

Kamu Yönetiminde Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Teknolojisi ve Etik*

Özet

Muhittin TATAROĞLU¹

İçinde bulunduğumuz bilgi çağında kamu yönetimi de büyük bir dönüşüm geçirmektedir ve bu dönüşümde başlıca rolü bilgi teknolojileri oynamaktadır. İnfomasyon teknolojileri demokratik toplumlarda bürokrasinin yapısal değişiminin yanında rolünün de yeniden tanımlanmasını gerekli kılmaktadır. Yeni bilgi teknikleri devlete yeni ufuklar açsa da aynı zamanda bürokratik gücün artmasına ve yeni istismar alanlarının ortaya çıkmasına da yol açmıştır. Coğrafi bilgi sistemlerinin kamu yönetiminde kullanımı sonucunda ortaya çıkan etik sorunların tespiti ve bu yeni teknolojinin kullanımında yol gösterici nitelikte etik ilkelerin belirlenmesi de gerekmektedir. Etik yol gösterme çabalarının temelini yeni teknolojilerin demokratik değerleri desteklemesi ve CBS gibi bilgi teknolojisi uzmanı olan kamu görevlilerinin kurumlarının, toplum gözünde güvenilirliğini desteklemesi oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Etik, bürokrasi, coğrafi bilgi sistemi.

GIS: The Reason for Ethical Problems in Public Administration

Abstract

In the age of information, public administration also have to great transformation which the new age involve. Bureaucracies in the democratic societies are need to redefine in the process of information transformation. New information technologies provides a great occasion at one hand, but nevertheless heighten bureaucratic power and create new exploit realm at the other hand. Assessing ethical questions with using GIS in public administration and setting ethic principle for guiding to using new information technologies is vital for democratic regimes. This ethical instructions must be based on attesting the democratic values and preserving the integrity of bureaucrats and their institutions.

Keywords: Ethics, bureaucracy, geographic information system.

¹ Yrd. Doç. Dr., Muğla Üniversitesi, Kamu Yönetimi Bölümü.

* Çalışma, İstanbul Üniversitesi, 26 -28 Aralık 2006 Uluslararası 6. Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi'nde sunulan bildiriden geliştirilmiştir..

Giriş

Günümüzde bilgi teknolojileri devlet fonksiyonlarında yaşamsal derecede rol almıştır. Bilgi iletişim teknolojilerinin kamu yönetiminde yaygınlaşması ve e-devlet yönünde bir gidişatın somut olarak ortaya çıkması, kamu yönetimine uygun teknolojilerin belirlenmesi, vatandaşlar açısından kullanışlılık ve demokratik değerlere uygunluk gibi sorunları da ortaya çıkarmıştır (Haque, 2001:259). Günümüzde bilgi sahibi olmanın güç sahibi olmak anlamına geldiği artık kabul edilmiş bir gerçektir. Bu yüzden içinde bulunduğumuz dijital çağda kamu yönetiminin teknoloji kullanımında gösterdiği gelişme ve bürokrasinin doğası gereği sahip olduğu güç göz önüne alındığında teknoloji kullanımında etik sorunlar daha fazla önem kazanmaktadır (Galbraith, 1985: 118). Ancak bu noktada, etik sorunların teknolojiden değil; insandan kaynaklandığı vurgulanmalıdır (Berdichevsky, 1999: 51). İnsanoğlu elindeki gücü olumlu veya olumsuz yönde kullanabilir. Teknoloji de insanoğlunun fiziki ve zihinsel gücünü arttırdığından, bu güç insanın daha önce kalkışamayacağı kötülükler amacıyla da kullanılabilir. Teknolojinin sağladığı gücü artırma kapasitesinin cazibesi, günümüzde ortaya çıkan etik sorunların çoğunda karşımıza onu, “tetikleyici” veya “teşvik edici” etken olarak çıkarmaktadır. Ancak insanın etik-dışı davranışlarında teknolojinin “tetikleyici” özelliği, gereği kadar vurgulanmamıştır. Örneğin coğrafi bilgi sistemlerinin kamu yönetiminde hızlı bir şekilde yayılmasıyla, kamu yöneticileri bu teknolojiyi rutin olarak çok boyutlu grafik indeksler oluşturmak, yeteneklerini geliştirmek veya teknolojik güç sahibi olmak amacıyla kullanmaktadırlar. Yine şehir ölçeğinde ırk ve gelir unsurlarını karşılaştırmak veya farklı yörelerde suç, uyuşturucu ve AIDS arasındaki ilişkiyi araştırmak için kullanıldığı örnekler, etik sorunları da içinde barındırmaktadır.

Bilgi iletişim teknolojileri sayesinde kamu yöneticileri önceki dönemlerden farklı olarak ilk defa birbirinden bağımsız veri setlerini tek bir organizasyon içinde değerlendirme ve kullanma imkânına sahip olmuşlardır. Bu gelişme bürokratların ellerinin altındaki bilgisayarlar vasıtasıyla, vatandaşların her türlü şahsi ve mahrem bilgilerine ulaşabilme gücünü sağlamıştır. Teknoloji, toplumda bürokratların rolünü topluma hizmet etmekten daha öteye taşıma imkanları yaratmıştır. Bu durum ise bilgi kaynaklarının demokrasi ve insan haklarına uygun olarak yönetilmesi ve korunma-

sı konusunda bürokrasiye yönelik önlemler alınması ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır. Demokratik rejimlerin, teknolojinin yarattığı bu yeni etik zemin karşısında kamu bürokrasisine etik rehberlik sağlayacak ilkeler belirlemesi gerekir. Bu çalışma CBS özelinde teknolojinin demokratik toplumlarda oynadığı rol ve bilgi teknolojileri kullanımında etik sorunlara dikkat çekmek ve katkı yapmak amacındadır.

A- Coğrafi Bilgi Sistemi ve Kamu Yönetimi

Bilgi teknolojilerinin kamu yönetimi üzerindeki etkilerine dair incelemelerde iki temel yaklaşım biçimi ortaya çıkmaktadır. Birincisi bilgi teknolojilerinin kamu yönetimi ve halka sağladığı faydaları göz önünde tutan iyimser yaklaşım (Barbour, 1993: 11); ikincisi de teknolojinin antidemokratik, insafsız ve insanlık dışı etkilerine vurgu yapan Orwell’in “büyük ağabey”i ile öncülleştirilen olumsuz yaklaşımdır (Van de Donk vd, 1995: 5). Bununla birlikte yapılan ampirik araştırmalar, kamu yönetiminde bilgi teknolojilerinin olumsuz etkilerinden çok, olumlu etkilerinin farkındalığının daha yüksek olduğunu göstermektedir (Danziger ve Andersen, 2002: 593). Kamu yönetiminde bilgi teknolojilerinin olumlu etkisi örgütsel yetenek açısından bilgi kalitesindeki artış, etkinlik, verimlilik ve örgütsel hedeflerin geliştirilmesi olmak üzere üç şekilde gerçekleşir. Bilgi teknolojileri kamu yönetiminin örgütsel verimlilik ve yeteneğini arttırmakla birlikte bilgilerin siyasi çıkar gruplarının veya menfaat peşindeki kişilerin eline geçmesi, özel yaşam mahremiyetinin gizliliğini tehdit eden arşiv ve verilerin korunması ile ilgili sorunlar yaratması da söz konusudur. Amerika’da tahrip etmek veya veri çalmak amacıyla FBI, Savunma Bakanlığı, Tarım Bakanlığı ve NASA’ya yapılan siber saldırılar, kamusal bilgi altyapısının savunmasızlığını göstermektedir. Bunun yanında en iyimser yaklaşımla dahi, bilgi teknolojilerinin bilgi akışını sulandırılabilceği, gizleyebileceği ve değiştirebileceği başka yollar da tespit etmek olasıdır (Garnham, 1994).

Coğrafi bilgi sistemleri konumsal bilgiyle ilgilenen kullanıcıların çok farklı mesleki disiplinlerden olması ve farklı uygulama ve amaçlara yönelik olarak kullanılması nedeniyle geniş bir perspektifi kapsar. CBS bazı uzmanlarca “*konumsal bilgi sistemlerinin tümünü içeren coğrafi bilgiyi analiz eden bir kavram*”; bazılarınca “*konumsal bilgileri sayısal yapıya kavuşturan bilgisayar tabanlı bir*

araç”; ya da “*organizasyona yardımcı olan bir veri tabanı yönetim sistemi*” olarak açıklanmaktadır (Bensghir ve Akay, 2006:32). CBS’nin bir “araç” mı yoksa “sistem” mi olduğu konusunda farklı görüşler söz konusudur.

CBS, coğrafi veya mekansal koordinatlar tarafından belirlenen verilerle ile çalışmak üzere oluşturulan bir sistem olarak tanımlanır (Bernhardsen, 2002:1). Kısaca, CBS coğrafi bilgiyi tutan, saklayan, analiz eden ve sergileyen bir donanım ve yazılım kurulumudur (ESRI, 1996). CBS planlama, sosyal gelişim, çevre koruma, kamu güvenliğinde entegrasyon, altyapı yönetimi, ulaşım planlaması, sağlık, eğitim, modelleme, seferberlik yönetimi, trafik güzergahları, ruhsat ve lisans verme, mahalli ve genel seçimlerin yönetimi, arsa ve yapılaşma yönetimi gibi konularda kamu yönetimi için oldukça güçlü bir araç olarak kullanılabilir. CBS diğer analiz ve veri dağılım teknolojilerinden farklı olarak bilgisayar ekranında gerçek zamanlı bilgiler sunar. Verilerin görsel sunumuna daha büyük anlam kazandırarak kolay anlaşılmasını sağlar.

Coğrafi bilgi sistemi, kamu yönetimlerinde en çok kullanılan bilgi sistemi haline gelmiştir. Bilgi yönetimi, veri depolama ve yorumlama konularında gittikçe daha fazla standart bir araç olma yolunda ilerlemektedir (Carr, 2003:261). Yerel yönetimlerde CBS teknolojisinin sokakların temizlenmesinden, suçla mücadeleye kadar hemen tüm kamusal hizmetlerde kullanılabilmesi, yaygınlaşmasının en büyük nedenlerindendir. CBS teknolojisinin yaygın olduğu Amerika’da seksen binin üzerinde yerel yönetim birimi bu teknolojiyi kullanmaktadır. 1992 yılında yerel yönetimlerin %40’ı CBS teknolojisi kullanırken bu rakam 1999’da %87’ye ulaşmıştır (Moll, 1999:65). CBS teknolojisinin kamu bürokrasisine sağladığı yararların en başında gerçek dünya üzerindeki verileri bir harita üzerinde canlandırabilme yeteneğiyle, sosyal, ekonomik ve siyasi gelişmeleri analiz etmek için benzersiz imkanlar sağlamaktadır.

