın yeri, AAA'daki problemlerin kanunen ne kadar kapsandığı incelenmiştir, sonuç ve öneriler kısmında sunulmuştur.

2. Açık Anahtar Altyapısı

AAA'nın ana görevi açık anahtarların sahipleri için sayısal sertifikaların üretilmesi, yayınlanması ve yönetimini sağlamaktır. Açık anahtarlı şifrelemede kullanılan özel anahtarın kişiye özel olması, sayısal ortamdaki bilginin imzalanmasını da gündeme getirmiştir. Bir sayısal belgeyi imzalamak için kişinin özel anahtarı ile şifrelenmesi yeterlidir. Oluşan çıktı ancak belirli bir özel anahtara ait olan açık anahtar ile açılabileceği için, belgeyi şifreleyen kişinin kimliğinden emin olunur. Ancak anahtarlı şifrelemenin yavaş olması nedeniyle sayısal belgeler için özet alma metotları uygulanır. Bu metotlar herhangi bir sayısal belgeden, sabit uzunlukta ve tekil bir sonuç üretir. Bu özet kişinin özel anahtarı ile şifrelenerek sayısal imza oluşturulmuş olur. İmzayı kontrol etmek isteyen kişi aynı belgenin özetini alıp, sayısal imzayı da açık anahtarla açarak iki sonucu karşılaştırır. Küçük bir alanda, açık anahtarların güvenli ve emin bir şekilde ulaştırılması mümkündür. Fakat uluslararası bir mesajlaşma ortamında kullanıcılar arasında anahtarların ulaştırılması pratik değildir. Bunun için güvenilir üçüncü taraflar tarafından uygulanan otomatik anahtar yönetimi ve sayısal imzalara ihtiyaç vardır. AAA yapısında bulunan temel elemanlar;

Kayıt İşlemi: Bir AAA ortamına kullanıcıların katılıp kullanmaları için AAA sistemine ait

güvenilir üçüncü şahıs servisine kayıt olmaları gerekir.
E- imza: Mesajların doğrulanması, bütünlüğü ve inkâr edemezlik gibi ihtiyaçları karşılayan AAA servisidir.
Anahtar Yönetimi: Bu servis içinde anahtarların üretimi, sahiplendirilmesi, dağıtılması, depolanması, geri alınması, yedeklenmesi, güncellenmesi, anahtar erişim isteklerinin doğrulanması ve yönetim aşamalarından oluşur.
Şifreleme: Ağda mesajların gizliliğini sağlayarak koruma sağlayan şifreleme aşamasıdır.
İnkâr Edememe: Verilerin işlenmesi, toplanması, tekrar elde edilmesi ve doğruluğunun onaylanması gibi işlemleri içerir.
Zaman Damgası: Veri ve dokümanlara eklenen zaman damgası ile geçerli olduğu zaman aralığını belirler.
Sertifika Yönetimi: E-sertifikalar birey ile onun açık anahtarı arasındaki ilişkiyi sağlayan bir elektronik bilet olarak düşünülebilir.

3. AAA ve Güvenlik

Bilgi aktarımı çeşitli tehditler sonucu güvensiz hale gelebilmektedir. Bilgi akışının sağlıklı olması için duyulan gereksinimler dört madde altında incelenebilir:

Kimlik doğrulama: Bilgiyi gönderenin kimliğinden emin olunması.
Bilgi bütünlüğü: Bilginin gönderildiği andaki şeklini koruduğundan emin olunması.
Gizlilik: Bilginin hedeflenen alıcı dışındaki 3. partilerce ulaşılamaz olması.
İnkâr edememe: Bilgi kaynağının gönderdiği bilgiyi inkâr edememesi.

AAA'nın altyapısını sayısal sertifikalar oluşturur. Sayısal sertifikalar genel güvenilirliğe ve yetkiye sahip bir sertifika merkezi (SM) tarafından verilebilir. Bir sayısal sertifika, sertifika merkezine başvuran kişinin açık anahtarını, kendisine ait tanıtıcı bilgileri ve sertifika merkezinin sayısal imzasını içerir. Bilgi alışverişi sırasında gönderici taraf belgeyi sayısal olarak imzalar ve belgeyle birlikte sayısal sertifikasını da alıcıya yollar. Alıcı taraf sertifikayı veren sertifika merkezine doğrulatır ve sertifikada yazan açık anahtarın gönderen kişiye ait olduğundan emin olmuş olur.

4. AAA Uygulama Riskleri ve Sorunları

Açık Anahtar Altyapısında tespit edilmiş ve özellikle üzerinde durulması gereken tehlikeler genel olarak şu şekildedir:

1. AAA'ın güvenliği anahtar-yönetimine bağlıdır.
- Sertifikaların son kullanım tarihleri, güncellenme süreleri, imhaları ve bu süre içinde kırılabilme ihtimalleri.
- Sertifika İptal Listelerine herkes tarafından ulaşım sağlanmalıdır. Ancak web sayfalarında yayınlanan Sertifika İptal Listelerine ard niyetli kişilerce ulaşım ve bu listelerin değiştirilebilmesi ihtimali.

2. AAA kurulumunda veya sistemin işletilmesinde yapılacak hatalar büyük güvenlik riskleri oluşturabilir.
-Sertifika talebinde bulunan kuruma: Talep üzerine e-mail ile veya floppy disk ile talep eden kişiye sertifikası yollanır. Bu güvenilir bir metot değildir.
-SM'lerin kök sertifikaları kullanıcının kullanımından önce tarayıcılara yerleştirilmiş olmalıdır. Ancak Microsoft IE veya Netscape yerel sertifikalarla birlikte gelmemektedir.
-Sertifika sağlayıcıların kullandığı "kök" açık anahtar listesine bir başkasının kendi anahtarını ekleyerek, kendi sertifikasını başka bir sertifikanın yerine göstermesi.
-Sertifikaların sadece isim ile ilişkilendirilmesi sonucunda isimler arası karışıklıklar oluşması. Sık kullanılan ad soyadlı kullanıcılar için bu karışıklık söz konusu olabilir (sertifika hangi Fatma İnan'a ait gibi).
- Üçüncü kişi güvenliği: Sertifika sağlayıcılarına nasıl ve ne kadar güvenilebilir? Bu sağlayıcılar kim tarafından görevlendirilir?

3. Sisteme dahil olan tüm kullanıcılar yeterli güvenlik bilgisine sahip olmalıdır.
-Özel anahtarların çalınması problemi: Bilgisayarda saklanan özel anahtarlar, Truva atı ile ele geçirilebilir. Akıllı kart gibi ek yapılar da ele geçirilebilir.
-Kişilerin özel anahtarını kaybetmesi, gönderilmiş olan şifrelenmiş metinlerin ulaşılamaz hale gelebilir.
-Sertifika kullanımını gerektiren e-ticaret gibi kişisel yanı da olan uygulamalarda, son kullanıcının bazı yazılımlar kurmak zorunda bırakılması problemi. Kullanıcılar genellikle bu tür yazılımlara kuşkuyla yaklaşmaktadırlar.

Genel hatlarıyla incelediğimiz bu uygulama risklerinin yanı sıra, bir kısmı bu risklerle paralel bir takım uygulama zorlukları da mevcuttur. Bunlar:

Açık Anahtar Dağıtım Zorlukları
Açık anahtarlar herkese dağıtılabilir, ancak hangi anahtarın kime ait olduğundan da emin olunmalıdır. Bu konuda kişisel beyanlara güvenilemez. Bu sebeple sertifikalar kullanılmaktadır. Sertifika, en basit anlatımı ile bir açık anahtar ile sahibinin kimliği arasındaki ilişkinin belgesidir. Güvenilir sertifika merkezleri tarafından üretilen bu sertifikaların içerdiği bilgilerin doğru olduğu varsayılır. Sertifika otoriteleri sayısal imzalarını kullanarak sertifika üretirler. Sertifika otoritesinin imzasını doğrulayan kişi aynı zamanda sertifika sahibinin açık anahtarını da öğrenmiş olur. Sertifika sistemleri teknik olarak sorunu çözüyor gibi gözükse uygulamalarda bazı noktalar açıkta kalmaktadır. Bunlar:

Kişisel Gizliliğin Korunamaması: SSL bağlantıları sırasında bazı sunucular istemci sertifikasını istemekte, istemci tarafında çalışan Internet tarayıcı programlar da bu sertifikaları sunucuya otomatik olarak göndermektedir. Böylelikle sertifika sahibinin kimliği ve e-posta adresi gibi bazı bilgileri sertifika ile beraber kontrolsüz şekilde Internet üzerinde dolaşmış olmaktadır.
Kayıt Zorlukları: Sertifika üretilirken sertifika sahibinin kimliği SM tarafından doğrulanmalıdır. Bunun için ise kullanışlı olmayan, örneğin kişisel başvuru veya kimlik fotokopisi fakslamayı gerektiren, çevrim dışı yöntemler devreye girmektedir. Bu yöntemler sertifika sahibi olmayı zorlaştırmaktadır.
Sertifika Masrafları: Sertifikalar ücret karşılığı verilmektedir. Deneme amaçlı ücretsiz sertifikalar belli başlı SM'ler tarafından verilmektedir; fakat bunlar genelde geçici süreyle verilmekte olup süre bitiminde aynı anahtarın kullanımına devam etmek için ücretli sisteme geçmek gerekmektedir.
Sertifika İptali: Sertifikaların sadece üzerindeki imzaları doğrulamak yeterli değildir. Tıpkı kredi kartlarında olduğu gibi üzerlerindeki son kullanma tarihleri aşılmamış bile olsa iptal edilip edilmediğinin sorgulanması gerekmektedir. Bu da sisteme ek yükler getirmektedir. Kullanıcılar ya çevrim içi bir sunucuya bağlanıp sertifikanın statüsü hakkında bilgi almak zorunda kalmakta, ya da periyodik olarak sertifika iptal listelerini (SİL) indirerek liste bazlı kontroller yapmaktadır.

SM'ler günde bir kez veya en fazla birkaç kez SİL postalarlar. Sistemin performansına göre bu işlem birkaç dakika sürebilir. Dolayısı ile birkaç dakika için de olsa servis sağlayıcılar sertifikanın geçerli olup olmadığını anlayamayabilirler. Kuyruğa alıp işlem yapmak gerçek zamanlı uygulamalar için uygun değildir. Öte yandan servisin gerçek zamanlı hale dönüştürülmesi ise oldukça masraflı olmaktadır.
Standart Olmayan Sertifika ve Eklenti Sorunu: Son olarak geliştirilen X509v3 sertifika standardında üreticilerin ihtiyaçlarını karşılaması için tercihsel eklentiler yapılmıştır. Üreticiler kendi uygulamalarına özgü eklentiler kullanmakta ve sertifika standardından uzaklaşarak uygulamalar arası entegrasyonu güçleştirmektedir.

Güven Sorunu
Sertifika Merkezlerinin birbirinden çok uzakta bulunan kullanıcılar için yayınladığı sertifi-

kaların güvenilirliği bir problemdir. Örneğin tarayıcı üzerinde bulanan sertifikalara hangi otoritenin izin verdiği önemlidir. Ayrıca üzerinde bulunmayan bir otoritenin sertifikası geldiğinde, kullanıcıdan sertifikanın onaylamasını istemesi durumunda ne yapılacağı da bir başka sorundur.

Hız Sorunu
Açık anahtar tabanlı şifreleme algoritmaları ile yapılan işlemler yavaş işlemlerdir. Kullanılan algoritma, anahtar uzunluğu ve uygulamanın çalıştığı platform işlemlerin hızını belirleyen önemli faktörlerdendir.

5. Uygulama Çalışmaları

Bankacılık işlemlerini incelemek amacı ile İş Bankası ve Garanti Bankası, e-ticaret işlemleri için de Turkcell web sayfasında yer alan online işlemler sayfası ethereal programı tarafından dinlenmiştir. Ethereal yazılımı, ağ üzerindeki paketleri dinleyen ve içeriklerini yorumlayan bir yazılımdır. Bu yazılım ile kablolu ya da kablosuz ortamda akan ağ paketleri ve içerikleri yazılım kullanıcısına sunulur. Login işlemi sırasında ağda akan paketler incelendiğinde paketlerin listesi ve detayları incelenmiştir. Filtreleme ile sadece SSL paketleri incelenmesi sonucunda, işlemlerin yapıldığı kullanıcı bilgisayarı SHA özet (hash) algoritmasını desteklemesine rağmen, sunucunun MD5 özet algoritmasını seçtiği görülmüştür. Oysa MD5 algoritması'nın kırıldığı bilinmektedir. Turkcell sayfasına kurulan bağlantı sonucunda SSL paketleri incelenmiştir. Bu uygulamada da yine MD5 özet algoritmasının kullanıldığı tespit edilmiştir.

6. Bankacılıkta Aaa'sı Analizi

Günümüzde internet, bankacılık işlemlerindeki baskın rolünü hem korumakta hem de büyük bir ivmeyle arttırmaktadır. Çok yaygın kullanım olmasına karşın internette bankacılık gibi önemli bilgilerin ağ üzerinde dolaştığı güvenli bir ortam tam anlamıyla oluşmamıştır. Genel senaryolar göz önüne alındığında internet bankacılığının tam anlamıyla güvenli hale gelebilmesi için dört temel gerekliliğin yerine getirilmesi gerekmektedir. Bunlar: Ağ üzerinde kullanıcıların kendilerini güvenli bir şekilde tanımlamaları, yapılan işlemlerin ve iletilen verilen gizliliği iletilen verilen değiştirilmeden yerine ulaşması, yapılan ödeme veya gönderilen faturanın inkâr edilmemesi'dir. Bugün internet bankacılığının en yaygın kullanımı, elde edilmesi oldukça kolay ve gerçek anlamda bir güvenlik içermeyen doğrulama yöntemi olan müşteri no veya adı ve şifre kullanımı esasına dayanmaktadır. Bankaların kendi bünyelerinde bir takım güvenlik tanımlamalarına karşın tüm sektörde kabul görmüş genel bir standardın kullanımının eksikliği göze çarpmaktadır. İnternet bankacılığında en yaygın olarak kullanılan güvenlik modelleri, açıkları ve açıklara karşı alınan önlemler şunlardır:

Kullanıcı Bilgilerinin Ele Geçirilmesi
Truva atı, "Key-Logger", "Screen Logger" gibi zararlı programlar müşteri bilgisayarlarına sızmış olabilir. Böyle bir bilgisayarda işlem yapıldığında girilen şifre ya da parola bilgileri, kötü niyetli üçüncü kişilerin ellerine rahatlıkla geçer. Bilgisayarlar bu tip zararlı programlardan arındırılmış olsa da kullanıcılar, şifrelerini unutmamak için, ulaşabilecekleri bir yere kaydetme eğilimindedir. Bu konuda bankalar kullanıcılarını bilgilendirerek önlem almaya çalışmaktadır. Müşterilerini, şifrelerini korumaları gerektiği konusunda uyarmaktadırlar. Bilgisayarlarını virüs tarayıcı programlar ve güncellemelerle desteklemeleri gerektiğini anlatmaktadırlar. Bankaların virüslere karşı aldığı başka bir önlem de şöyledir: Kendi yayınladıkları küçük program parçalarının müşterileri tarafından kullanılmasıyla, bilgi girişinin yapıldığı alanları, "key logger" tipi virüs programlarına karşı denetlemektedirler (İş Bankası güvenlik çemberi). Bankalar, OTP üreticisi (one-time-password generator) denilen, bir sefer kullanılabilen şifreler üreten cihazlar kullanılmasına olanak sağlamaktadırlar (İş Bankası, koç bank gibi). Bu cihazlar, kullanıcıların bir sefer kullanabilecekleri bir sayı üretmektedirler. Cihazlar merkez

ile eşzaman bir şekilde çalışmaktadır. Böylece kullanıcı şifre bilgileri ve OTP cihazının ürettiği değer başkalarının eline geçse de bir sonraki adımda farklı bir OTP sayısı kullanılmalıdır. Bunun için de elde edilen değerler kötü niyetli kişiler tarafından kullanılamayacaktır. Ancak her bankanın internet bankacılığı için ayrı bir OTP cihazı sunması, durumu başa çıkılamaz ve çekilmez bir hale gelecektir. Üç ayrı bankanın internet bankacılığını kullanan bir kişi üç ayrı cihaz taşımak zorunda kalacaktır.

Sahte Siteler
Kullanıcı bilincine göre saldırılar: İlk seviyede, AAA hakkında hiçbir bilgisi olmayan kullanıcılar, banka sayfasına çok benzeyen başka bir sayfa ile kandırılabilir ve bilgileri elde edilebilir. İkinci seviyede kullanıcılar sadece web tarayıcı sayfasının köşesinde yer alan kilit işaretine dikkat etmektedirler. Sadece bu işaretin taklit edilmesiyle kullanıcılar kandırılabilir. Bir üst seviyedeki kullanıcılar sertifika kavramı konusunda bilgilidirler. Böyle bir kullanıcı, ismi bankanın adına çok benzeyen başka bir isimle sertifika sunularak kandırılabilir. AAA konusunda yeterli bilgisi olan kullanıcılar sertifikaları ayrıntılı olarak incelemektedirler. Bu konuda müşterilere, bir link takip ederek banka web sayfasını açmamaları, sadece tam adresi, adres satırına yazarak sayfayı açmaları gerektiği anlatılmaktadır. Bir başka koruma da iki aşamalı şifreli sorular sormak ve bu sorular arasında sadece kullanıcının bildiği karşılayıcılar sunarak kendi kimliğini ispatlamaya çalışmaktır.

Kullanıcı İşlemlerinin İnkâr Edilebilmesi
Türkiye'deki internet bankacılık işlemleri sırasında, hepimizin bildiği gibi, sadece bankanın sertifikası istenmektedir. Müşterilerin kimlikleri sadece 6-8 haneli şifreler ve birkaç kişisel bilgi ile doğrulanmaktadır. Bu simetrik durum müşterinin yaptığı işlemleri inkâr edebilmesine olanak vermektedir. Çünkü müşterinin gizli bilgileri banka tarafından da bilinmektedir ve işlemleri bankanın değil de müşterinin yaptığı ispatlanamamaktadır. Müşterilerin bankalara olan tek taraflı güveninden kurtulmak için kullanıcıların da işlemleri kendi sertifikaları ile yapması gerekir.

Kullanıcı Kimliği Doğrulama
Internet Bankacılığında, bankalar işlem yapan kişinin gerçekten müşteri olduğundan emin olabilmek için kullanıcı bilgileri ile kıyaslama yapmaktadırlar. Bu bilgilerin çalınması veya bir şekilde ele geçmesi durumunda banka müşteri kimliğinden emin olamamaktadır. Ancak bu durum tamamen kullanıcıların sorumluluğuna bırakılmıştı. Kullanıcıların kendi bilgilerini korumaktan sorumlu olduğu kabul edilmektedir.

Kullanıcı Bilgilerine Yapılacak "Brute-Force" Saldırıları
Sadece 6-8 karakterli şifrelerin, şifre ve parola atakları ile yeterli deneme sonucunda kırılabileceği açıktır. Şifrelerin kırılma saldırısına karşı bankalar uygulama aşamasında önlem almıştır. Müşteriler şifre bilgilerini üç defa yanlış girdiğinde müşterinin sisteme girişi engellenmektedir. Bu önlemin yeterli korumayı sağlayamayacağı açıktır. Bu tip blokaj durumları telefon bankacılığı ile kaldırılabilmektedir.

Telefon Bankacılığı
İnternet Bankacılığı yardımları ya da şifre tanımlama işlemleri kullanıcılara telefon ile sağlanmaktadır. Telefondan girilen şifreler, hesap numaraları telefon şebekesi üzerinden açık olarak gönderilmekte, telefon hattını dinleyen bir kişi tarafından kolaylıkla kayıt edilebilmekte ve seslerin ne anlama geldiği yorumlanabilmektedir.

Teknoloji Tehditleri
Bankalar şu an günümüzde güvenli kabul edilen 128 bit anahtar, yanı sıra MD5 özet algoritmasını kullanmaktadır. Ancak, MD5 algoritmasının kırıldığı bilinmektedir. Yapılan incelemede güvenlikte iddialı olan İş bankası ve Garanti bankası'nın halen MD5 kullandığı tespit edilmiştir. Bu konuda bankaların ve kullanıcıların kullandıkları sistemlerin güncel teknolojiyi sürekli takip edebilmeleri gerekmektedir.

7. E-Ticarette AAA Kullanımı

Kredi kartı yolsuzluklarının pek çok hukuki davanın konusu haline geldiği günümüzde, e-ticaret konusunda yapılması gereken daha çok iş olduğu açıktır. Sanal alışveriş hizmeti veren firmalar, kredi kartı bilgilerinin güvenliği ve gizliliğini sağlamak için yaygın olarak SSL ve SET güvenlik standartlarını kullanmaktadırlar. Kullanıcı, işyeri ve banka arasındaki veri akışı sırasında bilgilerin şifrelenerek aktarılması esasına dayanan güvenlik sistemleri sayesinde bilgilerin başka bir kişinin eline geçmesi durumunda çözülebilmesi önlenir. Böylece kart bilgilerinin gizliliği ve alışverişin güvenliği sağlanmış olur.

Kullanıcı Kimliğinin Doğrulanamaması
İnternet üzerinden kredi kartı kullanılarak yapılan alış-verişlerde kullanıcıların kimliği doğrulanamamaktadır. Günlük hayatta kredi kartı kullanımına şifre zorunluluğu getirilmiş olsa da pek çok internet sitesinde bu zorunluluk uygulanmamaktadır. Şifre zorunlu olsa bile, internet bankacılığında karşılaşılan sıkıntılar e-Ticaret konusunda da aynen geçerli olacaktır.

Brut Force ile Kredi Kartı Numarası Bulma
Yeterli sayıda deneme yapıldığında geçerli kart numarası ve karta ait geçerli tarih bulunabilir. Bu denemeleri engelleyen bir sınırlama yoktur.

8. Türkiye ve E- İmza

Türkiye'de e-imzanın hukuki olarak anlam kazanması ve e-imza kullanımının hukuken geçerli sayılması 5070 Sayılı ve 23 Ocak 2004 tarihli E-İmza Kanunu'nun çıkarılmasıyla sağlanmıştır. Kamu Sertifikasyon Merkezi kurma görevi TÜBİTAK-Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'ne (UEKAE), kurulacak bu yapıya uyum için kamu kurum ve kuruluşlarında yürütülecek çalışmaları koordine etme sorumluluğu da DPT'ye verilmiştir. Bu kanun'un ülke gerçeklerine uygun olarak uygulamaya geçirilebilmesi için gerekli düzenlemeleri yapma görevi ise Telekomünikasyon Kurumu'na verilmiştir. 2006'da DTM'de DİR (Dahilde İşleme Rejimi)'de kullanılmaya başlanmıştır. E-imza DİR kapsamında, Türkiye çapında 13 İhracatçı Birliği'ne mensup 5000'den fazla firmanın, birlik kullanıcılarının, gümrük kapılarındaki kullanıcıların ve DTM uzmanlarının kullanıcısı olduğu bir sistemde kullanılmaktadır.

Günümüzde kurumlara sertifika sağlayan UEKA dışında 3 kurum mevcuttur: E-Güven (2003), TurkTrust(2004) ve E-Tuğra(2006).

9. E-İmza, Kanunu ve Analizi

Birinci bölümde sayılan riskler göze alınarak E-İmza Kanunu incelenmiştir. Bu doğrultuda kanunda tespit edilen riskler veya suiistimal edilebilir esneklikler şu şekildedir:

1. Büyük bir şirkette iletişimi güvenli kılabilmek için şirket sunucusu sertifika dağıtım merkezi gibi davranabilir ve şirket çalışanlarına sertifika dağıtabilir. Bu sertifikalar Madde 9'da belirtilen nitelikli elektronik sertifikada (NES) bulunması gereken özellikleri taşımıyorlarsa resmi olarak geçerli sayılmayacaktır. Hukuki değeri olamayacaktır. Öte yandan, elektronik sertifika sağlayıcıları kanunda nitelikli, niteliksiz tüm sertifika sağlayıcıları kapsadığından şirket kanuni yükümlülüklere tabi olacaktır. Bunlardan bir tanesi de Madde 8'de belirtildiği üzere Telekomünikasyon kurumuna faaliyete başlaması için bildirimde bulunmasıdır. Aksi takdirde 17.madde gereği yetkisi olmadan elektronik sertifika oluşturanlar veya bu elektronik sertifikaları bilerek kullananlar iki yıldan beş yıla kadar hapis ve bir milyar liradan aşağı olmamak üzere ağır para cezasıyla cezalandırılırlar.
2. Madde 5: "Güvenli elektronik imza, elle atılan imza ile aynı hukukî sonucu doğurur. Kanunların resmî şekle veya özel bir merasime tabi tuttuğu hukukî işlemler ile teminat sözleşmeleri güvenli elektronik imza ile gerçekleştirilemez" demektedir. Madde 5 ile imzanın kullanılamayacağı alanlar (Evlilik, motorlu araç tescili vs.) şeklinde genel bir ifade ile dile getirilmiştir. Bu esneklik sorun yaratabilir. Bu madde hukukçular tarafından bankacılıkta e-imza kanununda hukuksal bir engel olarak ifade edilmektedir. Bankalar e-imzayı özellikle kredi verilmesi, banka hesabı açılması gibi konuları uygulayabilmek için istemektedirler. Ancak bu işlemler de teminat istenmektedir. Dolayısıyla bankaların hukuk danışmanları e-imza kullanımı konusunda bankaları bu konuda uyarmaktadır.
3. Sertifika iptal listeleri iptal olan sertifikaları otomatik olarak kaydeder. Sertifika iptal işlemi Madde11'de genel olarak ifade edilmiş ancak Madde 20'de sertifika iptal işlemlerinin kurumlar tarafından belirleneceği yazılmıştır. Hiçbir standart belirtilmemiş olması karmaşaya açıktır.
4. Madde 21 de "Bu Kanunun 8'inci maddesinin dört ve beşinci fıkraları ile 15 ve 19'uncu maddesi hükümleri, elektronik sertifika hizmet sağlama faaliyeti yerine getiren kamu kurum ve kuruluşları hakkında uygulanmaz" demektedir. Böylece kamu denetimlerden muaf tutulmaktadır. Bu durum e-imzanın yaygınlaşma aşamasında suiistimallere açıktır. Ceza ve denetimden muaf tutulan bir kurumun hata yapması veya bu muafiyeti kötüye kullanması olasıdır. Bu kadar ciddi bir konuda gösterilen böylesi bir esneklik ilerde büyük sorunlar getirebilir.
5. İmza sahibi kanunda tanımlanmış olsa da imza sahibinin sorumluluklarına kanunda yer verilmemiş olması da bir diğer açıktır. Açık anahtar kullanımında kullanıcı sorumluluklarının yüksek olması sebebi ile bu konu belirginleştirilmelidir.
6. Yasada sertifikaların uluslararası kullanımı, hatta yurt içi kullanımı için bir standart olmaması ciddi bir sorundur. Ayrıca sertifikadaki alanların standartlaşmamış olması da her bir alan farklı şekilde düzenlenebileceğinden karmaşa yaratmaktadır.
7. Kanunda yapılan açık tanım dolayısıyla elektronik imza sadece "imzalama" olarak nitelendirilmiştir. Sisteme giriş ve şifreleme işlemleri kanun kapsamında tutulmamıştır. Bu durumda kimlik doğrulama sorunu oluşmaktadır.
8. Yasada imzalanacak belgenin kullanıcıya gösterilmesi gerektiği ifade edilmiştir (Madde7). Bu madde büyük belgeler için yoğun kullanım söz konusu olduğunda sık sık kilitlenmeler yaşatacaktır.
9. İmza atma ve doğrulama araçları olan Applet ve Api'lerin adı yasada geçmemektedir. Usul ve esaslarda ise imza atma ve doğrulama araçlarının temini kriterlere bağlanmadığından, istenilen yerden alınabilecek durumdadır. Bu da standart karmaşasına yol açmaktadır.
10. Ayrıca yasada, belgelerin asıllarının sunulma zorunluluğu karşısında elektronik verilerin çıktılarının durumu, Elektronik verilerin saklanma şartları, Elektronik veriyi gönderen kişinin tespiti, Elektronik verinin alındığının teyidi ve tespiti, Elektronik verinin gönderilme ve alınma zamanı ve yeri ile ilgili konularda hiç bir hukuki düzenleme bulunmamaktadır. Bu da adli sistemi zora sokacak bir diğer unsurdur.
11. Zaman Damgası Kanun'da yalnızca bir tanım olarak bulunmaktadır (Madde 3), yönetmelikte ise yalnızca talep edilmesi halinde alınacak bir hizmet olarak belirtilmektedir. Öte yandan, özellikle e-ticarette ve kamu kurum ve kuruluşlarıyla ilgili işlemlerde verinin gönderilme, alınma, kaydedilme, saklanma zamanları çok önemlidir.
12. Yasada yetkilerin sertifikaya eklenmesi öngörülmüştür ancak bu kullanımda sorunlara sebebiyet verecektir.

10. E-İmza Karşısındaki Sorunlar

Yasadaki esneklikler ve suiistimale yatkınlıkların dışında e-imzanın karşısında duran diğer sorunlar şu şekildedir:

Teknolojiden kaynaklı uygulama sorunları:

- Sertifika başvurularının güvenilir bir biçimde yapılmasının sağlanması, gerçek kişilere doğru sertifikaların verilmesinde son derece önemlidir. Günümüzde ülkemizde az sayıda kullanıcı olmasına rağmen SM'ler tarafından yapılmış olan hataların ciddi sorunlar yarattığı öğrenilmiştir.
- Hizmet sağlayıcının özel anahtarına izinsiz erişim, telafisi güç sorunlara neden olacaktır. Genellikle bir yıl geçerlilik süresi verilen sertifikaların, süresi tamamlanmadan önce aynı anahtar çiftiyle yenilenmeleri veya yeni bir sertifikanın alınmasına ihtiyaç olacaktır. Süresi içinde olmasına karşın, bir sertifikanın çok farklı nedenlere dayalı iptali gerektiğinde, bu zaman yitirmeden ve güvenli bir biçimde hizmet sağlayıcı tarafından yapılabilmelidir.
- Sertifika sahiplerinin özel anahtarlarını korumaları için yeterince farkındalıklı olmaları, uygun araçları bu amaçla kullanmaları ve sistem hakkında genel de olsa bilgi sahibi olmaları gerekmektedir.
- Kart okuyucu türleri de güvenlikte önem taşımaktadır: Sabit kart okuyucuların içinde unutulabilecek kartlar güvenlik sorunu yaratacaktır. Ayrıca ekrandan PIN kodu girilmesi ile bilgisayarda bulunabilecek ard niyetli bir programın bu PIN'i çalması söz konusu olabilecektir.

Uyumluluk sorunları:

- Uygulamalar arasında uyumlu bütünleşme için, sayısal imzalara ilişkin standartların tam olarak yerleşmiş olması zorunludur. Örneğin, X.509 genel kabul gören bir standart olmakla birlikte, farklı uygulamalarda farklı gerçekleştirimleriyle karşılaşmak mümkündür. X.509, çok sayıda alt alandan oluşan karmaşık bir veri standardıdır. Zorunlu olmayan alanların farklı tercih edilmesi, bazı zorunlu alanların desteklenmemesi gibi farklı gerçekleştirimler uyum sorunları yaratmaktadır.
- Diğer bir sorun, sayısal imzanın kendisiyle ilişkilidir. Sayısal imza matematiksel olarak tam bir kesinlikle tanımlanmış olmasına karşın, uygulamalarda imzanın imzalanmış veriyle birlikte nasıl oluşturulacağı, nasıl taşınacağı ve nasıl korunacağına ilişkin yerleşmiş bir standart henüz bulunmamaktadır. Bu durumda, birbirinden bağımsız taraflarca imzalanmış farklı belgelerin diğer taraflarca sağlıklı bir biçimde doğrulanmasında güçlükler yaşanması kaçınılmazdır.
- Benzer bir sorun, sertifikanın ve özel anahtarın taşınabilir olmasını sağlayan ve özel anahtarın korunması için güvenilir bir araç olarak bilinen akıllı kart veya "token"lara ilişkin uyumsuzluktur. Akıllı kartların kullanımı, bilgisayara dışarıdan bir akıllı kart okuyucusunun tanıtılmasıyla mümkündür. Akıllı kart okuyucuları belli bir kurulum programı gerektirmekte ve işletim sistemine ve hatta aynı işletim sisteminin farklı sürümlerine bağlı olarak çalışmaktadır. Hareket halinde olan bir kullanıcı için gittiği her yerde okuyucu bulabilmesi veya okuyucusunu beraberinde taşıması kullanımı güçleştirmektedir. Daha da güç olanı, belirlenmiş standartların yetersiz gerçekleştirimleri sonucu kimi durumlarda her kartın her okuyucuyla birlikte uyumlu olmamasıdır.
- Applet ve apilerde yapılan kontroller ve uyumsuzluklar hız sorunu yaratmakta ve sistemi yavaşlatmaktadır.
- Dikkat çekilebilecek diğer önemli bir uyumluluk sorunu zaman damgasıyla ilişkilidir. Elektronik bir sözleşmenin ayrılmaz zorunlu bir parçası olmakla birlikte, zaman damgasının henüz genel kabul görmüş bir standardı bulunmamaktadır.
- Uyum sorunu ile birlikte ortaya çıkan bir bireye birden fazla kart çıkartılması da kontrolü zorlaştıracak bir diğer unsur olacaktır.

Bilgi ve bilinç eksikliği:

Diğer bölümlerde de değinildiği üzere, e-imza kullanımı bilinçli kullanıcıya dayanmaktadır. Teknolojinin karmaşıklığı nedeniyle kullanıcı, bilinçli bir kullanım düzeyi için en azından sertifika hizmet sağlayıcısının uygulama ilke ve esasları hakkında bilgi sahibi olmalıdır.

Yüksek uygulama maliyetleri:

Açık anahtar e-imza teknolojileri yüksek maliyetli uygulamalardır. Ayrıca, sertifika kullanıcıları, kart, okuyucu ve token gibi yazılım ve donanım gereksinimlerinin yanı sıra, sertifikalara da belli bir ücret ödemek durumundadır. Mali sorumluluk sigortası da maliyeti arttıran bir diğer unsurdur.

Sonuç ve Öneriler

Açık Anahtar Altyapısı, son yıllarda bilgisayar güvenliği alanında çok tartışılan konulardan biri olmuştur. Ancak uygulama alanındaki sorunlar üzerinde durulmaması sebebi ile sadece teorik olarak değerini korumaktadır. Çalışmada genel olarak, AAA uygulama riskleri incelenmiş ve bu risklere karşı alınabilecek önlemler üzerinde durulmuştur. Özel olarak, e-imza kanununda AAA risklerinin ne kadar kapsandığı incelenmiş, ayrıca e-imzanın ülkemizdeki uygulama sorunları tespit edilmiştir. Yapılan analizlerden çıkartılan sonuçlar ve öneriler aşağıda ifade edilmiştir:

AAA'ın güvenliği anahtar-yönetimine bağlıdır. AAA kurulumunda veya sistemin işletilmesinde yapılacak hatalar büyük güvenlik riskleri oluşturacaktır. Kullanıcı bilincinin önemi ortaya çıkmıştır. Kullanıcılar güvenliğin önemli bir parçasıdır. Açık standartların uygulanmaması, üreticiler arasındaki uyumsuzluk tüm dünyada ciddi bir sorundur. Sertifikaların iptali, büyük sayıda istemci isteklerinin karşılanması teorik olarak hala problemdir. Genişletilebilirlik, güvenlik ihtiyaçlarını karşılayacak erişim denetim ve yetkilendirme gibi konularda NES kullanılmasının sağlanması gerekmektedir. Sunucu ve istemci uygulamalarının geliştiriciler tarafından var olan AAA sistemine entegre edilmesinin zorluğu bir diğer sorundur. Maliyet faktörü ciddi bir etkendir.

Genel anlamda kullanıcıyı hedefleyen bir sistemin başarılı olup yaygınlaştırılması için:

- Gerçek kişilere doğru sertifikaların verilmesinde son derece önemlidir.
- Sertifika sahiplerinin özel anahtarlarını korumaları için yeterince bilinçli olmaları, uygun araçları bu amaçla kullanmaları ve sistemin işleyişine ilişkin genel de olsa bilgi sahibi olmaları gerekmektedir.
- Web sayfalarında yayınlanan Sertifika İptal Listelerinin korsanlara karşı güvenliği sağlanmalıdır. Aksi takdirde, iptal edilen bir sertifikanın geçerli görünmesi mümkündür.
- Sertifika üretim süreci, olabildiğince fiziki, teknik ve idari güvenlik içinde gerçekleştirilmelidir.
- Sertifika iptallerini için ucuz ama belirsiz süreyi en az indirecek bir metodun geliştirilmesi zaruridir.
- İşlemler olabildiğince kullanıcıya açık şekilde çalışmalıdır. Sistem kullanıcıya karmaşık detay sorular sormamalıdır.
- Hız sorunu olabildiğince ortadan kaldırılmalıdır.
- Kart kullanımında, kart okuyucusunun tasarımının, token kullanımında ise, kullanıcı farkındalığının çok fazla önem kazandığı fark edilmiştir. PIN kodu üzerinden girilen portatif okuyucuların avantajları mevcuttur. Bu yolla, PIN'in ekrandan girilmesi de engellenmiş olur. Mümkünse portatif kart okuyucuları kullanılarak güvenlik bir derece daha fazla sağlanabilir.

İnternet bankacılığında saldırıların büyük çoğunluğunun AAA'nı kırmaktan ziyade kullanıcı bilgilerinin ele geçirilmeye çalışılması yönünde olduğu gözlemlenmiştir. Saldırılara karşı alınan önlemlerin çoğu altyapıda standartlaşmayı sağlayacak önlem olmaktan çok her bankanın kendi bünyesinde aldığı önlemler olarak kalmaktadır. Bu risklerin üstesinden gelmek için yapılması gereken ilk adım müşterilerin de, e-imza ve sertifika kullanımına geçmeleridir. Dünyada bu tür kullanımın örnekleri mevcuttur. Bankaların ve kullanıcıların kullandıkları sistemlerin, güncel teknolojiyi sürekli takip edebilmeleri gerekmektedir. Ülkemizde

online bankacılıkta ve e-ticarette; kırılmış olduğu bilinen MD5'in halen özet algoritması olarak kullanılmakta olması şaşırtıcıdır. Bir an önce daha güvenilir bir algoritmaya geçilmesi gerekmektedir. Bankalarda nitelikli elektronik sertifika kullanımının olmaması sebebi ile online bankacılık işlemlerinin yasal hükmü bulunmamaktadır. Banka, işlemler sırasında, bu imzanın kanuni geçerliliği yoktur diyebilmektedir. Dolayısı ile müşterilerin e imzası olmaması ve bankaların nitelikli sertifika kullanmaması sebebi ile yakın zamanda hukuki sorunlar çıkacağı aşikârdır. Bu sorunun giderilmesi için yasada gerekli düzenlemeler yapılmalı, bankaların NES sahibi olması sağlanmalı ve bireysel e imza kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

Ülkemizde de e-imzanın çok yeni olmasına karşın, gerekli önlem ve yasal alt yapının hazır olmadığı tespit edilmiştir. Yukarıda bahsedildiği üzere, e-imza konusunda, yasal düzenlemelerde suiistimale açık esneklikler mevcuttur. Bu alanda yapılan düzenlemeler, güvenli e-imza oluşturma ve doğrulama araçları için birtakım teknik kriterler belirlenmesi ile sınırlı kalmıştır. Kanun incelendiğinde; yoruma açık ve eksik bırakılmış birçok unsurun varlığı dikkati çekmektedir. Dolayısı ile bu boşlukları giderecek şekilde düzenlemeler yapmak zaruridir. Düzenlemeler yapılırken aşağıda tespit edilmiş olan maddelerin göz önünde tutulması faydalı olacaktır:

E imzaya tabi olmayacak istisnai durumlar tek tek ifade edilmelidir.

- Sertifika iptal işlemi tüm kurumlar için belli bir standartla belirtilmelidir.
- Kamu kurumlarının denetim ve cezalardan muaf tutulması gelecekte ciddi sorunlara yol açabilecektir, söz konusu maddeye yeni bir düzenleme getirilmelidir.
- Yasada sadece imza olarak kullanılabileceği ifade edilen e-imzanın kimlik doğrulama sorununa çözüm getirilmelidir.
- Sertifikalara global çapta bir standartlaşma getirilmesi gerekmektedir.
- Sertifikalarda alanların standart olması gerekmektedir.
- Api ve appletler için bir standart belirlenmeli ve üretimleri yetkililere verilmelidir.
- Yoruma açık zaman damgası kavramının da standartları ifade edilmelidir. Bunun yoruma ve takdire bırakılmadan genel bir kanunla düzenlenmesi zaruridir.
- Kapalı ağ sistemleri için istisnai bir durum göz önüne alınmalıdır. Böylece şirket içinde sertifika dağıtan sunucu sebebi ile şirket sertifikası hem resmi bir statü kazanabilmeli hem de cezalara maruz kalmamalıdır.
- Yasada yetkilerin sertifikaya eklenmesi hususu sorunlara sebebiyet vereceğinden bu husus yeniden ele alınmalıdır.
- E-imzalı belgenin karakteristik özellikleri göz önüne alınarak yasalarda gerekli hukuki düzenlemeler yapılmalıdır. Belgelerin asıllarının sunulma zorunluluğu göz önüne alındığında, çıktısı alınmış bir elektronik belgede artık veri değişikliğinin tespit edilebilmesi mümkün değildir.
- Kullanıcıların gerçekten istekli, bilinçli ve bilgili olması zorunludur.

Bu çalışma sonucunda, günümüzde e-imzanın güvenli şekilde uygulanabilmesi için birçok tedbir alınması gerekliliği görülmüştür. Uygulama güçlükleri getiren: teknolojik, bireysel, uyumsal ve maddi sorunların bir an önce giderilmesi veya en aza indirgenmesi gerekmektedir. Yasal düzenlemelerin asla ihmal edilmemesi ve bu yasal düzenlemeler yapılmadan e-imzanın yaygınlaştırılmaması gerektiği sonucuna varılmıştır. Bankacılık ve e-ticaret alanında bir an önce NES uygulamasına geçilebilmesi için gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Kullanıcıların da e-imza kullandığı bir sistem önerilmektedir. Bankalar teknolojiyi takip etmeli ve sağlam algoritmaları kullanmalıdırlar. Bu önlemler alınmadan e-imzanın yaygınlaşması durumunda, kurumlar, mahkemeler, adli sistem oldukça karmaşık bir hal alacaktır. Geleceği görüp şimdiden bu önlemleri almak ve bu konuda bilinçlenmek ve gerekli mercileri uyarmak geleceğe olan borcumuzdur.