Günümüze değin devamlı olarak gelişen bir sistem olmasından dolayı nihai bir tanımı olmamasına rağmen CBS, bir seri alt sistemlerden oluşmuş büyük bir sistem olarak düşünülebilir.¹ Bu

alt sistemler şu şekilde tasnif etmek mümkündür (DeMers, 1999):

“Çeşitli kaynaklardan mekansal veri toplayıp ön işleme tabi tutan veri girme alt sistemi. Bu sistem ayrıca değişik tipteki alansal datanın dönüşümünden de geniş çapta sorumludur.”

“Mekansal verilerin düzeltilmesi, güncelleştirilmesi ve düzenlenmesini organize eden veri depolama ve geri getirme alt sistemi.”

“Veri üzerinde toplama, dağıtma, parametre tahminleri, kısıtlamalar ve modelleme fonksiyonlarını yerine getiren veri işleme ve analiz alt sistemi.”

“Bütün veya bir kısım datayı tablo, grafik veya harita formunda gösteren sunum alt sistemi.”

Genel olarak, CBS’nde coğrafi veriler, tablosal ve mekansal olarak iki grupta sınıflandırılabilir. Tablosal verilerde, coğrafi objelerin nitelik ve konumsal durumlarını gösteren bilgiler depolanır. Mekansal veriler ise, dünya üzerinde yer alan objelerin şekil ve konumlarını gösteren bilgileri içerirler. CBS, coğrafi olarak ilişkisel veri modeline dayalıdır. Bu sayede tablosal veriler ile mekansal (kartoğrafik veya haritalara dayalı) veriler birbirine bağlanabilir. Grafiksel nesnelerden harita oluşturmak için tasarlanan bilgisayar destekli kartoğrafik sistemler, gösterim amaçları için son derece mükemmel olmasına rağmen, CBS’nin sahip olduğu sorgulama gücünden yoksundurlar. CBS coğrafik nesneleri vektör ve grid biçimlerinde iki yolla temsil eder.

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), sürekli güncellenen haritalar hazırlanması için pek çok avantaj sağlayan ve büyük miktardaki bilgiyi en hassas ve hızlı yolla değerlendirmek için pek çok fırsatlar veren yeni bir bilgi tekniğidir. CBS, haritacılık (kartoğrafya), hava fotoğrafları ölçümleri (fotogrametri), uzaktan algılama (UA), istatistik ve bilgisayar bilimi gibi disiplinlerin kesişim noktasında yer almaktadır.

A. Burrough ve Rachael McDonnel (1998) *Principles of Geographical Information Systems (Spatial Information Systems)*, Oxford Univ Pres.; Jonathan Raper (2000) *Multidimensional Geographic Information Science*, Taylor & Franchis, New York; Yomralıoğlu, T. (2002). *CBS, Temel Kavramlar ve Uygulamalar*, Akademi Kitabevi. Trabzon.

1 Ayrıca daha geniş bilgi için Bkz: Longley Paul A. ve diğerleri (2001) *Geographic Information Systems and Science*; John Wiley and Sons, West Sussex; Peter

Coğrafi bilgi sistemlerinin kamu yönetiminde kullanım ve uygulama alanları oldukça geniştir. Bu alanları şu şekilde tasnif etmek mümkündür. (Kurum, 1997, Batuk, 1996)). Uygun yer seçimi, optimum güzergah belirleme, optimum koridor belirleme, modellendirme ve simulasyon, kaynak tahmini ve yönetimi, coğrafi bilgi üretimi. Bu genel sınıflama içinde haberleşme vericileri, oy kullanma merkezlerinin belirlenmesi, baraj yerlerinin seçimi, askeri alanların belirlenmesi, polisiye olaylara müdahale, adres belirlenmesi, nüfus gelişimini modelleme ve şehir planlaması, madencilik, vergi toplama, nüfus sayımı gibi uygulama alanlarını saymak mümkündür.

Modern toplum yapılarının gittikçe daha karmaşıklaşması ve sosyal ilişki biçimlerinin adeta sonsuz düzeyde niceliksel çokluğa ulaşması, her zaman yeni ilişki biçimleri, sosyal yapı ve uygulamaların ortaya çıkması karşısında geleneksel kamu yönetimi enstrümanlarının yetersiz kalması, teknolojinin kamu yönetiminde de etkin ve asli olarak kullanılmasını zorunlu kılmaktadır.

Kamu yönetiminde CBS teknolojisinin algılanması konusundaki zıt yaklaşımlar, esasında fayda ve mahsurlarına odaklanmaları bakımından birbirinden ayrılmaktadır. Olumlu yaklaşımlar, bu teknolojinin kamu yönetiminde güç sağlayan bir araç olduğunu ve farklı ilgi alanı olan her kesimin bu teknoloji sayesinde istedikleri bilgilere ulaşabileceklerini vurgulamaktadır. İyimserlere göre CBS teknolojisi, özgürlük, fırsat, olanak, iletişim ve demokrasi gibi alanlarda olumlu gelişmelere olanak sağlayacaktır (Lake, 1993: 406). Öte yandan kötümser yaklaşımclar CBS'nin teknokratlara, toplumun onlara izin verdiğinden daha fazla güç temin etmesi sebebiyle, denetim ve sorumluluk sorununa vurgu yapmaktadırlar (Pickles, 1995). Buradaki tartışmada, toplumsal ve kişisel bilgilerin ne şekilde toplandığı kilit noktadır. Bu bilgilerin doğru, temsil kabiliyeti olan, istikrarlı, hukuka uygun ve demokratik ilkelere uygun toplanıp toplanmadığı sorgulanmaktadır. Bununla birlikte yine tartışmada odak noktası bilgi iletişimi değil; bilginin ve onun akışının nasıl yönetileceği ile ilgilidir (Clark, 1998).

CBS'nin modern bilgi toplumunda bir silah mı yoksa bir araç mı olacağı, bilgi toplumunun nasıl yönetildiğine ve siyasi karar almada kamu yöneticilerinin gösterdiği becerilere bağlıdır. Örneğin haritaların arsa ve emla k sahiplerini gösterecek

şekilde basitleştirilmesi oldukça zararsız görünebilir. Bununla birlikte bu tür veriler, diğer veri tabanlarıyla ilişkilendirilerek değerlendirildiğinde hem birey hem de onun ait olduğu sosyal grubun karakteristikleri hakkında bir seri bilgi elde etmek mümkündür. Bu tür bilgilerin kullanımında sakınca yokmuş gibi görünmekle birlikte önemli temel hak ihlalleri için olası imkanlar sağlayabilir. Bireyin özel yaşam mahremiyeti sayılan ve birey tarafından doğrudan açıklanmayan bilgilere CBS imkanlarıyla ulaşmak mümkün olabilir. Bu durumda kamu yöneticilerinin birbiriyle ilişkilendirilmiş bilgilerin kullanımı ve yönetimi sorumluluğu daha fazla önem kazanmaktadır. Verilerin istismar edilmesi veya kötüye kullanılması durumlarında kimin sorumlu tutulacağı veya etik ilkelere uzaklaşmadan teknolojinin nasıl sadece olumlu yönde kullanılacağı sorunu ortaya çıkmaktadır.

1- Türkiye’de Coğrafi Bilgi Sistemi

Türkiye de CBS teknolojisinin uygulanması oldukça yenidir. Kamu yönetiminde CBS adı altında ilk kurumsal yapı, DİE’ne bağlı olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri Şubesi adıyla 1993 yılında kurulmuştur. Bu kuruluş DİE’nin gerçekleştirdiği her türlü sayım, anket ve diğer faaliyetlerin daha hızlı, hassas ve ekonomik olması için organizasyon, veri toplama, konumsal analizler ve istatistiki verilerin coğrafi referanslı olarak sunum aşamalarında CBS’yi ilgili diğer teknolojilerle birlikte etkin bir araç olarak kullanma amacını gütmektedir.

Türkiye’de ulusal bilgi alt yapısının oluşturulması çalışmalarının koordineli olarak başlatılmadığı görülmektedir. TBMM Bilgi Teknolojileri Kurulu, Türk Telekomünikasyon A.Ş., İnternet Üst Kurulu, Elektronik Ticaret Koordinasyon Kurulu, KAMU-NET, ULAKNET gibi bu alanda sorumluluğu olan kurum ve kuruluşlar arasında koordineli bir uyum eksikliği gözlenmektedir. Bu aksaklığı gidermek ve bir “Ulusal Bilgi Sistemi” oluşturmak amacıyla başbakanlığa bağlı olarak koordinasyon faaliyetlerine gidilmiş ve TUENA raporunun da öngördüğü gibi (TUENA, 1998:111) 2010 yılında isteyen herkesin ulusal bilgi altyapısına ulaşabilmesini mümkün kılmak hedeflenmiştir.

Türkiye’de üzerinde anlayış birliğine vardığı bir bilgi politikası oluşturulamamıştır. Kamu ve özel sektörde üretilen bilgi ve belgelerin seçimi, toplanması, düzenlenmesi ve hizmete sunulması gibi konularda büyük eksiklikler bulunmaktadır. Bilgi

yönetimi için ayrılan kaynaklar yetersizdir ve bu alanda yetişmiş insangücü açığı vardır. İnternet vasıtasıyla erişilebilen bilgi kaynaklarını da içeren modern bilgi hizmetleri henüz örgütlenmemiştir.

Ulusal Bilgi Sistemi (UBS) projesi 2000 yılında başbakanlık tarafından başlatılmıştır (başbakanlık.gov.tr, 2004). Bu proje ile üretilen verilerin ulusal standartlardaki kurum veritabanlarında oluşturulması temel alınmıştır. Bu sistemlerin devamlı güncellenerek toplumun tüm kesimlerinin kullanımını, erişimi ve paylaşımı amaçlanmıştır. Politikalar, teknoloji, kurumlar, standartlar, veri ağları, veri tabanları, veri kaynakları, veri ve kullanıcılar, UBS bileşenleri olarak sistem bütünü içinde eşit öncelikli bir yapıda, ülke genelinde hizmet vermesi planlanmaktadır. Bu bakımdan UBS, yerel ve ulusal düzeyde tüm kamu kurum ve kuruluşları, diğer sektörleri ve vatandaşları içerecek şekilde düşünülmüştür.