Kaynaklar

[1] C. Ellison and B. Schneier, Ten Risks of PKI: What You're not Being Told about Public Key Infrastructure, Computer Security Journal, Volume XVI, Number 1, 2000

[2] Noor, Building a Successful PK, The Issa Journal ,September 2004

[3] A.Jøsang, I. G. Pedersen, and D. Povey, PKI Seeks a Trusting Relationship, PKI Seeks a Trusting Relationship SANS Institute 2003

[4] J. C. Tseng and J. Backhouse Searching for Meaning – Performatives and Obligations in Public Key Infrastructures The Language-Action Perspective on Communication Modelling 2000

[5] P.Gutmann , "PKI: It's Not Dead, Just Resting", IEEE Computer Society, page 41-49, 2002

[6] W.W. Fung, Obstacles in Deploying Certificate-based Applications

[7] Levi A., Özcan M., Açık Anahtar Tabanlı Sifreleme Neden Zordur? Akademik Bilişim 2002

[8] P. Hlavaty ,The Risks Involved With Open and Closed Public Key Infrastructure SANS Institute 2003,

[9] Austin Hill and Gus Hosein, The Privacy Risks Of Public Key Infrastructures: Exposing The Dangers That Ubiquitous Digital Signatures And Public Key Infrastructures Pose To Individual Privacy, And Exploring Some Possible Solutions, 1999 Data Protection Commissioners conference in Hong Kong.

[10] Sangyoon Oh, Trust and Public Key Infrastructure, Project Report April 2001

[11] Richard Kuhn, Vincent C. Hu, W. Timothy Polk, Shu-Jen Chang, Introduction to Public Key Technology and the Federal PKI Infrastructure, NIST, 26 February 2001

[12] E.U. national resources on electronic signatures, http://www.pki-page.info/eu/

[13] Hunt R., "Technological infrastructure for PKI and digital certification", Computer Communications 24 (2001), page 1460-1471, 2001

[14] PKI Uygulamalarındaki Gelişmeler Ve Dünyadan Örnekler Siemens Business Services Sistem Hizmetleri A.Ş. Stratejik Planlama ve Pazarlama Grubu\ 2004

[15] Moreau, T., 1999, Why Should We Look for Alternatives to the Public Key Infrastructure (PKI) Model?

[16] T. Tüfekçi, Elektronik İmza Niçin Yaygınlaşamıyor - Tübitak Kısa Dönem Eylem Planı Rapor IV Ocak 2005

[17] TC Elektronik İmza Kanunu

[18] Dış Ticaret Müsteşarlığı, Bilgi İşlem Şube Müdürü Ramazan Yener

Türkiye'de Teknoparklar ve Sorunları

Ahmet Başalp, Bilgin Yazlık
Erciyes Üniversitesi, Teknoloji Geliştirme Bölgesi
ahmetbasalp@erciyes.edu.tr, bilgin@erciyes.edu.tr

Özet: Teknoparklar üniversiteler ile sanayi kuruluşlarını biraraya getirerek yenilikçi fikirlerin ticari olarak değerlendirilmesini, artan beyin göçünün azaltılmasını ve ülke gelişmişlik seviyesinin arttırılmasını temel amaçlar olarak edinen merkezlerdir. Bu yapıların sağlıklı bir şekilde çalışabilmesi için birtakım destek mekanizmalarına ihtiyaç vardır. Fakat Türkiye'de girişimcilere sunulan bu destek mekanizmaları oldukça yetersiz kalmaktadır. Başta kuluçka merkezindeki şahıs ve firmalara olan desteklerde olmak üzere belirgin bir iyileşme sağlanamadığı takdirde teknoparklar yeteri kadar verimli işleyemeyeceklerdir.

Abstract: Technoparks are the centers that aim to make come together universities and industry enterprises to improve innovative idea commercially, reduce the increasing brain drain and raise the development level of the country. It is needed certain support systems for robustness of technoparks. But, in Turkey, the support systems for entreprenurs are insufficient. If it is not provided imporevement in the support systems firstly for the entrepreneurs and enterprises which are in incubation center, technoparks will not be able to work efficiently.

Anahtar Kelimeler: Teknopark, teknoloji geliştirme bölgesi, innovasyon, ar-ge, kuluçka, technoparks, technology development zone, innovation, r&d, incubation

1. Giriş

Teknopark; bir üniversite veya yüksek öğrenim kurumu ya da bir araştırma merkezi ile resmi ilişkiler kurmuş, içinde teknoloji kökenli firma ve işletmelerin oluşmasını özendirecek ve büyüyüp gelişmesine destek verecek biçimde tasarlanmış, yönetiminin ilgili firmalara teknoloji ve işletmecilik becerilerinin transferi konusunda etkin uğraş verdiği, bir girişim olarak tanımlanır[1].

2. Dünya'da ve Türkiye'de Teknoparklar

Teknopark fikri ilk olarak 1950 yılında Stanford Üniversitesi'nin öncülüğünde yaptıkları araştırmaları ticarileştirmek isteyen bir grup araştırmacının çabalarıyla Amerika'da ortaya çıkmıştır. Günümüz adıyla "Silikon Vadisi" olarak bilinen bu teknopark, dünyanın en çok tanınan teknoparkıdır. Bugün Google, Intel, Adobe Systems, Yahoo, VeriSign gibi yüzlerce küresel firma bu teknoparkta yer almaktadır. Silikon Vadisi'nin önderliğini üstlendiği teknoparklar bugün tüm dünyada inovatif düşüncenin pratik hayata aktarıldığı devasa merkezler haline gelmişlerdir. Bugün dünyada yaklaşık olarak 800 teknopark aktif olarak çalışmaktadır.

Türkiye'de ilk Teknoloji Geliştirme Bölgesi çalışması (Orta Doğu Teknik Üniversitesi) ODTÜ tarafından 1991 yılında başlatılmıştır. Türkiye'deki bütün teknopark çalışmaları Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın kontrolü ve yetkisi altında yürütülmektedir. Bugün Türkiye'de kurulumu tamamlanmış Teknoloji Geliştirme Bölgesi sayısı 23'dür. Sanayi Bakanlığı'nın Resmî Web Sitesinde bu 23 Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nden sadece 17'si yer almaktadır[2];

1. O.D.T.Ü. Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi
2. Tübitak Marmara Araştırma Merkezi Teknoparkı

3. İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi
4. Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi
5. GOSB Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi
6. İtü Arı teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi
7. Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
8. Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
9. Eskişehir Teknoloji Geliştirme Bölgesi
10. Yıldız Teknik Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
11. İstanbul Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
12. Selçuk Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
13. Batı Akdeniz Teknokenti Teknoloji Geliştirme Bölgesi
14. Erciyes Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
15. Trabzon Teknoloji Geliştirme Bölgesi
16. Çukurova Teknoloji Geliştirme Bölgesi
17. Erzurum Ata Teknokent teknoloji Geliştirme Bölgesi

2001 yılında kabul edilen 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu ile Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'nin yasal zemini oluşturulmuştur. Yasa, sadece Teknoloji Geliştirme Bölgeleri'ni tanımlamakla kalmamakta bunun yanında girişimcilere özellikle vergi hususunda bazı kolaylıklar getirmektedir. Vergi hususunda sağlanan bu kolaylıklar araştırma ve geliştirme(Ar-Ge) çalışmalarında teşvik edici bir unsur olarak destek olmaktadır.

3. Ar-Ge ve Türkiye'de Ar-Ge Problemleri

Ar-Ge terimi üç faaliyeti kapsamaktadir: Temel araştırma, uygulamalı araştırma ve deneysel geliştirme. Temel araştırma, görünürde herhangi bir özel uygulaması veya kullanımı bulunmayan ve öncelikle olgu ve gözlemlenebilir gerçeklerin temellerine ait yeni bilgiler edinmek için yürütülen deneysel veya teorik çalışmadır. Uygulamalı araştırma da yeni bilgi edinme amacıyla yürütülen özgün araştırmadır. Bununla birlikte uygulamalı araştırma, öncelikle belirli bir pratik amaç veya hedefe yönlenmiştir. Deneysel geliştirme, araştırma ve/veya pratik deneyimden elde edilen mevcut bilgiden yaralanarak yeni malzemeler, yeni ürünler ya da cihazlar üretmeye; yeni süreçler, sistemler ve hizmetler tesis etmeye ya da halen üretilmiş veya kurulmuş olanları önemli ölçüde geliştirmeye yönelmiş sistemli çalışmadır. Ar-Ge kavramı hem Ar-Ge birimlerindeki düzenli Ar-Ge'yi, hem de diğer birimlerdeki düzenli bir şekilde olmayan ya da ara sıra yapılan AR-GE faaliyetlerini kapsamaktadır[3]. Ar-Ge çalışmalarının tamamının başarılı olma şansı yoktur. Bu durumda Ar-Ge çalışması olumlu veya olumsuz sonuçlar üretebilecek ya da sonuç üretemeyecek riskli bir çalışmadır. Bunun yanında Ar-Ge çalışmaları nitelikli iş gücü ve yüksek teknoloji ekipman gerektirebileceği için oldukça yüksek maliyetli de olabilmektedir. Tüm bu durumlar göz önüne alındığında Ar-Ge çalışması sonucu çıkar elde edecek bütün odakların bahsettiğimiz bu riskleri ortak olarak yüklenmesi gerekmektedir. Devlet bu noktada çıkar elde edecek bir odak olarak Teknoloji Geliştirme Bölgeleri aracılığıyla Ar-Ge riskini paylaşmaktadır.

Ülkemizin dünya bilim camiasındaki yeri her geçen gün biraz daha iyileşmektedir. Türkiye adresli yayınların tüm yayınlar içindeki oranı %0,5 iken son 17 yıl içerisinde %1'e kadar yükselmiştir. Yapılan bu bilimsel çalışmalar ülkemizin aktif Ar-Ge gücünü göstermektedir. Fakat bu Ar-Ge gücü yeteri kadar verimli olarak kullanılamamaktadır. Çünkü artan bilimsel ağırlığa rağmen ülkemizin yaptığı Ar-Ge çalışmaları ve aldığı patent sayıları beklenilen seviyenin çok altında artmaktadır. Örneğin patent başvuru sayıları arasında bir kıyaslama yapacak olursak, Japonya'da 2002 yılında toplam 371.495 adet patent başvurusu yapılmış iken Türkiye'de bu rakam sadece 388'dir.

Bu durumun sebepleri arasında, yapılan çalışmaların pratiğe yatkın tasarlanmamış olması,

yenilikçi düşüncesinin az olması, çalışmayı uygulamaya aktaracak paranın bulunamaması sayılabilir. Tüm sebepler biraraya gelince yapılan bilimsel çalışmalar bir türü raftan aşağıya inememektedir. Batıdaki örnekleri incelendiğinde ülkemizin teknoloji üretimi hususunda geride kalmasının sebebi oldukça açık bir şekilde görülmektedir: Eksik olan Üniversite ve Sanayi İşbirliği. Üniversite sanayi işbirliğinin en üst seviyede olduğu merkezlerin Teknoloji Geliştirme Bölgeleri yani Teknoparklar olduğunu hatırlarsak bu noktada teknoparkların ne derece hayati bir öneme sahip olduklarını bir kere daha gözler önüne sermiş oluruz.

Dünyada AR-GE harcamalarına %6,4 ile en yüksek payı ayıran ülke İsrail olup, onu %3,2 ile İsveç takip etmektedir. Ülkemiz, AR-GE harcamalarındaki %0,67'lik oran ile dünya ülkelerinin çok gerisinde kalmaktadır[4]. Tablo 1'de de görüleceği üzere ülkemizin Gayri Safi Yurtiçi Harcaması(GSYİH) içindeki Ar-Ge harcaması oranı artış göstermektedir. Yine Tablo 2'de görülen Toplam Çalışanın Her 10.000'inine Karşılık Gelen Ar-Ge Personeli Sayısında da ciddi bir artış göze çarpmaktadır. Bu artışların sürdürülebilir ve artan bir ivme ile devamını sağlayabilmek için teknoparklara yapılan yatırımların artması gerekmektedir.

Dönem	Oran
1990	0,32
1991	0,53
1992	0,49
1993	0,44
1994	0,36
1995	0,38
1996	0,45
1997	0,49
1998	0,50
1999	0,63
2000	0,64
2001	0,72
2002	0,67
2003	0,61
2004	0,67

Tablo 1. Ar-Ge Harcaması/Gayri Safi Yurtiçi Harcaması(%)

Dönem	Oran
1990	7,5
1991	7,8
1992	8,1
1993	8,7
1994	8,4
1995	9,0
1996	10,4
1997	11,1
1998	10,5
1999	11
2000	12,5
2001	12,9
2002	13,6
2003	18,1
2004	18,3

Tablo 2. Toplam Çalışanın Her 10.000'inine Karşılık Gelen Ar-Ge Personeli Sayısı

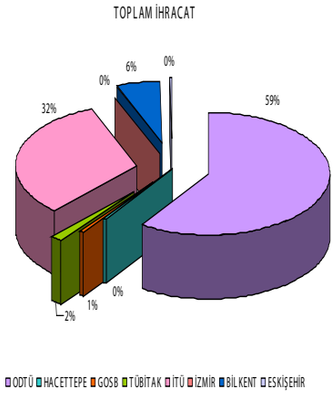
4. Teknopark Otokontrol Mekanizması

Türkiye'de Sanayi Bakanlığı kontrolünde çalışmalarını sürdüren teknoparkların, Sanayi Bakanlığı tarafından oluşturulmuş bir otokontrol mekanizması vardır. Sanayi Bakanlığı'nın teknoparklardan belirli periyotlar halinde istediği ihracat miktarları, toplam Ar-Ge çalışanı sayısı, alınan patent sayısı gibi onlarca istatiski veri sayesinde teknoparklar arasında bir rekabet ortamı oluşturulmaktadır. Rekabet ortamının bir getirisi olarak teknopark yönetici şirketleri bünyesindeki firmalara yapılan çalışmaların sayısının ve inovatif niteliğinin artması yönünde teşviklerde bulunmaktadırlar. Bu sayede kendi kendini kontrol eden ve gelişen bir sistem oluşmaktadır. Örneğin aşağıdaki grafikte görüldüğü üzere, Sanayi Bakanlığı teknoparkları yapılan toplam ihracat bazında kıyaslamaktadır.

5. Teknoparkların Sorunları ve Çözüm Önerileri

Teknoparkların güçlü bir otokontrol mekanizması olmasına rağmen yeterli destek mekanizmaları yoktur. Teknoparklar özellikle kurulum aşamasında çok ciddi problemler yaşamaktadırlar. Sanayi Bakanlığı teknoparklara sınırlı miktarda destek vermektedir. Bu destek yapılanmanın tamamını

finanse edecek şekilde düzenlenmemiştir ve çok sınırlıdır. Bu konuda yasal prosedürlere bakıldığında üniversitelerin kendi kaynaklarından bu bölgeler için kaynak tahsis etmeleri mümkün değildir. Teknopark yönetici şirketinin kurulması esnasında yapılması gerekli olan sermaye payının ödenmesi konusunda bile üniversitelerin şirket sermayesine kendi paylarına düşen kısmını verebilecekleri bir ödenek kalemi bulunmamaktadır.



Şekil 1. Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde Yapılan Toplam İhracat(2005)

Bunun yanında teknoparklara kuluçka merkezinde yer alan firmalar için de herhangi bir destek verilmemektedir. Yani çok iyi bir fikre sahip olan fakat bunu gerçekleştirecek parası olmayan girişimciler için hiçbir destek mekanizması düşünülmemiştir. Bu konuda KOSGEB'in TEKMER (Teknoloji Geliştirme Merkezi) bünyesinde Ar-Ge çalışmaları yürüten firmalara destekleri bulunmaktadır ancak KOSGEB ve Teknoparkların birlikte eşgüdüm içersinde çalışmalarını sağlayacak bir yapı düşünülmemiştir. Uygulamaya geçebilecek inovatif gelecek vaat eden projelerin başlangıcında proje ekibine başlangıç sermaye verilmeli daha sonraki dönemde de projeyi sürdürüp sonuçlandırabilmeleri için çekirdek sermaye yardımında bulunulabilecek mekanizmalar oluşturulmalıdır. Bu konuda teknoparklara maddi anlamda destekler verilmeli ve yasal düzenleme yapılmalıdır. Gerekli desteği alamayan ve fikrini hayata geçiremeyen girişimci kendisine destek veren yabancı firmalarla işbirliği yaparak yurt dışına çıkmakta ve beyin göçüne katılmaktadır. Eksik destek mekanizmaları teknoparklar ve ülke için çok ciddi problemler teşkil etmektedirler.

Teknoparkların karşısında duran diğer bir sorun ise Ar-Ge çalışması yapan firmaların seri üretime geçtiklerinde karşılarına çıkan engellerdir. Çünkü yasa gereği teknopark alanı içerisinde yapılan çalışmalar sadece geliştirme aşamasında iken vergiden muaftırlar, yani prototip üretildikten ve proje başarı ile sonlandırıldıktan sonra destekler sona ermektedir. Bu durum sadece yazılım ürünleri için geçerli değildir. Teknoparklara en yoğun ilgiyi gösteren firmaların yazılım firmaları olmasının açıklaması budur. Teknopark mekanizmasının daha iyi işleyebilmesi için hiç şüphesiz ki seri üretim hususunda da birtakım kolaylıkların getirilmesi gereklidir.

Teknoparklar, tüm dünyada ve Türkiye'de gittikçe artan ilgi gören yenilikçi düşüncenin sanayi ile buluştuğu merkezler olarak oldukça hassas bir öneme sahiptirler. Bu merkezler önümüzdeki dönemde ülkemizin ekonomik hayatının kaderini belirleyecektir. Bu merkezlerin özellikle kuluçka aşamasındaki girişimcilere destek sağlayabilecek ve seri üretimde de avantajlar sunacak bir yapıya kavuşturulması gereklidir.

Kaynaklar

[1] İngiltere Bilim Parkları Birliği Resmi Web Sitesi, http://www.ukspa.org.uk/?channel_id=2375&editorial_id=13885

[2] T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Resmi Web Sitesi, http://www.sanayi.gov.tr/webedit/gozlem.aspx?sayfaNo=2544

[3] TÜBİTAK Bilim ve Teknoloji Politikaları Dairesi Başkanlığı, http://www.tubitak.gov.tr/btpd/sss.php#arge

[4] Türkiye İstatistik Kurumu Resmi Web sitesi, http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=357

Birlikte Çalışabilirlik Yöntemleri ve AB 6. Çerçeve Projesi Abilities

Handan Yılmaz, Bilgin Yazar
İnnova Bilişim Çözümleri
hyilmaz@innova.com.tr, byazar@innova.com.tr

Özet: Günümüzün ve geleceğin çözümlerinin en önemli odak noktası bilginin paylaşımı olacaktır. Bilginin paylaşımı birlikte çalışabilir (birbirine uyumlu) sistemleri gerektirmektedir. Birlikte çalışabilir sistemler standartların geliştirilmesiyle mümkün olabilir. Bu standartların arasında elektronik ticaret için XML İle Elektronik İş Ortamı (ebXML) ve Evrensel İş Dili (UBL) gösterilebilir. Her iki standart da mevcut farklı sistemlerin birbirlerine mesaj/doküman gönderip almalarını sağlamak amacıyla bir boşluğu doldurmaktadır.

E-ticarette, mesajlaşma yapısında standarda ulaşabilmek için çıkar amacı gütmeyen OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards) kuruluşu tarafından UBL (Universal Business Language) mesaj formatları tanımlanmıştır. Avrupa'da bilgi ve iletişim teknolojilerine sahip firmalar, birbirleri ile faturalamadan siparişe dek geçen süreçte UBL mesajlaşma standardını kullanmaktadırlar.

Abilities projesinin amacı genişleyen Avrupa'da (aday üye ülkeler gibi) birlikte çalışabilir bir yapının kullanılabilmesini sağlamaktır. Ülke ve sektör bazında UBL mesajları uyarlanarak, kurumların entegrasyon zincirine dahil olmaları hedeflenmiştir. Uç kullanıcıların mobil cihazlar yardımı ile sisteme entegre olabilmeleri sağlanacaktır.

Abstract: The most important focus of today and future solutions will be the sharing of knowledge. The sharing of knowledge requires interoperable systems. Interoperable systems are possible with the help of development of standards. ebXML and UBL are common standards for the electronic business. Both of them fill the gap for the exchange of messages/documents between different systems.

The purpose of UBL developed by OASIS is to provide a free global standard that can bridge existing sector specific eBusiness standards. Another important purpose is to provide a limited set of eBusiness messages that can easily be implemented in existing off-the-shelf business software and ERP-systems.

The ABILITIES (Application Bus for InteroperabiLITy In enlarged Europe SMEs) project aims to develop an interoperability platform which will make UBL suitable for Enlarged Europe industrial SMEs and will change, extend, and adapt UBL where necessary for this purpose. The mobile devices will be used for the SME's in the agro-food industry in Turkey to exchange UBL messages for eBusiness.

Anahtar Kelimeler: Birlikte çalışabilirlik, UBL, XML, ebXML,
Avrupa Birliği Çerçeve Programı Abilities

1. Giriş

Birlikte çalışabilirlik ihtiyaçları teknik, organizasyonel ve anlamsal olmak üzere üç boyutta incelenebilir. Teknik boyutta farklı uygulamalar arasında bilgi paylaşımını mümkün kılacak teknolojilere odaklanılırken, organizasyonel boyut teknolojilerden çok süreç modelleme dilleri, nesneye dayalı yazılım mühendisliği gibi mühendislik metodojilerine dayalıdır. Organizasyonel birlikte çalışabilirlik kapsamında, kurumlara ait iş süreçlerinin ilişkili diğer kurumları da içerecek şekilde modellenmesiyle ilgilenilir ve kurumların amaçları ile teknik altyapıyı şekillendiren uygulama ve sistemler arasında bütünlük, diğer bir ifadeyle, paylaşılan bilginin daha etkin olarak değişimini sağlayacak şekilde oluşturulmuş iş süreçleri ve buna uygun kurumsal yapılanma hedeflenir. Ayrıca, süreçlerin yeniden mühendisliği, kurum içi ve kurumlar arasında iş akış yönetimi, süreç ve hizmetler için ihtiyaçların belirlenmesi gibi konuları içerir. Anlamsal birlikte çalışabilirlik kapsamında ise verinin, onu üreten kurumun dışındaki kurumlar tarafından da doğru şekilde anlaşılması ve yorumlanmasına yönelik çalışmalar yer alır.[1]

Birlikte çalışabilirlik; "bir sistemin ya da sürecin, ortak standartlar çerçevesinde bir diğer sistemin ya da sürecin bilgisini ve/veya işlevlerini kullanabilme yeteneği" olarak da ifade edilmektedir. [1]

ebXML, XML'in teknik özelliklerini kullanarak ve elektronik verinin değişimi için yöntemleri tanımlayarak bir mesajlaşma çerçevesi sunar.

ebXML'in amacı değişik endüstri sektörlerinde ortaya çıkan XML tanımlarını ortadan kaldırmak değil, farklı sektörler ve bu sektörlere bağlı kuruluşlar için ortak bir birlikte çalışabilir çerçeve sunmaktır.

UBL, ebXML çekirdek bileşen tanımlarını kullanarak evrensel iş dokümanları tanımlama dilidir. Abilities projesi, UBL'i kullanarak birlikte çalışabilirlik çerçevesini destekleyen, genişleyen Avrupa ülkelerinde birlikte çalışabilirlik konusunda araştırma-geliştirme girişimlerine katılımın, ilginin ve bilgi düzeyinin artırılması sağlayan bir altıncı çerçeve projesidir.

2. Birlikte Çalışabilirlik için Standartlar, ebXML ve UBL

İki kurumun birbirleriyle iş yapabilmesi için en temel gereksinim sistemlerinin birlikte çalışabilirliğidir (uyumluluğudur). Birlikte çalışabilirlik, birbirleriyle ticaret yapan şirketlerin her birinin, alış verişinde bulundukları bilgiyi anlıyor olmalarını gerektirmektedir. Bunun nedeni ise iş dünyasının çoğunlukla pazar, satın alma ve bilgi dağıtımı gibi terimlerle tanımlanan, bilinen iş şablonlarını benimsemesidir. Bu şablonlar basitçe yeterli seviyede genel, uyarlanabilir, tekrar tekrar kullanılabildiklerinden taklide değer özellikteki modeller ya da yöntemlerdir. Herhangi bir ticari ya da kamu operasyonu bu şablonların kombinasyonu şeklinde düşünülebilir.(3)

Bu şablonlara ek olarak iki şirketin ya da kurumun birbirleriyle iletişim kurmasında kullanılan dokümanlar içerisinde yer alan bilgi şablonları vardır. Bu dokümanlar iş şablonlarını birbirine bağlayan yegane dokümanlardır. (3)

Standartlar resmi olarak ISO, Birleşmiş Milletler, IEC, ITU gibi kuruluşlar tarafından onaylanan ya da geniş kullanım bulunan şablonlardır. (3)

Günümüzde XML, elektronik satınalma için bir standart olarak kabul edilmektedir. Ancak XML tek başına birlikte çalışabilirlik özelliğinde dokümanlar oluşturmakta yeterli değildir. (3)

ebXML, OASIS ve Birleşmiş Milletlerin Ticaret ve Elektronik İş biriminin müşterek projesidir. ebXML'in geliştirilme nedeni XML kullanarak iş verilerin alış verişini sağlamaktır. ebXML açık kaynaklı bir alt yapıya sahip olup, mesajların şirketler/kurumlar arasındaki alış verişini sağlamakta ve ticari ilişkileri yönetmekte, bilinen verilerle iletişimi gerçekleştirmekte, iş süreçlerinin tanımlanması ve kaydının tutulmasını sağlamaktadır. Aşağıdaki şekil iki firma arasındaki ebXML etkileşimini fazla detaya girmeden göstermektedir. (2)

Şekil 1 – ebXML Çerçevesinde Mesajlaşma

Yukarıdaki şekilde A firması temel bilgilerinin ve tanımların tutulduğu ebXML sicil kaydını sorgulamaktadır. Bu temel tanımlar A firmasının kendi ebXML uygulaması için gereksinimleri belirlemesini sağlamaktadır. A firması bu gereksinimlere göre kendi sistemini oluşturmakta ya da uyarlamaktadır. Sonra A firmasının işbirliğini sağlayacak olan CPP (Collaboration Protocol Profile) tanımını oluşturup ebXML sicil kaydını yapması gerekmektedir. CPP potensiyel iş ortaklarının kullanacağı bilgileri içermektedir. Daha sonra B firması A firmasının kaydına bakarak kendi CPP dosyasıyla uyumluluğunu kontrol eder ve gereksinimleri öğrenir. Bunlarda tamamlandıktan sonra A firması ve B firması arasında asıl işlemler başlar. (2)

Finlandiya Bankalar Birliği ebXML'i temel alan elektronik fatura için XML standartı geliştirmektedir. Bu standarta göre yapılmış elektronik fatura örneğinin kısmi bölümü aşağıdaki şekildedir. (2)

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!-- edited with XML Spy v4.2 U (http://www.xmlspy.com) by Jussi Paasikallio (OKOBANK Group) -->
<!--Sample XML file generated by XML Spy v4.2 U (http://www.xmlspy.com)-->
<!DOCTYPE Finvoice SYSTEM "Finvoice.dtd">
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="Finvoice.xsl"?>
<Finvoice Version="1.0">
<SellerPartyDetails>
<SellerPartyIdentifier>0123456-7</SellerPartyIdentifier>
<SellerOrganisationName>Pullin Kala Oy</SellerOrganisationName>
<SellerOrganisationTaxCode>0123456-7</SellerOrganisationTaxCode>
<SellerPostalAddressDetails>
<SellerStreetName>Haapatie 7</SellerStreetName>
<SellerTownName>Helsinki</SellerTownName>
<SellerPostCodeIdentifier>00100</SellerPostCodeIdentifier>
<CountryCode>FI</CountryCode>
<CountryName>FINLAND</CountryName>
<SellerPostOfficeBoxIdentifier>PL 302</SellerPostOfficeBoxIdentifier>
</SellerPostalAddressDetails>
</SellerPartyDetails>
<SellerOrganisationUnitNumber>00000</SellerOrganisationUnitNumber>
<SellerContactPersonName>Hanna Paananen</SellerContactPersonName>
<SellerCommunicationDetails>
<SellerPhoneNumberIdentifier>050-5432659</SellerPhoneNumberIdentifier>
<SellerEmailaddressIdentifier>hanna.paananen@pullinkala.fi</SellerEmailaddressIdentifier>
</SellerCommunicationDetails>
<SellerInformationDetails>
<SellerHomeTownName>Helsinki</SellerHomeTownName>
<SellerVatRegistrationText>Alv.Rek</SellerVatRegistrationText>
<SellerVatRegistrationDate Format="CCYYMMDD">19990321</SellerVatRegistrationDate>
<SellerPhoneNumber>(09) 542 1222</SellerPhoneNumber>
<SellerFaxNumber>(09) 542 2221</
```