UBS bir CBS olmakla birlikte pek çok alt CBS sistemler silsilesinin birbiriyle irtibatlandırılmasından oluşan organik ve dinamik bir sistemdir. CBS'lerin yerleşmiş ve fonksiyonel olduğu gelişmiş ülkeler, tüm toplumsal boyutlarıyla bilgisayar çağından önce de entegrasyon düzeyleri ve yetenekleri oldukça yüksek olan ülkelerdir. Bu bakımdan CBS özelinde bilgi toplumuna geçebilmek, oldukça uzun bir çaba dönemini gerektirmektedir. Bununla birlikte dünyada bilgi teknolojisinin hızlı gelişmesi ve yaygınlaşması, Türkiye'yi bu gelişme çizgisine zorlayan ve motive eden güçlü bir dış unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Türk kamu bürokrasisine bakıldığında yapısal ve işlevsel olarak köklü sorunların olduğu gözlenmektedir. Bu dönüşümün en zorlu alanlarının kamu bürokrasisi olacağını söylemek mümkündür.

CBS, özellikle yerel yönetimler açısından oldukça büyük kullanışlılığa sahiptir. CBS, yerel yönetimlerde yapılan planlama çalışmalarının yanında yol, su, kanalizasyon gibi mühendislik müdahaleleri ve belediyeçilik hizmetlerinin planlanması, etaplanması, diğer hizmetlerle eşgüdümün sağlanması bakımlarından önemli bir yönetim aracı olarak karşımıza çıkmaktadır (Ülkenli, 1997). Türkiye'de yerel yönetimlerde CBS, henüz yeterli yaygınlığa ulaşmasa da başarılı uygulama örnekleri vardır. İstanbul'da İSKİ'nin "İSKABİS Projesi", uluslararası ödül almış bir projedir (Bensghir ve Akay, 2006:37). Bu proje İSKİ'nin İstanbul'un bütün alt-yapı bilgisinden haberdar olmak ve tamir, bakım,

onarım ve planlama çalışmalarında kullanılmak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Sakarya Valiliği bünyesinde 2000 yılında oluşturulan "Coğrafi Bilgi Sistemleri Merkezi", il sınırları içinde bulunan bütün coğrafi verilerin öznitelik verileri ile birlikte sayısal ortama aktarmıştır ve planlama, karar destek ve yönetim amacıyla kullanılacak şekilde düzenlenmiştir. Yine İstanbul Bahçelievler belediyesi tarafından gerçekleştirilen "Kent Bilgi Sistemi" (KBS), internet üzerinden belediye sınırları içinde pafta, ada, mahalle- sokak, kapı-sokak ve kapı numarası ve sicil numarasına göre sorgulama yapmayı mümkün kılmaktadır (bahcelievler-bld.gov.tr/cbs, 2003).

Tapu ve kadastro işlemlerinin bilgisayar üzerinde yapılmasını sağlayan ve arazi vasıflarının dijital harita üzerinde görülmesine imkan sağlayan TAK-BİS projesi CBS uygulamaları içinde en yaşamsal önemde olduğu söylenebilir. Kadastro yapılmış alanların özelliklerini dijital harita üzerinde izlemek mümkünken, hemen diğer tüm diğer CBS uygulamaları ile işbirliği yapabilir. Bu sistem yardımıyla konumsal veriler hızlı ve güncel olarak izlenebilmekte, sistemden önce pratik olarak mümkün olmayan sorgulama ve incelemeler yapılabilir (Mataracı ve İlker, 2002:547). CBS diğer kamu hizmetlerinin sunumunda da kullanılabilir. Örneğin yargıya yönelik çalışmalarda, hazine arazilerini belirlenmesinde, vergi takiplerinde, kara ve demiryolu güzergahlarının belirlenmesinde, bayındırlık işlerinin altlık bilgilerinde, enerji nakil hatlarının belirlenmesi gibi pek çok alanda yararlanılması mümkündür. Sistem merkezi önemde olmasına rağmen, sadece kadastro yapılmış olan alanları kapsamaktadır ve tüm ülkeyi kapsamış değildir.

B- Kamu Yönetimi ve CBS Etiği

CBS hakkında olumlu yaklaşımlar daha ağırlıklı olsa da Dünya'nın yüzeyi sonsuz detaylarla doludur (Goodchild, 1991: 195). Kapasitesi ne kadar büyük olursa olsun, nihayetinde bir limiti olan makinalarla (bilgisayar), doğanın sonsuz karmaşıklığının temsil edilmesinde kaçınılmaz olarak eksiklikler ve ihmaller söz konusu olacaktır (Marble, 1983: 54). Bu bakımdan CBS teknolojisinde en önemli sorun bireyler arasındaki kişisel farklılıkların yadsınmasıdır (Lake, 1993: 407). Bir başka sorun ise özne-nesne ikiliğidir ki buna göre CBS uzmanı ve verilerin esas kaynağı olan kişiler arasındaki ayrılığı ortaya çıkaran "öteki" algılaması-

dır. “Öteki”, gerçek bir yerde, mekanda, bilinen zamanda ve “insan” olmaktan ziyade, Kartezyen bir uzayda ve teknik ve kronolojik zamanda bir varlık olarak görülür. Halbuki insan gerçek yaşamda kendini insani dünyada algılar, yargılarını insan dünyasında yapar ve kendini karar alabilen ve serbestçe davranan bir birey olarak görür (Curry, 1993: 71).

Lake, CBS’nde sistem içi ıslah süreçleri açısından teknik ve sosyal sorunlar arasındaki farklılıklar bulunduğuna dikkat çekmektedir (Lake, 1993: 408). Teknolojik sorunlar, sadece yayınlama veya yazıya dökme gibi hesaplama sorunları değil, aynı zamanda özellikle uzaysal elemanların, uzaysal oto-korelasyonunda ve zaman-mekan ilişkilendirilmesinde yapılan hataları da kapsamaktadır. Uzaysal süreçler ve yapılar arasındaki karşılıklı ilişki, dinamik uzaysal yapı sistemlerinin simulasyon yöntemleri ve değiştirilebilir alansal birimler arasındaki ilişkileri de kapsamaktadır (Openshaw, 1991: 624). Sosyal sorunlar ise toplumda bilgi ve veri kaynaklarının paylaşımı ve kontrol edilmesiyle ilişkilidir. CBS’nde olduğu gibi bilgisayar veritabanlarının merkezi kontrolü, bürokratların, kamu yöneticilerinin, teknik uzmanlığa dayalı bir meslek olan özellikle bilgisayarla ilgili meslek gruplarının uzmanlık, erişim ve ilgi eksiklikleri sosyal sorunlar arasındadır (Arnoff, 1995).

Bilgi teknolojisi profesyonellerinin dünyanın genel refahını arttırmak ve bireylerin yaşam kalitelerini yükseltmek için kendi uzmanlıklarına dayalı bir çaba içinde oldukları yönünde bir idealleştirme yapmak mümkündür. Teknoloji profesyonelleri, bilgi teknolojileri uygulamalarının güvenli ve yararlı bir şekilde gerçekleşmesini sağlamak ve sosyal sonuçları göz önünde tutmak konusunda etik sorumlulukları olduğunun farkında olmalıdır (Lake, 1993: 410). CBS’nin uygulanmasından kaynaklanan etik sorunlardan önce hedef-konu dualizmi ve kişisel farklılıkları ihmal etmekten kaynaklanan iç-yapısal etik sorunlar karşımıza çıkmaktadır. CBS bir açıdan uzay-zaman aralıklarına dayalı belirli kategorilerin tasnifiyle daha fazla ilgilenmektedir. Bu kategoriler, ırk, cins ve sınıf gibi değişkenleri belirlemeye öncelik verir. Kategorileştirme sonucunda gözlemcinin bakış açısı ve her bir dilim içinde kalan bireylerin birbirlerinden farklılıkları dikkate alınmadan hep aynı değerlerde hesap edilir. Uzaktan algılama örnekleri bilginin ne hakkında ve neye dair olduğuna bakılmaksızın yaratılır (Taylor, 1990: 211).

CBS’nde veri istismarları yasal sınırlar içinde kalmakla birlikte etik dışı kategorilerde de gerçekleşebilir. İnsanların karar almada yanılma payları da dikkate alındığında verilerin yanlış yazımı, kayıp veya eksik verilerin uydurulması ve orijinal olmayan verilerin kullanılması gibi öteki bilgi-işlem teknolojilerinde de bulunan sayısız etik istismar olaylarının gerçekleşmesi mümkündür. Örneğin kamu gelirlerinin tespitinde yöresel özellikler değil de sadece gelir düzeylerine dayalı bir oranlama yapılıyorsa, hedeflenen bölgelerdeki vergilendirme için uygun kişilerin verilerinin yanlış kaydedilmiş olması, karar almada sapmalara yol açar. Bunun yanında CBS, hangi yörelerde gelir seviyelerinin değişim gösterdiğini belirlemekte kullanılıyorsa, yerel bilgilerin önemi daha da artacaktır.

CBS’nde bazıları yasal olmakla birlikte etik dışı olarak tanımlanan etik istismar kaynaklarının bazıları şu şekilde belirlemek mümkündür: Bunlar 1- CBS kullanıcılarının teknik yetersizlikler sebebiyle etik dışı yollara sapma. (kartoğrafya, bilgi teknolojileri veya haritacılık konusunda yetersiz bilgi sahibi olmak), 2- İnfomasyon yetersizliği veya gerçek dünya olaylarını kavramada yetersizlik yüzünden sonuçları yanlış değerlendirme veya çarpıtma, 3- Artan veri talebinin veri kalitesini olumsuz etkilemesi ve kişi mahremiyetinin ihlali, 4- Sistemin aşırı denetim amacıyla kullanılması (big brother), 5- Büyük insan hakları ihlallerinde kullanılması (soykırım ve toplu göçe zorlama).