```
SellerFaxNumber>
<SellerCommonEmailaddressIden
tifier>palaute@pullinkala.fi</
SellerCommonEmailaddressIdentifier
>
<SellerWebaddressIdentifier>www.
pullinkala.fi</
SellerWebaddressIdentifier>
<SellerFreeText>Tunnuslauseemme on
Kalaa joka makuun!</SellerFreeText>
</SellerInformationDetails>
<RecipientPartyDetails>
<RecipientPartyIdentifier/>
```

ebXML elektronik iş (ISO 15000) için kabul edilmiş ISO standart çerçevesidir. ebXML'in altyapısının tanımları OASIS tarafından yönetilmektedir ve ebXML içerik tanımları UN/ECE'nin (UN/CEFACT vasıtasıyla) sorumluluğudur.(3)

UBL, OASIS Teknik Komitesi tarafından belirlenen ebXML Temel Bileşen Teknik Tanımları'na dayanan XML söz dizimleri (syntax) şeklindeki iş doküman şablonları için uluslararası, her türlü kullanımı ücretsiz bir standartdır.(3)

UBL bütün endüstrilerde ve uluslarası ticarette uygulandığından, kamu (devlet) elektronik satınalma sistemleri için özellikle popüler olduğu açıktır. UBL Danimarka, İsveç ve İngiltere devletlerinin elektronik satınalma projelerinde uygulanmaktadır. UBL'e Avrupa'dan ve Doğu Asya'dan bir çok grup ilgi göstermektedir. ABD'de UBL kısmen Federal Satınalma Kurumu (GSA - the federal procurement agency), Federal Vergi Kurumu (IRS - the federal taxation agency) tarafından kullanılmaktadır ve Ulaştırma Bakanlığı (Department of Transportation) tarafından bir pilot projede kullanılacaktır.(3)

3 Abilities, AB 6. Çerçeve Programı Projesi ve Birlikte Çalışabilirlik Mimarisi

Abilities Projesi 6.Çerçeve Programı kapsamında desteklenen Avrupa'nın farklı ülkelerinden gelen onbir ortaklı bir Avrupa Birliği projesidir. Türkiye'den İnnova Blişim Çözümleri ve ODTÜ Yazılım Araştırma Merkezi proje ortakları arasındadır. Projenin amacı özellikle az gelişmiş ya da teknolojik altyapısı gelişmemiş ülkelerde bulunan kobilerin kurumsal uygulama entegrasyonlarını, e-ticaret kapsamında kolaylaştıracak bir yapıyı analiz etmek, tasarlamak ve geliştirmektir.

Teknik Komite 184 tarafından hazırlanan uluslararası standartlara göre ve ISO 14258 terminolojisine gore 3 türlü birlikte çalışabilirlik yaklaşımı bulunmaktadır. Bunlar tümleşik (integrated), bütünleşik (unified) ve federe (federated) şeklindedir. Tümleşik yaklaşımda herkesin uyduğu ortak bir model vardır. Bütünleşik yaklaşımda çeşitli modeller arasında semantik eşitlik sağlayabilmek için kullanılan referans meta-modeller bulunmaktadır. Federe yaklaşımda ise referans meta-model kullanmadan (on-the fly reconculation and mapping negotiation) havada uzlaşma ve görüşme yapılmaktadır. Bunların içinden federe yaklaşım en gelişmiş ve sofistike yaklaşım olup az gelişmiş teknolojik alt yapıya sahip kobiler için en uygun olanı budur. Mevcut araştırma kuruluşları sadece bütünleşik ve tümleşik yaklaşımlar konusunda çalışmaktadır ve federe yaklaşım konusundaki çalışmalarını 6.çerçeve programı projelerinin sonucunu bekleyerek ertelemektedirler.

Abilities projesi birlikte çalışabilirlik yaklaşımını iki alt başlık altında çözmeye çalışmaktadır:

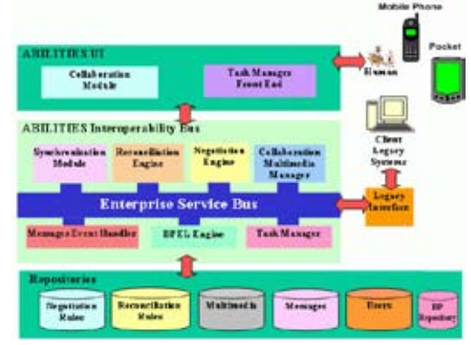
- İş dokümanları formatı seviyesinde birlikte çalışabilirlik
- İş dokümanları içeriği seviyesinde birlikte çalışabilirlik

Abilities projesi iş dokümanlarının içeriğine dayalı olarak federe yaklaşımı ve dokuman formatına dayalı olarak bütünleşik yaklaşımı uygulayacaktır: Doküman formatının sözdizim ve semantik açıdan ortak anlaşılabilir bir yapıda olması bütünleşik model sayesinde gerçekleştirilecektir. İçerik konusunda ortak bir anlaşmaya ve uzlaşmaya varabilmek ise federe yaklaşım ile sağlanacaktır. Abilities projesi

bu iki birlikte çalışabilirlik seviyesini birarada kullanabilmek için iki mimariyi birarada kullanacaktır. İş dokümanları formatı için mesaj tabanlı servis odaklı mimari (etkinlik, modüllerlik, bakım, ölçeklenebilirlik, taşınırlık, güvenlik, kişisel gizlik güvencesi) ile doküman içeriği konusunda anlaşabilmek için akıllı çok ajanlı sistem mimarisini (esneklik, önceden kararlaştırılmamış özerk akıllı davranış, görüşme, havada belirli iş durumlarına uyarlanabilirlik) birarada kullanarak çözüm yaratacaktır.

Sonuç olarak Abilities tarafından mesaj tabanlı servis odaklı mimari ve akıllı çoklu-ajan sistem mimarileri harmanlanarak yeni bir mimari oluşturulacaktır.

Abilities mimarisinin operasyon zamanındaki görünümü aşağıdaki gibi tasarlanmıştır:



Şekil 2 – Çalışma zamanında Abilities Mimarisi

Mimarinin merkezinde Abilities Birlikte Çalışabilir Hizmet Yolu bulunmaktadır. Abilities Birlikte Çalışabilir Hizmet Yolu'nun görevi farklı modüllerin entegrasyonunu ve birlikte çalışabilirliğini sağlamak ve UBL dokümanlarının formatı için tümleşik mimari, içeriği için ise federe mimariyi desteklemektir. Legacy sistemler, kendilerine sağlanan arayüzlerle, diğer mobil ya da sabit kullanıcılar portal aracılığıyle sisteme entegre olabilecektir.

Abilities Birlikte Çalışabilir Hizmet Yolunun temel özellikleri şunlardır:

- Açık kaynak kodlu olmak
- Esneklik: Apache Geremino, JBOSS ve JOnAS gibi çeşitli j2EE uygulama sunucularına entegre olabilecektir
- Standart tabanlı olmak: Java Business Integration (JSR208) spesifikasyonları desteklenecektir. Ayrıca
  - Java Business Integration (JBI) JSR208;
  - Message exchange model based on WSDL 2.0;
  - Java Message Service (JMS) 1.1;
  - Java Management Extension (JMX) 1.2;
  - OASIS ebXML 2.0;
  - OASIS Universal Business Language (UBL) 2.0;
  - OASIS WS-BPEL 2.0;
  - Xpath 1.0;
  - W3C Web Ontology Language (OWL);
- Güvenilirlik : Network kesintileri ve sistem yetersizliklerini ele alma kapasitesine sahip olacaktır. Ayrıca yetersizlikleri engellemek için mesaj akışları ve istekleri yönlendirme özelliğine sahip olacaktır.
- Geniş Bağlantı : Çevik bir Kurumsal hizmet Yolu olarak iki yönlü güvenilir web servisleri ve mesaj tabanlı orta katman mimarisi desteklenecektir.

Proje hedeflerinden bir diğeri de servis orkestrasyonu ve iş süreçleri desteği sağlamaktır. İş dokümanları ve iş süreçleri yönetimi alanlarında araştırma ve standartlar arasında bir uzlaşma sağlanacaktır.

OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards), UBL 1.0 (Universal Business Language) özelliklerinden yola çıkarak siparişten faturalamaya kadar geçen süreç içinde kullanılan iş dokümanları için genel bir XML formatı belirlenmesi amaçlanmıştır. Proje kapsamında genişleyen Avrupa'da kobilerin oryantasyonunu sağlamak amacıyla, UBL'i değiştirerek, genişleterek tüm Avrupa'da endüstriyel kobiler için uygun hale getirilmesi sağlanacaktır.

Abilities aşağıdaki aday ülkelerde bulunan kobilerde gerçekleşen iş senaryolarını bu teknolojileri kullanarak gerçekleştirecek, test edecektir.

- Litvanya'daki Perakande ve Turizm sektöründeki küçük girişimciler için işbirlikçi senaryolar.
- Slovakya'daki Yüksek Teknoloji kuruluşlarının iş süreçlerini geliştirme ve birbirine bağlama.
- Türkiye'deki tarım alanında bulunan çok müşterili dağıtık kobi ağı için mobil ve her yerde bulunan iş desteği
- Romanya'daki tekstil sektöründeki kobilerin tedarik zincirinde XML tabanlı interaktif e-iş doküman değişimi
- Macaristan'daki Turizm sektöründeki kobiler için sematik içerik uzlaşması

Abilities UBL'i Genişlemiş Avrupa için uygun hale getirecektir. Bu uyarlama aday ülkelerin dilleri, yerel yasaları, vergi mevzuatları, para birimleri, gelenekleri ve de-fakto standartları alanlarında gerçekleştirilecektir. Bu çalışmanın sonucunda 5 adet UBL 2.0 tabanlı iş profili oluşturulacaktır. Bunlara UBLtc (UBL test case) denecektir.

- **UBLtc1** Perakende Endüstrisi - Litvanya
- **UBLtc2** Yüksek Teknoloji Endüstrisi - Slovekya
- **UBLtc3** Tarım Endüstrisi - Türkiye
- **UBLtc4** Tekstil Endüstrisi - Romanya
- **UBLtc5** Turizm endüstrisi – Macaristan

UBLtc profilleri Abilities projesinde OWL ontolojiler tarafından gösterilecektir. Protégé, pOWL gibi açık kaynak kodlu ontoloji editörleri kullanılarak yeni bir ontoloji editörü geliştirilecektir. Bu ontoloji editörü yardımı ile UBL 2.0 ile UBLtc arasında eşleştirme yapılarak uzlaşma kurallarının yarı otomatik olarak üretilmesi sağlanacaktır. Referans ontoloji (UBL 2.0 ontolojisi) üzerinde mantıksal operatörler yardımı ile değiştirilecektir. Aynı zamanda eşleştirme kuralları derlenecektir. Üyeler bazında ikinci düzey uyarlama yapılacaktır. Örneğin UBLtc42 Romanya'daki ikinci tekstil firması için yapılan uyarlamayı simgeleyecektir. Çalışma zamanında (runtime) İş Dokümanları Uzlaşma Motoru (DOCS Reconculation Engine) yardımı ile uzlaşma kuralları yorumlanacaktır ve iş dokümanlarının uzlaşması sağlacaktır.

4. Sonuçlar

Avrupa Komisyonu IDA/BC ve CEN/ISSS grupları vasıtasıyla UBL önemli katkılarda bulunmaktadır. 2004 yılında IDA/BC bütün Avrupa Birliği üyelerinin elektronik satınalma gereksinimlerine yönelik bir anket düzenlemiştir. Bu gereksinimler Avrupa'daki UBL uygulamalarından gelen deneyimler ile birlikte UBL 2.0 versiyonun geliştirilmesinde belirgin bir güç oluşturmuştur. [3]

Bunun anlamı UBL şu anda Avrupa devletleri için elektronik satınalma yaklaşımlarını düzene sokmalarına sağlayacak hem iç hem de uluslararası birlikte çalışabilirliği gerçekleştirecek bir potensiyeli sunmaktadır. [3]

UBL 2.0 standartı Kuzey Avrupa Ülkeleri tarafından benimsenmiştir. Tüm Avrupa için bir standart olma yolundadır.

Abilities Projesi ile elde edilen birlikte çalışabilir altyapı ve genişletilmiş UBL çözümleri Türkiye ve Avrupa'da pek çok farklı sektörde uygulanabilir.

Kaynaklar

[1] Birlikte Çalışabilirlik Esasları Rehberi - Genelge 2005/20

[2] Rautajoki T., (2003), A Comparison of Electronic Invoicing Solutions in the EU and the Effects of the EU Directives, Master's of Science Thesis in Accounting Swedish School of Economics and Business Administration

[3] McGrath T, (2006), The UBL standard – a foundation stone for interoperability?, Synergy 06

SPK-İMKB Kamuyu Aydınlatma Platformu

Ufku Kandemir[1], Remzi Akalın[2], Ahmet Sayar[3]

[1] Sermaye Piyasası Kurulu, Proje Yürütme Grubu

[2] İstanbul Menkul Kıymetler Borsası, Proje Yürütme Grubu

[3] Tübitak Uzay Bilgi Toplumu Politikaları, E-Ticaret ve Bilgi Güvenliği Grubu

ufku.kandemir@spk.gov.tr, remzi.akalin@imkb.gov.tr, ahmet.sayar@uzay.tubitak.gov.tr

Özet: Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP), sermaye piyasalarında işlem gören halka açık şirketlerin ve tüm aracı kuruluşların, kamuyu aydınlatma amacı ile SPK, İMKB ve kendi mevzuatları gereğince göndermek zorunda oldukları finansal tablo, özel durum açıklamaları ve diğer bildirimleri elektronik ortamda göndermelerini amaçlayan bir elektronik veri toplama ve yayın sistemidir. Projede, mevcut durumda kağıt dosya, faks ve/veya disket ortamında gönderilen bildirimlerin, yeni uygulama ile bilgisayar ağları üzerinden elektronik imza teknolojisi kullanılarak güvenli bir şekilde iletilmesi ve gerçek zamanlı olarak kamuya duyurulabilmesi hedeflenmiştir. Bildiride KAP projesi hakkında genel bilgi verilmektedir.

Abstract: Public Disclosure Project (PDP) is a digital data collection and dissemination system that aims to collect and publicly disclose financial statements, balance sheets, material events and other notifications of companies traded on capital markets and all brokerage houses which are required to do so by their own legislation, legislations of Capital Markets Board Of Turkey and Istanbul Stock Exchange . In this project, it is aimed to replace current manual dissemination system which is based on paper, fax and diskette and disseminate all related information securely over the internet by using digital signature technology in real time . In this paper, general information about PDP project will be given.

Anahtar Kelimeler: Elektronik imza, e-devlet, İnternet, KAP

1. Giriş

Bir ülkenin ekonomik kalkınmasında çok önemli bir yer teşkil eden sermaye piyasalarının gelişimi, etkin ve küresel rekabete açık bir piyasanın oluşmasından; etkin ve küresel bir piyasa ise yatırımcıların bilgiye anında, her zaman ve her yerden erişim şansına sahip olmasından geçmektedir.

Bu amaçla; sermaye piyasalarında işlem gören halka açık şirketlerin ve tüm aracı kuruluşların[1] finansal tablolarının, özel durum açıklamalarının ve diğer bildirimlerinin bilgisayar ağları üzerinden elektronik imza teknolojisi kullanılarak güvenli bir şekilde iletilmesini hedefleyen Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP), Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) tarafından ortaklaşa gerçekleştirilmiştir. Tüm bağımsız denetim şirketleri de ilgili finansal tabloları imzalamakla sınırlı olmak koşuluyla KAP kapsamında yer almaktadır.

Kamuyu Aydınlatma Platformu, bir e-Devlet uygulamasında olması gereken tüm unsurları (Devlet: SPK, İMKB Şirket: KAP şirketleri, Vatandaş: Sermaye Piyasası Yatırımcısı) içermesi sebebiyle, tam bir e-Devlet uygulaması olarak Sermaye Piyasası Kurulunun ve İMKB'nin AB sürecinde yaptığı önemli bilişim yatırımlarından birisi olarak durmaktadır.

KAP, Türkiye'nin ilk resmi elektronik imza projesidir. Uygulama yaygınlığı açısından,

1 Halka açık şirketler ve aracı kuruluşlar, "KAP şirketleri" olarak anılacaktır.

İMKB'de işlem gören tüm şirketler, tüm aracı kurumlar ve Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) listesine kayıtlı tüm bağımsız denetim şirketleri olmak üzere coğrafi olarak tüm Türkiye'ye yayılmış 550'yi aşkın şirketi ve 2500'ü aşkın kullanıcıyı kapsamaktadır.

KAP kapsamında geliştirilen ve şirketlerin kullanımı için hazırlanan uygulama yazılımı aracılığıyla bildirimler doldurulur ve belirli bir hiyerarşide imza yetkisini haiz kişilerce, elektronik imza ile imzalanarak internet üzerinden İMKB sunucusuna gönderilir. Gönderilen bildirimler İMKB veri tabanına kaydedilir ve anında kamuoyu ile paylaşılır. Şirket, bildirimlerini, gönderim yaptığı aynı program ile çevrim dışı olarak kaydedebilir. Belli dönemlerde bağımsız denetim şirketleri de elektronik imzalarını bildirim gönderme sürecindeki sırası ile atarak bildirim gönderme sürecine katılmaktadırlar.

Ayrıca internet kullanıcıları gerek finansal tablo ve dipnot bilgilerine, gerekse özel durum açıklamalarına anında erişebilecekleri gibi, bazı basit sorgu ve analizleri de yapabilecekleri olanakları bu sistemde bulabileceklerdir. KAP'ın yayın sitesine http://kap.gov.tr adresinden ulaşılabilmektedir.

KAP, elektronik imzanın Türkçe elektronik belgelere entegrasyonunun sağlandığı ve Türkiye'de sertifika hizmet sağlayıcılığı konusundaki ilk işletme uygulamasıdır.

2. KAP'ın Gelişim Süreci

Hâlihazırda, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) işlem gören 334 şirket ile 146 aracı kuruluş, sermaye piyasası mevzuatında belirlenen finansal tablolarını, tanımlanan zaman aralıkları içerisinde kamuya açıklamak zorundadır.

Finansal tablolar, halen yürürlükte olan uygulama dahilinde disketle ve son durumda mutlaka basılı bir biçimde kağıt çıktılarla SPK ve İMKB'ye gönderilmektedir. Bu uygulamada, bilgilerin sisteme ulaşması ve işlenmek üzere veri tabanına kaydedilmesi süreçleri, zaman ve işgücü kaybına yol açmakta; hata ve tekrarlardan doğan maliyet artışları ortaya çıkmaktadır.

Benzer bir durum "Özel Durum Açıklamaları" için de geçerlidir. Mevcut işleyiş içerisinde özel durum açıklamaları kağıt ortamında ve faks aracılığı ile İMKB'ye iletilmektedir. Bu durum finansal tablolarda olduğu gibi zaman ve işgücü kaybına yol açmaktadır.

Kamuyu Aydınlatma Platformu ile söz konusu kayıpların en aza indirilmesi için, şirket bildirimlerinin internet üzerinden güvenli bir şekilde yapılmasını sağlayacak elektronik imza teknolojilerine dayalı bir altyapının kurulması öngörülmüştür.

KAP ana olarak 2 aşamada gerçekleştirilmiştir:

1. Aşama: KAP kapsamındaki SPK - İMKB - TÜBİTAK UZAY (eski unvanıyla TÜBİTAK BİLTEN) ortak çalışmalarına 25 Kasım 1999 tarihinde başlanmıştır. Projenin bu aşamasında uygulama için 18 şirket seçilmiş ve elektronik imza teknolojisinin işleyişini görmek amaçlanmıştır. Birinci aşama olarak adlandırılan pilot uygulama 24 Ağustos 2001 tarihinde başarıyla tamamlanmıştır.

2. Aşama: İkinci aşama olarak kabul edilen aşamada, 1. aşamada yapılan uygulamanın tüm ilgili şirketlere yaygınlaştırılması ve içerik olarak dipnot ve özel durum açıklamalarının eklenmesi için, SPK - İMKB - TÜBİTAK UZAY yetkililerince 9 Eylül 2002 tarihinde yeni bir sözleşme imzalanmıştır.

Bugün itibariyle, ilgili şirket ve kuruluşlarca bildirim gönderilmeye devam edilmektedir. Özellikle kullanım alışkanlığının kazanılması için belli bir süre öngörülmüştür. Bu süre içerisinde bildirimler deneme amaçlı kamuoyuna sunulmuş, sisteme ilişkin gözlem, iyileştirme ve ayar konularında değerlendirmeler yapılmış olup, proje kesin kabul aşamasındadır. Ayrıca

KAP kapsamında yürütülen sertifika hizmetlerine ve şirketlere destek hizmeti kapsamında TÜBİTAK UZAY tarafından yardım hizmetleri yoğun olarak devam etmektedir.

Sistemi kullanacak tüm İMKB şirketleri, bağımsız denetim şirketleri ve aracı kuruluşlara (KAP dış kullanıcıları) 5-23 Ocak 2004 tarihleri arasında 4 büyük ilde (İstanbul, Ankara, İzmir ve Adana), geliştirilen uygulama yazılımı ve kullanılan teknolojiler hakkında (elektronik imza, açık anahtarlı altyapılar, vb) eğitim verilmiştir. Söz konusu eğitimin tekrarı 13-14 Ocak 2005 tarihinde İstanbul'da gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, Kasım 2003 ile Şubat 2004 tarihleri arasında KAP kapsamındaki tüm şirketler ziyaret edilerek yazılım ve ilgili donanım kurulumları gerçekleştirilmiştir. Yerinde yapılan ilk kurulumların ardından gerekli uygulama yazılımı güncellemelerinin internet üzerinden yapılması sağlanmıştır.

KAP kapsamında duyuru yapabilecek diğer kurumlar olan İMKB Takas ve Saklama Bankası A.Ş. (TAKASBANK), Türkiye Sermaye Piyasası Aracı Kuruluşlar Birliği (TSPAKB) ve Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK) da KAP'ta yer almakta olup ilgili kurum kullanıcıları proje hakkında bilgilendirilmiş ve uygulama kapsamında elektronik sertifikaları dağıtılmıştır.

Diğer taraftan KAP'ın asıl amacı olan kamunun aydınlatılması fonksiyonunun daha etkin gerçekleştirilmesi amacıyla KAP'ta yayınlanmakta olan bilgilerin veri yayın kuruluşlarınca paylaşılması ve böylelikle daha geniş kitlelere eş anlı bilgilerin ulaşması öngörülmüştür. Bu kapsamda, halihazırda İMKB'den veri alan veri yayın kuruluşlarının hepsine, (bunların içerisine televizyon kanalları da dahildir), KAP hakkında bilgiler aktarılmış ve yayımlanacak verilerin neler olduğu ve nasıl paylaşılacağı konusunda ilgili taraflar bilgilendirilmiştir.

SPK içerisinde KAP dış kullanıcıların sorunlarını ve önerilerini iletebilecekleri e-posta grupları ve telefon-bilgi hattı oluşturularak söz konusu destek hizmetleri ilgililere duyurulmuştur. Ayrıca TÜBİTAK UZAY bünyesinde de hem e-posta, hem de telefon destek hizmetleri verilmektedir. Söz konusu destek hizmetleri çerçevesinde http://www.spk.gov.tr/kap/ ve http://kap.bilten.tubitak.gov.tr internet sitelerinde sıkça sorulan sorular bölümü oluşturulmuştur.

Platformun genel yapısı Şekil 1'de verilmektedir.

Şekil 1. KAP Platformunun genel yapısı

3. Teknik Özellikler

KAP uygulama yaygınlığı açısından Türkiye'ye yayılmış 550'yi aşkın şirketi ve 2500'ü aşkın kullanıcıyı kapsamaktadır. Sertifika kullanıcılarının büyük çoğunluğu, şirketlerini temsile yetkili üst düzey yöneticilerden oluşmaktadır.

KAP, elektronik imzanın Türkçe elektronik belgelere entegrasyonunun sağlandığı ilk uygulamadır. Entegrasyon, elektronik belgelerin taşınması ve elektronik olarak imzalanması için kullanılan en yaygın açık standart olan "XML Signature" standardını desteklemektedir [4]. Buna göre, KAP elektronik belgelerindeki elektronik imza, diğer kişilerce de doğrulanabilmektedir. Uygulamada imzalanacak metnin tamamının, imzalama işlemi öncesi kullanıcı tarafından görüntülenebilmesine olanak tanımaktadır. Uygulamanın özgün özelliklerinden biri de metinlerin birden fazla kullanıcı tarafından imzalanabilmesidir.

Uygulama açık standartlara uygun olarak geliştirildiği için, farklı elektronik sertifika hizmet sağlayıcıları (ESHS) tarafından verilmiş farklı kullanıcı sertifikalarıyla çalışabilme özelliğine sahiptir. Uygulama ayrıca, markadan bağımsız olarak farklı akıllı kart ve akıllı kart okuyucuları ile uyumlu çalışabilmektedir. Sistemin tüm modüllerinde, kimlik doğrulama ve güvenli iletişim protokolleri, açık standartlarla uyumlu ve açık anahtarlı altyapı (PKI - Public Key Infrastructure) teknolojileri kullanılarak gerçekleştirilmektedir [5].

Uygulamada, ESHS yönetim yazılımı olarak, tümü daha önceden platform bağımsız ve tamamıyla yerli geliştirilen Türkçe bir ürün olan ZEUGMA kullanılmıştır. Kullanılan ürün TÜBİTAK UZAY tarafından geliştirilmiş ve uluslararası standartlara uyumludur.

KAP kapsamında verilmeye başlanan sertifika hizmet sağlayıcılığı hizmeti, Türkiye'de bu konudaki ilk işletme uygulamasıdır. Bu bağlamda, uygulamayı kullanan tüm şirket ve kurum çalışanlarına, hazırlanan sertifika yönetim prosedürleri uyarınca kullanım yetkilerine uygun sertifika verilmektedir. Uygulama süresince sertifika üretim, dağıtım, yenileme ve iptal benzeri sertifika hizmetleri verilmeye devam edilecektir. ESHS işletimi ile ilgili hazırlanan "Sertifika İlkeleri", "Sertifika Uygulama Esasları" ve "Sertifika Yönetim Prosedürleri" bu alanda üretilmiş ilk Türkçe dokümanlardır.

Yukarıda bahsedilen dokümanlara Sermaye Piyasası Kurulu internet sitesinden (http://www.spk.gov.tr/kap/) erişilebilmektedir.

4. KAP ile Gelen Yenilikler

KAP, İMKB'de işlem gören şirketleri ve aracı kuruluşları ilgilendiren tüm bildirimlerin kağıtsız bir ortamda, aracısız ve elektronik imzayla güvenli bir yolla internet üzerinden toplanmasını ve anında kamuyla paylaşılmasını amaçlamaktadır. Bu açıdan, bildirim gönderen şirketler ile duyuru yapan SPK, İMKB ve diğer kurumların kağıt tüketiminin azaltılmasının yanında bürokratik işlemlerinden doğacak zaman kaybının azaltılması da amaçlanmıştır. Örneğin mevcut durumda bir bildirim imzalanmadan önce birkaç nüsha olarak çoğaltılmakta, imzalatıldıktan sonra ilgili birimin evrak numarasının alınması için birim evrakına gönderilmekte, buradan yeni numara alınması için kurum genel evrakına gönderilmektedir. Bildirim buradan da yayımlanacağı yere iletilmekte ve yayımlanacağı formata dönüştürülerek gönderilmektedir. KAP'la birlikte bu adımların tümü ortadan kaldırılarak, bildirimler bilgisayar ortamında hazırlandıktan sonra (hazırlayan kişi yetkili imza sahibi değilse) yetkili imza sahibine yine bilgisayar ortamında gönderilecek ve bu kişi tarafından imzalanıp tek bir tuşuyla sisteme iletilecektir.

Şirketlerden ve aracı kuruluşlardan gelen bildirimi kamuya duyuran İMKB, kağıt ortamında gelen bildirimleri çoğunlukla yayımlanacak formata dönüştürmek için tekrar yazmaktadır. Bu sırada hata yapma riski mevcut olduğundan, KAP sistemiyle bildirimler aracısız olarak yayımlanmaya başlanacak ve mevcut risklerin önüne geçilmiş olacaktır.

Ayrıca şirketlerden ve aracı kuruluşlardan gelen bildirimlerin, İMKB tarafından alınıp işlenerek kamuya duyurulmasına kadar belirli bir süre geçmektedir. Bu durumda İMKB, ilgili şirketin hisse senetlerinin işlem sırasını, gelen bildirimin kamuya duyurulmasına kadar kapatabilmekteydi. KAP, bilginin hızla kamuya açıklanmasına ve bilginin tüm taraflarca aynı anda görülmesine olanak sağladığı için bu gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmaktadır.

KAP kapsamında bilgiler türlerine, gönderen kişilere, konularına göre sınıflandırılmakta ve anahtar kelimeyle arama yapmak mümkün olmaktadır. KAP, bildirimlerin tümü için mükemmel bir elektronik arşiv niteliğindedir. Bu da yönetim birimlerinin daha etkin ve hızlı çalışmalarına (inceleme ve denetim) olanak sağlamaktadır.

5. Kap'ın Kazanımları ve Sonuçları

İMKB'de işlem gören şirketler ve aracı kuruluşlar, mevzuat gereği, şirketlerinin mali durumları ve faaliyetleri hakkında kamuyu bilgilendirmekle yükümlüdürler. Şirketler bu yükümlülüklerini genel olarak, periyodik finansal tablo ve özel durum açıklaması bildirimleriyle yerine getirmektedirler. Bildirimler kağıt ortamında faks ve/veya posta aracılığıyla SPK ve İMKB'ye ulaştırılmaktadır. KAP ile bu bildirimlerin internet üzerinden ve elektronik imzalı olarak güvenli bir şekilde İMKB veritabanına gönderilmesi, kaydedilmesi ve kamuyu aydınlatma işlevini yerine getirmek üzere bir web sitesinden yayımlanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda KAP'la birlikte aşağıdaki kazanımlar ortaya çıkacaktır:

1. **Güvenilirlik:** Faks veya posta yoluyla gelip yayınlanan bilgilerin elektronik imza ile gönderilmesi suretiyle verilerin güvenilirliği sağlanmaktadır.
2. **Bilgiye Ulaşma:** Yapılan açıklamaların bekletilmeksizin, sisteme gönderildiği anda kamuya açıklanması suretiyle kullanıcılar eş zamanlı, güvenli ve hızlı bir şekilde bilgiye ulaşmış olacaklardır.
3. **Bilgide Etkinlik:** Kullanıcılar bilgiye daha hızlı ulaşmalarının yanında, finansal tablo karşılaştırma, finansal tablo kalemlerinin karşılaştırılması ve özel durum açıklamalarını konularına göre karşılaştırma olanaklarını kullanarak daha kolay ve daha etkin şekilde ulaşmış olacaklardır. Sorgulamalar ve mali analiz için gerekli alt yapı da kurulmuştur. Gönderilen bildirimler tarih, şirket konu, sektör, gibi çok çeşitli kriterlerle sorgulanabilecektir.
4. **Güncellik:** Her bir şirket bazında, ilgili şirket hakkında yatırımcılar için önem taşıyan genel bilgileri içeren "Şirket Genel Bilgi Formu" adı altında bir form oluşturulmuştur. Bu formun büyük bir kısmı şirketler tarafından yapılan özel durum açıklamalarıyla otomatik olarak güncellenmektedir. Bu şekilde hem kullanıcılar ilgili şirket hakkındaki bilgilerin son şeklini sürekli olarak görebilmekte, hem de ilgili şirketler kendi bilgilerini güncellemek için ekstra bir çaba harcamamaktadırlar.
5. **Tam ve Yeterli Bilgi:** Tasarruf sahipleri, ortaklar ve diğer ilgililerin zamanında bilgilendirilmesini temin etmek suretiyle sermaye piyasasının açıklık ve dürüstlük içinde işleyişini sağlama amacını taşıyan ve sermaye piyasası araçlarının değerini ve yatırım kararlarını etkileyebilecek veya yatırımcıların haklarını kullanmalarına yönelik önemli olay ve gelişmelerde kamuya açıklanacak özel durumlar ve bunların açıklanma esaslarını düzenleyen Tebliğ uyarınca şirketler, Tebliğde yer alan hususlarda kamuya özel durum açıklaması yapmaktadırlar. KAP kapsamında yapılacak her bir özel durum açıklaması için yaklaşık olarak 250 adet özel durum şablonu oluşturulmuştur. Bu şablonlar, yatırımcılara belirli özel durumlarda hangi bilgileri açıklamaları gerektiği konusunda rehberlik etmekte, şirketlerin eksik bilgi ile kamuya açıklama yapmaları durumunda ilgili otoritelerin devreye girerek, eksik bilgileri tekrar istemesinden kaynaklanan zaman ve işgücü kayıplarını engellemektedir. Ayrıca oluşturulan her bir şablonun her bir hücresi sorgulamaya müsait olarak tasarlanmıştır.
6. **Maliyetlerde Azalma:** Mevcut durumda kağıt ortamında SPK ve/veya İMKB'ye gönderilen bilgilerin elektronik ortamda sisteme gönderilmesiyle zaman, kağıt ve işgücü tasarrufu sağlanmış olacaktır. (Şirketler tarafındaki iş gücü hesaba katılmadan, sadece kağıt tasarrufuyla yılda yaklaşık 300 bin YTL'lik bir kazanç sağlanmış olacaktır.)

KAP tüm unsurlarıyla tamamlandığında aşağıda yer alan sonuçlara ulaşılacaktır:

- Türkiye'de elektronik imza teknolojisi kullanılan ilk platform İMKB'de hayata geçirilmiş olacaktır.

- Sermaye piyasası kurum ve kuruluşları ile şirketler elektronik imza teknolojisi hakkında bilgi sahibi olacaklardır.
- Bir sertifika hizmet sağlayıcısı kurularak, kullanıcılara akıllı kartlar üzerinde elektronik sertifikaları dağıtılmış olacaktır.
- Finansal tablo bildirimlerinin ve özel durum açıklamalarının kamuya, tüm kesimlerinin erişebileceği noktalarda eş zamanlı açıklanması sağlanmış olacaktır. Bu sayede tüm dünya genelinde sermaye piyasalarının gelişiminde önemli engellerden biri olan "*asimetrik bilgi problemi*" sorununun minimum seviyeye indirilmesi sağlanacaktır.
- Sermaye Piyasası kurum, kuruluş ve şirketlerinden güvenli ortamda elektronik veri iletimine yönelik alt yapı kurulmuş olacaktır.
- Türkiye'de ilk kez İMKB'de işlem gören şirketler hakkında böylesine geniş bir yelpazede doğru, tam ve güvenilir verinin kamu ile paylaşılması ile bu konudaki akademik ve sektörel çalışmalarda kullanılacak istatistiki bilgi ihtiyacı karşılanmış olacak ve ayrıca da bilimsel çalışmalarda artış olması beklenebilecektir.
- Bildirimlerin gerek şirket yetkilileri, gerekse bağımsız denetim şirketi tarafından imzalanmasında, aynı mekanda olma veya bildirimin imzalayacaklar arasında fiziki olarak dolaştırılması zorunluluğu ortadan kalkmıştır. Bildirimler, elektronik ortamda, imzalayacak şahıslara gönderilebilmekte ve ilgili şahıs tarafından elektronik olarak imzalanmaktadır. Bu da zaman, maliyet ve işgücü tasarrufu demektir.

Kaynaklar

[1] http://kap.gov.tr

[2] http://www.spk.gov.tr/kap/

[3] http://kap.bilten.tubitak.gov.tr

[4] http://www.w3.org/TR/xmldsig-core/

[5] http://www.pki-page.org/

Sanal Müzeler

Arş. Gör. Cihan Çolak
Yıldız Teknik Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi Müzecilik Yüksek Lisans Programı
ccolak@yildiz.edu.tr

Özet: Bilişim teknolojilerinin gelişmesi ve toplumun geneline yayılması ile birlikte diğer tüm kurumlar gibi müzelerde sayısallaşmaya başlamaları sonucunda sanal müze olarak adlandırılan yeni bir müze türü ortaya çıkmıştır. Her ne kadar teknolojik gelişme ile paralellik gösterse de sanal müze tartışmaları 20. yüzyılın ilk yarısından itibaren başlamıştır. Sanal müzelerin geleneksel müze yapısına ve kavramına, sanat yapıtına, daha geniş anlamda sergilenen nesnelere ve ziyaretçiye olan etkileri tartışılan konuların başında gelmektedir. Yurtdışında uygulama ile kavramın tartışılmasındaki paralellik sanal müze işlevlerinin yerli yerine oturmasını sağladığı söylenebilir. Benzer bir paralelliğin ülkemizde de kurulması gerekmektedir.

Abstract: Developing and diffusion of information technologies, the museums also digitalized like all other institutes and a new type of museum followed which called virtual museums. Despite growing simultaneously with technologies', the discussions about virtual museum started by early 20th century. The first discussion topics were the effects of virtual museum to meaning and concept of traditional museums, artworks and visitors. Simultaneous discussions about meaning and concept of virtual museums at other countries helped virtual museum functions to be more solid. Similar simultaneous discussions must be argued in our country.

Anahtar Kelimeler: sanal müze, sanal müze ölçütleri, müze deneyimi.

1. Giriş

Kültürel mirasın ve belleğin depolandığı, saklandığı, korunduğu ve sergilendiği kurumların başında gelen, kökeni antik çağlara kadar uzanan müzeler, önceleri toplumun üst tabakasına hitap eden, halktan kopuk, bilimin kutsal mekânları olarak görülmekteydi. 1789 Fransız İhtilali ile kamusal mekânlara dönüşmeye başlayan müzeler, kraliyet koleksiyonlarını yavaş yavaş kamuya açmışlardır. Müzelerin gerçek anlamda toplumla bütünleşme süreci ise 1960'lı yıllarda başlamıştır.

1960'lar iletişimin ön plana çıktığı, dünya genelinde çalkantıların ve ekonomik dar boğazların yaşandığı ve bugünkü küreselleşmenin temellerinin atıldığı bir dönemdi. Bugün, sanayi sonrası toplumları tanımlamada kullanılan "Bilgi Toplumu" söylemi, 1960'lı yıllarda başlayan ve günümüzde de hızla devam eden bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin bir sonucudur. Yeni ekonomik pazar oluşturma çabası ile postmodern sömürgeciliğe dönüşen bilgi toplumu söyleminde bilgi, alınıp satılabilen bir ekonomik ürün olmuş ve uygarlık tarihinde hiç olmadığı kadar önem kazanmıştır. Bilginin bu kadar ön plana çıkması ile bilgi üreten, bilgi depolayan ve sahip oldukları bilgiyi sunan kurumlar önem kazanmıştır. Bu süreçte müzelerde yapısal reformlar olarak adlandırılabilecek bazı gelişmeler yaşanmıştır. Reform hareketleri müzelerin vizyonlarına, misyonlarına, mimarilerine, insan kaynağı kullanımına ve gerçekleştirdikleri etkinliklere kadar birçok başlıkta incelenebilir. Müze koleksiyonlarındaki eserler, bu süreç ile birlikte salt eser olmaktan çıkıp, sahip oldukları bilgi ile bir bütünlük oluşturmaya başlamıştır.

Uluslararası Müzeler Konseyi (ICOM) müzeyi, "toplumun ve gelişiminin hizmetinde olan, hal-

ka açık, insana ve yaşadığı çevreye dair tanıklık eden malzemelerin üzerinde araştırma yapan, toplayan, koruyan, bilgiyi paylaşan ve sonunda inceleme, eğitim ve zevk alma doğrultusunda sergileyen, kar düşüncesinden bağımsız sürekliliği olan bir kurum" olarak tanımlamaktadır [1]. Müzeler, bilgi üreten, koleksiyonlarındaki nesnelerin sahip olduğu bilgiyi değerlendirerek sergileyen, bilgiyi eğitim etkinlikleri ile toplumun tüm tabakalarına ulaştırmayı hedefleyen ve böylece depo görünümünden sıyrılan, yaşayan mekânlar haline gelmiş kurumlardır.

Bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin kullanımının kolaylaşması ve söz konusu teknolojinin gündelik yaşamın birçok alanına girmesi, eğitim ve araştırma alanlarını da olumlu yönde etkilemiş ve tüm bunların sonucu olarak kültür kurumları bu teknolojileri kullanmaya yönelmiştir. Müzelerde ilk olarak envanter kaydı gibi daha çok büro ortamında kullanılmaya başlanan bilişim teknolojileri, zamanla eser takibi, sergileme, ışıklandırma, iklim kontrolü ve güvenlik alanlarında kullanılmaya başlanmıştır. Teknolojik gelişimin hızıyla birlikte müzelerin iletişim sağlamaya yönelik olarak interneti kullanmaları ise 1990'lı yılların başından itibaren etkin olmuş ve böylece "sanal müze" kavramı ortaya çıkmıştır.

2. Sanal Müze

Sanal Müze, değişik medya imkânlarından faydalanılarak hazırlanmış sayısal nesneleri ve bunlara ait bilgileri barındıran, ziyaretçi ile iletişimin kesintisiz olması ve muhtelif erişim şekillerini karşılamak için alışıldık iletişim metotlarının ötesine geçen, dünya çapında erişimini olanaklı kılmak amacıyla fiziksel anlamda bir mekâna ihtiyaç duymayan müzeler şeklinde tanımlanmaktadır [2]. İlk uygulamaları teknolojik gelişme ile gerçekleşmiş olsa da sanal müze kavramın temelleri 20. yüzyılın ikinci yarısında Walter Benjamin ve André Malraux arasındaki "sanat eserinin aurası" sorunsalı üzerine yapılan tartışma ile atıldığı söylenebilir. Benjamin'in teknolojinin olanaklarıyla çoğaltılabildiği çağda sanat eserinin aurasında bozulma yaşandığı savına karşılık Malraux, sanat eserine yeni auralar eklendiğini savunmuştur. Bu tartışma Malraux'un, bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin henüz gelişmediği bir dönemde, herkesin, istediği her yerden ulaşabileceği "duvarsız düşsel müze" kavramını geliştirmesini sağlamıştır.

Sanal müzeler içeriklerine göre "broşür sanal müzeler", "içeriksel sanal müzeler", "eğitsel sanal müzeler" ve "sanal müzeler" olmak üzere dört başlıkta gruplandırılabilir [3]. "Broşür sanal müzeler"; var olan bir müzeye ait genel bilgilerinin bulunduğu internet uygulamalarıdır. Müze koleksiyonu ile ilgili kısıtlı bilgi vermelerinden ötürü, sanal müzeden çok tanıtım amaçlı internet sayfası niteliğindedirler. "İçeriksel sanal müzeler"; koleksiyonları çevirim içi sunan ve ziyaretçinin koleksiyondaki nesneleri keşfetmesini amaçlayan sanal müze uygulamalarıdır. Bu uygulamada nesne merkezli bir yol izlenir ve koleksiyon bilgi bankaları ile benzerlik görülür. İçeriğin eğitici ve öğretici olmaması nedeniyle, konunun uzmanları tarafından kullanımı daha uygundur. Müze koleksiyonunun tanımlamada ayrıntılı bilgi vermesi bu uygulamaların en önemli özelliğidir. "Eğitsel sanal müzeler"; ziyaretçilerinin yaş, deneyim ve bilgi seviyelerine göre giriş olanağı sunan sanal müzelerdir. Bilginin sunumu nesne yerine içerik merkezlidir. Öğretici olma amacıyla tasarlanan bu tür sanal müzelerde, ziyaretçinin ilgilendiği konuda daha fazla bilgi alması ve siteyi yeniden ziyaret etmesini sağlayacak bağlantılar bulunur. Buradaki asıl amaç, ziyaretçinin müzeye gelip nesneleri yerinde görmesini sağlamaktır. "Sanal müzeler" ise; öğretici sanal müzelerin bir sonraki adımı olarak düşünülebilir. Sadece müzenin koleksiyonunu sunmanın yanında diğer sayısal koleksiyonlara da bağlantılar bulunmaktadır. Bu yolla, sayısal koleksiyonlar gerçek dünyanın kopyaları olmaktan çıkarlar. Böylece André Malraux'un "duvarsız düşsel müzeler" öngörüsü gerçekleşmiş olur.

3. Sanal Müze Tartışmaları

Sanal müze üzerine yapılan tartışmalar tanımlama açısından, müze deneyimi açısından, müze nesnesi açısında ve sanal müze ölçütleri açısından olmak üzere dört gruba ayrılabilir.

Sanal müze tartışmalarının temelinde, interneti kullanan her müzenin gerçekleştirdiği uygulamaların sanal müze olarak tanımlanıp tanımlanamayacağıdır. Bir müze web uygulamasının sanal müze olarak tanımlanması için üç önemli göstergenin uygulamalarda bulunması gerekmektedir. Bunlar; müzenin koleksiyonun sayısallaştırarak küresel erişime açması, ziyaretçisine sanal dolaşım imkanı sağlaması ve uygulamaya özgün bazı hizmetler sunabilmesidir.

Bu konuda başka bir bakış açısı daha geliştirilebilir ve bu yaklaşım "sanal" kavramından ne anlaşıldığı ile bağlantılıdır. Sanal sözcüğü tanımlamalarından biri, "potansiyel olarak sunulan'' anlamına gelmektedir. Bu alt kavram, gerçekte var olmayan, fakat var olma olasılığına sahip olan, bir organizasyonun ortaya koyduğu fayda olarak tanımlanabilir. Belirli bir organizasyon yapısına gereksinilmesiyle birlikte ortaya çıkan ve yapılandırılabilecek bir faaliyet birimidir [4]. Bu tanımlama gerçek binası olmayan ancak müze kurma potansiyeli olan bir kurumun koleksiyonunu sayılaştırarak oluşturduğu sanal müze kavramı ile örtüşmektedir.

Sanal sözcüğünün barındırdığı anlamlar diğeri de, ''düşsel, gerçeği seyretme'' anlamına gelir. ''Sanal Gerçeklik'' bu alt-sanal kavramının iyi bir örneğidir. Bu ifade, sanal organizasyonun, dışarıdan bakanlar için gerçek (geleneksel) bir görünümünde olduğunu, fakat gerçekte var olmadığını, sanal organizasyonun yalnızca bağımsız şebeke ortaklarının bir kümesinden oluştuğunu ortaya koymaktadır [5]. Bu tanımlama da gerçek dünyada fiziksel olarak bir bütünlük içinde olmayan benzer nesnelerin, yapay bir ortamda birbirleriyle ilişkili, bir bütünlük içinde çevirimiçi sunulması ile oluşturulan ağ şeklindeki sanal müzeler ile örtüşmektedir.

Sanal müze tartışmalarındaki diğer bir konuda, sanal müze deneyimi ile gerçek müze deneyiminin karşılaştırılmasının yapılması ve bu bakımdan sanal müzelerin gerçek müzeler ile "rekabet" edemeyecekleridir. Bu tartışma müzenin kendi içindeki anlam bölünmeleri ile ilgilidir. Özellikle gelişmiş ülkelerde müze artık şuh içinde gezilen, yüksek kültürün kurumu olmaktan çıkmıştır. Modernist bir kurumdan daha şeffaf, daha geçişken bir kurum haline gelmiştir. Bu nedenle klasik müze deneyimi de müzenin yapısı gibi değişmiştir. Bu değişim içinde sanal müzelerin oldukça önemli yeri vardır. Sanal müzenin ziyaretçiye sağladığı bilgiler ile hem kendine özgü bir deneyim yaşatırken hem de daha verimli geleneksel müze deneyimleri yaşanmaktadır. Bu bakımdan sanal müzelerin gerçek müze deneyimine yeni anlamlar katabildiği rahatlıkla görülmektedir. Günümüz teknolojik imkanlarla sanal müzeler sadece müze dışı erişimde kullanılmamaktadır. Müzeler oluşturuldukları ve kablosuz ağ temelli alt yapılarla gerçek müze içerisinde sanal müze verilerini kullanarak ziyaretçilerine daha kapsamlı müze deneyimi yaşatmaktadır.

Yapılan diğer bir tartışma yukarıda da belirtildiği gibi müze nesnesinin aurası çevresinde yapılır. Müze nesnesi kendi içinde sahip olduğu aura ile bir bütünlük taşımaktadır. Nesnenin sahip olduğu aurada meydana gelen çözülmeler nesne üzerinde kavramsal bozulmalara neden olmaktadır. Müze nesnesi üzerine yapılan bu tartışma, nesnelerin kimin için önem taşıdığı ile ilintilidir. Fotoğrafın yaygın olarak sanat eserlerinin çoğaltılması nedeniyle ortaya atılan aura bozulması sorunsalının ortaya çıktığı dönemde müze toplum ilişkisi yeni yeni tartışılmaktaydı. Bu nedenle, auranın korunması gerektiği söylemine karşın sanat eserine yeni auranın eklendiği söylemi gelişmiştir. Nesneleri ve nesnelerin sahip olduğu bilgileri mümkün olduğu kadar geniş kitlelere ulaştırmayı hedefleyen toplumcu müzecilik anlayışının etkin olduğu günümüz koşullarında bu entelektüel tartışma önemini tamamen kaybetmemiş olsa da, geçmişteki gibi kuşkucu yaklaşımlar güçlü

değildir. Bu kuşkunu ve önyargının kırılmasında teknolojik gelişmelerin toplumsal yaşamda yaygınlaşması ve buna bağlı olarak sanat yapıtına bakışın değişmesi ile ilişkilidir.

Sanal müze ile ilgili bir diğer tartışılan konu, sanal müzelerin belli ölçütler göz önüne alınarak tasarlanması gerekliliğidir. Wallace tarafından oluşturulan ölçütler daha sonra Love ve Feather tarafından kütüphane internet sayfalarının değerlendirilmesinde kullanılmıştır. Garzotto, Matera ve Paolini 1998 yılında "Sistematik Kullanılabilirlik Değerlendirmesi" (Systematic Usability Evaluation [SUE])" olarak bilinen bir sistem geliştirmişlerdir [6]. Bu sistem ile sanal müzelerin bilgi yapılarının değerlendirmesinin yanı sıra, bilgiyi sunma biçimleri ve sitenin yorumlanması sağlamıştır. SUE ayrıca öğrenebilirlik ve verimlilik gibi etmenlerinin de değerlendirmeye alınmasını önermektedir. Dyson ve Moran tarafından geliştirilen model, öncesindeki modelleri başlangıç olarak kabul eder ve sanal müze uygulamaları formal ve informal olmak üzere iki ana başlıkta değerlendirme önerilmektedir [7]. Formel değerlendirme bir sanal müzede olması gereken başlıkların sorgulanması şeklinde yapılırken, informal değerlendirme bir web sayfasının kullanılabilirliği gibi kullanıcı merkezli ölçütlerin sanal müze uygulamalarında sorgulanması şeklinde yapılmaktadır.

Formal değerlendirme içerik bakımından işlevsel bir sanal müze uygulaması için gerekli başlıkların uygulamalarda sınanması şeklinde yapılmaktadır. Değerlendirme kurumsal bilgilerin değerlendirilmesi, koleksiyonun sunumunun değerlendirilmesi ve sanal dolaşımının özelliklerinin değerlendirilmesi başlıklarından oluşmaktadır. Üç ana başlık da kendi içinde alt başlıklara ayrılmıştır.

1. Kurumsal Bilgilerin Değerlendirilmesi
- Müzenin vizyon-misyonu
- Koleksiyon politikası
- Hedef kitleye göre oluşturulmuş uygulamalar
- Genel iletişim bilgileri
- Plan ya da harita
- Arama

2. Koleksiyon ile ilgili başlıklar
- Koleksiyonun Sunumu (liste, bilgi bankası)
- Ana sayfadan koleksiyon sayfasına bağlantının niceliği
- Diğer koleksiyonlara bağlantının olup olmamasının sınanması
- Farklı kullanıcı deneyimlerine göre arama ve sunum seçenekleri

3. Sanal dolaşımının sunum özellikleri
- Haritalandırma: Sanal dolaşımın müze kat planları ile birlikte verilmesi
- Bilgi verilmesi: Çoklu ortamlar ile hem dolaşım hem de bilgilendirmenin yapılması

Sanal müzeler için oluşturulan informal değerlendirme modelleri, internetin hayatın her alanına girmesi sonucunda ortaya çıkan kullanabilirlik testleri ile benzerlikler gösterir.

1. Öğrenebilirlik

Bir sitenin kullanabilirliği açısından değerlendirilmesinde en önemli başlık öğrenebilirliktir. Öğrenebilirlik kullanıcıların siteye ilk girdiklerinde siteyi anlayabilmelerini kolaylaştırmak için dikkat edilmesi durumları tanımlamaktadır. Bir sitenin öğrenebilirliği kullanıcının site ile yakınlık kurması, tasarımının ve sunumun tutarlı olması, tasarımda kullanılan öğelerin genellik taşıması ve tasarımın sade olması ile ilişkilidir.

2. Etkili Ulaşabilme

Etkili ulaşabilme kullanıcının aradığı bilgiye hızlı ulaşabilmesini sağlayan başlıkları tanımlamaktadır. Etkili ulaşabilme sistem kullanıcıları doğru yönlendirmesini gerekli kılar.

3. Sunumun Tutarlılığı

Benzer özellikler taşıyan nesnelerin sunumları birbirleriyle tutarlı olmalıdır. Tipografya, kullanıcının aradığı bilgiye ulaşmasına yardım etmelidir. Resimler ile metin arasındaki ilişki açık olmalıdır

4. Sanal Müzelerin Sağladıkları

Sanal müzeler, dünya çapında erişim sağlarlar.

Bugün bir müzenin sahip olduğu birikiminin sadece içinde bulunduğu toplumun değil dünyanın mirası olduğu kabul edilmiştir. Bu nedenli günümüzde müzeleri hızla sayısallaşmaktadır. Benzer tür müzeler ve benzer koleksiyona sahip müzeler portallar oluşturmaktadırlar. Avrupa saray müzeler ve sınırları olmayan müzeleri örnek göstere biliriz

Sanal müzeler ziyaretçiler ile kesintisiz iletişimi sağlar.

İletişimin ön plana çıktığı dönemlerde müzeler geleneksel medya araçlarını kullanmışlardır. Ancak bu medya yapılarının sağladığı imkanlar kısıtlı ve yavaş olmasından dolayı müzelerin ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamıyorlardı. İnternet ile müzeler ziyaretçileri ile kesintisiz ve hızlı iletişime geçmişlerdir.

Sanal müzeler, doğru tasarlandıklarında uzaktan eğitim, hayat boyu eğitim amacıyla kullanabilirler

20. yüzyılın başından itibaren müzeler eğitim kurumları olarak kabul görmektedir. Sanal müzeler gerek müze içi gerekse müze dışı eğitim etkinliklerinde etkin rol oynamaktadırlar. Bugün bir çok müzenin internet uygulamalarında değişik yaş gruplarına göre tasarlanmış eğitim paketlerine erişim sağlanmaktadır.

Sanal müzeler, sayısal ayrımın kapanmasına katkıda bulunurlar

Devrim olarak nitelendirilen bilişim teknolojilerindeki gelişme yeni sorunları beraberinde getirmiştir. Bu sorunların en önemlisi ve akla ilk geleni sayısal ayrımdır. Sanal müze uygulamaları ile oluşturulan e-kültür faaliyetleri sayısal ayrımın kapanabilmesine olanak sağlarlar.

Sanal müzeler, doğru ve güvenilir bilgi kaynaklarıdırlar

İnternetin sağladığı olanaklar herkesin istediği bilgiye ulaşmasını sağladığı gibi, yine herkesin bilgi havuzuna eklemeler yapmasına olanak sağlar. Bu nedenle internette yer alan bilgilerin güvenilirliği her geçen gün biraz daha azalmaktadır. Müzeler güvenilir bilgi kaynağı olma özelliklerini oluşturdukları sanal müze uygulamaları ile de sürdürerek internette güvenilir bilgi kaynakları olmaktadırlar.

5. Sonuçlar

Müzeler kültürel belleğin depolandığı ve gösterildiği en başat kültür kurumlarıdır. Özellikle ulus devlet olgusunun çıkmasıyla beraber siyasi bir güç olma özelliği kazanmışlardır. Bu süreç müzelerin topluma yakınlaşması yolunu açmış ve 1960'lı yıllardan itibaren de topluma yakınlaşma süreci hızlanmıştır. Bu durum, aynı zamanda değişen sosyo-ekonomik yapıyla da ilişkilidir.

Bir müzenin internet uygulamasının gerçek anlamda sanal müze olup olmadığı tartışmalı bir konudur ve gerçek bir müzenin olup olmaması ile ilişkili değildir. Gerçek anlamda bir mekanı olsun ya da olmasın bir müzenin koleksiyonunu çevirimiçi sunması o uygulamayı sanal müze olarak tanımlayacak verileri vermemektedir. Aynı şekilde ziyaretçiye sanal dolaşım imkanı sağlayan uygulamalar da sanal müze değildir. Bu iki uygulama müze web sayfası olarak değerlendirilmeli ve müzelerin basılı katalog uygulamalarının bir türü olarak görülmelidir. Peki gerçek sanal müze nedir?

Bir uygulamanın gerçek anlamda sanal müze olarak tanımlanması için koleksiyonlarının sayısallaştırarak erişime açması, öğretici niteliği ön planda sanal dolaşım imkanı vermesi ve sanal müzeye özgü kimi uygulamaları hayata geçirmesi gerekmektedir. Bu göstergeler göz önüne alındığında aşağıdaki tanım sanal müze olarak öne sürülebilir.

Sanal müze, fiziksel olarak bir bütünlük içinde bulunmayan ancak benzer özellikler taşıyan sayısallaştırılmış koleksiyonu, yapay bir ortamda erişime sunarken ziyaretçisine

gerçek müze deneyiminde olan sınırları yıkmasına olanak veren uygulamadır. Bu da bizi Malroux'un "düşsel duvarsız müze" kavramından Schweibenz'in sanal müze türlerine götürür. Schweibenz'in sanal müze olarak tanımladığı ve Malroux'un "düşsel duvarsız müze" dediği olgu, kendi koleksiyonu yanında diğer sayısal koleksiyonlarla da ilişki içinde bulunan uygulamalar ile gerçeklik kazanacaktır.

Kaynaklar

[1] ICOM Code of Ethics for Museums, 2006

[2] Schweibenz, W., 'The Development of Virtual Museums' ICOM News No:3**,** 2004

[3] Aynı.

[4] Yılmaz, H., 'Sanal Organizasyonlar Ve Stratejik İş Birliği Modeli Olarak Sanal Ağ Organizasyonu', http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=426 (05-06-2006)

[5] Aynı

[6] Garzotto F., Matera M., and Paolini P., 'To use or not to use? Evaluating museum web sites." **Museums and the web1998** http://www.archimuse.com/mw98/papers/garzotto/garzotto_paper.html (08-06-2006)

[7] Dyson, C. M. & Moran, K. Informing the Design of Web Interfaces to Museum Collections. **Museum Management and Curatorship, Vol. 18**, No. 4. , 2000

Türkiye'de Bakanlık Bilgi İşlem Birimlerinin Dış Kaynak Kullanımı

Doç. Dr. Türksel Kaya-Bensghir[1], Ali Tekneci[2]
[1] TODAİE Öğretim Üyesi
[2] Kamu Yönetimi Uzmanı
tkaya@todaie.gov.tr, atekneci@ilbank.gov.tr

Özet: Son yıllarda ülkemizde kamu kurumları başta temizlik işleri ve yemek olmak üzere, güvenlik yönetimi ve bilgi işlem hizmetlerinde dış kaynak kullanımına gitmektedirler.

Bu bildiride, Türkiye'de bakanlık bilgi işlem birimlerinin bilişim alanına yönelik dış kaynak kullanım deneyimleri bakanlık bilgi işlem yöneticileriyle yapılan görgül araştırma bulgularına dayalı olarak değerlendirilmektedir. Araştırmadan elde edilen bulguların, ülkemizde kamu kurumlarında dış kaynak kullanımına ilişkin önemli açılımlar sağlaması beklenmektedir.

Abstract: Recently, Turkish public organizations have been increasingly experiencing an outsourcing of their functions such as facilities maintanence, catering, security and IS/ICT activities.

In this article, based on a field study, it has been evaluated the expereience of CIO's regarding the outsourcing of IS/ICT activities in Turkish Ministrial Computer Department.

It is expected to provide important keys of the findings for public organizations in their outsourcing experince.

Anahtar Kelimeler: Dış kaynak kullanımı, outsourcing, kamu yönetimi, özyetenek, bilgi işlem, esneklik.

1. Giriş

Dış kaynak kullanımı, İngilizce "Outsourcing" kelimesinin karşılığı olarak kullanılmakta olup, literatürde çok farklı şekillerde tanımlanmaktadır. Kavram işletme alanında geliştiği için yapılan tanımların tamamına yakını da işletmeler üzerine yapılmıştır.

Dış kaynak kullanımı; kurumların kendi üretimlerinde ikincil gördükleri bir takım mal ve hizmetleri kendilerinden daha kaliteli ve ucuza üreten diğer işletmelerden, uzun süreli işbirlikleri suretiyle tedarik etmeleri olarak tanımlanabilir. Bir işletmenin kritik değer niteliği taşımayan işlevlerini bu konuda uzmanlaşmış olan başka bir firmaya bırakmasıdır.[1] Özyetenek olarak da ifade edilen kavram, bir kurumda hangi fonksiyonların dış kaynak kullanımına konu edilebileceğinin belirlenmesinde hareket noktasını teşkil eder. Temel yetenek kavramı dışında kalan tüm iş ve işlemler dış kaynak kullanımının konusu olabilir.[2] Kuruluşların özyetenekleri, diğer kuruluşlara kıyasla çok iyi bildiği, kolayca taklit edilemeyen, uzun vadeli başarının temelini oluşturan bilgi, yetenek, iş yapma usulü, tekniği veya becerisidir.[3]

1 Kubilay Ecerkale, Ahmet Kovancı, "İnsan Kaynaklarında Dış Kaynak Kullanımı", Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 2, 2005, s.69.
2 Tamer Koçel, İşletme Yöneticiliği, Beta Yayınevi, İstanbul, 1999, s.297-298.
3 M.Ertürk, 1998, s.266.

Çok kısa süreli, hatta bir defalık yapılan hizmet ya da mal satın alma işlemleri dış kaynak kullanımı olarak değerlendirilmemelidir. Çünkü dış kaynak kullanımının önemli unsurlarından birisi de sürekliliktir.

Türk kamu yönetiminde gözlenen genel eğilimin de artık bazı hizmetlerin kamu idareleri tarafından yapılmaması, bunun yerine bu hizmetlerin dış kaynak kullanımı yoluyla temin edilmesidir. Son yıllarda bu yönde gerek kanuni düzenlemelerle gerekse bir takım uygulamalarla dış kaynak kullanımı teşvik edilmektedir.

Günümüzde kamu kurumları özellikle temizlik, koruma ve güvenlik, sayaç okuma ve kesme-açma, hasta ve ziyaretçi yönlendirme, bilgi işlem hizmetleri, çöp toplama hizmetleri ile yemekhane hizmetlerinde sıkça dış kaynak kullanımı uygulamalarını tercih etmektedirler. Bu bildiride ülkemizde bakanlık bilgi işlem birimlerinin bilişim alanına yönelik dış kaynak kullanımları, yapılan görgül bir araştırmanın bulgularına dayalı olarak değerlendirilecektir. Bildiride ortaya konan sonuçların genel olarak ülkemizde kamu yönetiminde gidererek artan dış kaynak kullanımına ilişkin önemli ipuçları sunması beklenmektedir.

2. Dış Kaynak Kullanım Süreci ve Yaşanan Sorunlar

Kuruluşlar dış kaynak kullanımını temel olarak dört fazdan geçerek gerçekleştirmektedir. (Şekil 1).

Şekil 1. Dış Kaynak Kullanma Süreci

(Lisa Stone, Evaluating External Service Providers: Turning Chaos Into Order, Outsourcing and IT Services Smmit 2003, Gartner Group (Çev.Tuncay Margılıç)).[4]

Kuruluşlar dış kaynak kullanımından temel olarak şu faydaları beklemektedir:

— Temel yeteneğe odaklanma
— Maliyetlerin düşmesi
— Esnekliğin artması
— Bürokrasinin azalması
— Kalitenin yükselmesi
— Gelişen teknolojiye uyum
— Kaynak transferi

Dış kaynak kullanımı beraberinde kimi sorunları da ortaya çıkarmaktadır. Bunları şöyle özetleyebiliriz:

— Tüm aktörler arasında sağlıklı bir iletişimin kurulamaması
— Sözleşmenin teknik, yönetsel ve yasal çerçevede sağlıklı temellere dayandırılmaması
— Taşeron kuruluşların performansının izlenmesi ve değerlendirilmesindeki güçlükler.

Ülkemizde kamu kuruluşları bilişim alanında kamu personeline uygulanan ücret rejimi nedeniyle büyük problemler yaşanmaktadır. Bu problemlerin aşılabilmesi ve teknolojik gelişmelerin takip edilebilmesi için dış kaynak kullanımının sıkça kullanılan bir yol olduğu gözlenmektedir.

3. Metodoloji

Türkiye'deki merkezi yönetimin en üstünde bulunan Bakanlık teşkilatlarında bilgi işlem birimleri, teşkilat kanunlarındaki tanımlara göre yardımcı hizmet birimi olarak kabul edilseler de yerine getirdikleri fonksiyon noktasında büyük önem taşımaktadırlar. Bu araştırmada, ülkemizde bakanlık bilgi işlem birimlerinin dış kaynak kullanım deneyimleri ve uygulamalarının değerlendirilmesi hedeflenmiştir.

4 Tuncay Margılıç, "DKK Sürecinde Sözleşme Çeşitleri ve Sözleşme Esnekliği Yöntemleri", Outsourcing Dergisi, Yıl: 2, Sayı: 13, 2006, s.40.

Araştırma, 2006 yılının Nisan ayında Başbakanlık ve bütün icradan sorumlu bakanlıkların bilgi işlem birimlerini kapsayacak şekilde yürütülmüştür. Devlet bakanlıkları kapsam dışında tutulmuştur.

Araştırmada, hedef kitle olarak belirlenen kurumlara uygulanan anket formu, Halis Gökdere tarafından hazırlanan "Bilgi Sistemlerinde Dış Kaynaklardan Yararlanmanın Başarısını Etkileyen Faktörler (Bankacılık Sektöründe Bir Alan Araştırması)" başlıklı doktora tezinin ekinde yer alan anket formu baz alarak hazırlanmıştır. Anket formuna araştırma amacına uygun olarak yeni bazı sorular eklenmiştir. Kimi sorular ya tamamen çıkarılmış yada değiştirilmiştir.

Anket, bakanlıkların bilgi işlem daire başkanlarına uygulanmıştır. Ancak, bazı bilgi işlem dairesi başkanlarının iş yoğunlukları, bazılarının ise göreve yeni atanmaları ve ankette geçmişe ilişkin sorularında yer alması nedeniyle onların yönlendirdiği diğer bir yöneticiye uygulanmıştır. Saha çalışması ile toplanan veriler SPSS 12.0 programı ile değerlendirilmiştir.

İki bakanlık anket formunu cevaplandırmayı reddetmişlerdir. 14 bakanlıkta anket uygulanmış, bir bakanlıkta yapılan görüşmede anketi cevaplayan kişinin olumsuz tavrı, verdiği cevapların doğruluğu konusunda şüphe uyandırdığı için değerlendirme dışı bırakılmıştır.

4. Bulgular ve Değerlendirme

Araştırmada, Tablo 1'den görüleceği üzere 13 bakanlık, yani evrenin %81,25'i değerlendirmeye alınmıştır.

Cevapsız	Değerlendirmeye Alınmayan	Değerlendirmeye Alınan	Toplam
2 (%12,5)	1 (%6,25)	13 (%81,25)	16 (%100)

Tablo 1. Evren Hakkında Genel Bilgiler

Dış Kaynak Kullanma Durumu

Araştırmamızda değerlendirmeye alınan 13 bakanlıktan 8'i (%61,54'ü) dış kaynak kullanmaktayken, 5 bakanlık (%61,54'ü) hiç dış kaynak kullanmamaktadır (Tablo 2).

Dış Kaynak Kullanan	Dış Kaynak Kullanmayan	Toplam
8 (%61,54)	5 (%38,46)	13 (%100)

Tablo 2. Dış Kaynak Kullanma Durumu

Bilgi işlem birimlerinin dış kaynak kullanım alanları farklılık göstermektedir. Nitekim, Tablo 3'den de görüleceği üzere; bakanlıkların %87,5'i uygulama geliştirme, %75'i sistem ve uygulama bakımı, %37,5'i ise teknik hizmetler konusunda dış kaynak kullanmaktadırlar. Hiçbir bakanlık son kullanıcı bilgisayar desteği konusunda dış kaynak kullanmazken, ağ yönetimi konusunda sadece bir bakanlık (%12,5) dış kaynak kullanmaktadır. E-dönüşüm projelerinin vatandaşa yansıyan yüzü olan web hizmetlerini de bakanlıkların %75 'i kendileri bizzat yürütmektedir.

Faaliyetler	Dış Kaynak Kullanımı Uygulanmıyor	Dış Kaynak Kullanımı Uygulanıyor
Sistem planlama, tasarım ve yönetimi	6 (%75)	2 (%25)
Uygulama geliştirme	1 (%12,5)	7 (%87,5)
Web hizmetleri	6 (%75)	2 (%25)
Sistem ve uygulama bakımı	2 (%25)	6 (%75)
Ağ yönetimi	7 (%87,5)	1 (%12,5)
Son kullanıcı bilgisayar desteği	8 (%75)	0 (%25)
Teknik hizmetler	5 (%62,5)	3 (%37,5)
Personel eğitimi	6 (%75)	2 (%25)

Tablo 3. Bakanlıkların Dış Kaynak Kullanımı Uyguladıkları Faaliyetler

Ülkemizde bakanlıkların tamamı bilgi işlem faaliyetlerinde kısmen dış kaynak kullanmakta olup, bilgi işlem faaliyetlerinin tamamını dış kaynak kullanımı yoluyla yürüten hiç bir bakanlık bulunmamaktadır.

Dış kaynak kullanan bakanlıkların %62,5'i 5 yıl ya da daha kısa bir zamandan beri dış kaynak kullanımı yoluna gittikleri görülürken, 15 yıldan daha uzun bir süredir dış kaynak kullanan bakanlıkların oranı ise %25dir (Tablo 4).

Süre	Frekans	Yüzde
1-5 yıl arası	5	62,50
6-10 yıl arası	0	0,00
11-15 yıl arası	1	12,50
16-20 yıl arası	2	25,00
Toplam	8	100,00

Tablo 4. Bakanlıkların Dış Kaynak Kullanım Süreleri

Dış Kaynak Kullanımı Uygulamasına Hazırlık Süreci

Araştırmada değerlendirmeye dahil edilen bakanlıkların %75'i dış kaynak kullanımı uygulamasına başvurmadan önce, bu konuda tecrübeli diğer kamu kurumlarından bilgi aldıklarını ifade ederken %25'i bilgi almadıklarını ifade etmiştir. Bakanlıklarının %87,5'inin dış kaynak kullanımı uygulamalarında danışman kullanmazken, sadece%12,5'i danışman kullanmaktadır. (Tablo 5).

Danışman	Frekans	Yüzde
Kullanıldı	1	12,5
Kullanılmadı	7	87,5
Toplam	8	100,0

Tablo 5. Danışman Kullanma Durumu

Bakanlıklara bilgi işlem faaliyetlerinde dış kaynak kullanımı uygulamasına gitmeden önce maliyet analizi yapan kuruluşların oranı %87,5'dir.

Bakanlık bilgi işlem birimlerinin yöneticilerine, birimlerinin faaliyetlerinde dış kaynak kullanmamalarının nedenleri arasında sırasıyla yetkin ve yeterli personel eksikliği, hizmet kalitesini arttırmak ve yaygın taşra teşkilatına hizmet götürmedeki zorlukları saymışlardır. Özellikle yetkin ve yeterli personel eksikliği konusundaki problemin bilgi işlem faaliyetlerinde dış kaynak kullanılmasında en etkili faktör olduğu söylenebilir.

Nedenler	Ortalama Puan
Esnekliği geliştirmek	4,125
Hizmet kalitesini arttırmak	7,250
Maliyetleri azaltmak	4,500
Özyeteneklere odaklanmak	4,625
Yaygın taşra teşkilatına hizmet götürmedeki zorluklar	6,250
Yetkin ve yeterli personel eksikliği	9,500

Tablo 6. Dış Kaynak Kullanılmasının Nedenleri

Yöneticilere kendi yürüttükleri faaliyetleri niçin tedarikçiye devretmedikleri sorulduğunda ağırlıklı olarak; bakanlıklarında bu faaliyeti yürütebilecek yetkin ve yeterli personelin bulunduğunu, ilgili faaliyetlerde gizli ve önemli bilgilerin bulunmasını ve faaliyet konularının bakanlıklarının özyetenekleri ile ilgili olmasını gerekçe olarak göstermişlerdir. (Tablo7).

Nedenler	Ortalama Puan
Bakanlığımızda bu konuda yetkin ve yeterli personel bulunması nedeniyle	7,88
Dış kaynak kullanımının maliyetinin yüksek olması nedeniyle	3,88
Gizli ve önemli bilgilerin bulunması nedeniyle	5,88
Hizmet kalitesinin ve sürdürülebilirliğinin önemi nedeniyle	4,50
Özyeteneğimizle ilgili olduğu için	5,38

Tablo 7. Bilgi İşlem Birimlerinin Kendilerinin Yürüttükleri İşlemleri Tedarikçiye Devretmeme Nedenleri

Bilgi işlem faaliyetlerinin dış kaynak kullanımı yoluyla yürütülmesi kararını gerek yöneticiler gerek astlar desteklemektedir. Yöneticiler, dış kaynak kullanımı sürecinde ihale mevzuatından kaynaklanan sorunlar yaşamadıklarını belirtmişlerdir.

Dış Kaynak Kullanımında Sözleşme Süreci

Bakanlıkların bilgi işlem merkezlerinde dış kaynak kullanımı sözleşmesi imzalanan tedarikçilerle yapılan sözleşmelerin sürelerinin gösterildiği Tablo 8 incelendiğinde görülmektedir ki; bakanlıkların %50'si bir yıllık veya daha kısa süreli, %37,5'i ise 13-24 ay süreli sözleşmeler yapmaktadır.

Süre	Frekans	Yüzde
12 ay veya daha az	4	50,0
13-24 ay	3	37,5
25-36 ay	1	12,5
37 ay veya daha fazla	0	0,0
Toplam	8	100,0

Tablo 8. Tedarikçilerle Yapılan Sözleşme Süreleri

Bakanlıkların bilgi işlem merkezlerinde dış kaynak kullanımı uygulamasında %62.5 oranında tek tedarikçi ile çalışılırken, %25 oranında da iki tedarikçi firma ile çalışılmaktadır. Üçten fazla tedarikçi ile dış kaynak kullanımı sözleşmesi imzalayan bakanlık ise hiç bulunmamaktadır. (Tablo 9)

	Frekans	Yüzde
1 Tedarikçi	5	62,5
2 Tedarikçi	2	25,0
3 Tedarikçi	1	12,5
4 Tedarikçi	0	0,0
Toplam	8	100,0

Tablo 9. Bilgi İşlem Faaliyetlerini İfa Eden Tedarikçi Sayısı

Bakanlıkların sözleşme yaparken önem verdikleri konular Tablo 10'da gösterilmiştir. Burada bakanlıkların sözleşme yaparken en çok ön plana yazılım çıkarken, maliyet ve teknolojik gelişmelere uyum şartları önem verilen diğer konular olarak dikkat çekmektedir.

Maliyet konusu Tablo 10 daki ifadelerle birlikte değerlendirildiğinde; bakanlıkların bir faaliyetin dış kaynak kullanımı yoluyla gerçekleştirilmesine karar verirken maliyeti çok önemsemedikleri ancak, dış kaynak kullanımına karar verildikten sonra, tedarikçinin tespiti aşamasında maliyet faktörünü diğer faktörlere göre daha çok önemsedikleri görülmektedir.

Sözleşme Şartları	Ortalama Puan
Donanım	5,000
Fiyatlama Yöntemi	4,125
Gizlilik	5,500
Güvenlik	6,000
Maliyet	6,750
Performanssız Durumlar İçin Ceza Şartları	2,625
Personel Transferi ve Yönetimi	1,750
Teknolojik Gelişmelere Uyum Şartları	6,750
Yazılım	8,375
Yönetim Konuları	1,000

Tablo 10. Sözleşme Şartlarının Önem Durumu

Bakanlık bilgi işlem birimlerinin yöneticilerine tedarikçi firma performansının değerlendirilmesine yönelik olarak hizmet seviye ölçütleri geliştirildi mi diye sorulduğunda Tablo 11 de görüleceği gibi %67,5'i geliştirildiğini, %37,5'i ise geliştirilmediğini bildirmiştir.

Hizmet Seviye Ölçütleri	Frekans	Yüzde
Geliştirildi	5	67,5
Geliştirilmedi	3	37,5
Toplam	8	100,0

Tablo 11. Hizmet Seviye Ölçütlerine İlişkin Durumu

Genel olarak teknik bakım hizmetlerinin dış kaynak kullanılması yoluyla yürütüldüğü bakanlıklarda çağrıya cevap verme süresi ve sorunun çözüm süresi hizmet seviye ölçütü olarak

kullanılmakta iken yazılım geliştirilmesi konusunda dış kaynak kullanılması yoluyla yürütülen faaliyetlerde ise zamanlamanın ve kullanıcı memnuniyetinin temel hizmet seviye ölçütü olarak belirlendiği ifade edilmektedir. Ancak, yapılan görüşmelerde, dış kaynak kullanımı yoluyla yürütülen faaliyetlerde beklenilen kalite standardının sağlanıp sağlanmadığının belirlenmesi için kullanılan temel araçlar olan hizmet seviye ölçütleri konusunda bakanlık bilgi işlem birimlerinde yeterli bilincin oluşmadığı ve konunun önemsenmediği kanaatine varılmıştır.

Dış Kaynak Kullanım Süreci

Bakanlıklarda dış kaynak kullanımı yoluyla sürdürülen faaliyetlerde tedarikçi firma ile birlikte bakanlık personelinin de çalışması performansı yükseltir. Bakanlıkların %75'i bu tür faaliyetlerde tedarikçi firma ile birlikte kendi personelinin de çalıştığını belirtirken, %25'i tedarikçi tarafından yürütülen faaliyetlerde bakanlık personelinin görev almadığını belirtmiştir.

Bilgi işlem faaliyetlerinin tedarikçiler tarafından yürütülmesinin getireceği riskler Tablo 12'de gösterilmiştir.

Riskler	Ortalama Puan
Bilgi işlem hizmetleri üzerindeki kontrolün kaybolması	3,250
Bilgi işlem ile ilgili yeteneklerin kaybedilmesi	5,375
Gizli bilgilerin ifşa olması	4,374
Hizmet kalitesinin düşmesi	1,875
Hizmette sürekliliğin aksaması	4,000
Tedarikçiye bağımlılığın artması	8,250
Teknolojik gelişmelerden kaynaklanan riskler	1,625

Tablo 12. Dış Kaynak Kullanımında Karşılaşılacak Risk Durumu

En riskli alan olarak, tedarikçiye bağımlılığın artması görünürken, dış kaynak kullanılan alanda zamanla kurumun bilgi işlem yeteneklerini kaybetmesi ve gizli bilgilerin ifşa olması diğer riskli alanlar olarak ortaya çıkmaktadır.

Dış Kaynak Kullanımı ile Sağlanan Avantajlar ve Dezavantajlar

Bakanlık bilgi işlem birimlerinde yürütülen faaliyetlerin dış kaynak kullanımı yoluyla tedarikçiler tarafından yürütülmesi, bakanlıkların %62,5'inde maliyetlerin azalmasına, %37,5'inde ise maliyetlerin artmasına yol açmıştır. Yine bakanlıkların %62,5'inde bilgi işlem faaliyetlerinde dış kaynak kullanımının özyeteneklere odaklanmayı olumlu etkilediği, %37,5'inde ise aynı düzeyde kaldığı ifade edilmiştir. Dış kaynak kullanımının hizmet kalitesini arttırdığını düşünen bilgi işlem yöneticilerinin oranı ise %87,5 dir. Bakanlıkların tamamında dış kaynak kullanımının yeni teknolojilerden yararlanma fırsatı sağladığını ifade etmişlerdir. (Tablo13).

Seçenekler	Uygulamaya Etkisi			
	Olumlu etkilendi	Aynı düzeyde kaldı	Olumsuz etkiledi	Toplam
Maliyet azalma	5 (%62,5)	0 (%0,0)	3 (%37,5)	8 (%100,0)
Özyeteneklere odaklanma	5 (%62,5)	3 (%37,5)	0 (%0,0)	8 (%100,0)
Hizmet kalitesi	7 (%87,5)	1 (%12,5)	0 (%0,0)	8 (%100,0)
Yeni teknolojilerden yararlanma	8 (%100,0)	0 (%0,0)	0 (%0,0)	8 (%100,0)

Tablo 13. Dış Kaynak Kullanımı İle Sağlanan Avantajlar ve Dezavantajlar

Bu sonuçlar incelendiğinde görülmektedir ki; bakanlık bilgi işlem birimi yöneticilerinin büyük bir çoğunluğu, dış kaynak kullanımının bilgi işlem faaliyetlerinde avantaj sağladığını düşünmekte, sadece küçük bir kısım yönetici dış kaynak kullanımının maliyeti arttırıcı bir etkisi olduğunu belirtmektedir. Dış kaynak kullanımı sayesinde hemen hemen bütün bakanlıklarda hizmet kalitesi artarken, yine tüm

bakanlıklar bu sayede yeni teknolojilerden yararlanma fırsatı elde etmişlerdir.

Dış Kaynak Kullanmama Gerekçeleri

Araştırmada hiç dış kaynak kullanmadıklarını belirten bakanlıkların, dış kaynak kullanmama nedenleri de sorgulanmış ve elde edilen veriler Tablo 14 de gösterilmiştir. Buna göre, hiç dış kaynak kullanmayan bakanlıklarda, dış kaynak kullanmama nedeni olarak ön plana çıkan gerekçelerin başında bu bakanlıkların henüz gelişmiş bilgi işlem projeleri yürütmemeleri gelmektedir. Diğer nedenler olarak ise; dış kaynak kullanıldığında hizmette sürekliliğin aksama ihtimali ve dış kaynak kullanımı maliyetlerinin yüksek olması görülmektedir.

Nedenler	Ortalama Puan
Bilgi işlem hizmetleri üzerindeki kontrolünüzün kaybolması	3,4
Bilgi işlem ile ilgili yeteneklerin kaybedilmesi	3,4
Gelişmemiş bilgi işlem faaliyetleri	6,0
Hizmet kalitesinin düşmesi	1,6
Gizli bilgilerin ifşa olması	4,0
Hizmette sürekliliğin aksaması	5,4
Maliyetlerin yüksek olması	4,4
Tedarikçilerin yetersizliği	1,0
Tedarikçiye bağımlılığın artması	3,0
Teknolojik gelişmelerden kaynaklanan riskler	2,8
Yetkin ve yeterli personelin bulunması	4,0
Üstlerinizin karşı çıkması	0,0

Tablo 14. Dış Kaynak Kullanmama Nedenleri

Tüm bunların yanı sıra dış kaynak kullanmayan bakanlıkların baskın olarak öne sürdükleri gerekçeler iki farklı grupta toplanabilir. Bu bakanlıklardan iki tanesi yeterli sayıda yetişmiş personellerinin bulunduğunu, bu personelin teknolojik gelişmeleri takip ederek güncel bilgilere sahip olabilmeleri için eğitimlerine önem verildiğini ifade ederek dış kaynak kullanımına ihtiyaç duymadıklarını ifade etmişlerdir.

Dış kaynak kullanmadıklarını belirten beş bakanlıktan 3 tanesi ise bilgi işlem alanında yürütülen dış kaynak kullanımına ihtiyaç duyacak düzeyde gelişmiş projelerinin olmadığını ifade etmişler, bu tür projelerin henüz projelendirme ya da ihale aşamasında olduğunu, bu projeler yürütülmeye başlandığı zaman yeterli yetişmiş personelleri bulunmadığı için mutlaka dış kaynak kullanımına gitmek zorunda olduklarını belirtmişlerdir. Bu bakanlıklardan bir tanesinde ise faal bir bilgi işlem biriminin bulunmadığı, henüz teşkilatlanma aşamasında olduğu gözlenmiştir. İki bakanlığın birleştirilmesiyle oluşturulan bir bakanlıkta ise bilgi işlem birimi mevcut olmakla birlikte yeni yapıda teşkilatlanmasını henüz tamamlamamış olup faal olarak çalışmadığı gözlenmiştir.

5. Tartışma

Kamu kurumlarında dış kaynak kullanımının en sık kullanıldığı alanlardan birisi de bilgi işlem hizmetleridir. Başarılı bilgi işlem uygulamalarının gerçekleştirilebilmesi için doğru donanımın seçilmesinin yanı sıra insan gücü faktörü de çok önemlidir. Bu alanda kamu personel politikalarının bir uzantısı olarak yeterli sayıda yetişmiş insan gücü istihdamında güçlükler yaşanmakta olup, yapılan alan çalışmasının sonuçları da bunu doğrular niteliktedir. Sağladıkları ek olanaklar sayesinde yetişmiş insan gücü istihdam etmekte zorluk yaşamayan bakanlıkların bilgi işlem faaliyetlerini dış kaynak kullanmaksızın yürüttükleri görülmektedir. Diğer bakanlıkların ise istihdam ettikleri kısıtlı sayıdaki uzman personel ile bilgi işlem faaliyetlerinin bir kısmını kendileri yürütürken, özellikle uygulama geliştirme ile sistem ve uygulama bakımı konularında dış kaynak kullandıkları tespit edilmiştir. Bakanlıklarda gizli ve önemli bilgilere ilişkin bilgi işlem faaliyetleri de konunun hassasiyeti göz önünde bulundurularak, bu bilgilerin ifşa olmasının engellenmesi amacıyla kendi personeli eliyle yürütülmektedir.

Her ne kadar araştırmada değerlendirilen toplam 13 bakanlıktan 8 tanesinin, yani %61,54'ünün bilgi işlem faaliyetlerinde dış kaynak kullanımı yoluna gittikleri görülse de, anket çalışmaları esnasında yöneticilerle yapılan görüşmelerden şu anda bilgi işlem alanında dış kaynak kullanmayan diğer beş bakanlıktan üçünün daha yakın gelecekte bu alanda dış kaynak kullanımı uygulamalarına yönelecekleri anlaşılmaktadır. Bu üç bakanlığında dış kaynak kullanımına geçmeleriyle bu oran %90'lara yaklaşacaktır. Bu itibarla kamuda gittikçe yaygınlaşacağı anlaşılan dış kaynak kullanımı uygulamalarının başarılı olabilmesi için kamu yararını ve vatandaş memnuniyetini ön planda tutmaları beklenen kamu idarelerindeki yöneticilerin, dış kaynak kullanımı konusunda bilinçlenmesi ve eğitimler alması yararlı olacaktır.

Kamu yöneticilerinin, dış kaynak kullanımının kritik aşamaları olan şartname ve sözleşme hazırlama ile hizmet seviye ölçütlerinin (performans ölçütlerinin) belirlenmesi ve sözleşme sürecinin yürütülmesine ilişkin olarak eğitilmeleri önem kazanmaktadır.

Sonuç

Bakanlıkların bilgi işlem konusunda ellerindeki az sayıdaki yetişmiş personel ile gizli ve önemli bilgiler içeren ve bakanlıklarının özyetenekleri ile ilgili projeleri yürüttükleri, diğer bilgi işlem faaliyetlerini ise dış kaynak kullanımı yoluyla tedarikçilere devrettikleri görülmektedir. Sonuç olarak dış kaynak kullanımı, kamuda yaşanan değişim hareketinin başarılı olabilmesi, hedeflenen küçük ama etkin bir kamu yönetiminin kurulabilmesi için kullanılabilecek araçlardan birisi olarak kabul edilebilir. Dış kaynak kullanımının kamu yönetiminde hedeflenen başarıya katkı sağlayabilmesi ise kamu yöneticilerinin doğru tercihleri ve uygulamalarıyla mümkün olabilecektir.