1- Teknik Yetersizlikten Kaynaklanan Etik Dışılık

CBS geliştiricisi ve kullanıcılarının bir kısmının meslek ahlakına ve topluma aykırı olarak önyargılı bir etik anlayışına sahip olabileceği endişesi, çoğu kimse tarafından paylaşılan bir kanaattir (Crampton, 1999:87). CBS’nde bu durum, uzmanlık ve haritacılık bilgisi eksikliği olarak ortaya çıkmaktadır. CBS’nin görselliği, bir resmin, bin kelime ile anlatılamayacak şeyleri ifade edebileceği avantajını da birlikte getirmektedir. Bununla birlikte bir resim bize sapabileceğimiz binlerce yanlış yol da gösterebilir (Monmonier, 1996:43). Gelişen bilgisayar teknolojisi, yazılım üreticilerine haritacılık alanında da çok geniş imkanlar sunmaktadır. Yazılım geliştiricilerinin elindeki teknolojik imkanlar, haritacıların uygun olmayan projeksiyonları tercih etmelerine veya yanlış semboller seti oluşturmalarına yol açabilir. Haritalar da rakamlar gibi kesinlik ve güvenilirlik sunsa da içerisinde saklı farklı

imajlar olabilir. Haritalar görsel niteliklerinden dolayı göze hitap ederler ve basit haritacılık ilkelelerine aşına olmayan kişileri kolayca yanıltabilirler. Harita ile doğrudan yalan söylemeye gerek kalmadan kişilere görmesi gerekenlerin gösterilmesi yoluyla gerçekleri örtmek, verileri saptırmak veya kişileri yanlış yönlendirmek mümkündür. Uygun veriler derlenip, CBS yazılımına yüklendiğinde, haritayı hazırlayanlar onun nasıl resmedileceğine dair oldukça geniş bir takdir yetkisine sahip olur. Harita projeksiyonunda farklılıklar yaratmak, renk değişiklikleri, tema kategorileri, ölçeklendirme ve en önemlisi seçilmiş fotoğraf enstantaneleri kullanıcının takdir yetkisini artırır.

Kamu yönetiminde de yasalar ve teknoloji devamlı bir gelişim ve değişim içinde olduğundan, kamu kesimindeki bilgi teknolojisiyle ilgili yöneticilerin kendi kurumları ve mesleki gereksinimlerinin gerektirdiği eğitim derecesini sağlama ve geliştirme gereği ortaya çıkmıştır. Günümüzde artık planlama programlarının CBS ve haritacılık alanında uzmanlık eğitimi alan personeli gerektirmesi bu tür bir meslek grubunun kamu bürokrasisinin doğal bir unsuru olarak ortaya çıkmasına yol açmıştır.

2- Gerçeğin Çarpıtılması (Hatalı Temsil)

CBS bilgi sistemleri içinde sembollerle temsil edilen malumatların, verilerin yorumlanmasından elde edildiği bir uzmanlık alanıdır (Maguire, 1991:vii). CBS'nin yorumlayıcı içeriği, gerçekte ne olduğunu halka resmederek, anlamasına yardımcı olması özelliğiyle önem taşımaktadır. Hatalı temsil olgusuna, köprü, yol ve bina gibi somut coğrafi fenomenlerin yorumlanmasından ziyade çeşitli yörelerdeki nüfusun sosyo-ekonomik karakteristikleri gibi karmaşık olguların yorumlanmasına yönelik modellemelerden elde edilen bilgilerde daha sık rastlanır. CBS, olgulardan yola çıkarak kesin sonuçlar veren bir disiplin yerine sosyal ve siyasi olayların izlenmesi, anlamlandırılması ve görselleştirilmesi olarak görülmelidir.

CBS teknolojisinin yaygınlaşmasının ciddi siyasi ve sosyal yan etkileri olduğu konusu çok dikkat çekmese de teknolojinin hızla yayılması, bu görünümü kolayca değiştirebilir. Gerçek yaşam olgularından anlamlı yorumlar elde edebilmek için teknolojik analizler birinci elden bilgilere daha fazla gereksinim duymaktadır. CBS kullanıcıları, teknik nitelikli uygulamaların artmasına paralel olarak gerçek yaşam olgularını incelemek için daha az

zaman ayırma eğilimine girebilirler. Örneğin suç oranının yüksek olduğu bölgeleri belirlemek için suç verilerine ihtiyacı olan teknokratlar; sokaktaki polis memurları tarafından sağlanan verileri kullanırlar. CBS kullanıcısı uzman bürokrat suç örnekleri ve kriminal davranışlar hakkında değerlendirmelerde bulunurken gerçek yaşam ve suç oranının yüksek olduğu bölgeler hakkında doğrudan ve ilk elden bilgiye sahip değildir. Bu durum teknik uzmanlığın, durum hakkında birincil bilgi sahibi olmanın yerine geçtiğini gösterir.

Bilgi teknolojileri karar alma alternatiflerini rafine etmek veya elemek ve kararları desteklemek amacıyla kullanılmasının sakıncaları fazla değildir. Bununla birlikte yeni bilgi teknolojilerinin sakıncalı bir şekilde insanoğlunun görece sınırlı bilgi ve tecrübe birikimlerine üstünlük sağlamaya başlaması rahatsız edici bir gerçektir. Bilgi sistemlerinin bürokrasi ve kamuoyu tarafından toplumsal sorunların çözümünde "her derde deva" olarak görülmesi, oldukça sakıncalı bir durumdur.

3- CBS ve Kişi Mahremiyeti

CBS'nin maliyetinin oldukça büyük bir kısmını veri toplamak ve bunları yönetmek için yapılan harcamalar oluşturur. İnternetin ortaya çıkması ve yaygınlaşması, şimdiye değin görülmemiş ölçüde kamusal veriye ulaşma imkanı sağlamaktadır. Bilgi teknolojilerinin sürekli gelişmesiyle birlikte, teknolojinin yönlendiricisi ve ana girdisi olan bilginin yeteri ölçüde temin edilmesi sorunu daha fazla önem kazanmaktadır. Örneğin belirli periyotlarla yapılan nüfus sayımları önemli ölçüde sosyo-ekonomik veriler sağlamaktadır ve bu bilgiler yine bu periyotlar içinde (örneğin on yılda bir) güncellenmektedir. Veri teminindeki bu sınırlılık, kamu kurumlarını özel sektör başta olmak üzere başka veri kaynaklarına yöneltmektedir. Kamu kurumlarının veri elde edebilmek için piyasaya bağımlı olmaları, piyasadaki kaynaklanan istismarları da söz konusu yapmaktadır. Bu bakımdan CBS kullanıcıları hem bilgi üretmek, hem de bu bilgileri elde edebildikleri verilerden üretmek zorunluluğu şeklinde bir ikileme karşı karşıya kalmaktadırlar. Eğer CBS hasta, varlıklı veya sakıncalı siyasi görüşlere sahip kişiler hakkında veri toplanma ve işlemekte kullanılacaksa veri modellerinin gerçek yaşam fenomenlerinin uygun bir biçimde yansıtmasına daha fazla özen göstermesi gerekir (Martin, 1991:5). CBS uzmanları veri bağdaştırmaları ve yoğun veri güncelleme talepleri karşısında hedef

nüfus gruplarını tanımlamak için kişisel düzeyde verilere daha fazla odaklanırlar. Ticari amaçla veri sağlayan işletmeler de bu trendden yararlanma ve güncellenmiş ve kişiselleştirilmiş verilerle pazar talebinin artmasını sağlama eğilimine girerler. Kişisel düzeydeki bilgi taleplerindeki artış, kişi mahremiyetini korumak konusunda önemli sorunlara yol açar (Hernon ve Duggan, 1997:515). Kamu bürokrasisinde bilgi teknolojilerinin yaygınlaşması, özel yaşamın gizliliğini daraltmakta ve kişi mahremiyetine yönelik endişeleri arttırmaktadır (Bar, 1997:30).

Gittikçe daha detaylı hale gelen pazar araştırma veritabanları, özgün gruplandırma ve belli seçmen tiplerini hedef alma imkanı da sağlamaktadır. Günümüz siyasi seçim süreçlerinde strateji uzmanları CBS kullanarak seçim kazanabilecekleri yerleri tespit etmek ve hedef seçim bölgeleri belirlemek imkanına sahip olmaktadır. Ayrıca parlamentoda çoğunluğa sahip siyasi partilerin bu teknolojiyi istismar etmeleri de rastlanan bir durumdur (Rebecca, 2002:136). Örneğin birbiriyle komşu iki seçim bölgesinde iktidar partisi bir bölgede büyük çoğunlukla kazanıp; diğer bölgede az bir farkla seçim kaybedecekse CBS yardımıyla iki bölge sınırları üzerinde değişiklik yaparak her iki bölgede de seçimi kazanacak şekilde seçim bölgelerini yeniden düzenleyebilir. Bunun yanında seçim anketi yapan özel sektör kuruluşlarından elde edilen verilerle, CBS teknolojisi kullanılarak seçim bölgelerinde farklı vaatler, söylemler ve politikalar geliştirebilmek veya bazı bölgeleri göz ardı etmek mümkündür. Ayrıca özellikle yerel seçimlerde CBS ile siyasi partiler seçim sandığı bazında oy dağılımlarını tespit edebilmekte ve “az oy çıktığı” gerekçesiyle bazı semtlere hizmet vermemek veya ihmal etmek suretiyle cezalandırılabilir (CPRS, 2004).

4- Modern Büyük Ağabey

Başta coğrafi bilgi sistemleri olmak üzere bütün kamusal bilgi sistemlerinin girdileri olan veriler, doğal objeler haricinde insan kaynaklıdır. Teknoloji geliştikçe insanların en gündelik hareketlerinin dahi veri olarak kullanılması mümkün olmaktadır. İnsanların doğumları, ölümleri, hastalıkları, eğitimleri, seyahatleri ve benzeri hareketlerden elde edilen veriler, hep kamu yönetiminin ulaşabileceği ve değerlendireceği verilerdir. Teknoloji toplumunda birey artık her davranışıyla kamuya veri sağlamaktadır. Teknolojik devlet tarihteki en

baskıcı ve denetleyici devletlerden daha fazla dercede vatandaşların yaşam detayları hakkında bilgi sahibi olmaktadır.

George Orwell’in “1984” adlı eserinde tüm vatandaşlar, her yere, hatta evlerin içine yerleştirilen cihazlar sayesinde en mahrem yaşam ayrıntılarına kadar “big brother” tarafından izlenmekteydiler. Yine hiçbir mahremiyeti olmayan bireyler, kendilerini kimin izlediğini de bilemiyorlardı. Günümüz bilgi toplumunda bireyin kredi kartını kullanarak alışveriş yapmasıyla neler kullandığı, evinden kablo televizyon seyretmesiyle, spor, müzik vs hangi programlarla izlediği, internete bağlanması ile hangi alanlara ilgi duyduğu ve ne zamanlar evde olup olmadığı, sosyal güvenlik numarasıyla hastaneye gittiğinde sağlık durumu, hiç kullanmasa dahi, cep telefonunun gönderdiği sinyallerle günün yirmi dört saatinde konumu ve nerelere seyahat ettiği gibi detaylar devlet tarafından ulaşılabilir hale gelmiştir.

Karmaşık, güçlü ve devasa örgütlerden oluşan kamu bürokrasisi, üstelik teknolojinin sağladığı avantajlarla gücünü daha da arttırdığında ve devleştiğinde, bireyin kamu bürokrasisi karşısındaki yalnızlığı ve savunmasızlığı daha da artacaktır. Birey aynı “büyük birader”deki gibi isimsiz bürokratlar içinde kendisini kimin, neden izlediğini bilemeyecek, sonuçta yabancılaşma ve korku duygusu daha da artacaktır. CBS sayesinde bir vatandaşın nerede olduğunu, nerelere gittiğini, hangi yemekleri yediğini, hobilerinin neler olduğunu, hangi filmleri seyrettiğini, kısaca yaptığı her hareketi ekran üzerinde kod numarası verilmiş bir imleç olarak izlemek mümkündür. Vatandaşların her an izleniyor olduğu hissiyle yaşaması, demokratik liberal yönetim anlayışıyla çelişen bir durum sergilemektedir.

Bu yabancılaşma ve korku hissini güçlendiren bir paralel gelişme de kamuda teknoloji kullanımı artıkça hizmetlerin sunumunda daha az insan, daha fazla makina-bilgisayar kullanılmasıdır. İnsanlar, kamu ile ilişkilerinde daha fazla makinalarla, bilgisayar ekranlarıyla ve gittikçe sofistikeleşip, ruhsuz ve anlaşılmaz olan terminolojiyle yüzleşmek durumundadır. Makinalar ve bilgisayarlar standart formların dışında, esnek ve hissi olan varlıklar değildir. “İnsan” bürokratlar, makina bürokratlarla karşılaştırıldığında, konuşulabilen, bireysel durumlara göre yargıda bulunabilen ve özel durumları değerlendirebilen canlılardır. Vatandaşla-

rın kamu bürokrasisi ile ilişkilerinde gittikçe daha fazla makinalarla ilişkide bulunmak zorunda kalması, güven hissinin aşınmasına yol açabilir.

5- Etnik Ayrımcılık ve Soykırım Suçlarında CBS

Nüfus sayım verilerinin dört kullanım alanı olduğunu söylemek mümkündür. Bunlar; a- geniş coğrafi birimler olarak derlenmiş istatistiksel sonuçların kullanılması şeklinde “makroveri”, b- derlenmiş istatistiksel sonuçların daha küçük coğrafi birimler ölçeğinde kullanılması anlamında “mesoveri”, c- korumasız isim, adres ve bir bireyi –hedef alınabilecek- bir grupla ilişkilendirebilecek olan “mikroveri” ve d- istatistik kurumları gibi nüfus veri sistemleri tarafından sağlanan uzmanlık, servis, personel ve materyallerin kullanılması şeklindedir.

Özellikle mikroveri bilgilerinin istatistik kurumları tarafından siyasi ve askeri kurumların erişimine karşı korunması gerekliliği konusunda geniş bir uzlaşma vardır (Mango, 2001: 3). Öte yandan bu verilerin dış askeri istilacıların eline geçmesinden de kesinlikle korunması gereklidir. Bu bakımdan nüfus kayıt sistemi, istatistik ve CBS profesyonellerinin etik dışı maksatlar için talep edilen mikroveri, mezoveri, makroveri ve mesleki uzmanlık talepleri karşısında nasıl davranması gerektiği önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır.

Nüfus sayımları ve nüfus kayıt sistemleri en önemli kamusal veri toplama faaliyetlerinin başında gelir. Kişisel özelliklerin bireylerin ikametleriyle ilişkilendirilmesi de bir tür CBS’dir. Din, etnik köken, ekonomik durum gibi kişisel özellikleri de içeren CBS’ler önemli etik sorunlara yol açabilir. Değişik ülkelerde soykırım, etnik temizlik veya göçe zorlama gibi büyük insan hakları ihlallerinin gerçekleşmesinde nüfus kayıt sistemlerinin önemli rolü olduğunu söylemek mümkündür.

Bir tür CBS olan nüfus kayıt sistemleri ve teknolojinin katkısının bulunduğu insan hakları ihlali boyutundaki etik dışı uygulamalara, İkinci Dünya Savaşı’nda Naziler tarafından Yahudiler, Çingene’ler ve diğer etnik unsurlara uygulanan soykırımlarda rastlanmıştır (Margo, 2001:2). Aynı dönemde Japon kökenli Amerikalıların enterne edilmesinde, 1920 ve 30’lu yıllarda Sovyetler Birliği’nde azınlık nüfuslarının göçe zorlanmasında, 19. yüzyılda Amerikan yerlilerinin kendi yaşam alanlarından

göç ettirilmesinde ve 1994 yılında Ruanda’daki soykırımda nüfus kayıt sistemlerinin rolü olduğuna dair önemli bulgular vardır. Aşağıda önemli insanlık suçlarından bazıları, CBS ile ilişkileri bakımından incelenmiştir.

a. İkinci Dünya Savaşı Nazi Soykırım Girişimleri ve CBS

İkinci Dünya Savaşı esnasında Nazi’lerin soykırım eylemlerinde Fransa, Hollanda, Norveç, Romanya, Polonya ve Almanya’da nüfus kayıt sistemlerinin, değişik derecelerde rolü olmuştur. Fransa’da Nazi işgalinden hemen önceki dönemde Devlet İstatistik Kurumu başkanları olan Henri Buhle ve Rene Carmille, Fransa’daki nüfus kayıt sistemlerinde Nazilerin soykırım amacıyla istismar edecekleri yeni veri toplama düzenlemeleri gerçekleştirmişler ve bu yeni veri toplama sistemi, belirli nüfus gruplarını oldukça büyük risk altına sokmuştur. Ülkeyi işgal eden Naziler, kişilerin etnik aidiyetlerini gösteren nüfus kayıt sisteminden Yahudileri belirlemek ve toplama kamplarına göndermek amacıyla yararlanmışlardır (Remond, 1996). Bu amaçla yapılan hareket planları, nüfus kayıt sistemlerinin verilerinden yararlanarak haritalar üzerinde renkler ve sayıların yerleştirilmesiyle başlatılmış ve yürütülmüştür. Bu süreçte gereken delikli kartlarla çalışan ilkel bir bilgisayar niteliğindeki teknolojik cihaz ise IBM ile organik ilişki içerisinde olan “Dehomag” makinalarıdır2.

Hollanda’da Nazi işgalinden hemen önceki dönemde kapsamlı bir nüfus kayıt sistemi geliştirildi (Methorst, 1936; Thomas, 1937). Dönemin Hollanda İstatistik Kurumu ve Nüfus Kayıt Dairesi başkanı olan Methorst, vatandaşları beşikten mezara kadar izleyen ve belediye yönetimleri için basitleştirilmiş yeni ve kapsamlı bir nüfus kayıt sistemi oluşturmuştu (Methorst, 1938:713-714). Methorst’un ardından Nüfus Kayıt Dairesi başkanı

2 IBM’in bir alt kuruluşu olan *German Hollerith Machine Company* tarafından üretilen “Dehomag D 11” isimli makine ilk önce Almanya 1930 genel nüfus sayımlarında kullanıldı. Bu cihazın değişik versiyonları CBS sistemi içerisinde Nazi döneminde Yahudilerin ve diğer hedef azınlıkların tespitinde ve sonraki süreçlerde yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Toplama kamplarında Yahudilerin kollarına dövme ile yazılan sayılar, sistemin bir parçası olarak bu makinalarda birer birim olarak işlem görüyordu (Black, 2001: 37).

olan J. L. Lentz, beşikten – mezara kadar izlemeyi içeren bu sistemi Yahudi ve Çingeneleri de kapsayacak şekilde genişletti. Yeni kayıt sistemi ve buna dayalı olarak değiştirilen nüfus cüzdanları, Hollanda Yahudilerinin ve Çingenelerinin ölüm kamplarına gönderilmek üzere kolayca toplanmalarında önemli bir rol oynamıştır. Avrupa Yahudileri içinde en fazla ölüm kampına gönderilenler, Hollanda Yahudileri olmuştur. Hollanda Yahudilerinin %73'ü ölüm kamplarına gönderilirken, Belçika Yahudilerinin %43'ü, Fransa Yahudilerinin % 25'i ölüm kamplarına gönderilmiştir (Presser, 1969:38; Moore, 1997). Naziler gelişmiş bir CBS olan yeni nüfus kayıt sistemi vasıtasıyla Yahudi ve diğer kurban grupları kolaylıkla izleyip toplamışlardır. Hollanda'ya sığınmış olan Yahudilerin verdikleri kayıplar, Hollanda'da yerleşik ve nüfus kayıt sisteminde yer alan Yahudilerden daha düşüktür. Bu farklılığın nedeni ise, Hollanda'ya sığınmış olan Yahudi ilticacıların nüfus idaresine kayıt olmaktan kaçınmış olmalarıdır.

b- ABD ve Yerlilerin Göçe Zorlanması

Amerika'da yerlilerin maruz kaldıkları olaylarda her on yılda yapılan genel nüfus sayımları ile sadece yerli kabileleri ve nüfusu belirlemek için yapılan özel sayım çalışmaları kullanılmıştır. Amerikan Sivil Savaşı'nın sona ermesinden sonra ortaya çıkan "yerli sorunu"nun çözülmesine yönelik olarak 1870 sayımlarında üst düzey bürokrat olarak görev alan Francis A. Walker, Amerikan yerlilerinin sayı ve yerleşimlerini belirlemek amacıyla sayım sisteminde önemli değişiklikler yaptı.