Kaynaklar

[1] Ecerkale, K., Kovancı, A., (2005), "İnsan Kaynaklarında Dış Kaynak Kullanımı", *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, Cilt: 2, Sayı: 2, s.69-75.

[2] Ertürk, M., (1998), İşletmelerde Yönetim ve Organizasyon, Beta Basım Yayın, İstanbul.

[3] Gökdere, H., (2000), Bilgi Sistemlerinde Dış Kaynaklardan Yararlanmanın Başarısını Etkileyen Faktörler, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Sakarya.

[4] Koçel, T., (1999), İşletme Yöneticiliği, Beta Yayınevi, İstanbul.

[5] Margılıç, T., (2006), "DKK Sürecinde Sözleşme Çeşitleri ve Sözleşme Esnekliği Yöntemleri", Outsourcing Dergisi, Yıl: 2, Sayı: 13, s.40-42.

Siberuzayda Sendikalar: Yeni Olanaklar, Yeni Sorunlar

Prof.Dr. Ümit Atabek[1], Doç.Dr. Gamze Yücesan-Özdemir[2], Araş.Gör. Erman Yüce[2]

[1] Akdeniz Üniversitesi, İletişim Fakültesi

[2] Gazi Üniversitesi, İletişim Fakültesi

uatabek@akdeniz.edu.tr, gozdemir@gazi.edu.tr, eyuce@gazi.edu.tr

Giriş

Son yıllarda, sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada, diğer bir deyişle, daha fazla toplumsal özgürlük, politik katılımı geliştirme ve güçlendirme, eğitim, sağlık, ekonomik fırsatlar ve yoksulluğun azaltılması gibi belirli hedeflere ulaşmada, iletişim teknolojilerinin önemi ve değeri sıkça dile getirilmektedir. Bu süreçte toplumun önemli bir bölümünü örgütleyen sendikaların iletişim teknolojilerinden yararlanarak daha demokratik, katılımcı ve etkin sosyal politikalar üretebilecekleri de savlanmaktadır. İletişim teknolojileri doğrultusunda yapısını ve işleyişini değiştiren sendikaların, farklı tanımlamalar altında "e-sendika", "sanal sendika" ve/veya "siber-sendika", üyeleriyle, diğer sendikalarla ve kamuoyuyla ilişkilerini geliştirme, üyelerinin haklarını koruma ve geliştirme, internet ağlarıyla ulusal ve uluslararası alanda mevcut bilgi bankalarına bağlanma, yeni üyeleri örgütleme ve çalışma yaşamındaki değişim ve dönüşümleri takip etme konusunda etkinleşecekleri vurgulanmaktadır.

Bu çalışmanın temel hareket noktası, "iletişim teknolojileri ve sendikalar" söyleminden yola çıkılarak yapılan çözümlemenin, konunun ancak belirli bir yerden bakınca görünen yönlerini betimleyici bir tarzda ön plana çıkarmakta olduğu ve "gerçekliğin" esas belirleyenlerini görünmez kıldığıdır. Bu çalışma, "iletişim teknolojileri ve sendikalar" ilişkisinin açıklanabilmesi ve anlaşılabilmesi için "görünmez kılınan", "gözardı edilen" ve "yok sayılan" iktisadi, siyasi ve ideolojik mekanizmaların ve bu mekanizmaların tahayyül edilebilmesini olanaklı kılan sınıf, kapitalist üretim ilişkileri ve uluslararası işbölümü gibi kavramların analize dahil edilmesi gerekliliğinin altını çizmek istemektedir. Dolayısıyla, bu çalışma iki temel bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, "iletişim teknolojileri ve sendikalar" söyleminde yöntem, gösterge ve politika önerileri açıklanacaktır. İkinci bölümde ise bu yöntem, gösterge ve politika önerilerinin "ne"leri önvarsaydığı, "ne"leri göz ardı ettiği ve "neden" gözardı ettiği tartışmaya açılacaktır.

"İletişim Teknolojileri ve Sendikalar"a Dair Egemen Söylem

İletişim teknolojileri ile toplumsal yaşamın her alanında demokratikleşme ve etkin katılımı sağlama hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde tartışılmaktadır (Pendakur ve Harris, 2001). Kalkınma hedefleri arasında e-devlet, e-sağlık ve e-eğitim gibi konulara öncelik verilmektedir (Calabrese ve Burgelman, 1999). Bu öncelik, e-uygulamaların verimliliğin temel anahtarı olduğu varsayımına dayanmaktadır ve egemen söylemce hararetle savunulmaktadır.

Toplumun önemli bir bölümünü örgütleyen ve sosyal politikaların en önemli aktörü sendikalar da bu süreçte enformasyon ve iletişim teknolojilerini benimseme ve uyarlama dönemindedirler. Sendikaların iletişim teknolojileri alanındaki gelişmelerden sendika içi iletişim ve sendika içi demokrasi, kamuoyu oluşturma, çalışma yaşamındaki gelişmeleri ve dönüşümleri takip etme ve uluslararası platformda sendikal hareketle etkileşime girme konularında yararlandıkları gözlemlenmektedir (Waterman ve Wills, 2001). Sendikalar, iletişim teknolojileri ile üyelerin haklarını koruyabilmekte, üyeleriyle, kamuoyuyla etkin iletişim kurabilmekte, yeni üyelere ulaşabilmekte, toplu sözleşme

görüşmelerinde daha etkin olabilmekte ve dolayısıyla daha demokratik, katılımcı ve etkin sosyal politikalar üretebilmektedirler.

Egemen söylem, iletişim teknolojileri ve sendikalar ilişkisini üç farklı düzeyde kapsamaktadır: sendika içi iletişim, ulusal sınırlar içinde sendikaların ilişkileri ve faaliyetleri ve uluslararası platformda sendikaların ilişkileri ve faaliyetleri. Sendika içinde yönetim, çalışanlar ve üyeleri arası iletişimi ve kurum içi demokrasiyi arttıracağı, sendikaların veri tabanlarına ulaşarak üyelerin bilgilerini arttıracağını, ulusal sınırlar içinde konfederasyonlar ve diğer sendikalarla işbirliği ve iletişimin artacağı, çalışma yaşamına dair gelişmelerin hızla takip edilerek, tavır geliştirileceği, uluslararası platformda diğer sendika, konfederasyonlarla küresel bilgilenme, işbirliği ve dayanışmanın artacağı vurgulanmaktadır (Shostak, 2002).

"İletişim Teknolojileri ve Sendikalar"a Dair Egemen Söylemin Eleştirisi

Teknolojik Determinizm ve Teknoloji Fetişizm olarak (e-)

E-sendika kavramına ilişkin tartışmalarda göze çarpan ilk nokta teknoloji tarihsiz, tarafsız, toplumsallıktan uzak bir kavram olarak ele alınmasıdır. Oysa her teknolojik ürün/uygulama (bunlara kısaca pratik diyebiliriz) gibi e- pratikler de içinde biçimlendiği ortamın ürünü olarak değerlendirilmek durumundadır. Buna göre teknolojinin üretiminden-tüketime uzanan döngüde teknoloji, toplumsal ilişkiler tarafından biçimlenen (ancak bütünüyle belirlenmeyen) bir mücadele alanı olarak görülmelidir. Özetle, üretim ilişkilerinden, başta sınıflar arasındaki olmak üzere toplumda süre giden mücadelelerden "bağımsız", toplumda egemen kapitalist ilişkiler ağını (kapitalizmi) yok sayan bir yaklaşım e-pratikleri toplumdaki bağlamına yerleştirmekten uzak kalacağından sakıncalıdır.

Bununla bağlantılı olarak e-sendika'ya ilişkin bir diğer sorun teknoloji fetişizmi olarak adlandırılabilir. Bu bakış, toplumsal değişimin temeline teknolojik gelişmelerin/değişimlerin konmasının (teknolojik determinizm) bir diğer yönü olarak, teknolojinin değiştirme potansiyelini her şeyin üzerinde görmekte ve onu, "engellenemez bir güç" olarak algılama eğilimindedir. Oysa ki teknolojinin değiştirme potansiyelinin gerçekleşme oranını belirleyen de, toplumsal ölçekte yaşanan mücadeleler ve bu mücadelelerdeki güç dengelerindeki değişimdir. Bu çerçevede teknolojiyi "engellenemez bir güç" olarak kutsamak yerine toplumsal ilişkiler, güç dengeleri çerçevesinde biçimlenen önemli bir mücadele alanı, hem de toplumsal ilişkileri de etkileme potansiyeline sahip bir mücadele aracı olarak kavramak yerinde olacaktır.

Toplumsal bir Mücadele Örgütü Olarak Sendika

Sendikalar en genel tanımıyla işçi sınıfının ekonomik, siyasal, kültürel haklarını korumak ve geliştirmek amacıyla uzun yıllar süren mücadeleler sonucunda ortaya çıkmış toplumsal örgütlenmelerdir. Toplumun ana aktörlerinden işçi sınıfının örgütleri olmaları itibarıyla sendikalar toplumsal yapı içerisinde diğer sivil örgütlenmelerden (dernekler, vakıflar vb.) farklı, sınıfsal çözümlemeler açısından belirleyici bir konuma sahiptirler. Bu çerçevede sendikalar, kapitalist toplum yapılanması ve bu toplum yapılanması içindeki sınıfsal mücadeleler dışarıda bırakıldığında bir anlam taşımamaktadır. E- sıfatı ise "e-devlet, e-yurttaş, e-sağlık, e-eğitim" gibi kullanımlarında, az önce teknolojiye ilişkin açıkladığımız nedenlerle, egemen söylem içinde kendinden sonra gelen toplumsal olgunun/pratiğin içini boşaltmaktadır. Bu nedenle, sendikaların, e-sendika kavramından önce var olduğu sıklıkla vurgulanmasına ve e-sendikaların temelde sendikal mücadelenin formuna/biçimine ilişkin bir adlandırma olduğunun öncelikli olarak hatırlanmasına ihtiyaç vardır.

Ayrıca, sendikalar küresel kapitalizm dönemde ciddi bir kriz içindedirler. Sendikal form eskisinden farklı olarak kurgulanmak ve tasarlanmak durumdadır. "Gerçeği doğru olmayanın, sanalı doğru olamaz". Dolayısıyla, "e-sendika" bir çıkış aracı olabilir ama çıkış yolu değildir.

Özetle; Teknolojik Determinizm + Fetişizm yerine Teknolojiyi bir mücadele alanı ve aracı olarak kavramak gerekir. Teknoloji toplumsal mücadeleler içinde biçimlendiği için taraftır. Bu nedenle tüm teknolojik pratikler de son tahlilde taraflıdır. E-sendika kavramı toplumun temel kurumlarından biri olan ve uzun sınıfsal mücadeleler sonucunda biçimlenen sendikaların, yeni iletişim teknoloji nedeniyle gündeme gelen ve formuna ilişkin bir tanımlamadır.

Katılım ve Mücadele Ekseninde Üç Eleştiri

Egemen söyleme göre e-sendikalar sayesinde sendikalar daha etkin ve verimli hale gelecektir. İletişim teknolojileri eliyle sendikaların daha "etkin" ve "verimli" olacağı tezi, kapitalizmin işleyişini bizzat üreten "işletmecilik" yaklaşımının izlerini taşımaktadır. Bu yaklaşıma göre, "etkinlik" ve "verimlilik" piyasa baskısıyla kapitalist rekabette öne geçebilmek için artı-değeri arttırma yoludur.[1] Bu yaklaşım, sendikaların sınıfsal yapısını, kapitalizmin yarattığı eşitsizlikleri ve sendikaların bu eşitsizlikleri ortadan kaldırmak ya da azaltmak için örgütlendikleri göz ardı etmektedir. Bir kapitalist işletme, iletişim teknolojileri ile sistemle uyum içinde daha "etkin" ve "verimli" olabilir. Dolayısıyla, öncelikle küresel kapitalizmin onlara sundukları sınırlılıkları nasıl aşacakları noktasında muhalif öneriler ve politikalar geliştirmeleri ve sonra iletişim teknolojilerini kapitalizmi yeniden üretmek için değil; mümkünse yeniden üretememek için kullanmak durumundadırlar.

Bu çerçevede e-sendika kavramı ile birlikte kullanımı daha doğru olacak kavram ikilisinin etkinlik ve verimlilik değil katılım ve mücadele olacağı ortaya çıkmaktadır. Ancak bu noktada katılımın e-sendikanın teknolojik boyutuna indirgenmesine, mücadelenin de sanal alemle sınırlı bırakılmasına karşı durarak e-sendikayı "katılımcı bir mücadele formu" olarak ve "bütünselliği içinde" ele alan bir yaklaşımın geliştirilmesine ihtiyaç vardır.

Günümüzde, kapitalizmin yeni evresinde sendikaların gerek örgütlenme gerekse mücadele formu açısından krizde olduğu konusunda yaygın bir uzlaşma söz konusudur. Ancak yukarıda sıralanan nedenlerle e-sendikalar bu krizden bir çıkış yolu olarak görülmemelidir. Bunun nedeni krizden çıkışın temelinin siyasal/toplumsal olması ve gerçek hayattaki sorunların sanal alemde çözülemeyeceğinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla e-sendikalar bir çıkış yolundan ziyade sendikaların krizlerini aşmak üzere saptadıkları çıkış yolları için uygun biçimde kullanılabilecek "çıkış aracı" olarak görülmelidir.

Ancak e-sendikaları katılım ve mücadele eksenlerinde bir çıkış aracı olarak kurgularken e-sendikaların beraberlerinde getirebileceği olumsuz etkilerin de en aza indirilmesi yönünde dikkatli olunmalı, bu risklerin gerçekleşmesini engelleyecek tedbirler oluşturulmalıdır.

E-sendika, fiziksel birliktelik önünde engel olma riski taşımaktadır. Internet kullanımı, sermayenin gittikçe parçalamak ve bireyselleştirmek amacı ile oldukça uyumluyken, emeğin bir araya getirme ve toplumsallaştırma amacı ile pek uyumlu gözükmemektedir. Internet, sendikaların tabanını oluşturan üyelerin muhalefet yapabilmek için bir araya geldikleri demokratik ortamları yok etmekte, "birlikte paylaşma ve üretme" etkinliğini ortadan kaldırırken, sendika üyelerini evlerine ve bilgisayarları başına hapsetmektedir. Böylelikle geleneksel fiziki muhalefet mekanları ve bunların katılımcıları giderek ortadan kalmakta, yerine sana muhalefet mekanları ve katılımcıları ortaya çıkmaktadır. Ancak sanal olanların muhalefetleri de sanaldır ve reel kapitalizm karşısında çoğunlukla etkin değildir.

1 Alternatif toplumlarda verimli ve etkin olmak durumundadır. Fakat bu etkinlik ve verimlilik kapitalizmde var olduğu biçimiyle piyasa baskısıyla kapitalist rekabette öne geçebilmek için artı-değeri arttırma yolu değildir. Piyasa mekanizmalarıyla tanımlanan etkinlik ve verimlilik kavramlarının, emeğin değer yaratma sürecinde ulaşılması hedeflenen etkinlikle yer değiştireceği söylenebilir.Alternatif toplumlarda etkinlik ve verimlilik, toplumsal faydayı çoğaltabilmek için plan baskısı ile birlikte düşünülebilir ancak.

Sendika aidatlarının banka hesabından kesilmesi vb. uygulamalarla sendikasıyla ve diğer sendika üyeleriyle iletişim kurma imkanı azalan üyelerin, fikir alışverişi, tartışma vb. etkinliklere katılım için salt internet ortamını kullanması sendikayla olan bağlarının zayıflamasına ve giderek sanallaşmasına neden olacaktır Sendikanın internet sitesindeki tartışmalara katılan ancak sendikasının adresinin değiştiğini fark etmeyen üyelerin varlığı).

İnternet ortamı üzerinden yapılacak katılımlardan ziyade internet ortamının temelde bir iletişim ortamı olarak algılanmasına yoğunlaşmak daha yararlı olacaktır. Yüzbinlerce üyeye sahip bir sendikanın üyelerinin sadece binde birinin katıldığı bir sanal ortam tartışması takip edilmesi güç, faydası tartışmalı bir etkinlik olma ihtimali yüksektir. İşçi sınıfının potansiyel gücü mücadele ettiği güçlere karşı sayısal üstünlüğünden kaynaklanmaktadır. Ancak bu sayısal üstünlüğün siyasal güce dönüştürülebilmesi sürecindeki en önemli engellerden biri büyük sayılardaki işçi sınıfının birlikte hareket etme, karar alma, uygulama noktasında karşılaşılan zorluklardır. Bu zorlukları aşma yönündeki adımlardan biri olarak değerlendirilmesi gereken "sendikal örgütlenme"nin daha küçük birimlere dayalı yapısını koruması önem taşımaktadır. "İnternet ortamına dayalı geniş katılım" düşüncesi kendi içinde olumlu bir adım olarak görülmekle birlikte bu katılımın sınırlarının ve formunun iyi ayarlanması gerekmektedir.

E-sendika, katılımcılık adı altında muhalifliği/mücadeleyi arka plana atma riski taşımaktadır. Katılımcılığın sanallaşmasının beraberinde getirdiği bir diğer risk sendika üyelerinin sanal ortamda yapılan muhalif pratiklerle kendini sınırlamaya ve dahası bunu yeterli görmeye başlamasında kendini göstermektedir. Sendikaların ilk kuruldukları dönemde internet vb. ortamlar olmadığından sendikaların internet ortamında kurulamayacağına dair bir iddia öne sürmek anlamsız olacaktır. Ancak bir mücadele örgütü olarak sendikaların hak alma, hak korumaya yönelik uğraşılarında sonuç alabilmesi için sanal ortamlarla desteklenen, büyütülen, örgütlenen fiziksel bir birlikteliğe, eylemliliğe ihtiyacı olduğunu söylemek mümkündür.

Sonuç

Ne Yapmalı?: E-Sendika'nın Olumluluklarını İçeren Yeni bir "E-Sendika" Kavramsallaştırmasının Gerekliliği

Bu sınırlılıklarına karşın, yine de sanal sendika girişimleri reel kapitalizm tarafından bir tehdit olarak algılanabilmektedir. Bazı büyük şirketler şirket bilgisayarlarında sendika sayfalarına erişimi sınırlayabilmektedirler.[2] Diğer bazıları ise, sendika forumlarında şirket yöneticilerince oluşturulan sanal kimliklerle, sendika içi tartışmalarda uzlaşı olanaklarını kısıtlayıcı/ortadan kaldırıcı iletiler göndererek bir çeşit iletişim sabotajına yönelebilmektedirler. Yani bir anlamda, örgütlü [sanal] emeğe yönelik olarak [sanal] sermaye anarşizmini gerçekleştirebilmektedirler. Bu örnekler, sanal sendika girişimlerinin şirketler tarafından da belirli bir düzeyde tehdit olarak algılandığını göstermektedir.

Literatürde bu kısıtlar dile getirilmekle birlikte, iletişim teknolojilerinin sendikal hareket açısından bazı önemli katkılar sağlayabileceğine de dikkat çekilmiştir. Örneğin Grieco ve Bhopal (2005), Malezya sendikalarının, enformasyon ve iletişim teknolojilerinin yaygın kullanımı sayesinde lokal bir ses olmakta çıkıp global bir sese dönüştüğünü, böylelikle de mücadeleyi daha etki yapabildiğini savunmaktadır. Bu sendikalar aynı zamanda ulusal ve bölgesel düzeyde de güçlü bir şebeke oluşturabilmişlerdir. Cockfield (2005) ise sendikal yeniden yapılanmada enformasyon ve iletişim teknolojilerinin önemli katkı yapabileceğine

2 2003 yılında İngiliz SKY yayıncılık şirketinin çalışanlarının bilgisayarlarından "bectusky.org" sitesine erişiminin engellendiği iddiası ortaya atılmıştı. Sitede SKY çalışanlarına saygı göstermemekle suçlanmıştı. Bkz. Computer Weekly (2003), "Sky Accused of Blocking Union Website Access", 29 Temmuz 2006.

dikkat çekmektedir. Ancak Cockfield (2005), bu katkının başarılı olabilmesi için entegre bir yeniden yapılanma stratejisinin önemine dikkat çekerek sendika politikalarının yeniden yapılanmanın yönünü ve bu yeniden yapılanma içindeki teknolojinin rolünü belirlediğini vurgulamaktadır.

Enformasyon ve iletişim teknolojilerinin sendikalar için dikkat çeken bir başka tarafı da bu teknolojilerin örgüt içi iletişimdeki kullanım potansiyelleridir. Üyeler arası ve kurullar arası iletişimi hızlı, etkin ve güçlü kılabilme potansiyeli bakımından bu teknolojiler [tıpkı global şirketlerde olduğu gibi] yeni olanaklar sunar. Tartışma forumları, sohbet odaları, e-posta grupları vb. tüm seçenekler potansiyel olarak bu yönde kullanılabilirler[3]. Öte yandan katılımcılığı artırmak ve sitede etkileşimli gezinmeyi kolaylaştırmak için sayaç, arama motoru gibi araçların kullanımı yararlı olacaktır. Katkı yapılan yazı sayısı, yorum sayısı, kayıtlı kullanım süresi vb. verilerin sayaçlarla sayılarak kullanıcılarla ilişkilendirilmesi, kullanıcıların sorumluluk duygularını pekiştirecek ve yeni katılımcılara yol gösterici olmalarını teşvik edebilecektir.[4] Arama motorları ise, giderek artan miktardaki içeriğin arasından istenilenin daha kolay bulunmasını ve izlenmesini sağlayacaktır. Arama motoruna eklenecek filtrelerle de sonuçlar daha kategorik olarak elde edilebilecektir (Kelly, 2006). Arama motoru dışında sitede gezinmeyi kolaylaştırıcı diğer unsurlar arasında, her sayfada ana sayfaya dönüş ikonuna ve temel bağlantılara yer vermek ile site haritasının/indeksinin bulunması gösterilmektedir. Ayrıca, sitenin görsel görünümü ve erişim kolaylığının yanı sıra, sorulara yanıt verme süresi ile yanıtların kalitesi de bir sitenin etkinliğinin temel göstergeleridir (Gibson ve Ward: 2000). Ancak bu potansiyelin gerçekleşmesi şüphesiz ki sendikaların kendi örgütsel yapı ve politik konumlarıyla doğrudan ilişkilidir. Katılımcılığı gerçekten isteyen bir sendika yönetimi, bu teknolojilerden yararlanarak bazı sorunları hafifletebilecektir.

Sendikalar açısından üzerinde daha çok mutabakat sağlanan yaklaşım ise, enformasyon ve iletişim teknolojilerinin klasik sendikal mücadeleden çok politik mücadele için etkin olduğudur. Ancak paradoks da buradadır. Yeni bir açılım isteyen, mevcut durumu yetersiz bulan, önemli ölçüde gerileyen sendikalar, asıl politik bakımdan yenilenmeye ihtiyaç duymalıdırlar. Bunu gerçekleştirmemekte direndikçe teknolojilerin onlara politik arenada sundukları olanağı kullanamayacaklar, aksine oluşumlara bu olanağı kaptıracaklardır.

Tüm bu noktalardan hareketle, "e-sendika" kavramını "yeniden inşa etme" zorunluluğu vardır. Bu yeniden inşa sürecinde kavramın yeni iletişim teknolojilerini temsil eden (e) ve sendika olarak yeniden kurgulanması ve bir araya getirilmesi yerinde olacaktır.

Kaynaklar

[1] Calabrese. A. ve Burgelman, J.C. (der.) (1999) *Communication,Citizenship and Social Policy: Rethinking the Llimits of the Welfare State,* Lanham, Maryland: Rowman and Littlefield.

3 Türkiye'deki iki büyük işçi konfederasyonu web sitesine baktığımızda bu olanaklardan hiç yararlanılmadığı görülmektedir. Türk-İş ve Disk sitelerinde tartışma forumu bulunmamaktadır. Ancak bu olanakları "sendika.org" gibi gayrı resmi siteler yaygın şekilde kullanmaktadırlar . Bu bakımdan, enformasyon ve iletişim teknolojileri bu kez, geleneksel sendikal kurumsal yapılarına katkı yerine yeni bir tehdit ortaya çıkarmaktadırlar.

4 Belirli bir toplumsal gruba yönelik web sitelerinin, kullanıcıların birbirleriyle iletişimini artıran ve bunu etkileşimli bir yapı içinde sağlayan özel tasarımlara yönelmeleri beklenmektedir. Bu tür bir tasarım için senkron ve asenkron gibi çeşitli web teknolojileri kullanılabilmektedir. Senkron teknolojilere en bilinen örnek IRC diye bilinen ve yaygın olarak chat diye adlandırılan uygulamadır. Asenkron uygulamalara örnek olarak ise e-posta, forum, bulletin board, yorum gibi uygulamaları sayabiliriz. İlk bakışta senkron uygulamaların etkileşimliliği sağlamak bakımından daha yararlı olduğu düşünülebilir. Ancak asenkron uygulamalar özellikle küçük grup etkileşimi açısından daha başarılı sonuçlar verecektir. Asenkron etkileşim uygulamaları, coğrafi açıdan dağınık küçük gruplar için zaman farkı sorununu da ortadan kaldırarak daha verimli olabilmektedir (Walther: 1996).

[2] Cockfield, S. (2005) "Union Renewal, Union Strategy and Technology", *Critical Perspectives on International Business*, Vol. 1, No. 2/3.

[3] Computer Weekly (2003), "Sky Accused of Blocking Union Website Access", 29 Temmuz 2006.

[3] Franklin, B. (der.) (1999) *Social Policy, the Media and Mispresentation*, London: Routledge.

[4] Gibson R. ve Ward S. (2000), "A Proposed Methodology for Studying the Function and Effectiveness of Party and Candidate Web Sites", *Social Science Computer Review*, 18.

[5] Grieco, M ve Bhopal, M. (2005) "Globalisation, collective action and counter-coordination", *Critical Perspectives on International Business*, Vol. 1, No. 2-3.

[6] Kelly, S.U., (2006), "Designing for Improved Social Responsibility, User Participation and Content in On-Line Communities" Social Computing Group, Microsoft, http://research.microsoft.com/scg/papers/DesigningforCommunity.pdf (erişim tarihi: 3.10.2006)

[7] Pendakur, M. Ve Harris, R. (der.) (2000) *Citizenship and Participation in the Information Age,* Ontario: Garamond Press.

[8] Shostak, A. B. (2002) (der.). *The CyberUnion Handbook: Transforming Labor Through Computer Technology*, Armonk (NJ): M.E. Sharpe.

[9] Walther, J. B. (1996), "Computer-mediated Communication: Impersonal, Interpersonal, and Hyperpersonal Interaction", *Communication Research*, 23, 1.

[10] Waterman, P. ve Wills, J. (2001) (der.). *Place, Space and the New Labour Internationalisms*. Oxford: Blackwell.

İnternette İfade Özgürlüğü

Barış Günaydın
Anadolu Üniversitesi İletişim Bilimleri Fakültesi Basın ve Yayın Bölümü
barisg@anadolu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada İnternet ortamında yayıncılık ve ifade özgürlüğü kavramı birlikte ele alınarak incelenmeye çalışılmıştır. Avrupa Komisyonu ve Avrupa Birliği'nin konuya yaklaşımı ve değerlendirmelere yer verilmiştir.

Abstract: It will be discussed "Freedom of Expression" and "Internet Broadcasting" in his paper. It will be be analyzed according to some legal documents from European Union and European Council.

Anahtar Kelimeler: İfade özgürlüğü, İnternet yayıncılığı, İnternet Hukuku

1. Giriş

İletişim teknolojisindeki devrim niteliğindeki gelişmelerden biri olan İnternet yayıncılığının en önemli özelliği, düşünceyi açıklama ve yayma özgürlüğünün en etkin kullanım aracı olmasıdır. İnternetin doğası gereği sınır tanımayan özelliği ile dünyanın her yerindeki bilgiye ulaşma ve tüm dünyaya kendini ifade etme olanağı tanıyan bir yapıya sahiptir. Son yıllarda büyük gelişmeler gösteren bilişim teknolojileri sağladıkları büyük olanaklarla birlikte hukukun tüm alanlarında yeni tanımlar ortaya çıkarmaktadır. Gerçekten de bilgi teknolojisinin gelişmesiyle birlikte internet, erişim, içerik sağlayıcı, hizmet sağlayıcı gibi hukukun tüm dallarını ilgilendiren yepyeni kavramlar ortaya çıkmıştır.

2. İnternet Ortamında Yayıncılık

İnternet ortamında yayıncılık kavramı ile birlikte özellikle temel insan hak ve özgürlüklerinin birlikte düşünülmesi gerekmektedir. Özel hayatın gizliliği, İfade özgürlüğü, kişisel verilerin korunması, iletişimin mahremiyeti, bilgi özgürlüğü gibi kavramların birlikte ele alınıp yorumlanması hak ve sorumlulukların bu temel ilkeler doğrultusunda düzenlenmesi gerekmektedir.

İnternet ortamında yayıncılıkla ilgili yasal düzenleme yaklaşımları Türkiye'de olduğu kadar tüm dünyada tartışılmaktadır. Temel insan hak ve özgürlüklerine dayalı ve onlara saygılı yaklaşımların sergilenmesi konusu özellikle birçok ulusal üstü yasal düzenlemelerde ortaya çıkmaktadır.

3.1 İnternette İletişim Özgürlüğü Deklarasyonu

28 Mayıs 2003 tarihli Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi'nin 840. toplantısında kabul edilen "İnternette İletişim Özgürlüğü Deklarasyonu"nda üye devletler özellikle aşağıda belirtilen ilkelere uyulmasının gerekliliğini bildirmişlerdir.

İlke 1 - İnternet için içerik kuralları Üye Ülkeler, İnternet içeriğine, diğer içerik dağıtım araçlarına getirilen düzenlemelerin ötesinde bir sınırlama getirmemelidirler.
İlke 2 - Öz-denetim ve ortak-denetim Üye Ülkeler, İnternette dağıtılan içerikle ilgili olarak özdenetim ve ortak-denetimi teşvik etmelidirler.
İlke 3 - Devletin önceden kontrolde bulunmaması Kamu kurumları, genel filtreleme veya engelleme tedbirlerine başvurarak, İnternette bilgi ve diğer iletişimlere, sınırlara bakılmaksızın, kamunun erişimini engellememelidirler. Ancak bu durum, çocukların korunması için,

özellikle okul ve kütüphaneler gibi çocukların erişim sağlayabileceği yerlerde filtreleme sistemlerinin kurulmasına engel teşkil etmez.
İnsan Hakları ve Temel Özgürlüklerin Korunması Sözleşmesinin 10 uncu maddesinin 2 inci paragrafında yer alan tedbirlere bağlı kalmak kaydıyla, yetkili ulusal otoritelerin söz konusu içeriğin yasa dışılığı konusunda geçici veya nihai bir karar vermesi halinde, bu içeriğin kaldırılması veya siteye erişimin engellenmesi yönünde önlemler alınabilir.
İlke 4 - Bireylerin bilgi toplumuna katılımının önündeki engellerin kaldırılması Üye Ülkeler, toplumun tüm kesimlerinin, Internet iletişimi ve bilgi hizmetlerine, ayırımcı olmayacak şekilde ve uygun bir ücretle erişimlerini desteklemeli ve teşvik etmelidirler. Buna ilaveten, bireysel web siteleri oluşturma ve çalıştırma gibi kamunun aktif şekilde katılımı, herhangi bir lisans işlemi veya benzeri etkiye sahip herhangi bir şarta bağlı olmamalıdır.
İlke 5 - Internet yoluyla hizmet sağlama özgürlüğü İnternet yoluyla hizmet sağlanması, kullanılan iletim aracı temel alınarak herhangi bir özel izin şartnamesine tabi tutulmamalıdır. Üye Ülkeler, kullanıcıların ve sosyal grupların farklı ihtiyaçlarını karşılayacak Internet hizmetlerinin çoğulcu sunumunu artıracak önlemleri araştırmalıdırlar. Hizmet sağlayıcılar, kendilerinin ulusal ve uluslararası telekomünikasyon ağlarına erişimlerini ayırımsız bir şekilde sağlayacak düzenleyici bir çerçeve içinde çalışabilmelidirler.
İlke 6 - İnternet içeriği konusunda servis sağlayıcıların sınırlı sorumlulukları

Üye Ülkeler, erişim sağladıkları, ilettikleri veya depoladıkları İnternet içeriğinin izlenmesi yönünde veya söz konusu içeriğin yasadışı oluşunu gösteren şart ve gerçeklerin aranması yönünde genel bir sorumluluğu servis sağlayıcılara yüklememelidirler. Üye Ülkeler, servis sağlayıcıların, görevlerinin sadece bilginin iletilmesinin sağlanması veya İnternet erişiminin verilmesi olarak ulusal kanunlarda tanımlandığı durumlarda İnternet içeriğinden sorumlu tutulmamalarını temin etmelidirler. Servis sağlayıcıların görevlerinin daha geniş çaplı olması ve diğer taraflarca çıkarılan içeriği depolamaları halinde, kanunlarda tanımlandığı şekilde içeriğin yasadışı olduğunu veya bir tazminat talebi halinde, yasadışı olduğunu gösteren şart ve gerçekleri bilmelerine rağmen söz konusu içeriği hemen kaldırma veya bu içeriğe erişimi engelleme yönünde herhangi bir çalışma yapmazlarsa, üye Ülkeler, servis sağlayıcıları sorumlu tutabilirler. Ulusal kanunlar çerçevesinde, yukarıdaki paragrafta belirtildiği gibi, servis sağlayıcıların yükümlülükleri tanımlanırken, bilginin hazırlanmasını sağlayan kişilerin ifade özgürlükleri ile kullanıcıların bu bilgiye ilişkin mukabil haklarına azami önem ve dikkat gösterilmelidir.

Yukarıda belirtilen şekillerde sorumluluğun sınırlandırılması, servis sağlayıcılardan yasanın herhangi bir şekilde çiğnenmesini önlemeleri veya engellemeleri istendiğinde, bu konuda resmi makamların talimat verme olasılığını hiçbir şekilde etkilememelidir. İlke 7 - Kimliğin gizli tutulması Bilgi ve düşüncenin özgürce ifade edilmesini teşvik etmek ve İnternetten izlenmeyi engellemek için üye Ülkeler, İnternet kullanıcılarının kimliklerini açıklamama isteklerine saygı duymalıdırlar. Ancak bu durum, ulusal hukuk, İnsan Hakları ve Temel Özgürlüklerin Korunması Konvansiyonu ve adalet ile güvenlik alanlarındaki diğer uluslararası anlaşmalarda belirtilen kıstaslara uygun olarak, üye Ülkelerin, suçluların izlerini takip edebilmeleri için önlem alma veya işbirliği yapmalarına engel teşkil etmez.

3.2 Siber Suç Sözleşmesi
Uluslararası alanda konuyla ilgili en önemli düzenleme, 23 Kasım 2001 tarihinde imzaya açılan Avrupa Konseyi Siber Suç Sözleşmesidir. Sözleşmeyle, Avrupa Konseyine üye ülkeler arasında ortak bir ceza politikasının oluşturularak toplumun bilişim suçlarına karşı korunması, bu amaçla ulusal mevzuatlarda gerekli düzenlemelerin yapılarak uluslararası alanda da işbirliğinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Sözleşmeyle, bilişim alanına ilişkin

olarak bazı terimlerin tanımı yapılmakta, bilişim ortamında veya bilişim ağı sistemleri vasıta kılınarak işlenebilecek suçlar düzenlenerek bu suçların soruşturulması usulüne ilişkin bir takım hükümlere yer verilmektedir. Ayrıca sözleşmeyle uluslararası işbirliği düzenlenmekte ve bilişim ağında hizmet verenlerin yükümlülüklerine yer verilmektedir. Avrupa Konseyi Siber Suç Sözleşmesi'nin özellikle elektronik alana ilişkin düzenlemelerde alınacak şartlar ve önlemler başlıklı 15. maddesine göre "Taraflardan her biri, işbu Kısım çerçevesindeki yetki ve usullerin belirlenmesi, uygulanması ve geçerli kılınması hususlarının ilgili tarafın ulusal yasalardaki şartlara ve önlemlere tabi olmasını temin edecektir. Söz konusu hususlar 1950 tarihli AİHS çerçevesinde, 1966 tarihli Sivil ve Siyasi Haklar Hakkındaki Uluslararası Birleşmiş Milletler Anlaşması çerçevesinde ayrıca yürürlükte bulunan diğer uluslar arası insan hakları belgeleri çerçevesinde üstlenilen yükümlülüklerden doğan hakların gerekli ölçüde korunmasını temin edecek ve hakkaniyet ilkesi tesis edilmesini sağlayacaktır."

Burada bahsedilen bilişim koruma önlemlerinde insan hak ve özgürlüklerine saygı ve orantılılık ilkesi olarak ifade edebileceğimiz 15. madde bu unsurları belirleme işini devletlere bırakmaktadır. Ancak devletler için ortak standartların da bulunduğunu, devletlerin söz konusu düzenlemeleri yaparken bu ortak standartları temel almak zorunda olduğunu da açıklamaktadır. İlgi ortak standartlar, insan hak ve özgürlükleri hakkındaki uluslararası belgelerde belirli olan standartlardır. Bunlarda AİHS ve ek protokolleri, BM 1966 tarihli Medeni ve Siyasi Haklar Sözleşmesi ve diğer bölgesel düzeydeki insan hakları sözleşmeleridir. Sözleşmenin 15. maddesinin son fıkrasına göre devletler, kamu yararını ve adaletin sağlıklı şekilde yürütülmesini de dikkate alacaklardır. Bu bağlamda kamu yararıyla tutarlı olduğu ölçüde, öngörülen bilişim koruma önlemlerinin uygulanmalarını sonucunda, hizmet sağlayıcılar da dâhil üçüncü kişilerin hak, sorumluluk ve haklı yararları üzerindeki etki ve bu etkiyi hafifletmenin yolları da değerlendirilmek durumundadır. Hâlihazırda ABD, Japonya, Güney Afrika ve Kanada olmak üzere Avrupa Konseyi üyesi olmayan dört ülke ile birlikte toplam 42 ülke tarafından imzalanmış ancak sadece Fransa, Macaristan, Danimarka gibi ülkelerin de bulunduğu 14 ülke tarafından onaylanmış olan Avrupa Konseyi Siber Suç Sözleşmesi bilgisayarla ilişkili suçlarla mücadelede ulusal mevzuatları uyumlaştırmayı ve uluslararası işbirliğini geliştirmeyi hedeflemektedir. Türkiye henüz bu sözleşmeyi imzalamamıştır.

Avrupa Birliğinin 2002/58 sayılı "Elektronik İletişimde Gizliğinin Korunması Yönergesinde" ise; Topluluk içinde elektronik iletişim ekipmanları ile elektronik iletişim vasıtasıyla işlenen kişisel verilerin, temel haklar ve özgürlüklerin korunması ilkesi de dikkate alınarak eşit seviyede korunmaları ve bu şekilde serbest dolaşımlarının sağlanması amaçlanmakta, bu çerçevede elektronik iletişime ilişkin bir kısım tanımlar yapılarak iletişimin gizliliğinin korunması, gerekli güvenlik tedbirleri, trafik bilgilerinin saklanması gibi konularda hükümler içermektedir.

3.3. Avrupa Parlamentosu Kararı
Yine konuyla ilgili olarak Avrupa Parlamentosu'nun 6 Temmuz 2006 tarihli kararı İnternette ifade özgürlüğü konusu ile ilgilidir. Karara göre " İfade özgürlüğü olgusunun bütün AB üyesi devletlerince anahtar değer olarak kabul edildiğini ve onu korumak için somut adımlar atmaları gerektiğini tekrar açıklayarak; bu hususta, Mecliste ve AB üye devletlerinin internet kullanıcıların hakları ve dünya çapında internette ifade özgürlüğünün sağlanması yönündeki taahhütlerinde ortak ifadede uzlaştıklarını ilan etmiştir. Ayrıca kararda Tunus Zirvesinde teyit edilen aşağıdaki ilkelere ilişkin görüşlerini tekrarlanmıştır. Bu ilkeler ise şunlardır.

- Bilgi toplumunun inşası temel hak ve özgürlükler ile insan haklarına dayanır.
-Sayısal bölünme ile mücadele ve gelişimi teşvik için eylem planları için çare aranması

-Yeni teknolojik tartışmalara daha dengeli, çoğulcu ve devletlerin temsilini içeren İnternet yönetişimi anlaşmalarının geliştirilmesi

Kararda özellikle ister bilgi yaymak ister bilgiye ulaşmak biçiminde olsun internet içeriği ile ilgili hükümetlerce ifade özgürlüğünün teminatına uygun olmayarak alınan sınırlandırmaları ve İnternette görüşlerini ifade eden gazetecileri karşı taciz ve cezalandırmaları şiddetle kınayarak; Bu hususta konseyi ve komisyonunu ilgili ülkelerin otoriteleri ile yüz tüm hapisteki internet kullanıcılarının biran evvel salıverilmesi için gerekli önlemleri almaya çağırmaktadır. Baskıcı ülkelerdeki şirketlerin eylemlerine sınırlandırmalar getirebilecek gönüllü davranış kuralları oluşturmasını komisyon ve Meclisten rica edilmiştir.

Son olarak da İfade özgürlüğü ve internette sınır tanımayan gazeteciler örgütü ile ortak inceleme memnuniyetle karşılayarak; İnternette arama, sohbet, yayıncılık ya da diğer hizmetleri sağlayanların kullanıcı haklarına saygı göstermelerinin umulmasında birliğin sağlanmasını vurgulamaktadır.

4. Kitle İletişim Politikaları

En ilgi çekici ve önemli toplantılardan birisi de 10-11 Mart 2005 tarihleri arasında Ukrayna'nın başkenti Kiev'de yapılan "Kitle İletişim Politikası 7. Avrupa Bakanlar Konferansı"dır. RTÜK web sitesinde bu Konferans sonucunda kabul edilen eylem planı ve kararlar yayınlanmıştır. Daha önce Polonya'nın Krakov kentinde yapılan 6ncı toplantıda Avrupa'nın medyadan sorumlu bakanlarınca kabul edilmiş olan eylem planı çerçevesinde Avrupa Konseyi üye Devletlerinin katkıları ile hazırlanmış olan dokümanlar, Avrupa'nın önümüzdeki 3-4 yıl içinde uygulanması düşünülen Kitle İletişim Politikasını belirlemeyi içermektedir.

7nci Avrupa Bakanlar Konferansında, Avrupa Konseyi Medya Bölümü Kitle İletişim Yürütme Komitesi (CDMM) tarafından görevlendirilen çeşitli alt komisyonlarca hazırlanmış, Yürütme Komitesi (CDMM) tarafından kabul edilmiş ve Avrupa Konseyi Bakanlar temsilcilerinin onayından geçmiş dört ana doküman ve bir eylem planı, Bakanların kabulüne sunulmuştur. Bunlar;

-Konferansın ana teması olan Bütünleşme ve Çeşitlilik: Avrupa Medya ve İletişim Politikalarının yeni ufukları üzerine bir Siyasal Bildiri,

-Birinci alt başlık, "Kriz Zamanlarında İfade ve Haber alma Özgürlüğü" üzerine bir Karar metni ve Türkiye tarafından bu konuda hazırlanmış bir rapor

-İkinci alt başlık, "Küreselleşme Sürecinde Kültürel Çeşitlilik ve Medya Çoğulculuğu" konusunda bir Karar metni

-Üçüncü alt başlık, "Bilgi Toplumunda İnsan Hakları ile Medya ve Yeni İletişim Hizmetlerinin Düzenlenmesi" konusunda bir Karar metni

-Son olarak, yukarıda sayılan alt başlıklarda oluşturulan hedefleri gerçekleştirmek üzere bir "Eylem Planı"dır.

"Kriz Zamanlarında İfade ve Haber alma Özgürlüğü" konusunda, Avrupa Konseyi Kitle İletişim Yürütme Komitesinde (CDMM) Türkiye'nin rapor hazırlaması kararı alınmıştır. Bu karar çerçevesinde Radyo ve Televizyon Üst Kurulu Uluslararası İlişkiler Dairesince yapılan çalışma sonucu rapor hazırlanmıştır. Dışişleri Bakanlığının yazılı önerileri çerçevesinde son halini alan rapor Avrupa Konseyine gönderilmiştir. Toplantıda raporun İngilizce ve Fransızca kopyaları dağıtılmıştır. Kitle İletişim Politikası 7. Avrupa Bakanlar Konferansında kabul edilen Siyasi Bildiri'de; insan hakları, demokrasi, hukukun üstünlüğü ve özellikle ifade ve haber alma özgürlüğü temel alınmış ve toplum içinde etkin iletişimi içeren çoğulcu bir kamu ortamının oluşturulmasında medyanın temel rolünün geliştirilmesi benimsenmiştir.

Siyasal Bildiri ile toplantıya katılan üye Devletlerin Bakanları; bilgi toplumunda tüm bireylerin en geniş şekilde olası katılımlarının desteklenmesi ve insan haklarının korunmasının yanı sıra ifade özgürlüğünü, çoğulculuğu ve iletişim hizmetlerinin çeşitliliğini teşvik etmeye yönelik olan ve bu Bildiriye eklenen üç Karar ve Eylem Planını benimsemeyi kararlaştırmışlardır.

Eylem planı; internet ortamındaki yayınlar ve ifade özgürlüğü bakımından nelerin esas alınması gerektiği konusunda yol gösterici bir özelliğe sahiptir. Kabul edilen "Eylem Planı"na göre; "Bilgi Toplumunda İnsan Hakları ile Medya ve Yeni İletişim Hizmetlerinin Düzenlenmesi" (Alt - Tema 3) amacıyla devletlerin önüne konulan görevler şöyle sıralanmaktadır:

1. Aşağıdaki önlemleri alacak şekilde üye Devletlerle diğer ilgili taraflar arasında bilgi ve en iyi uygulama teatisinde bulunmak için Avrupa düzeyinde düzenli bir forum tesis edin;
   a. Bakanlar Komitesinin No. R (99) 14 Tavsiye Kararında belirtildiği gibi, evrensel toplum hizmeti ilkesi doğrultusunda yeni iletişim hizmetlerine erişim gibi bir konunun Bilgi Toplumu içine alınmasını teşvik edin;
   b. Avrupa Konseyi ilkeleri ve standartlarını sayısal ortama uygulayın;

2. Çalışmaların ve diğer korunmuş malzemenin daha geniş bir dolaşımını sağlarken, bu korumayı temin etmek için gerekli görülebilecek girişimleri üstlenecek şekilde, telif hakları ve komşu hakların korunması konusunda yeni iletişim ve bilgi hizmetlerinin gelişiminin etkisini izleyin;

3. İnternet'te kamuya açılmış içeriklerin sorumluluğuna ilişkin yasal ve diğer gelişmeleri yakından izleyin ve gerektiğinde, rehber ilkelerini hazırlamak da dahil olmak üzere, ifade özgürlüğünü sağlayan araçların ve diğer Internet aktörlerinin rolleri ve sorumlulukları hakkında her türlü girişimde bulunun;

4. Eğitimin her safhasında ve devam eden öğrenimin bir parçası olarak elektronik medya da dahil olmak üzere tüm medyanın fiili ve eleştirel kullanımını gerektiren medya okur yazarlığını geliştirmeye yönelik adımları destekleyin;

5. Gerektiğinde yeni interaktif teknolojilerin de yardımıyla, özellikle kamu hizmeti yayıncılığı kuruluşlarında, bireylerin daha geniş bir demokratik katılımını teşvik edecek şekilde medyanın daha büyük bir rol üstlenmesini teşvik etmek amacıyla üye Devletler için stratejiler oluşturun;

6. Resmi belgelere erişim hakkındaki Rec (2002) 2 Tavsiye Kararı ve Avrupa Konseyinde yürütülmekte olan e-yönetim'e ilişkin çalışmalarını göz önünde tutarak kamu makamlarının şeffaflığını arttıran ve medya aracılığıyla eleştirel bakışı kolaylaştıran yolları inceleyin;

7. İfade özgürlüğünü ve bilginin serbest akışını sağlarken, geleneksel ve yeni elektronik medyada küçüklerin zararlı içeriklere karşı Avrupa ve bütünsel düzeyde bir koruma temin edecek önlemlerin üye devletlerce kabulünü teşvik edin;

8. Bilgi Toplumunda geleneksel medyanın görevinde ne ölçüde başka elemanlarca tamamlandığını tahlil edin ve şeffaflık ve sadakat ve temel haklara saygı ilkelerinin yeni medya tarafından da uygulanmasını sağlayacak şekilde yeni stratejiler geliştirin;

9. Yeni iletişim hizmetlerinin gelişmesi ve düzenlenmesi ile ilgili olarak Avrupa düzeyinde üye Devletler arasında bilgi alış-verişini teşvik edin. Bu bağlamda sayısal yayıncılığın demokratik ve sosyal etkisini inceleyin;

10. Aynı zamanda bu bağlamda, seçim kampanyalarının medya tarafından haber yapılmasına ilişkin önlemler hakkındaki No.R (99) 15 Tavsiye Kararında yer alan ilkelerin, sayısal yayıncılık hizmetleri ve diğer iletişim hizmetlerinin ışığında gözden geçirilip geçirilmemesi gerektiğini inceleyin;

11. Gerektiğinde, insan haysiyeti ve diğerlerinin temel hakları hakkındaki Sınırötesi Televizyon Daimi Komitesinin Demecinin tamamlanması ve güçlendirilmesi için yasal ve diğer girişimlerde bulunmak amacıyla, medyada ve yeni iletişim hizmetlerinde insan haysiyetine saygı sorununu yakından izleyin;

12. Gerektiğinde, üye Devletlerin ulusal mevzuatlarının ve uygulamalarını Avrupa Konseyi standartları ile uyuşmalarını sağlamak için her türlü gerekli girişimlerde bulunmak amacıyla, üye Devletlerde medya yoluyla iftiraya ilişkin mevzuat konusundaki durumu gözden geçirin;

13. Bir demokratik toplumda araştırıcı gazetecilik lehinde girişimlerde bulunmanın gerekip gerekmediğini tayin etmek amacıyla, bu tür gazeteciliğe özgü hukuki ve güvenlik sorunlarını tahlil edin."

13 Mayıs 2005 tarihli Bilgi Toplumunda İnsan Hakları ve Hukukun üstünlüğü Bakanlar Komitesi Bildirgesi ise İnsan hakları, demokrasi, hukukun üstünlüğü, sosyal uyum, kültürel çeşitlilik ve efrat ve akvam arasında güven gibi değerlere dayanan toplumların inşası konusundaki taahhütlerini ve ülkelerinin bilgi çağına girmesi sebebiyle niyetlerinin bu taahhütlere saygı göstermeye devam etmek olduğunu hatırlatarak; Bilgi toplumunda insan hakları başlıklı bölümünde şu ifadelere yer vermiştir.

"İletişim ve bilgi teknolojileri herkese ifade özgürlüğünü kullanabileceği emsalsiz olanaklar sağlamaktadır. İletişim ve bilgi teknolojileri aynı zamanda bu özgürlüğe devlet ve özel sansür gibi birçok ciddi meydan okuma vaziyetindedir İfade, bilgi ve iletişim özgürlüğüne elektronik ortamda elektronik olmayan ortamda olduğu gibi saygı gösterilmelidir ve AİHS madde 10'da belirtilen sınırlama nedenlerinden başka bir sınırlandırmanın konusu olmamalıdır. Bunun basit açıklaması iletişimin elektronik biçime taşınmasıdır.

İfade özgürlüğünün temini için, üye devletler, ırkçılık, ırk ayrımcılığı ve çocuk pornografisi gibi yasal olmayan içerikle mücadele için iletişim ve bilgi teknoloji yolu ile ona bağlı olarak işlenen suçlara eşit olarak uygulanabilecek ulusal düzenlemeleri sağlamalıdır.

Üye devletler, devlet ve özel sansüre engel olmak için yasal ve uygulanabilir önlemleri sağlamalı ve geliştirmelidir. Aynı zamanda, üye devletler Siber Suç Sözleşmesi ek protokolüne ve diğer ırkçı ve yabancı düşmanı gibi bilgisayar sistemleri ile doğal bağlı olan suç içeren fiillerle ilgili sözleşmelere uymayı temin etmelidirler. Bu bağlamda, üye devletler, self ve coregulasyon için özel sektör temsilcileri (iletişim ve bilgi teknolojileri endüstrisi, internet servis sağlayıcıları, yazılım şirketleri, içerik sağlayıcıları ve Uluslar arası Ticaret Odası gibi) ile çerçeveleri sağlamalıdır. Bazı çerçeveler ifade ve iletişim özgürlüğünü temin edebilir.

Üye devletler, uygun araçlar aracılığıyla elektronik ortamda birlikte işleyen elektronik yayıncılığı içeren ve vatandaşlara içeriğe en geniş biçimde erişim olanağı veren teknik standartları sağlamalıdır."

5. Sonuç

Ülkemizde İnternet yayıncılığı ile ilgili olmak üzere yapılacak yasal düzenlemelerde yukarıda değinilen ilkeler göz ününe alınmalı ve bu ilkelere uygun yasal metinler hazırlanmalıdır. Aksi halde internetin doğasına uygun olmayan yasal düzenlemeler, uygulama alanı bulamayacaklarıdır.

Kaynaklar

[1] Günaydın, Barış "İnternette İletişim Özgürlüğü Deklarasyonu", Güncel Hukuk Dergisi, S.5, 2004, s.22-23

[2] "İnternet ve Hukuk", Derleyen Yeşim. M.Atamer, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 2004, İstanbul, s:298

[3] http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do7pubRef =-//EP//TEXT+TA+P6-TA-2006-0324+0+DOC+XML+V0//EN (Erişim 9 Ağustos 2006)

[4] https://wcdxoeint/ViewDoc.isp?Ref=CM(2005)56&Sector=secCM&Language=lanEnglish&Ver=final&BackColorInternet=9999CC&BackColorIntranet=FFBB55&BackColorLogged=FFAC75 (Erişim 9 Ağustos 2006)

Üniversite Yerleşkelerinde İletişim Gereksinimi ve Bir Çözüm Önerisi

Gökhan Öztopuz, Ufuk Çoruh
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, 55200-Atakum/Samsun
gokhanoztopuz@hotmail.com, ucoruh@omu.edu.tr

Özet: Üniversite yerleşkelerinde, rektörlükle akademik ve idari birimler arasında ve ayrıca bu birimlerin kendi içlerinde sürekli ve dinamik bir iletişim gerçekleşmektedir. Bu iletişimin içeriğini, duyurular, akademik faaliyetler, sosyal faaliyetler gibi çeşitli etkinlikler oluşturmaktadır. Bu iletişim gereksinimi son zamanlara kadar ağırlıklı olarak geleneksel iletişim yöntemleri kullanılarak karşılanıyordu. Bilişim teknolojilerinin gelişimi ile birlikte, iletişim yöntemleri de çeşitlilik kazanmaya başladı ve giderek bilişim teknolojilerine dayalı iletişim yöntemlerinin kullanım oranı artış gösterdi. Bu çalışmada Ondokuz Mayıs Üniversitesinde (OMU) henüz kullanılmayan ve bilişim teknolojilerine dayanan bir yöntemin geliştirilmesi hedeflendi. Bu hedef doğrultusunda geliştirilen uygulamanın OMÜ, Eğitim Fakültesi toplantılarının duyurulmasını sağlayacak uyarlama yapıldı. Ayrıca bu çalışmanın, düşünülen başka çalışma alanları için yaygınlaştırılması hedeflenmektedir.

1. Giriş

İletişim, *kaynak* ile *alıcı* arasında karşılıklı etkiyi gerektiren karmaşık bir süreçtir. Bu süreçte, kaynak ile alıcının yanı sıra, ileti, kaynak, dönüt gibi öğeler önemli görevler üstlenir. İletişim gereksinimi, sıraladığımız bu öğelerin tümleşikliğine dayalı bir biçimde, kaynaktan kanal aracılığıyla bir iletinin alıcıya eksiksiz olarak ulaştırılmasını ve bunun sonucunda da alıcının dönüt öğesine başvurmasını gerektiren bir düzeneği içerir. Bu düzeneğin işleyişi, birbiriyle bağlantılı tekil bireyler arasında kendini gösterebildiği gibi, belirli bir kurumun birimleri arasında da gerçekleşmektedir. Gerçekleşen bu işleyiş, günümüz üniversite yerleşkelerinde üniversitenin değişik birimleri arasında çeşitli yöntemlerle şu ya da bu biçimde yürütülmektedir.

Türkiye üniversitelerinde iletişim gereksinimi, rektörlüklerle fakülteler, yüksek okullar, enstitüler ve idari birimler arasında bugün daha çok kırtasiyeye dayalı bir yazılı iletişim kullanılarak gerçekleştirilmektedir. Oysa çağımız, bilişim teknolojilerinin olabildiğince sıçramalı bir biçimde geliştiği bir çağdır. Böyle bir çağda, yazılı evrak yoluyla, iletişim gereksiniminin giderilmeye çalışılması, deyiş yerindeyse, otomobil, hızlı tren, uçak vb. teknolojik araçlarla yolculuğun yapılabildiği bir ortamda atla yolculuk yapmaya benzemektedir.

Üniversite rektörlüklerine çeşitli resmi kurumlardan gelen ve tüm birimlere veya bazı birimlere duyurulması istenen bazı resmi yazılar, üniversitelerde düzenlenen çeşitli sosyal ve kültürel etkinlikler, bilimsel toplantılar, konferanslar, senato toplantıları, üniversite yönetim kurulu toplantıları, fakülteler, enstitüler ve meslek yüksekokullarında yapılan kurul ve yönetim kurulu toplantıları vb. etkinlikler, üniversite yerleşkelerindeki iletişim gereksiniminin büyük bir bölümünü oluşturmaktadır.

Geleneksel yöntemlerle bir yazının duyurulması, zaman, işgücü ve kırtasiye bakımından kayıplar oluşturmaktadır. OMÜ, iletişim gereksinimini karşılamada son zamanlarda bilişim teknolojilerinin kullanım oranını arttırmış durumdadır. Üniversitedeki tüm bireyleri (öğrenciler, akademisyenler ve idari personel) ilgilendiren duyuruları web sayfasından, öğretim elemanlarını ilgilendiren duyuruların bir

bölümünü de e-posta kullanmak suretiyle duyurmaya başlamıştır.

OMÜ, Eğitim Fakültesinde gördüğümüz bir uygulamadan hareketle, bu çalışmanın konusunu oluşturan çözüm önerisini geliştirdik. Fakültemizde, fakülte kurulları ve fakülte yönetim kurullarıyla bunların gündemleri geleneksel iletişim yöntemleri kullanılarak ilgililere duyurulmaktaydı. Çözüm önerimizdeki yöntemin üniversitelerin tüm birimlerinde yapılan genel kurul ve yönetim kurulu toplantılarının gündem, tarih, saat ve yer bilgilerinin duyurulmasında, öğrenci bilgi sistemine not girişi yapan öğretim elemanlarının kullanıcı adı ve şifre bilgilerini kaybettiklerinde öğrenci işlerine gitmeden bir telefon açarak bilgilerinin cep telefonlarına gönderilmesini sağlamak, aynı biçimde, e-posta hesaplarına ait bilgilerin ilgili kişilere gönderilmesi gibi güvenli iletişimi gerektiren durumlarda da uygulanabileceği düşüncesi, bizi bu çalışmaya yöneltmiştir.

2. Çalışmanın Erekleri

Bu çalışma ile üniversite yerleşkelerinde var olan iletişim yöntemlerine ek bir yöntem daha sunulması tasarlanmakta ve bu tasarlanan sistemin üniversite rektörlükleri, akademik ve idari birimlerin önerileriyle geliştirilmesi ve uygun amaçlar için kullanımının yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır. Çalışmanın ana ereklerini şöyle sıralayabiliriz.

- OMÜ, Eğitim Fakültesi genel kurul ve fakülte kurulu gibi toplantıların, gündem, yer, tarih ve saat bilgilerinin kurul üyelerine iletilmesi,
- Öğrenci bilgi sistemine not girişi yapan öğretim elemanlarının, sisteme giriş yapabilmeleri için gerekli olan kullanıcı adı ve şifre bilgilerinin ilgili kişilere kısa ileti servisi (SMS) yoluyla gönderilmesi için oluşturulacak yapıya temel oluşturması,
- Bilgi işlem merkezinden alınan e-posta hesaplarına ait kullanıcı adı ve şifre bilgilerinin gerek duyulduğunda, ilgili kişilere SMS yoluyla gönderilebilmesini mümkün kılacak bir sistemin oluşturulmasına altyapı oluşturması.

3. Çalışmanın Aşamaları

Çalışmanın aşamaları adım adım ve kısa açıklamalar içerecek biçimde aşağıda verilmektedir. Tüm bu adımlar çizim 3.1'de de aşama aşama görülebilir.

1. Aşama: Sisteme monte edilmiş olan GSM modemini AT (Hayes firması tarafından geliştirilmiştir.) komutlarıyla kontrol edecek kodların hazırlanması ve bu kodların bir kütüphanede toplanması.

2. Aşama: Sunucuda kullanıcı sistemi için gerekli tablo yapılarının oluşturulması ve bu işlemleri gerçekleştirecek saklı yordamların hazırlanması.

3. Aşama: Sunucuda kütüphane şeklinde derlenmiş olan GSM modem iletişim kodlarını kullanıcı hizmetine sunacak ve bu işlemleri bir şifre aracılığıyla gerçekleştirecek XML web servislerinin oluşturulması.

4. Aşama: Sistemin yönetilmesine yardımcı olacak web ara yüzlerinin oluşturulması. Bu ara yüzler içerisinde, yeni iletişim gurupları ve kişilerinin oluşturulması işlemleri yapılabilecektir.

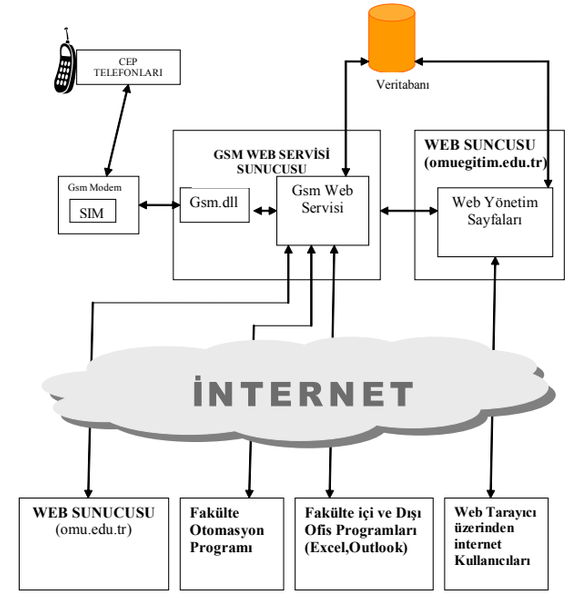
5. Aşama: Arşiv sisteminin oluşturulması.

6. Aşama: Kullanıcılar için XML web servisleriyle iletişimde olacak hazır formların oluşturulması.

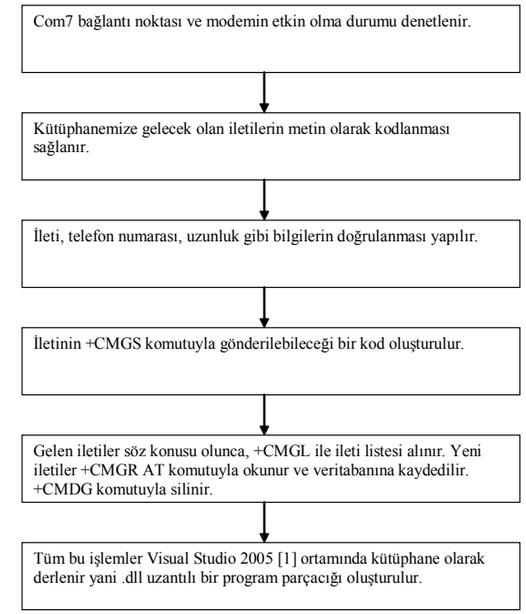
4. Çalışmanın Ayrıntıları

1. Aşama Ayrıntıları:

Sisteme Option GSM modem kurulur. Bu modem, sistemle iletişim kurmak için herhangi bir bağlantı noktasını (bizim sistemimiz Com7 bağlantı noktasını kullanmaktadır) kullanacak biçimde sisteme bağlanır. Daha sonra yapılan işlemler, çizimsel olarak Şekil 1'deki gibi sıralanabilir:



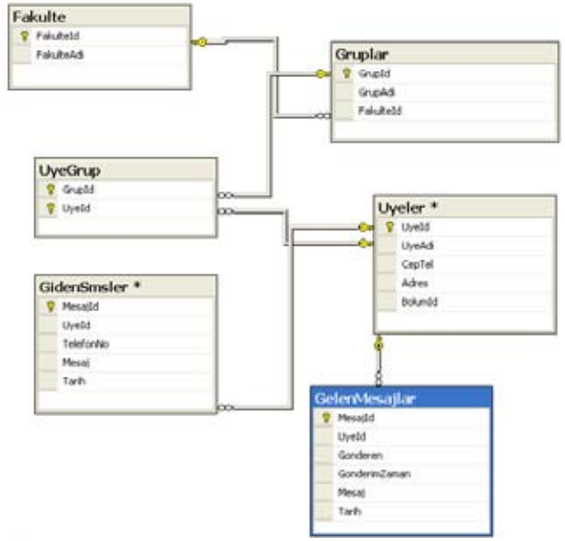
Çizim 3.1 Sistemin tüm katmanlarını içeren çizimsel görünüm.



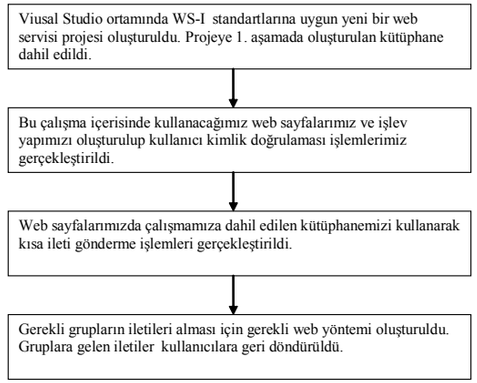
Şekil 1: 1.Aşama Ayrıntıları

2. Aşama Ayrıntıları:
Sunucuda sistem tarafından kullanılacak olan tabloların birbiri ile olan ilişkisi çizim 4.1 de gösterilmektedir. Ayrıca bu tabloları işleyecek olan saklı yordamlar bu aşamada hazırlanmıştır. Bunlar, yeni fakülte, gurup, üye ekleme, silme, düzenleme şeklindeki SQL yordamlarıdır.

3. Aşama Ayrıntıları:
Çalışmamızı ortama girilmeden ve standart olarak tüm kullanıcıların, tüm uygulamalarını kullanılabilmesi için, sistemimizde XML web servisleri arabirimi oluşturulmasının uygun olacağı düşünüldü. Bu servisler, en son belirlenen WS-I (Web Services Interoperability) standartlarına uygun olarak kodlandı. Bu yolla, sistemin kullanımı ve kullanıcı istekleri üzerindeki sınırlamaların en düşük düzeye indirilmesi düşünülmüştür. Geliştirme ortamı olarak Visual Studio 2005 kullanıldı. Kod oluşturulurken izlenen akış, çizimsel olarak Şekil 2'deki gibidir:



Çizim 4.1: Tablo yapısı.



Şekil 2: 3. Aşama Ayrınntıları

4. Aşama Ayrıntıları:
Bu aşamada ASP.net 2.0 [1] altyapısı kullanılarak aşağıdaki işlemleri gerçekleştirmemize olanak sağlayacak web sayfaları hazırlandı.

- Sistem yöneticileri ve kullanıcılar için ayrı ayrı giriş sayfaları hazırlandı ve kullanıcıların yetkisi dışındaki sayfalara girişini yasaklayacak düzenlemeler yapıldı.
- Kullanıcıların kendi gruplarını oluşturmasına olanak sağlayacak web sayfası hazırlandı.
- Oluşturulan gruplara üye kayıt ve bilgi güncelleme işlemlerinin yapılabileceği web sayfası hazırlandı.
- Belirlenen grup üyelerine hazırlana iletinin gönderilmesini sağlayacak web sayfası hazırlandı.
- Grup üyelerinden gelen yanıtların web üzerinden denetlenmesini sağlayan web sayfası hazırlandı.

5. Aşama Ayrıntıları:

- Gönder düğmesine basıldığında, giden iletinin veri tabanına kaydolmasını sağlayan kod düzenlendi.
- Kayıtlı iletilerin ayrıntılı dökümünü sağlayacak kod ve arayüz hazırlandı.
- Yukarıdaki iki maddede belirtilen tüm işlemler, gelen iletilar için de yapıldı.

6. Aşama Ayrıntısı:
Kullanıcıların kendi ofis uygulamalarını kullanarak ileti gönder-al yapabilmesi için web servisleriyle bağlantıya geçecek makro kod oluşturulmuştur.

5. Bir Uygulama Örneği

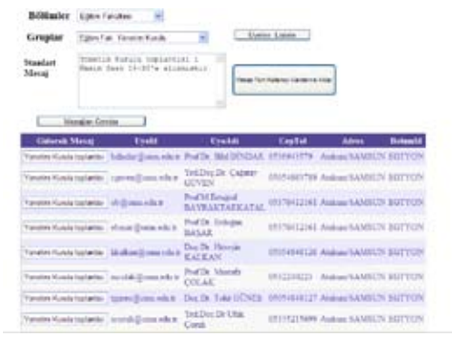
Örnek uygulamamız, kullanıcı fakülte yönetim kurulu için bir grup oluşturup, bu grubun üyelerini toplantıya çağıran ve gelemeyecek olan üyelerin, bu durumlarını bu iletiye yanıt vererek bildirmelerini sağlayacak bir senaryoyu konu almaktadır.

1. Basamak:
Bu basamakta sistem yöneticileri veya yetkili kullanıcı grupları sisteme şifreli giriş yaparak ziyaretçilerin ve yetkisiz kullanıcıların giriş yapamadığı yönetim sayfamıza erişebilirler.

2. Basamak:
Sisteme giriş yapıldıktan sonra Eğitim Fakültesi Yönetim Kurulu kullanıcı grubu oluşturulur.

3. Basamak:
Oluşturulan Fakülte Yönetim Kurulu üyelerinin kimlik bilgileri sırayla hücrelere girilir.

4. Basamak:
Kullanıcılar, yetkili bulundukları gruplara ortak iletiler, gerekirse, istenilen kişilere ayrı iletiler gönderebileceklerdir.



5. Basamak :
Kullanıcılar "Gelen SMS Yönetimi" arayüzünden yetkili bulundukları grup üyelerinden gelen iletileri denetlenip arşivleyebilirler.

6. Sonuç ve Öneriler

Çalışmanın ayrıntılarında anlatılan işlemler yapılarak OMÜ Eğitim Fakültesi toplantılarının katılımcılara SMS yoluyla duyurulabilmesini ve katılımcıların yanıtlarının işlenmesini sağlayacak ortam hazırlandı. Bu ortam test edilerek uygulamaya açıldı. Çalışmanın daha sonraki aşamalarında sisteme sesli haberleşme yeteneklerini kazandıracak düzenleme ve buna uygun web servislerinin hazırlanması tasarlanmaktadır. Ayrıca, çekirdek servis yapısına eklenmek üzere, hasta randevu sistemi, öğrenci bilgi giriş sisteminin şifre yönetimi, akademisyen e-posta şifre yönetim sistemi gibi katmanların hazırlanması ve sistemin daha geniş ve işlevsel ortam haline dönüştürülmesi düşünülmektedir.

Kaynaklar

[1] Microsoft Visual Studio, 2005.

Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi

Hale Babadoğan-Ayken[1], Arif Muti[2]
[1] Ecotel Elektrik Elektronik Ltd. Şti. AR - GE
[2] Ecotel Elektrik Elektronik Ltd. Şti., Genel Müdür
hale. ayken @ ecotel.com.tr, arif.muti @ecotel.com.tr

Özet: SMS'den farklı olarak GSM Hücre kanallarını kullanan Cell Broadcast Teknolojisi üzerine kurulmuş Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi, Yerel Yönetimler ile vatandaşlarını aynı platformda buluşturmayı hedeflemektedir. Projeyi kullanan belediyeler her gün, kentlerini ilgilendiren konularda vatandaşlarına 3 yayın gönderme hakkına sahiplerdir. Platform, Turkcell'in tahsis ettiği 888 Hücre Yayın kanalı kodunu kullanır. Bu hizmeti almak isteyen vatandaşların tek yapması gereken, mobil telefonlarının hücre bilgi alım menüsünden, 888 kodlu hücre kanalını aktif etmektir. Diğer taraftan 3870 geri bildirim kanalı ile vatandaşlar belediyelere SMS gönderme şansına sahiptir.

Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi 2005 yılı başlarında Cell Broadcast (GSM hücre yayın) teknolojisi üzerine kurulmuştur. Öncelikli yerel yönetimler olmak üzere halkla kurumların birebir iletişimini minimum maliyet ile maksimum fayda anlayışı çerçevesinde gerçekleştirmesi amaçlanmıştır. Belediyeler, Turkcell'in tahsis etmiş olduğu 888 Belediye Yayın Kanalı ve Ecotel'in geliştirmiş olduğu web tabanlı program aracılığı ile kendi bölgelerinde yaşayan vatandaşlarına hücre yayını yapabilmektedir. Buna göre yayın içerikleri aşağıdaki kategorilerin önem sırasına göre belirlenir:

1. Acil Durum Yayınları
2. Uyarı Yayınları
3. Onamlı Gün ve Kutlama Yayınları
4. Duyuru Yayınları
5. Belediye Hizmet Yayınları
6. Bilgi Yayınları
7. Kentlilik Bilincini Geliştirme Yayınları
8. Kent ve Gündem Yayınları

Belediyeler her gün bu kategorileri dikkate alarak vatandaşlarına 3 adet yayın gönderebilme hakkına sahiptir.

Projenin diğer ayağı 3870 İnteraktif Katılım Kanalıdır. Bu kanal sayesinde, belediyeler ile halkın (TURKCELL aboneli) bütünleşmesi sağlanarak, halkın kendi yaşadığı çevrede karar mekanizmalarına katılması amaçlanmıştır. Buna göre belediyelerin sınırları içinde bulunan vatandaşlar, belediyenin ismini (ör: BERGAMABLD) yazıp bir boşluk bırakarak öneri, şikâyet veya istek kategorilerine uygun şekilde yönetime seslerini duyurma sansına sahiptir. Gelen SMS mesajları, ilgili birimlere belediyelerdeki ana kullanıcı tarafından ulaştırılır ya da direk olarak ana kullanıcı tarafından cevaplanır.

Anahtar Kelimeler: Yerel Yönetimler, Belediyeler, mDemokrasi, Cell Broadcast, GSM, Mobil Telefon, İletişim, Mobil Teknoloji, Katılımcı Yönetim, Geri Bildirim, Bilgi Çağı, Bilgisel Kirlilik, Interface.

1. Bölüm: Giriş

A. Projenin Hedefi (Giriş)

Biliyoruz ki; Bilgi Çağı olarak adlandırılan içinde bulunduğumuz çağda, kent yaşamını kolaylaştıran planlı ve programlı faaliyetlerin yürütülmesinde belediye ve yerel yönetimlere büyük görev ve sorumluluklar düşmektedir. Kişi ve kurumların yerel yönetimlerden beklentileri sürekli artmakta, belediye hizmetlerinde etkinlik ve verimlilik, daha düzenli ve sağlıklı bir çevre, temel talepler olarak öne çıkmaktadır. Sürekli gelişen bilişim teknolojileri, yerel yönetimlerin çok yönlü hizmet verme gereksinimleri doğrultusunda yeni ufuklar açmakta ve problemlere uygun çözümler sunabilmektedir.

Bilişim toplumu üzerine çalışmaları ile tanınan Masuda'ya göre [1]sanayi toplumunun siyasal sistemi olan "Parlamenter Demokrasi", bilişim toplumuna dönüşümle birlikte yerini, "Katılımcı Demokrasi"ye bırakacaktır. Nitekim günümüzde, bilişim toplumu olgusunun savunucuları, bireyin ve sivil toplumun, politikaların belirlenmesine etki etme ve böylelikle kendi geleceklerine sahip çıkma potansiyelinin, BİT sayesinde ve e-demokrasi, e-seçim, e-yönetişim gibi yönetime katılım yöntemleriyle, her geçen gün arttığını ileri sürmektedirler. Öte yandan, BİT'ni kullandıkça daha çok ve sürekli izlenebilir hale gelen birey ve kitleler hakkında üretilecek ve derlenip değerlendirilebilecek olan bilgilerin kontrolünü elinde bulunduranların çok büyük güç sahibi olduğu açıktır.

Bilginin önemsenmesi ile birlikte farklı amaçların tacirliğini yapan, toplumu yozlaştıran bazı kötü amaçlı kaynaklar ve bazen de niyetlerinin çok iyi olmasına rağmen neyi, ne zaman, nasıl ulaştırılacağını bilmeyen bilgi odakları bilgisel kirliliğe sebep olmaktadır. Bu nedenle bilgi alma, kültürümüzde daha oluşmadan bu tür çekinceler sebebi ile ciddi sekteye uğramaktadır.

1 www.eimza.gen.tr/templates/resimler/File/arastirma_dosyalari/EIMZANIN_TOPLUMSAL_BOYUTU.doc

Mevzuatların yeterince uygun olmamasından kaynaklı, özellikle GSM üzerinden SMS protokolü ile reklâm içerikli olan ve bazen de bir kurumun ya da kuruluşun propagandasını içeren mesajları istesek de istemesek de mobil telefonlarımızda görebiliyoruz.[2]

Bilgisel kirliliğin önüne geçmek, doğru kaynakların bilgi üretmesini sağlamak bilişim çağında bir fark yaratabilmek için Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesini belediyeler için geliştirerek kentlere halkın bilgiye olan güvenini tazelemeyi amaçladık.

Temel Gerçekler

- Stratejik kaynak bilgidir.
- Okinawa'da yapılan G8 toplantısında, bilgi zenginleri ve fakirleri arasında giderek artan uçurum konusuna dikkat çekilerek; "internet erişimi olanlarla olmayanlar arasındaki uçurumun eğitim, mesleki beceriler, okuryazarlık, kamu sağlığı ve ekonomik başarıları da etkilediği ve bu alanlarda mevcut uçuruma katlayıcı etkiler yaptığı " bildirilerde yer almaktadır.[3]
- Bilgi, toplumda yaşayan her birey için eşit erişilebilir ve ucuz olmalıdır.
- Doğru bilginin erişimi ancak doğru kaynaklar ile olmalıdır. Belediyeler ve diğer resmi kurumlar doğru bilginin kaynağı için en yetkin kurumlardır.
- Bilişim teknolojileri yaş, cinsiyet, dil, yaşayış biçimi gibi toplumsal farklılık gözetmeksizin herkes için ulaşılabilir ve anlaşılabilir olmalıdır.
- Bilişim teknolojileri her toplum için özel fakat diğer toplumlar için de uyumlanabilir olmalıdır
- Kentlerin küresel düzeyde rekabet gücünü artırabilmeleri güçlü ve interaktif yerel yönetimlerle mümkündür.

2 www.e-imza.gen.tr/templates/resimler/File/arastirma dosyalari/E-IMZANIN TOPLUMSAL BOYUTU.doc 3http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl gos.php?nt=289

3 http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=289

- Bilişim teknolojileri ile donatılmış bir kentin sürdürülebilirliliği bu teknolojilerden aktif yararlanabilen vatandaşlarla mümkündür.
- Katılımcı ve şeffaf idare şekli aktif vatandaşların sayısını arttırır ve çevresine duyarlı; yaşadığı kente sahip çıkan kentlilik bilincini geliştirir.
- Gelişmiş bir kentlilik bilinci sadece içinde bulunulan zamanın değil bir sonraki nesillerinde yaşama standartlarını yükseltecektir.
- Teknolojik altyapısı gelişmiş, tarihsel ve sosyal dokusu korunmuş, doğal hayata duyarlı, ekolojik düşünen, yerel sorunlarına yerel yaklaşımlar üreten bir kentin küresel anlamda cazibe merkezi haline gelmesi an meseldir.

Ancak,

- Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında bilgi teknolojileri ve onunla ilgili uçurum giderek büyümekte, bilgi yoksulluğu olarak adlandırılan bir çeşit yeni yoksulluk ortaya çıkmaktadır.[4]
- Gelişmekte olan ülkelerde teknolojik altyapı sorunları bilgi yoksunluğuna sebep olur.
- Gelişmekte olan ülkelerde bilgi yoksunluğu vatandaşlık bilincinin gelişmesini erteler.
- Gelişmekte olan ülkelerde bilişim altyapı sorunları büyüktür.
- Gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelerle aynı gelişme çizgisini izlemeyebilirler. Her toplumun kendi dinamikleri vardır.
- Her yönetim bu dinamikleri iyi analiz etmeli ve kendine göre gelişim ve planlama stratejileri üretmek durumundadır.
- Gelişmekte olan ülkelerde internet ve bilgisayar erişimi oranları düşüktür.
- Gelişmekte olan ülkelerde internet erişim oranları yaşa ve cinsiyete bağlı değişim gösterir.
- Gelişmekte olan ülkelerde erkeklere oranla kadınların bilgisayar kullanım oranı düşüktür.
- Gelişmekte olan ülkelerde erkeklere oranla kadınların internet erişim oranı düşüktür
- Gelişmekte olan ülkelerde internet ve bilgisayar kullanımı oranı yaş ilerledikçe düşmektedir.[5]
- Gelişmekte olan ülkelerde mobil iletişim araçları kullanımı en yüksek değere sahiptir.[6]
- Mobil iletişim sistemlerinin kullanımı gelişmekte olan ülkelerde daha fazla bireye ulaşma imkânı sağlayacaktır.

Ek olarak, gelişmekte olan ülkelerde internet altyapı sorunlarının büyük olduğu, bu sorunların giderilmiş olması durumunda bile internet kullanıcılarının oranının düşük olduğu gerçeklerinden yola çıkarak daha etkili, verimli ve kapsamlı bir iletişim ağı kurmak istedik ve 2004 yılında ***Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi'***ni başlattık.

AB Komisyonu, yerel yönetimlerin vatandaşa en yakın bağımsız kuruluş olduğunu kabul etmektedir. Bu ifadeden yola çıkarak, Ecotel Firması olarak bu yakınlığı daha ileri boyuta taşımak istedik. eBelediye, eDevlet kavramlarının statik olmayı gerektirmektedir ancak, küreselleşen dünyada her şeyin giderek mobil bir hal almaktadır. Bu yüzden Mobil iletişim sistemleri üzerine kurulan ***Yerel Yönetimler İletişim Platformunun*** gelişmekte olan ülkelerde -e-uygulamalardan daha etkili olacaktır

Cell-Broadcast uygulamaları elektronik ve diğer mobil uygulamalara göre daha avantajlıdır çünkü

- Zaten **yerleşik olan teknolojik bir altyapıyı** kullandığından uydu, istasyon veya program yazılımlarında bir değişiklik veya yenilik gerektirmez.
- Cell - Broadcast teknolojisinin SMS ve sesli görüşme sistemlerinden farklı olması dolayısıyla hiçbir zaman **aşırı yüklenmeye (overload) maruz kalmaz**; iletişim hatları açıktır. Dolayısıyla, doğal veya do-

4 http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=289

5 http://www.tuik.gov.tr

6 www.tuik.gov.tr , 2004

ğal olmayan felaketlerde, acil uyarılarda veya halkı yakından ilgilendiren önemli konularda kullanılabilecek en verimli ve etkili teknolojidir.

- Hücresel yayını sistemleri coğrafik olarak **ölçeklendirilebilir** olduğundan, kısa sürede birçok alıcıya ulaşmak mümkündür ancak, bu hizmet şu ana için uygulanmamaktadır.
- Hücre yayını sistemleri idari bölünmede **özelleştirilebilir** (il, ilçe, mahalle bazında) olduğundan, kullanıcılar mesajlarını istedikleri bölgelere veya ilgili alıcılara direk olarak yönlendirebilirler ancak, bu uygulama da şu an için aktif değildir.
- **888 Belediye yayın Kanalı taciz etmez; isteyen bu bilgileri alır. (Cell Broadcast kanalının kullanıcı tarafından aktive edilmesi gerekmektedir)**

Cell Broadcast teknolojisi genel olarak, en ucuz iletişim şekli olmasının yanı sıra, kullanımı basittir.

Dolayısıyla, internet kullanımı gibi öğrenmek için fazladan bir çaba veya zaman gerektirmez, kullanıcıların mobil telefon iletişimi için var olan bilgilerinin üzerine yeni bir bilgi eklemelerine gerek yoktur. Mobil Telefon kullanımı yaş aralığının geniş olduğu da düşünülürse (Türkiye'de cep telefonu kullanıcısı sayısı: 34 707 549) [7] alıcıların ve ulaşılacak olası potansiyelin büyüklüğü daha iyi anlaşılmış olur. Bunlara ek olarak alıcılar için hiçbir **maliyet söz konusu olmayacaktır**.

B. Projenin, Orta ve Uzun Vadede Hedefleri Nelerdir? Ana Hedef

Ana Hedef
Teknolojik alt yapısı kuvvetli, bilişim teknolojileri ile donatılmış, çevresine duyarlı, ekonomik ve sosyal yapısı güçlü, sadece kendi neslinin yaşam standartlarını değil; gelecek nesillerin yaşam standartlarını da düşünen, sürdürülebilir; küresel düzlemde diğer kentlerle rekabet edebilecek Kentler yaratmak ve bunu farkında olacak bir Kentlilik kavramı geliştirebilmek.

Stratejimiz:
Bilgi ve Bilinç'tir.

Hedef 1.
Küresel düzlemde kentlerin rekabet gücünü arttırmak

Değişen toplumlara ayak uydurmak için daha geniş bir vizyona sahip olmak gerekir, dünyanın sürekli değişmekte, iş gücü, sermaye ve en önemlisi bilgi giderek mobil bir hal almaktadır Bu durumda bazı teknolojik evreleri çabuk atlamanın gerekliliğine inandığımızdan mobil teknolojilerin değişen dünyaya ayak uydurmada ve daha geniş vizyonlu politikalar hazırlamada daha etkili olacağı açıktır. Projeyi kullanan kentler diğer kentlere oranla zamanın ötesinde kentler olacaklardır.

Hedef 2.
Bilgi toplumunu oluşturabilmek

Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi ile Bilgi toplumu oluşturabilmek demek, kentte yaşayan her bireyin istediği bilgiye en kısa ve en ucuz yoldan ulaşması demektir. Bu, güçlü bir ekonomi ve teknolojik alt yapı gerektirir. Yerele özel yaklaşımlarla ve çözümlerle güncel teknolojileri kullanarak bilişim toplumunun temellerini sağlamlaştırmak, toplumun dinamiklerine uygun bilişim teknolojileri kullanarak zamandan kazanç sağlamak ve ekonomik değer elde etmek bu projeyle mümkündür.

Hedef 3.
Uyumlanabilir, alternatif teknolojiler üretmek; kullanmak

eAvrupa+ 2003 Eylem Planında,

"1998 Telekom müktesebatının uyarlandığı ve uygulandığı ve neredeyse bütün hanelerin telefon erişimine sahip olduğu bir dönemde yürürlüğe alınmıştır. Aday ülkelerde ise durum aynı değildir. Dolayısıyla eAvrupa+ Eylem Planı'na bu 3 öğeyle ilgili olarak, "Bilgi toplumunun temel yapı taşlarını oluşturma çalışmalarının hızlandırılması" adında bir bölüm eklenmiştir."[8] ifadeleri yer alır.

Yine aynı planda, gelişmekte olan ülkelerde bilişim toplumunun oluşturulması için bulunulacak çözüm, AB ülkelerinde olduğu gibi sadece sabit ağlarla sınırlı kalmayacak; daha çok, değişik teknolojilere dayanacaktır (ör. sabit, telsiz, kablo) [9]. ifadeleri geçer.

Bu yüzden internete oranla dezavantajlı olan ve şu an dünyanın değişik ülkelerinde sadece deneme amaçlı kullanılan hücre yayın sistemlerinin kullanılması bu çözümlerin lideri olabilir. Hollanda'da ve Sri Lanka'da acil felaket zamanlarında acil uyarı için geliştirilmeye çalışılan bu sistem Türkiye'de daha kapsamlı bir alanda aktif olarak uygulanmaktadır. Cell Broadcast teknolojisi internete göre ve hatta sesli arama ve kısa mesaj sistemlerine göre avantajlıdır, çünkü bu sistemler aktif haldeyken iletişim ağlarında sistemi meşgul ederler. Aynı anda birden fazla sesli mesajın yapıldığı veya yazılı mesajın gönderildiği düşünülürse, hem ekonomik anlamda çok maliyetli olmaktadır, hem de teknolojik boyutta aşırı yüklenmeden kilitlenmelere sebep olmaktadır. Bu durumda farklı bir kanalı kullanan hücre yayın sistemleri yakın gelecekte sadece gelişmekte olan ülkeler için değil tüm dünya ülkeleri için vazgeçilmez olacaktır. Bu durumda Projeye dahil olan belediyeler yaşadıkları zamanın teknolojik imkânlarının da çok ilerisindedir.

Hedef 4.
Bilgisel dışlanmanın önüne geçmek

eAvrupa+ 2003 Eylem Planında,

"BİT'den dışlanma, bilgi tabanlı ekonomi yaygınlaştıkça ekonomik, istihdamla ilgili ve toplumsal fırsatlar açısından ve kamu hizmetlerinin kullanımı yönünden giderek daha fazla engel haline gelmektedir. Dezavantajlı bölgeler ve gruplar; düşük gelir seviyesi ve yoksulluk, BİT altyapısı, bilinci ve eğitimi eksikliği veya engeller yüzünden erişim güçlükleri gibi bir dizi nedenden dolayı, geri kalma

eAvrupa+ Eylem 2003. eAvrupa+ Eylem 2003.

riskiyle çok daha fazla karşı karşıyadırlar. Ayrıca, aday ülkelerde bilgisel dışlanma konusunda, demografik eğilimler, sosyo-ekonomik durum ve bunlarla birlikte engelli vatandaşların hakları ve yardımcı teknolojilere erişim alanlarında toplanan verilere dayanarak, bilgi birikimini artırmak gerekmektedir. Bilgisel dışlanmanın önlenmesi için, bütün vatandaşlara erişilebilir iletişim hizmeti olanağının sunulması temel bir gerekliliktir[10]" ifadeleri yer alır.

Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi ile Ecotel, bu gerekliliği uygulanabilir hedef haline getirmektedir. Mobil iletişim sayesinde evinde internet imkânı olmayan veya çeşitli sebeplerden; engellilik, yaşlılık gibi, internet erişimine olanak veren kamusal alanlara yeterli katılım yapamayan vatandaşlara mobil telefonları sayesinde ulaşmayı hedeflemekteyiz.

Hedef 5.
Dezavantajlı grupların sosyal yaşama eşit erişimini sağlamak

Aday ülke girişimcisi olarak, dezavantajlı grupların (kadınlar, yaşlılar, engelliler, ekonomik gücü zayıf olanlar) ve bölgelerin aktif rol almalarını ve katılımlarını 888 **Belediye Yayın Kanalı** ile destekleyeceğiz. Belediyeler hücresel yayınlarıyla bu kesimlere de maliyetsiz olarak ulaşabilmekte, onları ilgilendiren veya kenti ilgilendiren konularda bilgiler aktarmaktadırlar. Açılan seminerler, kurslar, yardım kampanyaları, erzak, kömür, kırtasiye yardımları konularında mobil telefon aracılığıyla her haneye ulaşmaktadırlar.

Hedef 6.
mdevlet uygulamalarını edevlet uygulamalarına destek olarak kullanmak

7 www.tuik.gov.tr , 2004

8 eAvrupa+ Eylem 2003.

9 eAvrupa+ Eylem 2003.

10 eAvrupa+ Eylem 2003.

Gelişmekte olan ülkelerde teknolojik alt yapı sorunlarının büyük olduğu düşünülürse daha ucuz ve kapsamlı, var olan bir teknolojik alt yapı kullanmak mobil iletişim ağlarını kullanmak;

- Herkes için uygun fiyatlı iletişim hizmetlerinin sağlanması
- Bilgi tabanlı ekonomiye herkesin katılımı[11]

gibi eylem planında var olan maddeleri doğrudan yerine getirecektir. Mobil telefon kullanıcısı internet kullanıcısından daha fazladır. Buna ek olarak mobil iletişim sistemlerinin internet kullanımına oranla kullanılması ve işlevlerinin öğrenilmesi daha kolaydır. Üstelik SMS den farklı olarak Hücre yayını teknolojisinin kullanılması aynı anda ağ sistemlerinde aşırı yüklenme olmaksızın birçok kişiye ulaşma imkânı verir. Bu sayede hem ekonomik kazanç elde edilmiş olacak hem de vatandaşların çoğu hiçbir maliyet ödemeden aynı anda bilgiye ulaşım fırsatı elde etmiş olacaktır.

Diğer yandan belediyeler yayınlarında eDevlet uygulamalarının da tanıtımı ve nasıl kullanılacağı konularında bilgi verileceğinden bu tip uygulamaların etkinliği için de alt yapı oluşturacaktır.

Hedef 7.
Kamu işlemlerini kamu çalışanları ve vatandaşlar için kolaylaştırmak

Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi, 888 Belediye Yayın Kanalı ile kamu sektörü bilgilerine erişiminin, bunların yayılmasının ve kullanımının geliştirilmesini hedeflemekte ve vatandaşlar ile devlet arasında mobil etkileşimin sağlanmasını amaçlamaktadır. 3870 İnteraktif Katılım Kanalı ise daha şeffaf ve etkileşime açık bir devlet; belediye olmanın yolarını açmakta ve vatandaşların demokratik süreçlere katılımını teşvik etmektedir

2. Bölüm: Kullanılan Kaynaklar

Bu proje başkanların direk onayı ile Hakla İlişkiler ve Bilgi İşlem birimleriyle ortaklaşa çalışmaktadır.

Ecotel firması olarak programın kurulumunu ve çalışma prensiplerini göstermekle kalmıyor, birebir iletişimle sürekli destek vermeye devam etmekteyiz.

- Kullanılan program web tabanlı olup www.ecotel.com.tr adresinden belediyelere verilen kullanıcı ismi ve şifrelerle programa giriş yapılabilmekte ve böylelikle kullanıcı güvenliği de sağlanmış olmaktadır. Programa belirlenen personel dışında kimsenin ulaşması mümkün değildir.
- Af Bu program aracılığı ile TURKCELL kullanıcılarına yayın gönderildiğinde vatandaşlar bunu cep telefonu ekranlarında hücre bilgi mesajı olarak görebilmektedir. Bu durumda en basit teknolojilerle:
  - İnternet bağlantılı bir bilgisayar
  - Internet Explorer 4.0 veya daha üstü
  - TURKCELL GSM operatörü, TURKCELL GSM baz istasyonları, TURKCELL abonesi mobil telefonlar

  belediyeler, vatandaşlarına ulaşma imkânı elde etmiş olmaktadır.
- Aynı teknoloji yardımı ile vatandaşlar da projeye dahil olan belediyelere ulaşma şansına sahiptir.
- Mobil telefonlarının mesaj menüsü yardımı ile belediyelere her türlü istek, şikâyet ve önerilerini 3870 İnteraktif Katılım Kanalı yoluyla iletebilmektedir.

3. Bölüm: Uygulama

İlk etapta Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesinin vatandaşlar tarafından benimsenmesi için tanıtım kampanyaları yürütülmüştür.

- Bu kampanyaların en önemlisi ***888 Belediye Yayın Kanalının*** tanıtıldığı büyük boy afişlerin hazırlanması olmuştur. Bu afişlerin tasarımı Ecotel, TURKCELL ve belediyelerin Halka İlişkiler birimleri tarafından yapılmıştır.

11 eAvrupa+ Eylem 2003.

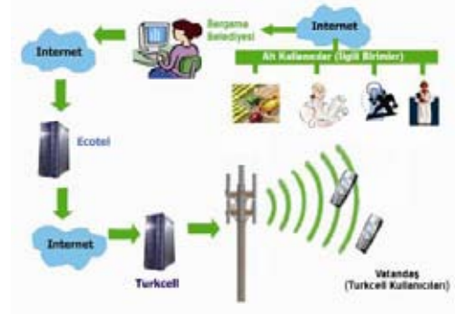
- Bu afişler kamu araçlarına ve binalarına dağıtılmıştır.
- Yine firmamız tarafından El ilanları ve broşürler bastırılmış ve bunlar belediyelerde sık kullanılan, ziyaret edilen birimlere; halkla birebir iletişimde bulunan birimlere gönderilmiş, ücretsiz olarak halkın almasını sağlanmıştır.
- El broşürleri ve afişlerle halkın bu kanalı nasıl aktive edeceği konusunda bilgiler verilmiştir. Vatandaşın (şimdilik TURKCELL kullanıcılı) gönderilen hücre yayın bilgisini alması için, bir kez cep telefonlarında 888 hücre yayın kanalını aktif etmesi gerekmektedir. Bunun için vatandaşa herhangi bir ücret yansımaz.
- TURKCELL abone merkezlerinde yetkililer halkımızın mobil telefonlarının mesaj ve telefon ayarlarını ücretsiz olarak yapılandırmış ve 888 hücre yayın kodunun aktif edilmesini sağlamıştır.
- Belediye çalışanları ve diğer resmi kurumları bilgilendirmek amacı ile seminerler düzenlenmiştir.
- Bu seminerlerde yetkili personelin istekleri belirlenmiş, böylece kurumlar arası iletişim hızlandırılmıştır. Alt kullanıcılardan atanmış ve bu birimlerin de halka ulaşması sağlanmıştır. Yine bu seminerde alt kullanıcılara programı nasıl daha etkili kullanacakları anlatılmıştır. Bunun yanı sıra firma olarak belediyeler ile sürekli iş birliği içinde bulunulmuş; teknik ve içerik anlamında destek sağlanmıştır.

Yerel İletişim Platformu Projesinin en önemli ayrıcalığı İnternet olan her yerden ulaşılabilir olmasıdır.

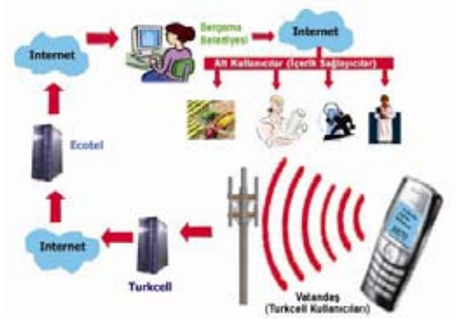
- Cell-Broadcast teknolojisinde Türkçe karakter, nokta ve virgül dışında yazım işaretleri kullanılamamaktadır. Ancak, tablolarda imla ve karakter düzeltmeleri yapılmıştır.

Mesaj ID	570935	Bölge	Bergama Belediye Alanı
Gönderme Tarihi	26.09.2006 16:48	Yayın Tarihi	01.10.2006 07:30
Gönderen: Yönetici / Bergama/Izmir Büyükşehir Belediyesi			
BUGÜN SAĞLIK BİZİMİ NÖBETÇİDİR. TEL: 633 16 86. BERGAMA BELEDİYESİ SAĞLIKLI GÜNLER DİLER.			
Mesaj ID	577512	Bölge	Bergama Belediye Alanı
Gönderme Tarihi	02.10.2006 15:11	Yayın Tarihi	02.10.2006 15:20
Gönderen: Yönetici / Bergama/Izmir Büyükşehir Belediyesi			
SAĞLIKLI BİR HAYAT İÇİN SPOR YAPIN. SPOR YAPMAK; KALP RAHATSIZLIĞI VE YÜKSEK TANSİYON RİSKİNİ VE İLERLEMESİNİ AZALTIR. MAKSİMUM OKSİJEN KAPASİTENİZİ ARTTIRIR. BERGAMA BELEDİYESİ			
Mesaj ID	577546	Bölge	Bergama Belediye Alanı
Gönderme Tarihi	02.10.2006 15:11	Yayın Tarihi	02.10.2006 16:30
Gönderen: Yönetici / Bergama/Izmir Büyükşehir Belediyesi			
BİR TARİHİN YAŞANMIŞLIĞI VENTLEFDE GÖSTERİR. KENDİNİ, BİR KENTİN GEÇMİŞİNİ, TARİHİ ESERLERİNİ KORUMAK HEPİMİZİN ORTAK GÖREVİDİR. BERGAMA'NIN TARİHİ ZENGİNLİĞİNİN SEVİNÇLERİNİZ. BERGAMA BELEDİYESİ			
Mesaj ID	578080	Bölge	Bergama Belediye Alanı
Gönderme Tarihi	04.10.2006 10:15	Yayın Tarihi	04.10.2006 15:00
Gönderen: Yönetici / Bergama/Izmir Büyükşehir Belediyesi			
8 EKİM 2006 PAZAR GÜNÜ SAAT: 15.00 DE İÇ EDİRE 14 EYLÜL STADYUMUNDA BERGAMA BELEDİYE SPOR VE BORNOVA BELEDİYE SPOR ARASINDA OYNANACAK OLAN MAÇA TÜM BERGAMALILARI BEKLİYORUZ. GELİN TAKIMINIZI DESTEKLEYELİM. BERGAMA BELEDİYESİ			
Mesaj ID	578941	Bölge	Bergama Belediye Alanı
Gönderme Tarihi	26.09.2006 16:49	Yayın Tarihi	04.10.2006 16:30
Gönderen: Yönetici / Bergama/Izmir Büyükşehir Belediyesi			
BUGÜN EZİM BİZİMİ NÖBETÇİDİR. TEL: 633 59 94. BERGAMA BELEDİYESİ SAĞLIKLI GÜNLER DİLER.			

Tablo 1. Örnek Yayınlar Çizelgesi



Grafik 2. Projenin uygulama şeması (888 Yayıncell Belediye Yayın Kanalı)



Grafik 3. Projenin uygulama şeması
(3870 İnteraktif Katılım Kanalı)

Bu proje yeni ve farklı olarak yönetimlere ne getirmektedir?

- En önemlisi, bu proje, belediyelerin, vatandaşlarımızın taleplerini ilk kaynaktan; kendi ağızlarından almalarını sağlamıştır. Vatandaşlar kendi taleplerini aracı kullanmadan belediyelere ve ilgili kurumlarına 3870 İnteraktif Katılım Kanalı aracılığı ile iletme fırsatını bulmuşlardır.
- Mobil cihazlarının yarattığı etki ile belediyelerin bir SMS kadar yakın olduğu düşüncesi halkın yönetime olan tutumunu değiştirmiş, kurum ve vatandaş arasındaki geleneksel ilişki anlayışını yıkmıştır.
- Belediyelerin uygulamaları veya kenti ilgilendiren herhangi bir konuda halkın fikrini almak kolaylaşmış, fiziksel veya mali bir külfeti olmadan mobil telefon aracılığı ile referandum yapma ve dolayısıyla katılım oranını arttırma imkânı sağlanmıştır.
- Bilginin kaynağından ötürü bilginin güvenirliliği ve bilgi alma talepleri artmıştır.
- Bir diğer önemli getirisi de birimlerin kendi içinde ve diğer resmi kurumlarla arasında ortaklık ve işbirliğinde gözle görülür artışlar olmuştur.
- Bu proje hem belediyelerin kendi içerisinde hem de belediye ve halkı arasında yeni köprülerin, ara bağlantıların oluşmasını sağlamıştır.

4. Bölüm: Sonuçlar

Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesinin Sağladığı Faydalar

- Emniyet & asayişe dair yayınlar: Suçu önler, suça önlem alma bilinci kazandırır. Trafik kuralları
- konusunda bilinçlendirme çalışmaları sayesinde kazaların önlenmesi sağlanır.
- Afet durumlarındaki yayınlar: Erken uyarı ve organize hareket, paniği ve can kaybını önler.
- Kent içi acil değişimlere dair yayınlar: Trafik, su kesintisi, elektrik kesintisi gibi problemlerde erken önlem alınmasını sağlar, halkın mağduriyetini önler.
- Meteorolojiye dair yayınlar: Hava koşullarındaki değişimlerde erken uyarı mahsulü korur, çiftçiye kazandırır.
- Kurumsal yayınlar: Emlak vergisi, su faturası son gün uyarısı, % 40 erken tahsilatı sağlar, vatandaş cezaya girmez, hem kurumlar hem de vatandaş kazanır.
- Sağlığa dair yayınlar: Hastalıkları ve bilinçsiz müdahaleye bağlı ölümleri önler. (Sağlık taramaları, nöbetçi eczane bilgisi, diş sağlığı, salgın hastalık önlemleri, bebek sağlığı, sigara, uyuşturucu, gebelik konusunda bilinçlendirme yayınları bunlara örnek olarak gösterilebilir)
- Kültürel aktivitelere dair yayınlar: Halkın kendi kültürüne sahip çıkmasını ve diğer kültürlerle olan ilişkisinin arttırmasını destekler. Kültürler arası etkileşim ve evrensel bütünleşmeyi sağlar.
- Af Çevresel koruma ve ekolojiye dair yayınlar: Vatandaşın çevre bilinci edinmesini sağlar; yaşadığı kente duyarlı; kentlilik bilinci gelişmiş toplumların oluşturulmasını destekler
- Yönetimin projelerine dair yayınlar: Kurum içi faaliyetlerin henüz proje aşamasındayken bilgilendirilmesi vatandaşın kurumlara olan güvenini artırır, şeffaflığı sağlar, yönetişim ilkesinin etkinliğini ve halkın katılımını arttırır.

- Eğitici yayınlar, eğitime dair yayınlar: Halkın eğitim alanlarındaki tüm uygulamalarda ve veli ve öğrencilerin hak ve yükümlükleri konusunda bilinçlenmesini sağlar
- Sosyal içerikli yayınlar: Yardımlaşmayı sağlar, toplumsal kenetlenmeyi ve bütünleşmeyi arttırır. (acil kan talebi, kitap kampanyası, burs, istidam bilgileri)
- Kentlileşme kültürüne katkıları:

  ■ "Sosyal olarak aktif vatandaş" davranış modeli geliştirir, kentli kültürünü yaygınlaştırır.
  ■ Kentliliğe dair yayınlar: Kent olanaklarını (park, köprü, elektrik, su, yol) verimli kullanmayı sağlar. Kente dair yatırımların ve katma değerlerin artmasını ve dolayısıyla milli gelire katkıda bulunmasını sağlar.
  ■ Bireylerin toplum olma duygusunu, kente sahip çıkma karakterini geliştirir.
  ■ Çiftçiden esnafa; sivil toplum örgütünden resmi kurumlarımıza kadar tüm kurum ve kuruluşların halkla bütünleşmesini, birlikte hareket etme güdüsünü destekler
  ■ Bütünleşme bilincinin yaratacağı saygı ve hoşgörünün yayılmasını sağlar,
  ■ Birey kimliliğinden, vatandaş; kentli kimliğine geçiş sağlar.

Diğer yandan, AB kent politikalarında ***sürdürülebilirlilik***, bulunulan eko-sistemlerin taşıma kapasitesini göz önünde bulundurarak yaşam kalitesinin iyileştirilmesi anlamına gelmektedir. Yani sürdürülebilir projeler, gelecek nesillerin yaşam stratejilerine ve eko-sistemlerine zarar vermeden bugünkü kentsel çevreyi iyileştirmelidir. (Babadoğan, 2005)

Bu sayede ***Yerel Yönetimler İletişim Platformu*** Projesiyle bizim yapmaya çalıştığımız, bir kentlilik bilinci yaratmak, yaşadığı sosyal ve doğal çevreye duyarlı vatandaşlık bilinci geliştirmektir. Bu açılardan bakıldığında bu bilinçte bir Kentli sadece kendi çevresini dönüştürmekle kalmayacak gelecek nesiller için de tarihselliği, doğallığı korunmuş, sosyal ve ekonomik anlamda daha gelişmiş bir kent bırakacak; onların yaşam standartlarını iyileştirmek için başlayacakları çıtayı çok daha yukarılara taşımış olacaktır. Bu durumda ***Yerel Yönetimler İletişim Platformu*** Projesi sadece içinde bulunduğumuzun zamanın insanlarına hizmet etmekle kalmamakta aynı zaman da gelecek nesillerin de yaşam koşullarını şimdiden daha iyi bir yere taşımaktadır.

Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi vatandaşların günlük hayatını da kolaylaştırmıştır. Mobil telefonlarına gönderilen hücre yayınları sayesinde o günkü nöbetçi eczaneyi öğrenebilmekte, yol çalışmaları varsa yine kendisinin mobil telefonuna bildirilmekte ve zaman kazandırılmaktadır. Yine ***888 Belediye Yayınları*** sayesinde faturaların son ödeme tarihleri elektrik arızaları su kesintileri önceden bildirilmekte ve vatandaşların önlem alması sağlanmaktadır.

Bu yayınlar bütün vatandaşlar için geçerli iken bir de meslek kolları özelinde yapılan yayınlar bu alandaki vatandaşların hem bilgilenmesini hem de çalışma hayatlarının kolaylaşmasını sağlamaktadır. Örneğin çiftçiler için en uygun ilaçlama zamanları, don olayları, mevsim değişiklikleri ***888 Belediye Yayın Kanalı*** tarafından duyurulmaktadır. İş adamlarına kent içinde gerçekleşen fuar ve organizasyonlar hakkında haberler verilmektedir. Kadınlara, engelli vatandaşlara yeni açılan veya devam eden kurslar veya eğitim seminerleri hakkında bilgiler verilmektedir.

Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesinin halka tanıtımında "Belediyeniz Cebinizde" 888 Belediye Yayın Kanalını Aktif Ettiniz mi?" gibi ayırt edici başlıklar kullanılmıştır. Bu başlıklar üye olan diğer belediyelerce de örnek alındığından bu projeden yararlanan belediyeleri ayırt etmek oldukça kolaylaşmıştır.

Amaç, tüm yerel kuruluşları, organizasyonları, resmi kurumları ve kuruluşları, sivil girişimleri bir araya toplamaktır. Ancak projenin çok yeni olması itibarı ile bu hedef tam olarak gerçek-

leştirilememiştir. Projeyi anlatan seminerler detaylandırılarak ve çoğaltılarak, sistemde alt kullanıcıların sayısı arttırılarak bu hedeflere ulaşılmaya çalışılmaktadır. Diğer yandan, halk ile belediyeleri aynı platformda buluşturma; direk iletişim sağlayacakları bir iletişim ağı kurma hedefleri büyük oranda gerçekleşmiştir.

Kente dair tüm bilgilerin hiçbir maliyet ödemeden mobil telefonlara Cell Broadcast olarak gönderilmesi çok önemli bir gerçeği daha ortaya çıkarmıştır: **Erken Uyarı**.

Acil Uyarı için Cell-Broadcast

Türkiye jeofizik ve jeopolitik konumundan dolayı doğal ve insana bağlı felaketlerin sıklıkla yaşandığı ülkelerdendir. Deprem zamanlarında veya sel baskını, orman yangını gibi felaket zamanlarında erken uyarı sistemlerinin çok fazla hayat kurtardığı Birleşmiş Milletler, Avrupa Birliği[12] ve Cell-Broadcast alanında uzman sivil toplum kuruluşlarınca[13] kabul edilmektedir.

Birleşmiş Milletlerin New York'ta düzenlenen 14 - 16 Eylül 2005 genel toplantısı sonrası, 3 Eylül 2005 yayımladığı *taslak sonuç belgesinin sürdürülebilir gelişme, ortak çevrenin idaresi ve korunması (f)* başlıklı maddesinin altında şu sözler yer almaktadır:

BM dünya genelinde erken uyarı sistemlerinin kurulmasını amaçlayan çalışmalara hız verecektir. Bu çalışmalar "Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation System" gibi var olan bölgesel ve ulusal sistemler üzerine kurulacak ve tüm doğal afetlerde hasarı en aza indirmeyi amaçlayacaktır.[14]

Birleşmiş Milletlerin bu kararı dolaylı yoldan Cell-Broadcast'in önemini vurgulamaktadır. Ucuz, hızlı, etkili ve verimli bir sistem olan Cell-Broadcast dünya üzerinde Hollanda, Kanada, Macaristan, Malta, Güney Kore, İngiltere ve Sri Lanka gibi ülkeler tarafından bu gün ***deneme*** aşamasında kullanılmaktadır. Özelikle Hollanda, Cell Broadcast'i ulusal güvenlik amaçlı kullanmayı amaçlayan ve deneyen ülkelerdendir. Hükümet düzeyinde kullanılan bu sistem hangi GSM operatörüne bağlı olursa olsun ülke içindeki **tüm mobil telefon kullanıcılarına ulaşır**. Sistem, telefon ekranı üzerinde beliren bilgi gönderiminden oluşmaktadır. Sistem, ticari içerik içermeyen mesajlar, hava durumu, kültürel ve sosyal etkinlikler ve festival içeriklerinin yanı sıra, asıl olarak ulusal güvenliği tehdit eden doğal veya insana bağlı afetlerin ve terörist saldırılarının uyarıları için geliştirilmiştir.

Bu bilişim altyapısını sunan şimdilik sadece tek bir GSM operatörü vardır: TURKCELL. Diğer GSM operatörlerinin altyapıları böyle bir hizmet için şimdilik uygun değildir. Bu durumda dileğimiz, böylesine önemli katma değerler üreten bir bilişim altyapısının diğer GSM operatörlerinin geliştirmesi ve ***Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesi'***ne dahil olmasıdır. Bu proje dünya çapında da öncü bir projedir, diğer yönetimlerce uyumlanabilir, içerik tespitleri ve kullanım amaçları yönetimlerce kendi toplumlarının dinamiklerine göre belirlenebilir bir yerelliğe sahiptir; ancak küresel düzlemde uygulanabilecek bir projedir.

Avrupa Birliğine giriş sürecinin Türkiye'nin aday ülke konumunun netleşmesi ile hızlanmasının ardından, kentlerde bilgi çağının gereklerini yerine getirmeye yönelik süreçler de hızlanmıştır. Belediyeler, kentleri yeniden düzenlemeye, sosyal, mekânsal, ekonomik ve kültürel projelerle kentleri "yaşanabilir"[15], ve diğer kentlerle rekabette avantajlı[16] konuma getirmek için çalışmalara içine girmişlerdir.

Türkiye'nin AB aday ülke konumundan kaynaklı adaptasyon sürecinde yerel yönetimlerden önemli değişimlerin beklendiği biliniyor. AB'nin kent kriterlerini göz önüne aldığımızda projenin aslında ne kadar yenilikçi ve kentsel alanları, dolayısıyla halkın yaşam alanlarını, ne kadar iyileştirmeye yönelik olduğu kavranabilir.

Mobil telefon kullanımının Türkiye genelinde bu kadar yaygın olduğu dikkate alındığında, Türkiye'nin AB'ye uyum sürecinde, yerel yönetimler için Cell Broadcast, kentlerini ve kentli bilincini geliştirmek için kullanılacak en verimli ve etkili yöntem olarak görünmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde diğer ülkelere oranla farklı pratikler oluşmaktadır. Gelişme çizgisinin Modernleşme teorisyenlerinin savunduğu üzere her ülke için Avrupa veya Amerika çizgisinde olmayacağı açıktır. Türkiye internet kullanımından çok mobil teknolojilerin kullanıldığı bir pratik izlemektedir. Dolayısıyla Hücre yayın sistemlerinin ulaşabileceği potansiyelin büyük olduğu açıktır.

Yerel İletişim Platformu Projesini Avrupa Birliği Kent kriterleri ile de örtüştürmek gerekirse:

888 Belediye Yayın Kanalı ve 3870 İnteraktif Katılım Kanalı girişimleri yerel yönetimlerin uygulayabileceği basit teknolojilerdir ki bu yolla **yerel yönetimlerin güçlendirilmesi** kriteri uygulanmaya konulmuş olur. Türkiye'de oy kullanma yüzdeleri ve halkın politik hayata katılımının düşük olduğu dikkate alınırsa **yönetişim kriterinin** hayata geçirilmesinde yine ***888 Belediye Yayın Kanalı ve 3870 İnteraktif Katılım Kanalı*** bireyle kurumları; kurumlarla kurumları aynı platforma getirmeyi ve ortak karar alma süreçlerinde beraber hareket etmeyi kolaylaştırmayı amaçlamaktadır. İleride Sivil Toplum Örgütlerinin de alt kullanıcı olarak sisteme dahil edilmesiyle -ki bu durumda **ortaklık kriteri** de büyük oranda yerine getirilmiş olacaktır- yerel problemlere yerel çözümlerin üretilmesi sağlanabilir. Bu sayede vatandaşlar, kendi çevrelerinde olan biten her şeyden haberdar olacakları gibi yine kendi çevrelerini ve kendilerini ilgilendiren konularda karar verebileceklerdir. Bu sayede kentli kimliği pekiştirildiği gibi yaşanan çevreye de sahip çıkma ve koruma stratejileri geliştirilebilir. Bireylerin yaşadıkları çevreyi kendilerini ait hissetmeleri ve dolaysıyla sorunlara daha duyarlı hale gelmeleri yeni bir vatandaşlık tanımını da geliştirecektir: **Aktif Vatandaşlık**.

Web tabanlı ***Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesinin*** alt birimlerinde yer alan eMesaj sistemi ile belediyeler birbirleri ile haberleşebilmekte ve birbirlerinin uygulanabilir tecrübelerinden yararlanabilmektedir. Yine belediyelerin göndermiş olduğu mesajlardan derlenen içerik örnekleri de diğer belediyelerin içerik oluşturmalarına yardımcı olmaktadır. Bu hizmet **iyi veya uygun tecrübelerin alışverişi kriteri** ile direk olarak örtüşmektedir.

AB'nin üzerinde durduğu en önemli konular **sürdürülebilir gelişme** ve **yenilikçi faaliyet kriterleridir**. ***Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesinin*** Türkiye için yenilikçi olduğu açıktır. Diğer bir yandan sürdürülebilir gelişme, yönetişim kriteriyle doğrudan bağlantılı olarak ortak bir bilinç yaratmadan mümkün olamaz. ***Bu durumda 888 Belediye Yayın Kanalı ve 3870 İnteraktif Katılım Kanalı*** kentli bilincinin geliştirilmesinde büyük pay sahibi olacak ve ev içi kadar ev dışı yaşam alanlarının da gelecek nesillerin yaşam koşullarını etkilemeyecek şekilde kullanılması gerektiği anlayışını yerleştirecektir. Bu sayede sürdürülebilir kalkınma yöntemleri ekonomik, sosyal ve doğal çevrede etkinleştirilebilecektir. Ortak alınan kararlar, tabandan gelen sesler kent yaşamını en iyi düzeye çekmek için gereklidir.

Son olarak, Avrupa Birliği - Sürdürülebilir Kentler Birliği'nin "küresel düşün yerel hareket et" anlayışı ***Yerel Yönetimler İletişim Platformu Projesinin*** Avrupa Birliği adayı olan bir ülke için ne kadar büyük bir potansiyele sahip olduğunu ve bu projeye olan derin ihtiyacı ortaya koymaktadır. Bu proje tüm yerel yönetimler için uygulanabilir, kullanımı basit, öz-kaynakları ile yürütebilecekleri, bir o kadar da özelleştirmeye açık kendi öz koşullarına

12 http://ec.europa.eu/idabc/j sps/documents/dsp showPrinterDocument.jsp?docID=3228&lg=en

13 www.ceasa-int.org

14 Draft Outcome Document 13 September 2005, http://www.un.org/summit2005/Draft Outcome130905.pdf

15 Yerel Gündem 21 sartlarına bakınız

16 AB Komisyonu, kentlerin yeniden yapılandırmasına yönelik programlarda sık karsılasılan anlayıs: küresel düzeyde rekabet gücünü arttırmak.

adapta edebilecekleri, içeriklerini istedikleri gibi düzenleyebilecekleri bir proje olması bakımından tüm belediyelerce ve yerel yönetimlerce kullanılabilmektedir.

Kaynaklar

[1] Babadoğan, Hale, 2005, Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin Avrupa Kentine Doğru Kentsel Proje Uygulamaları, ODTÜ, yayınlanmamış yüksek lisans tezi.

[2] Commission of the European Communities, Commission Staff Working Document, Issues Arising from Turkey's Membership Perspective, Brussels, 6.10.2004 SEC(2004) 1202, {COM(2004) 656 final} www.europa.eu.int

[3] Draft Outcome Document 13 September 2005, http://www.un.org/summit2005/Draft Outcome130905 .pdf

[4] Europe's Agenda 2000, Strengthening and Widening the European Union, Draft of Commission, Information Brochure for the General Public on Agenda 2000, Priority Publications Programme 1999, Final Version 31.8

[5] http://abofisi.metu.edu.tr/

[6] http://ec.europa.eu/idabc/jsps/documents/dspshowPrinterDocument.jsp?docID=3228&lg=en

[7] http://ec.europa.eu/information society/index en.htm

[8] http://inet-tr.org.tr/inetconf7/Sunum/kucukcinar-eAvrupa+INET-TR.ppt

[9] http://www.bilgitoplumu.gov.tr/eAvrupa/eEuropePlus/e Avrupa+EylemPlani tr.pdf

[10] http://www.bilgitoplumu.gov.tr/eAvrupa/euindex 1.html

[11] http://www.bilgitoplumu.gov.tr/eAvrupa/euindex 3 .html

[12] http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl gos.php?n t=289

[13] http://www.ceasa-int.org

[14] http://www.e-imza.gen.tr/templates/resimler/File/arastirma dosyalari/ E-IMZANIN TOPLUMSAL BOYUTU.doc

[15] http://www.tuik.gov.tr

[16] Local Agenda 21, UN Conference on Environment and Development (UNCED), June 1992, Rio de Janeiro

Kişisel Bilgisayarlar ve İnternet Güvenliği

Özgür Zeydan
Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Enformatik Bölümü
ozgurzeydan@yahoo.com

Özet: Son yıllarda ülkemizde kişisel bilgisayar fiyatlarının ve internet erişim maliyetlerinin ucuzlaması sayesinde bugün internet erişimi olan kişisel bilgisayarların sayısı sürekli artmaktadır. Bununla beraber savunmasız bilgisayarların internet ortamında maruz kalacağı tehlikeler de gün geçtikçe artmaktadır. Bu yazıda internet erişimi olan bir kişisel bilgisayarın karşılaşacağı tehlikeleri ve bunlara karşı alınması gereken oldukça basit fakat etkili yöntemleri açıklamaktır. Ülkemizde şu an için en çok kullanılan işletim sistemi olan Microsoft Windows XP'nin nasıl daha güvenli hale getirileceği de anlatılacaktır. Ayrıca internet ortamındaki her türlü tehlikeden korunmak için gerekli olan güvenlik yazılımlarından "kişisel kullanım için ücretsiz" olan birkaç tanesi önerilecektir.

Abstract: The number of personal computers with internet connection has been increasing recently in our country as a result of decrease in personal computer prices and internet connection costs. At the same time, the threats for unprotected personal computers have been increasing. In this paper, the threats, which personal computer may encounter, and simple yet effective precautions for these threats will be explained. Also, improving the security of Microsoft Windows XP, nowadays the most widely used operating system in our country, will be discussed. Moreover, some "freeware licensed" security software will be recommended in order to protect personal computer for internet threats.

Anahtar Kelimeler: kişisel bilgisayar, internet güvenliği, Windows XP, ücretsiz güvenlik yazılımları

1. Giriş

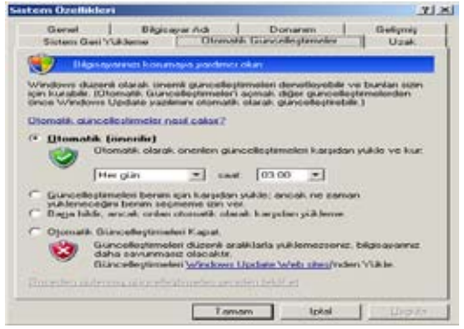
İnternet erişimi olan kişisel bilgisayarların karşılaşacağı olası tehlikeler şunlardır:

- İşletim sistemi açıkları
- Kullanıcı hesapları açıkları
- Paylaşımlar ve hizmetler
- Web tarayıcılarının açıkları
- Güvensiz yazılımlar ve casus yazılımlar
- Ağ ve internet üzerinden gelebilecek tehlikeler: virüsler, solucanlar, truva atları ve hacker saldırıları
- Tuş kaydediciler ve olta yöntemleri
- Numara çeviriciler
- Diğer olası tehlikeler

2. İşletim Sistemi Açıkları

Her işletim sisteminde mutlaka açık kodlar vardır. Üretici firma bu açıkları fark ettiğinde kendi web sitesinde yama ve güncelleme dosyaları yayınlar. Microsoft Windows XP işletim sisteminin açıklarını kapatmak için http://windowsupdate.microsoft.com web sitesi ziyaret edilmeli ve buradaki açıklamalar takip edilmelidir [1]. Hackerların en son yayınlanan yama ve güncellemeleri takip ederek güncel olmayan bilgisayarlara saldırdıkları unutulmamalı ve bu nedenle "Otomatik Güncellemeler" mutlaka etkin olmalıdır. Otomatik güncelleştirmeleri etkinleştirmek için *Denetim Masası => Sistem Özellikleri => Otomatik Güncelleştirmeler* yolu izlenmelidir (Şekil–1). Ayrıca işletim sistemi bilgisayara ilk defa yükleneceği zaman mutlaka

en son güncellemeleri ve yamaları içeren servis paketinin bulunduğu CD ile yüklenmelidir.



Şekil–1: Otomatik Güncelleştirmeler

3. Kullanıcı Hesapları Açıkları

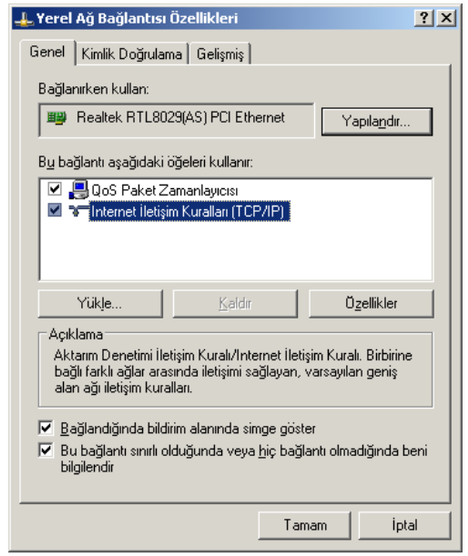
Microsoft Windows XP işletim sistemindeki gereksiz bütün kullanıcı hesapları silinmelidir [1]. *Denetim Masası => Kullanıcı Hesapları* yolunu izleyerek buradan yeni ve sınırlı yetkilere sahip olan bir kullanıcı tanımlamak ve interneti bu sınırlı kullanıcı hesabı ile kullanmak bizi internet üzerindeki olası zararlı yazılımların bilgisayarımızdaki bazı önemli ayarları değiştirme tehlikesine karşı koruyacaktır. İnternet kullanılacağı zaman yönetici haklarına sahip kullanıcı ile oturum açmaktan kaçınmak her zaman faydalıdır. Hatta risk altındaki bilgisayarlarda yönetici hesabı mutlaka şifrelenmeli ve eğer mümkünse hedef şaşırtmak için sahte administrator hesabı oluşturulmalıdır. Sahte administrator ve diğer kullanıcı hesapları ile ilgili detaylı bilgi için Tablo-1'i inceleyiniz.

Hesap Adı	Hesap Türü	Açıklama
Administartor	Sınırlı kullanıcı	Sahte yönetici hesabı, güçlü bir şifre ile korunmuş yanlış hedef. Şifresi kırılsa bile bilgisayarımızın önemli ayarları değiştirilemez
user1	Sınırlı kullanıcı	Günlük kullanım ve internet kullanımı için
user2	Sistem yöneticisi	Gerçek sistem yöneticisi hesabı

Tablo–1: Sahte administrator hesabı ile işletim sisteminin korunması

4. Gereksiz Paylaşımlar, Protokoller ve Hizmetler

Kişisel bilgisayarımız bir bilgisayar ağının parçası değilse veya dosya ve yazıcı paylaştırma gibi servisler kullanılmıyorsa bu servisler mutlaka kapalı tutulmalıdır. Hatta dosya paylaşımı sürekli yapılmıyor, çok ender olarak kullanılıyor ise bu servisler yine kapalı olmalı sadece ihtiyaç duyulduğunda etkinleştirilip sonra tekrar devre dışı bırakılmalıdır. Kişisel bilgisayarımız herhangi bir bilgisayar ağının parçası değilse ve sadece internete bağlanmak için kullanılıyorsa ihtiyaç duyduğumuz tek protokol TCP/IP protokolüdür. Denetim Masası'ndan Ağ Bağlantıları'nı açıp Yerel Ağ Bağlantısı özelliklerini görüntülediğimizde bağlantının kullandığı öğelerde TCP/IP ve QoS Paket Zamanlayıcısı dışındaki protokollerin bulunması gereksizdir ve güvenlik açıklarına neden olacaktır (Şekil–2) [2,3]. QoS Paket Zamanlayıcısı protokolü arka planda sistem güncellemeleri için gerekli olan bir protokol olup kullanımda olmasında herhangi bir sakınca yoktur.



Şekil–2: Yerel Ağ Bağlantısı Özellikleri

Microsoft Windows XP işletim sisteminde aynı protokollerde olduğu gibi kullanılmıyorsa mutlaka devre dışı olması gereken hizmetler mevcuttur [4,5]. Bu hizmetler Tablo-2'de gösterilmiştir. *Denetim Masası =>Yönetimsel Araçlar => Hizmetler* yolunu izleyerek çalışmasını istemediğimiz hizmeti devre dışı bırakabiliriz.

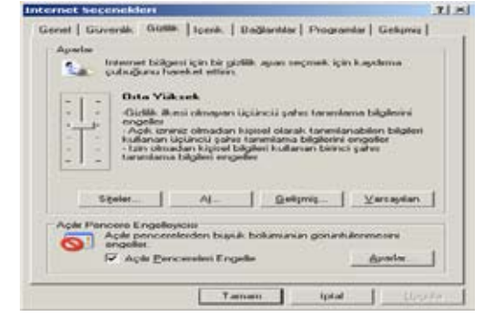
Hizmetin Adı	Açıklamalar
Messenger	Bu hizmet kapatılarak sistemimizi spam e-postalara ve reklamlara karşı koruyabiliriz.
Uzaktan Kayıt Defteri	Başka bir kullanıcının ağ üzerinden kayıt defterini değiştirmesini sağlar, kullanılmıyorsa devre dışı olmalıdır
Netmeeting Remote Desktop Sharing	Başka bir bilgisayarı ağ üzerinden yönetmeye yarayan bu hizmet kullanılmıyorsa devre dışı olmalıdır.

Tablo–2: Kişisel bilgisayarlarda kullanılmıyorsa devre dışı olması gereken hizmetler

5. Web Tarayıcılarının Açıkları

Microsoft Windows XP işletim sistemine entegre olarak bilgisayarımızda bulunan ve bugün internet ortamında en çok kullanılan web tarayıcısı olan Microsoft İnternet Explorer ile yine en yaygın olarak kullanılan e-posta istemcisi Outlook Express de hackerların hedefi olmakta ve güvenliğimiz için tehlikeleri içinde barındırmaktadır. Aynı işletim sisteminde olduğu gibi web tarayıcısının ve e-posta istemcisinin de en güncel halde olması çok önemlidir. Microsoft İnternet Explorer ve Outlook Express için en son yama ve güncellemeler yine http://windowsupdate.microsoft.com web sitesinde bulunabilir.

Microsoft İnternet Explorer ile daha güvenli sörf için internet seçeneklerinde bulunan gizlilik ayarı en az "Orta Yüksek" seviyesinde olmalıdır (Şekil–3) [2,6]. Microsoft İnternet Explorer'ı zararlı web sitelerine karşı korumak için ücretsiz olan SpywareBlaster adlı yazılımı http://www.javacoolsoftware.com web sitesinden indirip kullanmak mümkündür. Ayrıca Mozilla Firefox (http://www.mozilla.com/en-US/firefox/) ve Opera (http://www.opera.com) gibi alternatif web tarayıcıları ile Mozilla Thunderbird (http://www.mozilla.com/en-US/thunderbird/) gibi alternatif e-posta istemcilerini kullanmak en popüler yazılımları hedef alan hackerlara karşı bizi hedef olmaktan çıkaracaktır [1].



Şekil–3: İnternet Seçenekleri – Gizlilik Ayarları

6. Güvensiz Yazılımlar ve Casus Yazılımlar

Güvensiz yazılımlar illegal olarak kopyalanmış veya internetteki korsan sitelerden indirilmiş yazılımlar olup içlerinde bilgisayarımıza zarar verebilecek virüs, truva atı, tuş kaydedici ve her türlü casus yazılımı barındırabilen yazılımlardır. Casus yazılımlar ise internette gezdiğimiz web sitelerinin kayıtlarını tutup bizden habersiz başkalarına gönderen, karşımıza istemediğimiz reklam pencerelerinin gelmesini sağlayan, bilgisayarımızdaki şahsi dosyalarımızı başkalarına gönderebilen, bilgisayarımızın performansını düşüren ve internet erişimini gereksiz yere meşgul eden istenmeyen yazılımlardır. Bu tip yazışlımlar çoğu zaman sistemimize bizden habersiz olarak yüklenirler [7]. Casus yazılımlardan korunmak için yapılması gerekenler şu şekilde listelenebilir:

1. Korsan yazılım kullanmaktan kaçınmak, lisanslı yazılım kullanmak
2. Korsan web sitelerinden yazılım indirmemek
3. İnternetten yazılım indireceğimiz zaman güvenli web sitelerini kullanmak. Güvenli dosya indirme sitelerinde mutlaka "No ad-aware, no-spyware" gibi uyarılar mevcuttur.
4. Sırf bedava olduğu için ne olduğunu bilmediğimiz yazılımları bilgisayara yüklememek. Casus yazılımların çoğu bedava

yazılımlarla bilgisayara yüklenir.

5. Yazılım yüklerken "son kullanıcı lisans sözleşmesi"ne göz atmak. "Ad-supported" olarak desteklenen yazılımları bilgisayarımıza yüklememek.
6. "Son kullanıcı lisans sözleşmesi"ni incelemek için EULAlyzer adlı yazılım kullanılabilir (http://www.javacoolsoftware.com/eulalyzer.html)

Bilgisayarımıza bulaşan casus yazılımları temizlemek için de özel yazılımlar mevcuttur. Anticasus yazılımların içinde ücretsiz olan Windows Defender (http://www.microsoft.com/athome/security/spyware/software/default.mspx), Ad-Aware (http://www.lavasoft.com) ve Spybot Search & Destroy (http://www.safer-networking.org/tr/index.html) casus yazılımları tanıyıp temizleme konusunda oldukça başarılıdır.

7. Ağ ve İnternet Üzerinden Gelebilecek Tehlikeler

Bir ağa veya internete bağlı olan bilgisayar buradan gelebilecek her türlü tehlikeye karşı korumasızdır. Ağ veya internet üzerindeki korunmasız bilgisayara virüsler, truva atları, solucanlar, tuş kaydediciler ve casus yazılımlar bulaşabileceği gibi kişisel verilerimize erişmek isteyen hackerlar da saldırıda bulunabilir. Bütün bu tehlikelerden korunabilmek için bilgisayarımızda hem antivirüs yazılımı hem de güvenlik duvarı yazılımı bulunmalıdır [3]. Antivirüs yazılımları bilgisayar virüslerine karşı güvenlik sağlamakla birlikte sistemimizi solucanlara, truva atlarına ve tuş kaydedicilere karşı da korurlar. Microsoft Windows XP işletim sistemi için önerilen ücretsiz antivirüs yazılımları şunlardır [8,9,10]:

- AVG Antivirus Free (http://free.grisoft.com)
- Antivir Antivirus (http://www.avira.com)
- Avast Home Edition (http://www.avast.com)
- Comodo Antivirus (http://www.antivirus.comodo.com)