Daha sonra yerli sorunu ile ilgili olarak oluşturulan komisyona da üye olan Walker, bütün yerli nüfusun sayım sistemi içine alınması taleplerinin gerekçesini "anayasal" ve "gerçek" vatandaşlar arasında fark olması ile açıklamıştır (Walker, 1873: 331). O zamana değin vergi muafiyetlerine sahip olan yerliler nüfus sayımına dahil edilmiyordu. Walker, vergi muafiyeti sebebiyle yerlilerin nüfus sayımı dışında tutulmasını ve anayasal olarak dışlanmasını olumsuz olarak değerlendirmiş ve bu dışlanmış kesime dair istatistiki verilere sahip olunması gerektiğini söylemiştir. Walker, "ülkedeki atlar ve sığırları dahi sayan sistemin, yerlileri sistem dışı tutmasını", kabul edilemez buluyordu (Walker, 1873:331). Yerlilere yönelik özel nüfus sayımları sonucu elde edilen veriler, toprakların ve yardım ödemelerinin adil bir şekilde hesaplanması, kabile konseylerinde kabilelerin alacağı sandalye sayı-

larının belirlenmesi gibi amaçlarla kullanılmıştır. Ancak daha sonraları her bir yerliyi bir sayı ile tanımlayan ve kişisel bilgilerin kaydedildiği "metal künye" sistemi, yerlilerin zorla rezervuar bölgelerine nakli ve buralarda iskan edilmesi amaçlarıyla kullanıldı (Eliot, 1948:98).

c- Ruanda

Belçika, Ruanda'da kolonyal yönetimi sürdürmek amacıyla kapsamlı bir nüfus kayıt sistemi oluşturmuştur. 1930'lu yıllarda nüfus kayıt sistemi Hutu ve Tutsi'leri belirleyecek şekilde düzenlenmiş ve kolonyal yönetim ırk temelinde Tutsi'leri kayıran bir yönetim sürdürmüştür. (Des Forges, 1999). Nüfus kayıt sistemi, Belçikalıların Tutsi'lerden desteğini çekip 1959'da Hutu taraftarı bir yönetime geçmeleri, ardından 1962 yılında Ruanda'da bağımsızlığın kazanılmasından sonra 1994 yılındaki katliama kadar devam etmiştir. Bu sistem, yerel yönetim birimlerinin aylık olarak bölgelerinde yaşayanların demografik değişimlerini etnik temelde gösteren detaylarla rapor etmesi şeklinde sürmüştür. Geniş ölçüde etnik temele dayalı olan bu aylık raporlar, valilikler vasıtasıyla başkentte toplanıyordu. Bu kayıt sisteminden sağlanan bilgiler, 1994 yılında kitlesel katliam operasyonunun planlanması ve uygulanmasında kullanıldı (Des Forges, 1999).

C- CBS ve Meslek Etiği Çalışmaları

CBS kullanıcıları için bir harita, uzaysal ve sembolik veriler içeren haritalardan daha avantajlı değildir. Bu bakımdan CBS profesyonelleri haritalarına eklenen bilgilerin güvenilirliği ve doğruluğu oldukça önem taşımaktadır. Bu zaafları kapatmak amacıyla istatistiki veriler ve veri hakkında veri sağlayan şirketlerin kaynak, düzenleyici, içerik ve referans oluşturan verilerin diğer özelliklerini tanımlamalarını zorunlu kılmak, oldukça katkı sağlayacaktır (Federal Geographic Data Committee, 2004). Kaliteli ve doğru veri sağlama ihtiyacı, özellikle yerel yönetimlerin tek bir kaynaktan veri paylaşımı sağlamak amacıyla ortak-yerel veri depolama arayışlarına yöneltmektedir. Kamusal alandaki risklerin özel sektörden daha fazla olması sebebiyle kamu yönetiminde etik ilkelerin oluşturulması ihtiyacı daha da büyük bir aciliyet göstermektedir.

Türkiye'de bilgi teknolojileri profesyonellerinin hem kendi alanları hem de mesleklerindeki ahlaki sorunlarla ilgili mesleki kuruluşları oluşturmaları

oldukça yenidir. Bunun yanında ilgi alanları henüz meslek sorunları ve standartların geliştirilmesiyle sınırlıdır ve etik ilkeler belirleme ve etik sorunları tespit edip tanımlama üzerine odaklanma faaliyetleri gözlenmemektedir. Örneğin İnternet Teknolojileri Derneği, açık sistemler ve serbest program kullanıcılarına yönelik bir dernektir (inetd.org.tr, 2004) ve ilgi alanlarındaki sorunlar, üyeleri arasındaki iletişimi arttırmak ve ilgili politikaların oluşturulmasına çalışmak gibi amaçlar çerçevesindedir. Yine Türkiye Bilgisayar Mühendisleri ve Programcıları Derneği (TBMPD) (tbmpd.org.tr, 2004), doğrudan bilgi etiği alanında faaliyet göstermemekte ancak, bilgi teknolojilerinin eğitimi, virüsler, hack gibi profesyonel ve dolayısıyla etik standartların gelişmesine vasıtalı katkı sağlayacak faaliyetleri hedeflemiştir.

Türkiye Bilişim Vakfı, 1995 yılında sektörle ilgili kurum ve kişileri bir araya getiren bir sivil kuruluştur. Vakıf doğrudan CBS etiğine yönelik olmakla birlikte bilişim mesleğine yönelik etik ilkeler belirleme ve bu ilkelerin yaygınlaşması yönünde çalışmalar göstermiştir. Teknolojinin yaygınlaşması ile birlikte özdenetim sorununun gittikçe önem kazandığını belirten kuruluş bu yönde “bilişim mesleği etik ilkeleri belirlemiş ve üye ve diğer ilgili tarafların bu ilkeleri benimsemesi çabasında olmuştur (Türkiye Bilişim Vakfı, 2007). Vakfın geliştirdiği projeler arasında bilişim mesleğinde ortaya çıkan etik sorunlara dair hukuki eksikliklerin giderilmesine yönelik çabaları ve Bilişim Mesleği Ahlakı İlkeleri Kurulu oluşturma çabaları da vardır. Türkiye Bilişim Derneği, bünyesinde bulunan “Bilişim” dergisinde, bilişim etiğine dair çalışmalar yayınlamıştır (Türkiye Bilişim Derneği, 2007). Bir başka sivil toplum kuruluşu ise İnternet ve Hukuk Platformudur (İvHP) (ivhp.net, 2004). Hukukçu, bilişimci ve bilgi teknolojisi uzmanlarının bir araya geldiği kuruluş, internet ve hukuk konusunda uluslararası yasal düzenlemelerin hangi ilkeler çerçevesinde yapıldığını belirlemek ve bu alandaki gelişmeleri sürekli izlemek, yaşanan sorunlarla ilintili olarak Türkiye’de düzenleme gerektiren alanları ve gereksinimleri saptamak, gerekli hukuki düzenlemelerin hazırlanmasına katkıda bulunmak, tasarı halindeki düzenlemelerin tartışılması için ortam yaratmak, aydınlatıcı çalışmalar yapmak ve kamuoyu oluşturmak amaçlarını belirlemiştir. Genel olarak değerlendirildiğinde Türkiye’de bilişim teknolojilerinin yaygınlaşmasıyla ortaya çıkan etik sorunlar ve bu alana yönelik çabaların yetersiz olduğu gözlenmektedir.

Coğrafi bilgi sistemi, yeni gelişmekte olan teknoloji kökenli bir sistem olduğundan, CBS’ne yönelik etik düzenleme çabaları da henüz yeni ve kapsayıcı olmaktan uzaktır. Amerika’n Şehir ve Bölge Bilgi Sistemleri Birliği (URISA), bu yönde gerçekleştirdiği çabalar sonucu 2003 yılında CBS Etik Kodlarını yayınlamıştır (URISA, 2006). Bu etik kurallar, CBS profesyonellerine mesleki ilişkilerinde uygun ve etik tercihler yapabilmelerine, çalışmalarını ve mesleki davranışlarını etik bir yaklaşımla değerlendirmelerine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. URISA’nın etik kurallarını belirli başlıklar altında özetlemek mümkündür.

Topluma karşı Yükümlülükler

- CBS çalışanları sundukları hizmetlerin toplumun tüm azınlıklar, alt toplumsal gruplar ve gelecek nesiller üzerindeki etkilerini göz önünde tutmak.
- İşini mümkün olan en iyi şekilde yapmak, objektif olmak, sorumluluklarının bilincinde olmak ve sahip oldukları yetenekleri tam olarak kullanmak
- İşini yaparken başkalarının taleplerinden fazla etkilenmeden, güvenilir ve dürüstçe yapmak,
- Tam, kesin, açık ve doğru bilgi vermek,
- Sonuçlarının olumlu ve olumsuz yönlerinin farkında olmak,
- Sadece kurallara uygun olanı değil, aynı zamanda doğru olanı yapmaya çalışmak.
- Hizmetlerinde topluma karşı makul, mantıklı ve şeffaf olmak. Verileri ve bulguları halkın kullanımı ve ulaşmasına açık bulundurmak,
- Sorunların tanımlanmasında, verilerin saptanması, analizi ve karar destek hizmetlerinde en geniş kamu yararını gözetmek,
- Önemli toplumsal sorunlara dikkat çekmek ve kişisel deneyimlere dayanan uygun çözümler belirlemek,
- Profesyonel olmayan davranışlarla karşılaştığında açıkça eleştirmek ve diğer örgüt ve insanları uyarmak,
- Hata yapılması durumunda bunu kabul etmek ve uygun düzeltmeleri gerçekleştirmek.

İşverenlere Karşı Yükümlülükler

- İhtiyaç duyulan ürünleri ve hizmetleri üretmek amacıyla ücret verildiğinin bilincinde olmak; üstlenilen işler için yeterli nitelikleri taşımak.

- Alanındaki yayınları takip ederek mesleki gelişimini sürdürmek,
- Olası sorunları ve riskleri belirlemeye çalışmak, işveren beklentilerine uygun olarak alternatifler sunmak
- Başkalarının yararlanmasına sunmak üzere çalışmalarını yazılı hale getirmek.
- İlişkilerde profesyonelliğe özen göstererek, yayınlama yetkisi olmadığı sürece bilgileri gizli tutmak,
- Çıkar çatışmalarından uzak durmak, çatışmadan kaçınmadığı durumlarda çatışmayı açıklamak.
- Sözleşmesine ve verilen yetkilere saygılı olmak. Etik ve yasal sınırlar içinde olduğu sürece amirlerinin kararlarını kabul etmek.
- Güvenlik, yedekleme, saklama ve tanzim kurallarını geliştirmeye yardımcı olmak.
- Çalıştığı kurumun kaynaklarının kişisel kullanımı hakkındaki kuralları öğrenmek ve bunlara uymak.
- Mesleki nitelikleri ifade etmekte dürüst olmak, kaynakların gerektirdiği çalışmaların tamamlanabilmesi için tutarlı olmak.
- Ürünleri ve hizmeti tam olarak tarif etmek. Veri, yazılım, modeller, yöntemler ve analizlerdeki herhangi bir sınırlamaya hazırlıklı olmak.