Fakat solucanlar, truva atları, tuş kaydediciler ve casus yazılımlara karşı etkili önlemler almak için sistemimizde mutlaka internet trafiğini denetleyen bir güvenlik duvarının bulunması şarttır. Bu sayede internet erişimini kullanmak isteyen zararlı yazılımlar tespit edilebilmekte ve önlenebilmektedir. Aynı zamanda güvenlik duvarları internet üzerinden bilgisayarımıza yapılacak olan saldırılara ve sistemimize bulaşmak isteyen tehlikeli yazılımlara karşı bilgisayarımızı koruyacaktır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta Microsoft Windows XP işletim sistemine servis paketi 2 ile dahil edilen güvenlik duvarının sadece tek yönlü olduğudur. Bu güvenlik duvarı sadece internet üzerinden bilgisayarımıza gelen tehlikelerden bizi korur fakat bilgisayarımızdaki interneti kullanmak isteyen zararlı yazılımları engelleyemez. Microsoft'un 2007 yılında piyasaya süreceği Microsoft Vista işletim sisteminde de güvenlik duvarı bu şekilde çalışmaktadır. Bu nedenle bilgisayarımızda mutlaka ayrı bir güvenlik duvarı yazılımı bulunmalıdır [11]. Microsoft Windows XP işletim sistemi için önerilecek ücretsiz güvenlik duvarı yazılımları şunlardır [12]:

- ZoneAlarm (http://www.zonelabs.com)
- Sunbelt Kerio Personal Firewall (http://www.sunbelt-software.com/kerio.cfm)
- Comodo Firewall (http://www.comodogroup.com)
- NetVeda Safety.Net (http://www.netveda.com/consumer/safetynet.htm)
- SoftPerfect Personal Firewall (http://www.softperfect.com/products/firewall)
- Ashampoo FireWall FREE (http://www.ashampoo.com)

8. Tuş Kaydediciler ve Olta Yöntemleri

Tuş kaydediciler genellikle kredi kartı numara ve şifrelerini, internet bankacılığı hesap şifrelerini vb. önemli bilgileri çalmayı amaçlayan, kullanıcıdan gizli olarak arka planda çalışan ve klavye üzerinden basılan her tuş ile farenin hareketlerini anlık olarak kaydeden zararlı yazılımlardır. Tuş kaydedicilerden korunmak için mutlaka sistemimizde bir antivirüs yazılımı ve bir de güvenlik duvarı yazılımı bulunmalı ve ikisinin de aktif korumaları etkin olmalıdır.

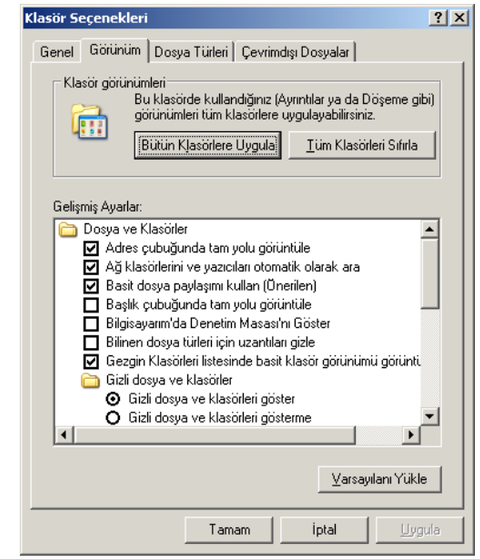
Olta yöntemleri ise internet bankacılığı şifresi, e-posta şifresi gibi bilgileri çalmak için oturum açma sayfalarının sahtelerini yapmak ve kullanıcıyı bu sahte sayfaya yönlendirip şifrelerini çalmak için kullanılan yöntemlerdir. Bu tip yöntemlerden korunmak için Microsoft Windows XP işletim sisteminde dikkat edilmesi gereken en önemli şey "hosts" dosyasının (C:\WINDOWS\system32\drivers\etc\hosts) bilginiz olmadan değiştirilmesini önlemektir. Anticasus yazılımlar örneğin Windows Defender (http://www.microsoft.com/athome/security/spyware/software/default.mspx) sistemimizde yüklü ve aktif koruması etkin halde ise bu dosyada yapılacak olan her türlü değişikliğe karşı kullanıcıyı uyaracaktır. Ayrıca Spyware Blaster adlı yazılım da hosts dosyasını şifreleyerek korumaktadır.

9. Numara Çeviriciler

Numara çeviriciler özellikle internete çevirmeli bağlantı ile bağlanan kullanıcıların dikkat etmesi gereken zararlı yazılım türüdür. Bu tip yazılımlar internet bağlantısını keserek milletler arası telefon numarası çevirir ve bilgisayarı internete yeniden bağlar [7]. Daha sonra kullanıcı çok yüksek bedelli telefon faturaları ödemek durumunda kalabilir. Bu tip yazılımlardan korunmak için her şeyden önce dikkatli olmak gereklidir. Herhangi bir web sitesinde "sitemizdeki mp3leri bilgisayarınıza yüklemek için bu programı çalıştırın" veya "şifreli sayfalara erişebilmek için bu programı çalıştırın" şeklinde bir yazı gördüğünüzde bunun numara çevirici olduğu kesindir. Kullanıcılar hiçbir şekilde bu yazılımları çalıştırmamalıdır. Bazı anticasus yazılımlar numara çeviricilere karşı da koruma sağlamaktadır. Ayrıca çevirmeli bağlantı ile internete erişilen telefon hattının milletler arası telefon görüşmelerine kapatılması da çözüm yöntemi olarak düşünülebilir.

10. Diğer Olası Tehlikeler

Microsoft Windows XP işletim sisteminde klasör seçeneklerindeki "Bilinen dosya türleri için uzantıları gizle" seçeneği zararlı bazı kodların gizlenmesine yardımcı olduğu için olası bir tehlikedir. Örneğin "resim.jpg.vbs" şeklindeki zararlı bir script kodu bilinen dosya türleri için uzantılar gizlendiğinden "resim.jpg" şeklinde bir resim dosyası olarak gözükecektir. Kullanıcı resim dosyasını açtığını zannederek bu dosyayı çalıştıracak fakat bu sırada zararlı olan script kodu çalışacak ve sistemimize zarar verecektir. Bilinen dosya türleri için uzantıları gizle seçeneğini devre dışı bırakmak için Windows gezgininde klasör seçeneklerinden bu ayar devre dışı bırakılmalıdır (Şekil–5).

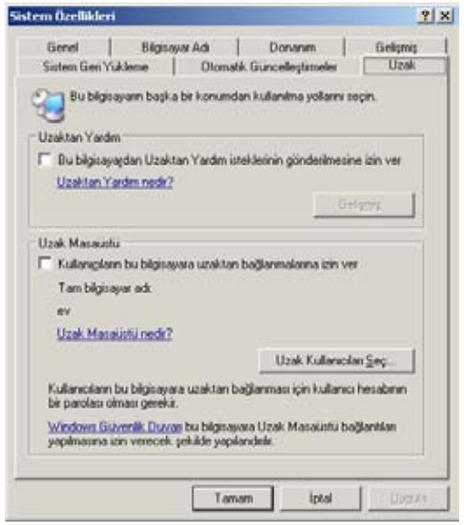


Şekil–5: Bilinen dosya türleri için uzantıları gizle seçeneğini devre dışı bırakmak

Diğer bir olası tehlike de kablosuz ADSL modemlerdir. Bu tip kablosuz modemlerde eğer şifreleme uygulanmazsa modemin etki alanı içindeki yabancı bir kablosuz ağ özelliği olan bilgisayar ağımıza erişebilmekte, internet bağlantımızı kullanabilmekte ve hatta özel verilerimize erişebilme imkanına sahip olmaktadır.

Bu nedenle kablosuz modemlerde mutlaka şifreleme işlemi kullanılmalıdır [1].

Uzaktan erişimin de eğer kullanılmıyorsa kapalı tutulması Microsoft Windows XP işlerim sisteminin daha güvenli olmasını sağlayacaktır. Bunun için yapılması gereken *Denetim Masası => Sistem => Uzak* yolunu izlemek ve uzaktan erişim özelliklerini devre dışı bırakmaktır (Şekil–6) [1].



Şekil–6: Uzaktan Yardım ve Uzak Masaüstü seçeneklerini devre dışı bırakmak

11. Sonuç

Savunmasız bir kişisel bilgisayar internete bağlandığı andan itibaren birçok tehlike ile karşı karşıyadır. Bilgisayarımızı güvenli olarak kullanabilmek için mutlaka antivirüs, güvenlik duvarı ve anticasus yazılımlarını bilgisayarımıza yüklemeli, bu yazılımlar olmadan internete bağlanılmamalıdır. Ayrıca güvenlik yazılımlarını, işletim sistemimizi ve web tarayıcısı ile e-posta istemcisi gibi internet yazılımlarının en güncel hallerini kullanmak kişisel bilgisayar güvenliği için çok önemlidir. İnternet kullanırken de zararlı sitelere girilmemeli, güvenilir olamayan yazılımlar bilgisayara yüklenilmemeli ve çalıştırılmamalıdır. Microsoft Windows XP işletim sistemi de birkaç basit fakat etkili ayarları yaparak daha güvenli hale getirilebilir. Bütün bu önlemler alındıktan sonra çok daha kişisel bilgisayarımızda güvenli bir şekilde interneti kullanabiliriz.

Kaynaklar

[1] 2004 Hacker Raporu Gerçekten Güvenli Bir Pc İçin, CHİP, sayı.2004/04, Nisan 2004, pp.44-61.

[2] Her Şeyin Başı Güvenlik, CHİP, sayı.2003/11, Kasım 2003, pp.30-35

[3] Hacker Dünyası, PCnet, sayı.103, Nisan 2006, pp.62-76

[4] Services Guide for Windows XP, http://www.theeldergeek.com/services_guide.htm

[5] Tam Gaz Windows, CHİP, sayı.2004/10, Ekim 2004, pp.154-162

[6] Karslıoğlu, M., Bakımlı Bir Windows, CHİP, sayı.2002/11, Kasım 2002, pp.118-122

[7] CHOICE - Test: Anti-spyware software, http://www.choice.com.au/printFriendly.aspx?ID=104425

[8] http://www.firewallguide.com/anti-virus.htm

[9] Mary Landesman, Review: Free Antivirus Software, http://antivirus.about.com/od/antivirussoftwarereviews/a/freeav.htm

[10] Rob Pegoraro, 2 free virus stoppers worth using, http://seattletimes.nwsource.com/html/businesstechnology/2002691520_btsoho19.html

[11] Pınar, M., Gözler Vista'da, CHİP, sayı.2006/10, Ekim 2006, pp.106-107

[12] http://www.firewallguide.com/software.htm

Resim İçerikli Spam E-postaların Engellenmesinde Histogram Analizi Yöntemi

H. Coşkun Gündüz, R. Emre Başar
İstanbul Bilgi Üniversitesi, Bilgisayar Bilimleri Bölümü
cgunduz@cs.bilgi.edu.tr, reb@cs.bilgi.edu.tr

Özet: Bu makalede, son dönemlerde artan resim içerikli spam e-postaların filtrelenmesi için uygulanan histogram analizi yöntemi anlatılmaktadır. İstanbul Bilgi Üniversitesi, Bilgisayar Bilimleri Bölümü dahilinde halen devam etmekte olan çalışmada, gelen e-postanın içinden resim alınıp, otomatik yapılan histogram analizine göre e-postanın spam olup olmadığına karar verilmektedir. Gelecekte, bu yapılan çalışma sonucu üretilecek olan yazılımın e-posta istemcileri için veya spam filtreleme yazılımları için bir eklenti haline getirilmesi ve açık kaynak kodlu olarak dağıtılması hedeflenmektedir.

I. Giriş

Elektronik posta, haberleşme amacıyla kullanımının artması ve yalınlığı sayesinde, suistimal edilmek için uygun bir araç haline gelmiştir. Bazı e-posta servis sağlayıcıları, kullanıcılarına gelen tüm mesajların %40'ının spam olduğunu açıklayarak, bu suistimalin ne boyutlarda olduğuna dair somut bir örnek teşkil etmektedir. [1]. Öte yandan, O'Brian ve Vogel'in (2003), Mangalindan'ın 2002 tarihli makalesine dayanarak verdiği bilgiye göre, gönderdiği 10 milyon e-posta sonucunda 100 cevap alabilen spam göndericiler kaydadeğer kazançlar elde edebilmektedir [3]. Spam e-posta gönderimi bu derece kolay ve kazançlı olduğu sürece engellenmesi pek mümkün olmayacaktır. Spam e-posta gönderenlere engel olunamayacağından yola çıkarak, bu spamlerin alıcıya ulaşmadan filtrelenmesi üzerine çalışmalar yoğunlaşmaktadır.

1.1 Spam E-postaların İşletmelere Maliyeti

İşletmeler, spam e-posta yönetimi için verimli ve etkili yöntemler kullanarak, kullanıcılarının verimliliğini artırabileceği gibi maliyetleri düşürerek iki türlü kazanç elde edebilmektedir. Spam e-postalar çalışanların vakit kaybetmesine sebep olmasının yanısıra, bant genişliği ve depolama alanı kullanımı konusunda da işletmelere maliyet yaratmaktadır.

Network Computing web sitesinde yer alan spam hesap makinesine göre[1]; 20 kullanıcılı, aylık ortalama kazancın 1000 dolar olduğu ve kişi başı gelen spam e-posta sayısının günlük 20 olduğu bir işletmede yıllık maliyet 4100 dolar olarak hesaplanıyor. Daha büyük bir işletmeyi inceleyecek olursak, 500 e-posta kullanıcısı olan, kullanıcıların ayda ortalama 1000 dolar maaş aldığı ve günde 40 spam e-posta aldığı bir işletmede, spam e-postaların işletmeye yıllık maliyeti 190.000 doları bulmakta. Bu rakamın 140.000 doları depolama masrafı iken 50.000 dolara yakın bir kısmı verimlilik kaybı olarak nitelendirilmiş.

Bu hesaplamada kullanılan parametrelerin dışında, kullanıcıların spam e-posta konusunda eğitilmesi veya bir spam filtreleyici yazılım kullanılıyorsa bu yazılımın maliyetleri de söz konusu tutara eklenmelidir.

1.2 Spam filtreleme yazılımları

Spam probleminin günden güne büyümesi, probleme çözüm olacak araçların da geliştirilmesinin yolunu açtı. Günümüze kadar gelen evriminde spam ile mücadele iki koldan ilerledi. Bu yöntemlerden birincisi, önceleri spam içerikli e-posta yollayan adresleri filtrelemekle başlayıp günümüzün sıkça kullanılan RBL sis-

1 http://www.nwc.com/project/spamcalc.jhtml

temlerine uzanan teker teker engelleme metodudur. İkinci metod ise mesaj içeriğinde belirli anahtar sözcüklerin tespit edilmesi ile başlayan ve artık içerik filtreleme sistemlerinin de-facto standardı kabul edilebilecek kadar yaygınlaşmış olan Bayes yöntemi gibi istatistiksel inceleme tabanlı yöntemlerdir.

Birinci yöntemi kullanan araçların evrimi ilk olarak spam gönderen e-posta adreslerinin belirlenerek kullanıcılar tarafından engellenmesi ile başladı. Spam göndericilerinin sürekli bir biçimde adres değiştirmesi sebebiyle zamanla işlemez hale gelen bu sistemin yerini gerçek zamanlı engelleme listeleri (RBL) aldı. Bu sistem sayesinde dünyanın dört bir yanından spam dağıtımına aracılık eden IP adreslerinin engellenmesi yoluyla spam gönderiminin önüne geçilmeye çalışıldı. Bu sistemin en büyük avantajı gönderilen mesajın içeriğinden bağımsız olarak doğrudan mesajın kaynaklandığı noktaya göre filtreleme yapması sebebiyle içerik üzerinde yapılacak düzenlemeler yoluyla atlatılmasının mümkün olmamasıdır. Buna karşılık spam gönderiminde kullanılan sistemleri tespit etmenin zorluğu ve spam göndericilerinin çeşitli anonimleştirici sistemler üzerinden bağlantılarını gerçekleştirmeleri sebebiyle engelleme listelerinin yeterince hızlı bir biçimde güncellenmesi mümkün olmamaktadır.

İkinci yöntem olan içerik filtrelemenin kökleri de birinci yöntem kadar eskiye dayanır. içerik filtreleme yöntemi ilk olarak e-postaların belirli anahtar kelimeleri içerip içermemesine göre filtrelenmesi olarak ortaya çıkmıştır. Kelimelerin teker teker filtrelenmesinin, gelen mesajların çokluğu ve çeşitliliği karşısında yetersiz kalmasının yanında bu sistemin meşru e-postaları da spam olarak tanımlayarak yaptığı hatalı tespitlerin çokluğu sebebiyle mesajları statik kriterler yerine istatistiksel yöntemler kullanarak filtreleyen sistemler geliştirilmiştir. İstatistiksel içerik filtreleme sistemleri e-posta mesajlarını tek bir kelime yerine içindeki kelimeler arasında tespit edilen istatistiksel bağlantılar yardımıyla sınıflandırır.

İçerik tabanlı filtrelemenin bir diğer yolu ise İnternet üzerinden kullanıcıların ortak çalışması yardımıyla oluşturulan spam e-postalarının şifrebilimsel parmak izlerinden oluşan çevrimiçi veritabanlarının kullanımıdır. Bu yöntemde kullanıcılar spam olduğunu tespit ettikleri mesajları çevrimiçi olarak çalışan spam tespit sunucularına yollarlar. Bunun ardından sisteme bağlı diğer posta sunucuları aldıkları mesajların çifrebilimsel imzalarını bu servis üzerindeki imza ile karşılaştırarak mesajın niteliği üzerine karar verir. Spam e-postalarının hızla tespitini sağlayıp yayılmasını önleme yeteneğine sahip olmakla beraber bu sistemin en büyük dezavantajı spam tanımının kişiden kişiye gösterebileceği farklılıktır. Bu farklılıklar sistemin farklı kişiler farklı seviyede tutarlılığa sahip olmasına sebep olacaktır.

Günümüzde modern spam filtreleme sistemleri bu yöntemleri teker teker uygulamak yerine bu sistemleri birlikte uyarlamakta ve e-posta hakkında nihai kararlarını vermeden önce bu sistemlerden gelen sonuçları değerlendirerek bir karar vermektedirler. Bu sayede sistemlerin tek başlarına ortaya çıkan eksikliklerini gidermek mümkün olmaktadır.

2. Resim İçerikli Spam

Gecen yıllar içerisinde içerik filtrelemesinde istatistiksel yöntemlerin kullanımı metin içerikli spam e-postalar ile mücadelede oldukça başarılı bir grafik sergilemiştir. Ne yazık ki bu yöntemler geliştirilirken spam göndericileri de bu yöntemleri atlatmak için yeni yöntemler geliştirmiştir. Mesajın içine rastgele karakterler eklemek ve kelimeleri bozmak gibi yöntemlerle başlayan bu yöntemler günümüzde en uç noktaya resim tabanlı spam mesajları ile ulaşmıştır.

Resim içerikli spam, adından da anlaşılacağı üzere, mesaj gövdesi yerine mesaja ekli bir resim içerisinde iletilen spam mesajıdır. Bu tip mesajların tipik üzelligi klasik mesaj gövdesinin varolmaması veya metin tabanlı mesajları içleyen içerik filtrelerine takılmadan

geçmesini saglayan bir içerikle dolu olmasıdır. Mesaja eklenen bu resim, mesajın kullanıcıya iletilmek istenen içeriğini taşır. Asıl mesaj bir resim içerisinde gizli olduğundan metin tabanlı içerik ile çalışan filtreleme yazılımlarından saklanabilirler.

Uygulamasının kolaylığı ve filtreleme sistemlerine takılmayışı bu sistemin spam göndericileri arasında hızla popülerleşmesini sağlamıştır. Bu popülaritenin sonucu olarak her geçen gün spam mesaj trafiği içinde resim tabanlı spam mesajlarının oranı artmaktadır. Buna paralel olarak, resim tabanlı olarak iletilen veri, metin tabanlı spam e-postalarına oranla çok daha fazla bant genisçliği ve disk alanı kullanımına yol açmakta, bu da spam e-postalardan kaynaklanan zararın her geçen gün katlanarak artmasına sebep olmaktadır.

2.1 Spam filtreleme yazılımlarının durumu

Günümüzde kullanılan istatistiksel içerik tabanlı spam filtreleme yazılımlarının çoğunluğu e-postaların sadece metin içerikleri üzerinde inceleme yapmaktadır. Yukarıda bahsedilen sebeplerden dolayı bu sistemler resim içerikli spam mesajları karşısında yetersiz kalmaktadır. Günümüzde resim içerikli spam e-postalarının filtrelenmesi için kullanılmakta olan iki yol vardır. Bu yollardan ilki klasik RBL, DCC gibi yaklaşımlara başvurarak bu sistemleri resim tabanlı spam mesajlarını da içerecek biçimde genişletmektir. Yeni geliştirilen ikinci bir yöntem ise resim içeriğinin optik karakter tanıma (OCR) yazılımları yardımıyla metne çevrilmesidir. Resim içeriğinden çıkartılan metin daha sonra klasik metin tabanlı bir spam filtresine iletilir ve bu filtre tarafından iceriği istatistiksel olarak incelenir. Bu yöntemin başarısı ne yazık ki kullanılan optik karakter tanıma sisteminin başarı katsayısı ile doğru orantılıdır ve bu sistemin başarısız olduğu noktalarda kullanımı güçleşmektedir. Dahası optik karakter tanıma sistemlerinin özellikle günümüzde insanların birbirleriyle giderek daha sık paylaşmaya basladıkları fotograflar gibi yüksek çözünürlükte resimler üzerinde çalışırken aşırı yüklenmeleri bu sistemlerin kullanımını pratikte oldukça zorlaştırmaktadır.

2.2 Resimlerin Özeti: Histogramlar

Renk histogramı, resimlerin renk dağılımı hakkında bilgi almanın hızlı bir yoludur. Bir resmin renk histogramı, o resimdeki pikseller içerisinde bir rengin kaç defa kullanıldığının bilgisini içerirler. Histogramlar genellikle 256 renkli gri ölçekli resimler özerinden çıkarılır. Üç veya dört kanallı renkli resimlerin her kanalının ayrı ayrı histogramı hesaplanabileceği gibi resmin gri ölçekli bir hale getirilerek bütün kanalların ortalaması üzerinden histogram bilgisinin hesaplanması da mümkündür. Bunun yanında sekiz bitlik bir renk paleti kullanarak renklendirilen görüntülerin renkli haliyle de işlenmesi mümkündür.

Histogram bilgisinin doğru biçimde işlenmesi ile bir resmin içeriği hakkında göreceli bir fikre sahip olmak mümkündür. Örneğin fotoğraflar genelde düzenli ve taban noktasından tepe noktasına göreceli olarak yumuşak geçişler yapan bir histogram eğrisi sergilerler ve resimde renklerin kullanımı oldukça düzenli biçimde dağılmıştır. Buna karşılık bilgisayarda hazırlanmış grafikler gibi görüntülerde renk kullanımı daha az ve dağılımı daha keskindir. Bunun sebebi bilgisayar üzerinde üretilen grafik çalışmalarının renklerinin çok daha keskin bir biçimde saf renklerden oluşacak şekilde üretilmesidir. Fotoğraf gibi doğadan elde edilen resimlerde ise gerek resmin dijital ortama aktarımı esnasında, gerekse mükemmel olmayan optik sistemlerde meydana gelen bozulmalar gibi sebeplerle renkler saflıktan uzak olmakta bu da daha dağınık bir renk ölçeğine yol açmaktadır.

Farklı tiplerde resimlerin sergiledikleri bu farklı histogram davranışları resimlerin içeriği üzerinde gerçek bir inceleme yapmadan dahi sağlıklı çıkarımlarda bulunmamızı mümkün kılar. Bir resim türü çoğunlukla belirili bir histogram dağılımını izliyorsa bu yapının istatistiksel yöntemler kullanılarak modellenmesi ve bu modele uygun olan resimlerin tespit edilmesi mümkündür.

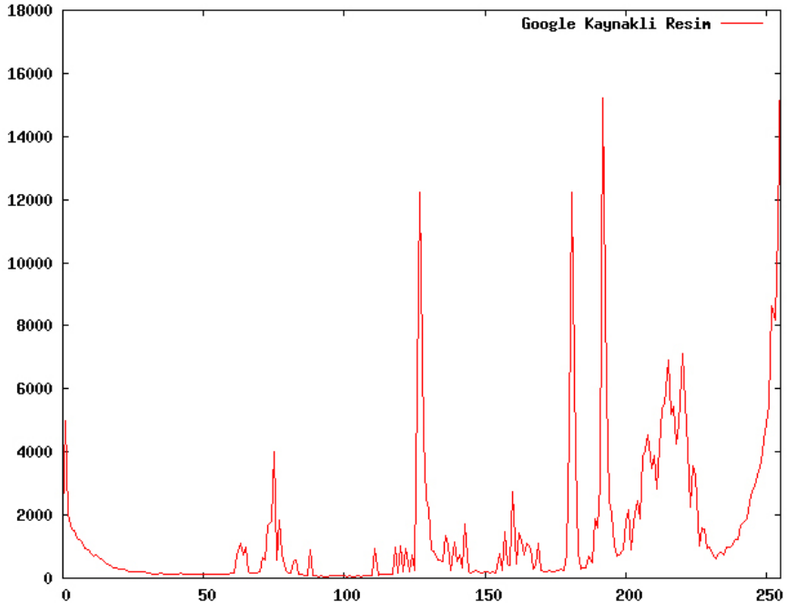
3. Histogram Analizi ile Filtreleme

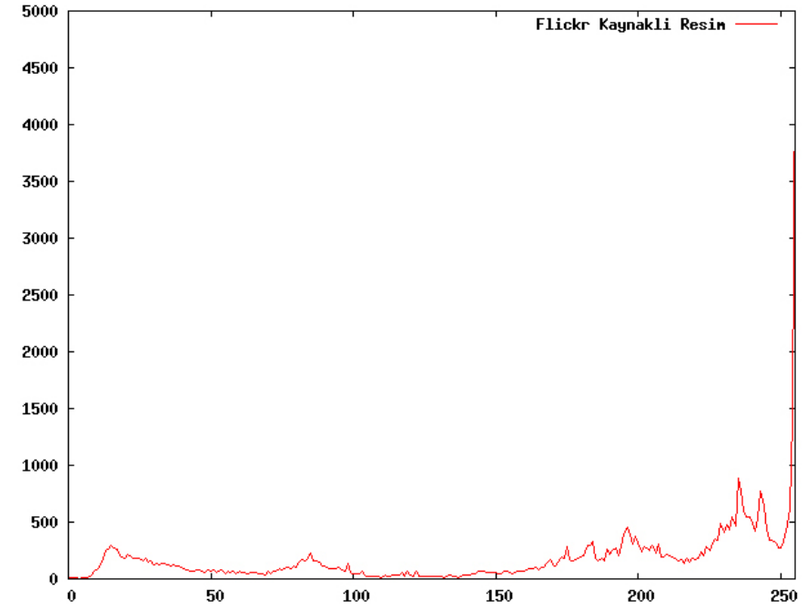
Yürütülen çalışmada, spam göndericisinden gelen e-posta, sunucu (MTA) tarafından filtreye gönderilir. Bu aşamada devreye giren python kodu, gelen e-posta içinden resmi alır. Ardından gri ölçekli pgm formatına dönüştürülen resmin histogramı çıkarılır. Gönderilen resim tabanlı spam e-postaların en karakteristik özelliği beyaz arka plana sahip olmaları ve çok az renk kullanılmış olmasıdır. Oluşturulan histogram verisinde kullanılmayan renkleri ifade eden 0 sayısı ile diğer sayılara göre çok daha fazla karşılaşılması, bir spam olma işareti olarak kabul edilmiştir. Buna ek olarak, çizilen histogramlarda tepe noktası olarak kabul edilen, en çok karşılaşılan renk bilgilerinin, diğer renklere olan baskınlığının da spam olma belirtisi olduğu ortaya çıkmıştır.

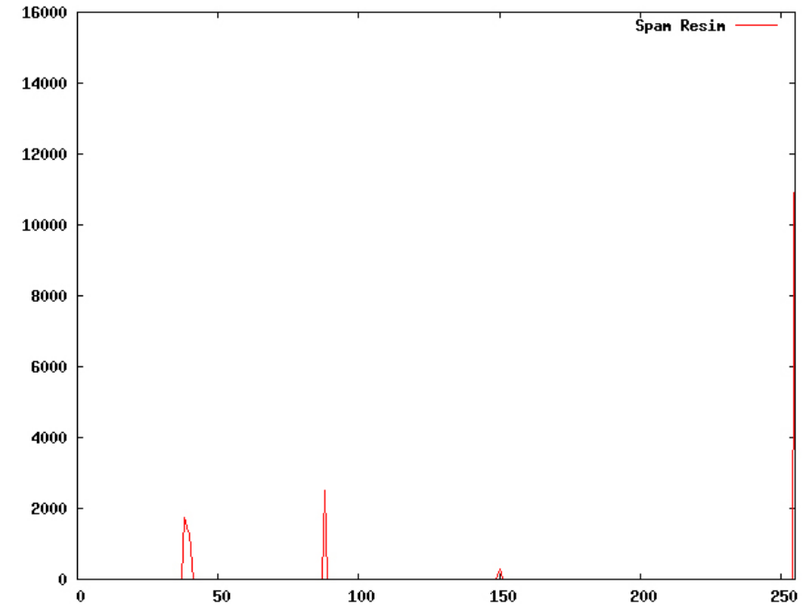
Bu çalışma sürecinde, herhangi bir kullanıcının almış olduğu bir ekran görüntüsünü e-posta olarak gönderdiği durumda, bu e-postanın spam olarak işaretlenmemesi için, popüler resim paylaşım siteleri üzerinde bir araştırma yapıldı. Google arama motorunda Grafikler seceneğine[2] "screenshot" (ekran görüntüsu) yazılarak, gelen sonuçlar içinden örnek spam resimlerine çok benzeyen 20 resim seçilmiştir. Yine benzer bir çalışma Flickr resim paylaşım sitesi[3] üzerinde de yapılmıştır. Sonuçta elde edilen 20 Google kaynaklı, 20 Flickr kaynaklı ve 20 spam olmak üzere toplam 60 resmin histogram analizleri yapılmıştır. Elde edilen histogram verilerinin bir kısmı aşağıdaki grafiklerdeki gibidir.

Histogram verilerinden açıkça görülebildiği gibi, spam içerikli resimlerde yoğun olarak 0 değerine rastlanmakta, tepe noktaların diğer sayılara göre çok daha büyük değerlere sahip olduğu farkedilmektedir. Bu bilgilerden yola çıkarak, toplam 256 elemanlı histogram bilgisine dayanarak, yarısından fazla 0 değeri içeren ve de en yüksek 3 tepe noktası değerinin toplam piksel sayısının yarısından fazla olduğu resimleri spam içerikli kabul edilmiş ve istemciye iletilmeden engellenmiştir.

2 http://images.google.com/
3 http://www.flickr.com/







Bu yöntemle, sunucuya gelen resim tabanlı spam e-postalarının filtre tarafından yakalanma oranı %81 olarak tespit edilmiştir. Bölüm 2.1'de değinildiği gibi, günümüzde kullanılan spam filtreleme yazılımlarınca yeterli düzeyde engellenemeyen resim içerikli spam

e-postalarının yakalanması için, bu oran kabul edilebilir bir orandır.

4. Sonuç

Spam e-posta gönderimi cazibesini korudukça, filtreleme yazılımları ne kadar başarılı olursa olsun, spam göndericileri her zaman bir adım öne geçmenin yolunu bulacaktır. Resim tabanlı spam gönderme fikri de bunun bir göstergesidir. Bu çalışmada bahsedilen yöntem, günümüzde spam filtreleme yazılımlarının yetersiz kaldığı noktada devreye girecek ve resim tabanlı spam e-postaların yakalanmasında kullanılabilecektir. Günümüz spam filtreleme yazılımlarının kullanmadığı histogram analizi ile %81 basarı sağlanmış ve resimli postaların karakteristik özelliklerine dair önemli ipuçları elde edilmiştir.

Çalışmanın ileri safhalarında, bu yöntemin, yakalayamadığı e-postalar kullanıcı tarafından spam olarak işaretlendiği takdirde, öğrenebilir olması ve benzer özellikte bir e-posta daha geldiğinde onu filtreleyebilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca çalışmanın ürünü olarak ortaya çıkacak program, spam filtreleme yazılımları ve/veya e-posta istemcileri için bir eklenti halinde açık kaynaklı olarak dağıtılacaktır.

Kaynaklar

[1] Balvanz, J., Paulsen, D., Struss, J.: Spam Software Evaluation, Training, and Spport: Fighting Back to Reclaim the Email Inbox, Ekim 2004, Proceedings of the 32nd annual ACM SiGUCCS conference on User services(2004)

[2] Mangalindan, M.: Some Bulk Mailers Make a Healthy Living On Steady Diet of Spam. The Wall Street Journal Europe, 13 Kasım.(2002)

[3] O'Brian, C., Vogel, C.: Spam Filters: Bayes vs. Chi-squared; Letters vs. Words. Eylul 2003. Proceedings of the 1st international symposium on Information and communication technologies ISICT '03.(2003)

[4] Shapiro, L., Stockman, G.: Computer Vision, Prentice Hall.(2001).

Yapay Zeka Teknikleri ve Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Web Sayfalarının Sınıflandırılması

Yrd.Doç.Dr. Aybars Uğur, Ahmet Cumhur Kınacı
Ege Üniversitesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü
aybars.ugur@ege.edu.tr, cumhur.kinaci@ege.edu.tr

Özet: Bu makalede Yapay Zeka ve Yapay Sinir Ağları kısaca tanıtılmış ve yapay zekanın internet üzerindeki uygulama alanları üzerinde durulmuştur. Yapay sinir ağları içeren programları geliştirmek için kullanılan API'ler hakkında bilgiler verilmiştir. Bu teknikler kullanılarak web sayfalarını sınıflandırmayı amaçlayan bir araç geliştirilmiştir.

Abstract: In this paper artificial intelligence and artificial neural networks introduced briefly and application areas of artificial intelligence on internet are mentioned. Information about APIs for developing applications including artificial neural networks, is given. Using these techniques, a tool for classifying web pages is developed .

Anahtar Kelimeler: Yapay zeka, Web'de Zeka, Yapay sinir ağları

1. Giriş

Zeki yazılımlar geliştirmeye yönelik çalışmalar günümüzde önem kazanmıştır. Zeki olmayan yazılımlar, kullanıcılarını gereksiz veya tekrarlı işleri yapmak durumunda bırakarak verim kaybına yol açmaktadırlar. Kullanıcılar, aynı türde yazılımların zeki olanlarını tercih etmektedirler. D. Lenat ve E. Feigenbaum'un tanımlarına göre zeka "Karmaşık bir problemi çözmek için gerekli bilgileri toplayıp birleştirme kabiliyetidir" veya "Karmaşık bir problemi, çözüm arama alanını daraltarak kısa yoldan çözebilme kabiliyetidir". Zeka'nın sözlük anlamı ise, insanın düşünme, akıl yürütme, nesnel gerçekleri algılama, kavrama, yargılama, sonuç çıkarma yeteneklerinin tümüdür. Ayrıca; soyutlama, öğrenme ve yeni durumlara uyma gibi yetenekler de zeka kapsamı içindedir. Yapay zeka ise, bu özelliklere sahip organik olmayan sistemlerdeki zekadır. Luger ve Stubblefield, 1993 yılında yapay zekayı "zeki davranışların otomasyonu ile ilgili bilgisayar bilimleri dalıdır" şeklinde tanımlamıştır. [1][2][3][4]

Yazılımların öğrenebilmesi, tecrübelerine dayanarak davranışlarını değiştirebilmesini sağlamaktadır. Öğrenebilen yazılımlar ve robotlar gibi bu yazılımları içeren donanım destekli sistemler günlük yaşamda giderek yaygınlaşmaktadır. Yapay sinir ağları, makinelerin öğrenmesini sağlayan en güçlü yöntemlerdendir. Bu çalışmada, web üzerinde yapay sinir ağı yardımı ile öğrenebilen bir uygulama geliştirilmiştir.

2. Yapay Sinir Ağları

Yapay Sinir Ağları (Artificial Neural Networks) veya kısaca Sinir Ağları (YSA) insan beyninden esinlenerek geliştirilmiş, ağırlıklı bağlantılar aracılığı ile birbirine bağlanan işlem elemanlarından oluşan paralel ve dağıtılmış bilgi işleme yapılarıdır. En önemli özelliği, deneyimlerden (tecrübe) yararlanarak öğrenebilmesidir. Yapay sinir ağları, insan beyninin özelliklerinden olan öğrenme yolu ile yeni bilgiler türetebilme, yeni bilgiler oluşturabilme ve keşfedebilme gibi yetenekleri herhangi bir yardım almadan otomatik olarak gerçekleştirmek amacı ile geliştirilmişlerdir. Yapay sinir

ağları, öğrenmenin yanı sıra bilgiler arasında ilişkiler oluşturma yeteneğine de sahiptir.

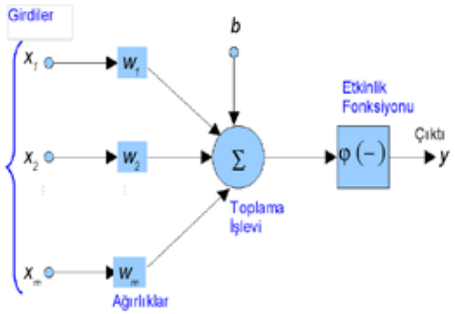
Yapay sinir ağlarının temel işlevleri şu şekilde belirtilebilir :

- Öngörü (Prediction) veya tahminleme : İleriki satışlar, hava tahminleri, at yarışları, çevresel risk, …
- Sınıflandırma (Classification) ve Kümeleme (Clustering) : Müşteri profilleri, tıbbi teşhis, ses ve şekil tanıma, hücre tipleri …
- Kontrol (Control) : Erken uyarı için uçaklarda ses ve titreşim düzeyleri, …

Ayrıca, Veri Birleştirme (Data Association), Kavramsallaştırma (Data Conceptualization) ve Filtreleme (Data Filtering) için de kullanılabilir.

Yapay sinir ağlarının endüstriyel uygulamalar, finans uygulamaları, askeri ve savunma uygulamaları, tıp ve sağlık uygulamaları, mühendislik uygulamaları, robotbilim, görüntü işleme, örüntü tanıma dışında iletişim sanayi, eğlence amaçlı tahmin gibi özel uygulama alanları da bulunmaktadır.

Bir yapay sinir ağı hücresi temel olarak girdilerden, ağırlıklardan, toplama işlevinden ve çıktıdan oluşur (Şekil 1).



Şekil 1. Yapay Sinir Hücresi

Genelde, verilen bir girdi setine karşılık çıktı değerleri verilerek belirtilen öğrenme kuralına göre ağırlık değerleri otomatik olarak değiştirilmektedir. Eğitim verisinin tamamlanmasından sonra eğitilmiş olan ağ, ağırlık değerlerinin son durumuna göre, verilen herhangi bir veri setinin sonucunu tahminleyebilmektedir.

Yapay sinir ağı bir dizi sinir hücresinin ileri sürümlü ve geri beslemeli bağlantı şekilleri ile birbirine bağlanması ile oluşur.

Günümüzde, belirli amaçlarla ve değişik alanlarda kullanılmaya uygun birçok yapay sinir ağı modeli (Perceptron, Adaline, MLP, LVQ, Hopfield, Recurrent, SOM, ART ve PCA gibi) geliştirilmiştir. Öğrenme çeşitlerinden öğreticili öğrenme, öğreticisiz öğrenme, destekleyicili öğrenme ve karma stratejiler kullanılmaktadır.

3. Web'de Zeka Ve Yapay Zeka'nın İnternet Üzerindeki Uygulama Alanları

Web'de Zeka (Web Intelligence), yapay zeka yöntemlerinin web tabanlı sistemlere uyarlanması ile ilgilenir. Yeni nesil web tabanlı ürünler, sistemler, servisler ve etkinliklerde yapay zeka ve ileri bilgi teknolojilerinin kullanılması üzerine çalışmalar yapılan bir bilimsel araştırma geliştirme alanıdır.

Bu konuyla ilgili araştırmaları organize etmek ve yönlendirmek üzere "The Web Intelligence Consortium" (WIC) kurulmuştur. WIC tarafından belirlenen 9 ana konu bulunmaktadır:

1. Web Bilgi Erişimi (Web Information Retrieval)
2. Web Madenciliği ve Çiftçiliği (Web Mining and Farming)
3. Sosyal Ağ (Social Network)
4. "Grid" Hesaplama (Grid Computing)
5. Bilgi Ağı ve Yönetimi (Knowledge Network and Management)
6. Web Etmenleri (Web Agents)
7. Multi-modal Etkileşim (Multi-modal Interaction)
8. Her yerde olan Hesaplama (Ubiquitous Computing)

9. Web'de Zeka Sistemleri Uygulamaları (WI Systems Applications)

Bu başlıklar kendi içlerinde aşağıda bir kısmı verilen bir çok uygulama alanını barındırmaktadır:

- Web Bilgi Erişimi : Otomatik Web içeriği kataloglama ve indeksleme, kavramsal bilgi çıkarımı, çoklu ortam bilgilerine erişim.
- Web Madenciliği ve Çiftçiliği : Veri madenciliği ve bilgi keşfi, çoklu ortam veri madenciliği, kullanıcı profili öğrenme.
- Bilgi Ağı ve Yönetimi : Web sayfası otomatik yaratma ve güncelleme, bilgi çevrimi, çok boyutlu web veri tabanları.
- Web Etmenleri: E-posta filtreleme, e-posta yarı-otomatik cevaplama, bilgi filtreleme, küresel bilgi toplama.
- Web'de Zeka Sistemleri Uygulamaları : Web tabanlı dağıtık bilgi sistemleri, elektronik veri takası, karar destek sistemleri.

4. Yapay Sinir Ağları için Hazır Arayüzler

İnternet üzerinde yapay sinir ağları için bir çok yazılım kütüphanesi ve simülasyon ortamı bulunabilmektedir. Bunların bazıları sadece kütüphane kısmından oluşurken bazıları yapay sinir ağı tasarlamayı sağlayan araçları da içerir. Bu tür araçlar özellikle konuyu ileri düzeyde bilmeyenler için yazılımlara yapay sinir ağı eklemeyi kolaylaştırır.

Belli başlı yapay sinir ağı arayüzleri aşağıda belirtilmektedir:

Yazılım Kütüphanesi :

1. Joone : Açılımı Java Object Oriented Neural Engine olan kütüphane Java ortamında yapay sinir ağlarının kullanılması için geliştirilmiştir. Ayrıca görsel olarak yapay sinir ağının oluşturulması ve eğitilmesini sağlayan bir araca sahiptir.
2. Neural Network Toolbox for MATLAB: MATLAB için yapay sinir ağı aracıdır.
3. Annie : Açık kaynak kodlu bir kütüphane olup C++ dili için geliştirilmiştir. MLP, RBF ve Hopfield modellerini desteklemektedir.
4. FANN : ANSI C ile gerçekleştirilmiş bir yapay sinir ağı kütüphanesidir. Benzerlerinin çoğundan daha hızlı çalışmaktadır.

Simülasyon :

1. Genesis : Karmaşık sinir ağı simülasyon ortamıdır.
2. Stuttgart Neural Network Simulator : C de yazılmış ve X tabanlı grafik arabirimi olan yapay sinir ağı uygulama simülasyon ortamıdır.

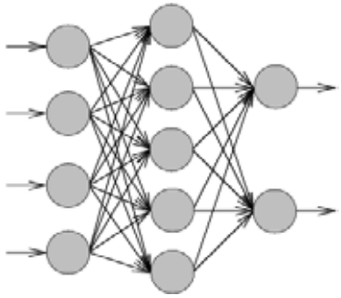
Yazılım ve eklentiler :

1. NeuroXL : MS Excel için yapay sinir ağı eklentisidir. Tahminleme, sınıflandırma ve özellikle finansal tahminleme için geliştirilmiştir.
2. NeuroSolutions : Bir çok sinir ağı ve öğrenme algoritmasını destekleyen ticari bir yazılımdır.
3. NeuralWorks Professional II/PLUS : Kapsamlı sinir ağı geliştirme ortamı sunan ticari bir yazılımdır.

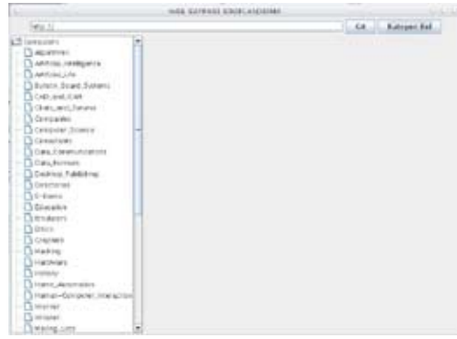
5. Yapay Sinir Ağları Kullanılarak Web Sayfalarının Sınıflandırılması

Web sayfalarını sınıflandıran bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu örnek uygulamada amaç yapay sinir ağı yöntemiyle web sayfalarının kategorilere ayrılabilmesini sağlamaktır. Bunun için kullanılan yapay sinir ağı modeli çok katmanlı algılayıcılardır. Uygulama Java ortamında hazırlanmıştır. Yapay sinir ağlarını programda kullanmak için JOONE kütüphanesinden yararlanılmıştır.

Çok katmanlı algılayıcılar (Şekil 2) bir çok problemi çözmede kullanılmaktadır. Bir girdi katmanı, en az bir tane gizli katman ve bir çıktı katmanına sahiptir. Girdi katmanından gelen sinyaller ileri doğrultulu olarak, katman katman ilerler. Genelde geri yayılım (Backpropogation) algoritması ile öğrenmektedir.



Şekil 2. Tek gizli katmana sahip bir çok katmanlı algılayıcı modeli.



Şekil 3. Örnek uygulamanın ekran görüntüsü

Uygulamanın geliştirilmesinde öncelikli olarak kategorilere ayrılmış web sayfalarının bulunduğu bir veri seti üretmek için dmoz.org[5] sitesinin verileri kullanılmıştır. Bu site her kategori için mevcut olan editörleriyle, uygun web sayfalarının kategoriye eklenmesiyle büyüyen bir veri kümesine sahiptir. Benzerleri içinde bu sitenin verilerinin uygulama için kullanılmasının nedeni tüm verilerini XML dosyalarında tutması ve dolayısıyla rahat işlenebilir olmasıdır.

Veri setinin çok büyük olmaması ve yapay sinir ağının eğitim süresinin uzamaması için sadece 'Computer' başlığı altındaki 44 ana başlık değerlendirmeye alınmıştır. Girdi verilerinin oluşturulmasında dmoz.org verileri basit bir doğal dil işleme işleminden geçirilerek uygun kelimelerin ayrıştırılması sağlanmış ve bu şekilde sadece isim ve sıfat olan kelimelerin girdi verisinde yer alması mümkün olmuştur. Doğal dil işleme için Stanford Parser[6] kütüphanesi kullanılmıştır. Ayrılan tüm kelimelerden bir indeks ve her bir internet sayfası için girdi verisi olarak bu indeksin boyutunda bir dizi oluşturulmuştur. Bu dizide, sayfada bulunan kelimeler 1.0 ile, olmayanlar ise -1.0 ile ifade edilmiştir.

Kullanılan yapay sinir ağının girdi katmanı oluşturulan kelime indeksi boyutunda yani 1983 elemana sahiptir. Gizli katmanda 50 ve çıktı katmanında da 44 eleman kullanılmıştır. Uygulamanın ekran görüntüsü Şekil 3'te gösterilmektedir.

6. Sonuç

İnternet kullanıcılarının aradığı sayfaların ve bilgilerin bulunmasında, zeki bir arama makinesi tahminlemeler yaparak işlem süresini kısaltmakta ve gereksiz ayrıntılarla uğraşılmasını önlemektedir. Web sitelerinde kullanılan zeki sanal yardımcılar, kişileri uygun şekilde yönlendirerek amaçlarına en kısa sürede ulaşmalarını sağlamaktadır. Sohbet robotları karşılıklı konuşma imkanı sunmakta, bilgi verme, yönlendirme ve eğlence amaçlı olarak kullanılmaktadır. Belirli kalitede ürünlerin en uygun fiyatla satıcıdan veya sanal marketten alınması için zeki etmenler kullanılmaktadır. Kişilik özelliklerini belirleyerek kullanıcılara, sayfalarını ve bilgilerini en uygun şekilde sunan siteler yapılmaktadır.

Yapay sinir ağlarının yazılımlarda kullanılması sırasında girdi verilerinin oluşturulması önemli bir problem oluşturur. Bir diğer önemli problem ise uygun sinir ağı modelinin seçilmesi işlemidir. Öncelikle bu iki temel sorunun çözülmesi için geliştirilecek metotlar ve araçlar, yazılımlara bu tekniğin daha kolay eklenebilmesini sağlayacaktır. Geliştirilen örnek uygulama ile yapay zeka tekniklerinin internet üzerinde zeki yazılımlar oluşturmak için kullanılabilir olduğu görülmüştür. Gelecekte yapay zeka tekniklerinin gelişmesi ve internet üzerinde bütünleşik çalışabilen zeki yazılımlar ile bir çok alanda çok daha başarılı sonuçlar alınacaktır.

Kaynaklar

[1] Luger, G.F., 2002, Artificial Intelligence : Structures and Strategies for ComplexProblem Solving, 4th edition, Addison-Wesley.

[2] Nilsson, N. J., 1998, Artificial Intelligence :A New Synthesis, Morgan Kaufmann Publishers.

[3] Russell, S., J., and Norvig, P., 1995, Artificial Intelligence : A Modern Approach, Prentice-Hall.

[4] Uğur, A., Kınacı, A.C., "İnternet Üzerinde Yapay Zeka ve Yapay Sinir Ağları", COMPOTEK 2005 Bilişim Seminerleri Programı, İzmir, Türkiye, Kasım 2005.

[5] http://dmoz.org - Open Directory Project

[6] http://www-nlp.stanford.edu/software/lex-parser.shtml - Stanford Parser

İnternet Teknolojileri Derneği

TOBB
EKONOMİ VE TEKNOLOJİ
ÜNİVERSİTESİ

Microsoft®

Uluslararası Uydu ve Kablo Operatörü