Mesleğe ve Meslektaşlara Karşı Yükümlülükler

- Bir meslek grubunun parçası olduklarının farkında olmak, birbirlerini desteklemeleri ve alanın önemine katkıda bulunmak.
- Başkalarının çalışmalarına saygılı olmak, gerekli durumlarda başkalarının çalışmalarına atıfta bulunmak, fikir mülkiyetine saygılı olmak.
- Sahip oldukları bilgi ve yeteneklerin sınırlarının farkında olmak ve gerek olduğunda başkalarının yeteneğinden yararlanmak.
- Mesleki olanakları geliştirmek amacıyla mesleğe katkıda bulunmak, diğerlerinin de bilgi sahibi olması için çalışmalarını yayınlamak
- Mesleki eğitim ve örgütsel çabalara katılım konusunda istekli ve gönüllü olmak ve henüz CBS mesleği içerisinde temsil edilmeyen ilgili meslek gruplarına ilgi göstermek.

Günümüzde nüfusu çok fazla değişkenlik göster-

meyen batılı ülkeler de dahil olmak üzere tüm ülkelerde, (göçmen ve kaçak gelenler başta olmak üzere) nüfus sayımlarının ve kayıtlarının sağlıklı yapılamaması önemli bir sorun oluşturmaktadır. CBS teknolojisine veri sağlayan nüfus sayımları ise ister bilgisayar üzerinden, ister tüm nüfusun evlere hapsedilip teker teker sayılması yöntemiyle yapılsın, çok sağlıklı neticeler vermemektedir. Örneğin bulaşıcı bir hastalığa karşı bir sağlık taraması yapılması planlandığında, yararlanılan genel nüfus sayımı verileri hatalı ise CBS, eksik olmasına rağmen tam bir sağlık taraması yapıldığını gösterebilir. Bu verilere dayalı olan sonraki entegre sağlık uygulamalarının zemini ise bu durumda sınırlı kalacaktır. Bununla birlikte CBS kayıtlarının gerçeği yansıtmaması ve evsiz, göçmen, düşük gelirli, çocuklar gibi kendi çıkarları savunacak ve sorunlarını seslendirebilecek güçleri olmayanların görmezden gelinmesi veya önemsenmemesi gibi sorunların çözümlenebilmesi de, yine CBS'nin etkin kullanımı ile mümkün olabilir (Couret vd, 1998: 39).

Sonuç

Coğrafi bilgi sistemleri bir birinden çok farklı disiplinler arası çalışmanın en tipik olanlarından. CBS'leri coğrafya, kamu yönetimi, siyaset, haritacılık, bilgisayar, yazılım, elektronik, ormancılık, sağlık, güvenlik, belediyeçilik, ulaştırma, madencilik enerji ve benzeri sayısız farklı disiplin ve uzmanlık alanını içeren yapılardır. Bu bakımdan öncelikle disiplinler arası çalışma ve işbirliği yapma refleksinin gelişmesi gereklidir. aynı şekilde farklı disiplinleri gerektiren bu sistemlerin etik sorunlarını belirlemek ve çözümler önermek oldukça zor ve karmaşık bir durumdur ve uzun bir çalışma sürecini gerektir.

Günümüz bilgi teknolojileri hem yönetenlere hem de yönetilenlere benzeri görülmemiş bir güç sağlamaktadır. Veri yönetiminde bilinçli bir rehberlik oluşturmadan bu teknolojilerin yorumlanmasında ve koordinasyonunda günümüzde farkına varılmayan zararlar görülebilir ve yanlış yönlendirmeler söz konusu olabilir. Bilgi teknolojileri kullanılarak elde edilen verilerin değerlendirilip çarpıtılmamış ve toplum için en fazla faydayı temin edecek şekilde sunumu sağlanmalıdır. Ancak toplumsal ve davranışsal bilginin biriktirilmesi etik belirsizliklerle doludur. Bu sakıncaları önlemek açısından etik yol-haritaları olası zararları azaltmak yolunda önemli katkılar sağlayabilir.

CBS başta olmak üzere diğer bilgi teknolojilerinin de geçerli olabilecek etik ilkeler tespit ederken kullanıcıları etik doğrulara, uygun davranış kalıplarına zorlamak ve kontrol duygusunun gelişmesini desteklemek ilk aşamayı oluşturmaktadır. Bununla birlikte CBS teknolojisini kullanan kurum ve profesyonellerin veri üreten birer makina haline gelmeleri değil, aksine demokratik değerleri destekleyen kamu hizmetçileri haline getirilmesi düşünülmelidir. Ancak kamu bürokrasisinin doğal özellikleri ve güç temayülleri incelendiğinde, bu tür bir çabanın zorlu olması beklenir. Temel olarak demokrasiye atfedilen pek çok değer, uzmanlaşma ve gayrı-şahsılık gibi bürokrasiye atfedilen değerlerle kökten çatışmaktadır. Diğer mesleklerde olduğu gibi bilgi teknolojisi profesyonelleri de kendiliklerinden meslek etiği ilkelerini geliştirme ve uygulama konusunda yeterince istekli değildir. Bu alanla ilgili etik ilkelerin geliştirilmesi ve uygulanması için teknoloji ile demokrasi arasına uyum sağlayan mekanizmalar geliştirilmesi gereklidir.

CBS'nde kullanıcı, geliştirici veya karar verici durumunda olan teknokrat-infokrat kesimin sorumluluklarının belirlenmesi önemli bir konudur. Bürokrasilerin karmaşık mevzuat labirentlerinde bürokratlar güçlerini arttırmak; hata ve yanlışlarından doğan sorumluluklardan da kurtulmak imkanı bulurlar. Bu yüzden bürokrasiyi denetim altına almak amacıyla yapılan detaylı hukuki düzenlemeler bürokrasinin gücünü azaltmaz, aksine yeni güç kazanma ve somut sorumluluklarını belirsizleştirme (anonymiser) alanları sağlar. Bilgi sistemlerini oluşturan yazılımlar, protokoller, donanımlar, programlama dilleri vs de, yeni ortaya çıkan teknoloji bürokratlarının daha fazla sorumluktan kaçma alanlarına kavuşmalarına yol açabilir. Kamu yönetiminde bilgi çağına geçiş için yeniden yapılanmada ana endişelerden biri de sorumlulukların belirlenmesi olmalıdır.

Teknolojinin gelişmesi, ilke olarak yargı organları tarafından verilmesi gereken özgürlükleri kısıtlayıcı cezaların bürokrasi tarafından da verilmesi eğilimini ortaya çıkarmıştır. Trafik Bilgi Sistemi sayesinde günümüzde artık ceza puanını doldurma, aşırı hız ve alkollü araç kullanma gibi sebeplerle bireylerin araç kullanmaktan belirli süreler için men edilmeleri gibi özgürlük kısıtlayıcı cezalar trafik polisleri tarafından da verilmektedir. Teknolojinin bürokrasinin gücünü artırma eğiliminin yargı gücüne de yayılır hale gelmesi demokratik yönetim ilkeleri açısından üzerinde önemle durul-

ması gereken bir olgudur. Kişilere verilecek her türlü özgürlük kısıtlayıcı cezanın yargı organları tarafından hükmedilmesi ilkesinden vazgeçmenin yaratacağı sakıncalar oldukça dikkatli araştırılmalıdır.

CBS'nin kamu yararına uygun faaliyet gösterebilmesi, bu teknolojilerin bürokratlar yanında vatandaşlara da kontrol, erişim, açıklık ve şeffaflık yoluyla güç sağlamasına bağlıdır. Aksi takdirde yeni teknolojilerin kamu yönetiminde uygulanması sürecinin doğal eğilimi kamu bürokrasisinin teknik, uzmanlık ve bilgi etmenleriyle daha da güçlenmeleri, bunun karşılığında da vatandaşların gittikçe güçsüzleşmesi ve yabancılaşması yönündedir. Bu olumsuz eğilimden en çok teknolojiye ulaşamayan, teknik bilgileri ve imkanları sınırlı olan yoksul kesimler etkilenmektedir (Ulaştırma Bakanlığı, 2004). Alt kesimler açısından bir olumsuz durum da yeteri kadar veri sağlanamamasıdır. Bu kesimlerin veri kaynağı olacak sosyal, ekonomik ve kültürel faaliyetleri (seyahat, harcama vs) diğer kesimlere göre daha kısıtlıdır. Bu kesimler talep, istek ve şikayetlerini sisteme yansıtma veya ulaştırma konusunda diğer toplumsal kesimlere oranla daha zayıf kalmaktadır. Ağ sistemlerinden (POS, ATM, kredi kartı vs) elde edilen veriler bu bakımdan toplumun tümünü temsil etme konusunda zaafiyet göstermektedir. bu eksiklik, ilave araştırmalarla telafi edilmelidir.

Her ne kadar bürokratik örgütlerin karakteristikleri demokratik ilkelerle çatışıyor gibi görünse de batılı gelişmiş ülkeler bugünkü hümanist ve demokratik devlet anlayışına toplum üyelerinin her türlü kamusal hizmette karşılaştığı klasik, "insan" bürokratlar eşliğinde ulaşmıştır. Ancak artık gittikçe azalan "insan" bürokratların yerine geçen "makine" bürokratların tartışmasız etkinlik ve verimlilik üstünlüklerine karşılık demokratik rejimlerin asal özelliklerinden olan esneklik, hoşgörü, iletişim, danışma, her bir kişisel durumu ayrı ayrı değerlendirebilme gibi yetenekler bakımından yetersizlikleri endişe vericidir. Özellikle coğrafi bilgi sistemlerinin yaratacağı devletin bireyleri izliyor olmasının yarattığı huzursuzluk hissini dikkate alan çözümler aranmalıdır.

Kaynakça

- ARNOFF, S.(1995), *GIS a Management Perspective*, WDL Publications, Ottawa.
- BARR, Robert (1997), "Nowhere to Hide", *Geographical Magazine*, Sayı: 69/4, s.30.
- BATUK, G. (1996), "Veriden Bilgiye: Coğrafi Bilgi Sistemleri", *Coğrafi Bilgi Sistemleri Sempozyumu 96*, İstanbul.
- BERDİCHEVSKY, Daniel ve NEUENSCHWANDER, Erik (1999), "Toward an ethics of persuasive technology", *Communications of the ACM*, Sy: 42/5, 1999, s.51-58.
- BARBOUR, Ian G. (1993), *Ethics in an Age of Technology*, New York, Harper Collins.
- BERNHARDSEN, Tor (2002), *Geographic Information Systems : An Introduction*, John Wiley and Sons, New York.
- BENSGHİR, Türksel Kaya ve AKAY, Aslı (2006) "Bir Kamu Politika Aracı Olarak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS): Türkiye'de Belediyelerin CBS Uygulamalarının Değerlendirilmesi", *Çağdaş Yerel Yönetimler*, C: 15/1: 31-46.
- BLACK, Edwin (2001) *IBM and The Holocaust: The Strategic Alliance Between Nazi Germany and America's Most Powerful Corporation*, Crown Publishers, New York.
- CARR, T. R. (2003), "Geographic Information Systms in the Public Sector", Garson, G. David, (Ed.) *Public Information Technology: Policy and Management Issues*, Idea Group, London, 252-271.
- CHANDLER, R C. (1990), "A Guide to Ethics for Public Servants", (Ed. J. L. Perry), *Handbook of Public Administration*, Jossey Bass, San Francisco, 602- 618.
- CLARK, M. J. (1998), "GIS- Democracy or Delusion", *Environment & Planning Sayı: 30/2*, 303-317.
- COURET, Christina, Mary WAGNER ve Sheila SMİTH (1998), "Census 2000: Counting on GIS to Assist U.S. Census Bureau in Survey Activities, Cities and Counties Have Incorporated GIS technology to Conduct Their Own Population Counts and Support Their Data", *American City and County*, Sayı: 113/11, 38-49.
- "Computer Ate My Vote", <http://www.cpsr.org/issues/ComputerAteMyVote.html>, (2.8.2004).
- CRAMPTON, Jeremy (1999), "Virtual Geographies: The Ethics of the Internet", *Geography and Ethics: Journeys in a Moral Terrain*, Ed: James D. Proctor ve David M. Smith, Routledge, New York, 72- 93.
- CURRY, M., R. (1993), "GIS and the İnevitably of Ethical Inconsistency", (Ed.) John Pickles, *Ground Truth: The Social Implications of Geographic Information Systems*, The Guilford Press, New York, s. 68-87.
- DANZİGER, J. ve ANDERSEN, Kim (2002), "The impact of Information Technology on Public Administration: An Analysis of Empirical Research from the "golden age" of Transformation", *International Journal of Public Administration*, 25/5, 591-608.
- Demers M. N. (1999), *Fundamentals of Geographi*
- c Information Systems*, New York, John Wiley and Sons, Inc.
- DES FORGES, A. (1999) *Leave None to Tell the Story*. New York: Human Rights Watch
- DUTTON, William H. (1999), *Society in the Line: Information Politics in the Digital Age*, Oxford Uni. Press, New York
- DUTTON, William H. ve PELTU, Malcolm (1996), *Information and Communication Technologie-: Visions and Realities*, Oxford University Press, New York, 217-232
- ELLIOT, Charles P.(1948) "An Indian Reservation under General George Crook", *Military Affairs*, C.1948/12: 91-102.
- ELLUL, Jacques (1989), "The Search for Ethics in a Technist Society." *Research in Philosophy and Technology*, vol. 9, 23-36.
- Federal Geographic Data Committe (FGDC), (2004), "FGDC metadata", <http://www.fgdc.gov/metadata.html>. (20.12.2005)
- GALBRAİTH, J. Kenneth (1985), *The New Industrial State*, Moughton Mifflin, Boston.
- GARNHAM, N. (1994), "What Ever Happened to the Information Society", *Management of Information and Communication Technologies: Emerging Patterns of Control*, Aslib Mansel, (Ed.) London, 42-51.
- GOODCHILD, M. (1991), "Geographical Information Systems", *Progress in Human Geography*, Sayı:15/2, 194-200.
- HAQUE, Akhlaque (2001), "GIS, Public Service and the Issue of Democratic Governance", *Public Administration Review*, Sy: 61/3, 259-265.
- HEİDEGGER, Martin, (1977), *The Question Concerning Technology, and Other Essays*, Harper &Row, New York.
- HERNON, P. ve DUGGAN, R. (1997), "GIS and Privacy", *Journal of Academic Librarianship*, Sayı: 23/6, 515- 517.
- <http://bahcelievler-bld.gov.tr/cbs>, (21.12.2005)
- <http://cpsr.org>, 20.8.2004
- <http://www.die.gov.tr/cbs.htm>, 20.8.2004
- İstanbul Zemin Bilgi Sistemi, <http://www.sayisalgrafik.com.tr/gazete/vol06no04/s12/m01.htm> 2.8.2004
- Kocaeli Afet Sonrası Bilgi Paylaşım Sistemi <http://www.e-harita.gen.tr/kocaeli/index.html>; 22.8.2004
- KURUM, Ekrem (1997), *Coğrafi Bilgi Sistemleri (Ders Notları)*, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara.
- LAKE, R., W. (1993), "Planning and Applied Geography: Positivizm, Ethics and Geograpic Information Systems", *Progress in Human Geography*, Sayı: 17, 404-413.
- LENK, Klaus, (1998), "Reform Opportunities Missed: Will the Innovative Potential of Information Systems in Public Administration Remain Dormant Forever?", *Information, Communication & Society*, Volume 1, Number 2, Summer 1998, 46- 61.
- LEWİS, C. W. (1991), *The Ethics Challenge in Public Service: A Problem Solving Guide*, Jossey-Bass, San Francisco.

LONGLEY Paul A. vd (2001), *Geographic Information Systems and Science*, John Wiley and Sons, 2001, West Sussex.

Making Livable Communities a Reality, www.fgdc.gov/publications/documents/geninfo/fgdcnl0899.html (23.8.2004)

MARTÍN, David (1991), *Geographic Information Systems and Their Socioeconomic Applications*, Routledge, New York.

MATARACI, Orhan ve İLKER, Mustafa (2002) "TAKBİS_Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi", Selçuk Üniversitesi Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Öğretiminde 30. yıl Sempozyumu, 16-18 Ekim 2002: 540-549.

METHORST, H. W. (1936) "The New System of Population Accounting in the Netherlands." *Journal of the American Statistical Association* C:31/196: 719-722.

METHORST, H. W. (1938) "The New System of Population Accounting in the Netherlands." *Journal of the American Statistical Association*, C.33/204: 713-714.

MOLL, Gary (1999), "Municipalities More than Double GIS Use," *Civil Engineering*, Vol. 69/6, s. 65- 77.

MONMONIER, Mark S. (1996), *How to lie with Maps*, Chicago University Press, Chicago.

MOORE, Bob (1997) *Victims and Survivors: The Nazi Persecution of the Jews in the Netherlands, 1940-1945*. Londra, Arnold.

OPENSHAW, S. (1991), "A View of the GIS Crisis in Geograpy, or, using GIS to Put Humpty-Dumpty Back Together Again," *Enviroment and Planning*, Sayı: 23, 621-628.

ÖZYAVUZ, Murat (2002), "Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Peyzaj Mimarlığında Kullanımı", *Trakya Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, B Serisi, Cilt 3/1, 61-68

PICKLES, J. (1995), *Ground Truth: The Social Implications of Geographic Information Systems*, Guilford Press, New York

BURROUGH, Peter A. ve Rachael McDonnell (1998), *Principles of Geographical Information Systems (Spatial Information Systems)*, Oxford University Press, New York.

PRESSER, J. (1969) *The Destruction of the Dutch Jews*. New York, E. P. Dutton and Co.

MERCURI, Rebecca (2002), "Sluggish Systems, Florida 2002, Vanishing Votes", *Communications of the ACM* November 2002, Vol. 45/11, 112-136.

RAPER, Jonathan (2000), *Multidimensional Geographic Information Science*, CRC Press, New York.

REMOND, Rene, vd (1996) *Le 'Fichier Juif': Rapport de la Commission presidee par Rene Remond au Premier Ministre.*, Paris, Plon editeur.

ROHR, John Anthony. (1989), *Ethics for Bureaucrats: An Essay on Law and Values*, Marcel Decker, New York.

SILVERSTONE, R. (1996), "Future Imperfect: Information and Communication Technologies in Everyday Life", (Ed. William H. Dutton ve Peltu, Malcolm), *Information and Communication Technologies: Visions and Realities*, Oxford University Press, New York, 217-232.

SUGARBAKER, L. (1991), "A Corporate Perspective for Treating Data as an Asset", *Legal Issues and GIS*, Am Production Inc., Vancouver.

SWAİN, Davis (1990), *Uzaktan Algılama-Kantitatif Yaklaşım*, (Çeviren: Maktav, D. ve Sunar, F.), Hürriyet Ofset, İstanbul.

TAYLOR, J. (1998), "Information as X-ray: What is Public Administration for the Information Age?", (Ed: Snellen I. ve H. J. Van de Donk) *Public Administration in an Information Age: A Handbook*, Jos Pr Inc, New York, 21-31.

TAYLOR, J. (1990), "Editorial Comment: GKS", *Political Geography Quarterly Review*, Sayı: 9/3, s.211-212.

THOMAS, Dorothy S (1937). *Review of De Bevolkingsboekhouding*, *American Sociological Review*, C.2/1, 117-118.

Trafik Bilgi Sistemi (2004), <http://www.netas.com.tr/pdfs/EMG-MUSTERI-final.pdf> 20.8.2004

Türkiye Bilişim Derneği (2007) <http://www.tbd.org.tr> (6.5.2007)

Türkiye Bilişim Vakfı <http://www.tbv.org.tr/default.asp?ID=87> (6.5.2007)

TUENA (1998), *Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Projesi, Altyapı Planlaması*, TUENA Proje Ofisi. Ankara.

Türkiye Deprem Sitesi, <http://www.sayisalgrafik.com.tr/deprem>, 15.8.2004

Türkiye Seçim Sitesi, <http://www.e-harita.gen.tr/secim/index.html>, 10.8.2004

UA ve CBS, MTA, http://www.mta.gov.tr/RSC_WEB/notlar.html, 20.8.2004

Ulaştırma Bakanlığı İnternet Kurulu, "Gençlerin İnternet Kullanımı" Çalıştay Raporu, <http://kurul.ubak.gov.tr/calistay/>, (5.8.2004).

Ulusal Bilgi Sistemi, Başbakanlık, Ankara, 2000, http://195.140.196.81/kitap/ubs_kitabi/index.htm, 12.8.2004.

URISA (2006) www.urisa.org/ethics/code_of_ethics.htm, (24.12.2006)

ÜLKENLİ, Zeki (1997) *Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Ülkemizde Kullanımı Üzerine*, Sanal Gazete, Yıl 2, Sayı 4, İstanbul.

VAN DE DONK, Snellen ve TOPS, P.W. (1995), *Orwell in Athens: A Perspective on Informatization and Democracy*, IOS Press, Amsterdam.

YOMRALIOĞLU, T. (2002), *Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Kavramlar ve Uygulamalar*, 2. Baskı.

Akademi Kitapevi, Trabzon.

ZUURMOND, A. (1994), "From Bureaucracy to Infocracy: A Tale of Two Cities", *Information Infrastructure and Policy*, 3/4, 189-204.