



Ege Coğrafya Dergisi, 12 (2001), 51-58, İzmir
Aegean Geographical Journal, 12 (2001), 51-58, İzmir—TÜRKİYE

SİBERCOĞRAFYA: YENİ BİR COĞRAFİ YAKLAŞIM

Cybergeography: A new geographical approach

M. Kirami ÖLGEN

*Ege Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, 35100 Bornova, İzmir
kolgen@edebiyat.ege.edu.tr*

Abstract

Geography and its study are changing in the rapid transition to the digital world. Contemporary geography has been re-shaped by computers and their applications in everyday life. In this paper, I present an introductory explanation of how this new geography, which calls “cybergeography” or “virtual geography”, might be classified. The paper consists of two sections. The first section define c(omputer)space – the space within computers, cyberspace – the use of computers to communicate, and cyberplace – the infrastructure of the digital world. The second section explain the Internet geography and focuses on one particular aspect of theInternet – the nature of domain name geography. Domain names are important locational indicators like real world coordinate or post code systems. Two different Internet geography approach have been discussed from the existing literature on Internet geography. These are determining the distribution of domain names in the real world and traffic (data flow) density between Internet servers. Finally, I suggest a new approach to Internet geography. This is determining and mapping the goods and service density between domains.

Keywords: Cybergeography, Virtual geography, Internet Geography

Öz

Günümüzde coğrafi çalışmalar, bilgisayarların gündelik yaşantımıza hızlı bir şekilde girmesi ve yaşadığımız dünyayı değiştirmesi sonucu yeniden şekillenmiştir. Bu makalede, sibercoğrafya veya sanal coğrafya olarak adlandırılabilir bu yeni yaklaşımın ne olduğu üzerinde durulacaktır. Makale iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, bilgisayarlar üzerindeki mekanın soyutlanması anlamına gelen b(ilgisayar)mekan, haberleşmek için bilgisayarların kullanıldığı ve bilgisayarlar arasındaki ağı ifade eden sibermekan ve sibermekan altyapısının geleneksel altyapılara olan etkisi sonucu ortaya çıkan siberyer kavramları üzerinde durulacaktır. İkinci bölümde, Internet coğrafyası özellikle de domain isimlere bağlı olarak yapılan sanal coğrafya çalışmaları açıklanacaktır. Domain (Alan) isimleri, tıpkı gerçek dünyadaki koordinat sistemi gibi konum belirlemek için kullanılabilen önemli araçlardır. Internet coğrafyası ile ilgili olarak mevcut literatüre dayalı iki farklı yaklaşım burada tartışılmıştır. Bunlar, domain isimlerinin gerçek dünyadaki dağılımlarının belirlenmesi ve domainler arasındaki veri trafiğinin haritalanmasıdır. Tüm bunların dışında bizim önerdiğimiz yeni bir araştırma konusu olarak, söz konusu veri trafiği içinde hangi mal ve hizmetlerin dolaştığının incelenmesi ve haritalanmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Sibercoğrafya, Sanal Coğrafya, Internet Coğrafyası

GİRİŞ

Yaşadığımız dünyada pek çok önemli buluş ve hatta toplumların değer yargılarını değiştiren önemli fikirler, toplum tarafından kolayca benimsenmemektedir. Ancak günümüz dünyasında bazı çok önemli ve çığır açan buluşlar ise toplum tarafından çabucak benimsenmekte ve kullanılmaktadır. Toplumun benimsediği ve ani tepki verdiği bu buluşlardan birisi de bilgi işlem (**computation**) alanındaki gelişmelerdir. Şüphesiz bilgisayarlar bilgi işlemle doğrudan ilişkili olan ve gerek mekan ve gerekse zamanın geleneksel sınırlarını, ölçek ve alan boyutunda hem nitelik hemde nicelik olarak değiştiren araçlardır.

Dijital bilgi işlemini 20. yüzyılın en önemli olgusu yapan iki temel buluş vardır. Bunlardan ilki, ikili sayı tabanının – binary logic – (ya/yada, doğru/yanlış, açık/kapalı ve 1/0) matematiksel mantık açısından Turing ve Neuman tarafından geliştirilmesi, diğeri ise bu tekniği kullanan elektronik elemanların (transistör, tümeleşik devre) icadıdır.

Bir çok bilimsel ve teknolojik buluşta olduğu gibi bilgi işlem teknolojisinde de özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrasında büyük gelişmeler olmuştur. 1940'ların sonuna doğru, çoğu bilim adamının ortak görüşü sadece bir düzine kadar bilgisayarın tüm dünyanın ihtiyacını görmeye yeteceğiydi. Ancak 1950'lerdeki silikon devrimiyle, lambalı devrelerin yerini transistörlerin alması, elektronik teknolojisinde bir patlama yarattı ve hem daha küçük, hem daha güçlü hem de daha ucuz bilgisayarlar üretilmeye başlandı. Fakat geniş kitlelerin onu kullanması gerçek anlamda grafik yeteneklerinin artmasından sonradır. Bilgisayar donanımındaki gelişmelerin yanı sıra özellikle **Computer Graphics** ve **Computational Geometry** alanındaki hızlı gelişmeler bu sonucu doğurmuştur. Bu durum, coğrafi dünyanın bilgi işlem tarafından değiştirilmesine ve sanal dünyanın kendi yer ve mekanını ve kendi coğrafyasını oluşturmasına yol açmıştır.

Bilgisayarların grafik yeteneklerinin gelişmesi, beraberinde güçlü grafik özelliklere sahip oyunların yaratılmasını kolaylaştırdı. Bu oyunlarda sunulan grafik ortam kullanıcıya adeta gerçek dünyada bir mekandaymış gibi bir

izlenim edinmesini sağlamaktadır. Aslında yaratılan bu sanal mekanların çoğunun gerçek dünya ile ilgisi yoktur. Fakat oyun tasarlamaçıların mekanı algılaması (**perception of space ve imagination of space**) doğrudan bu kişilerin gerçek dünya deneyimleriyle ilişkilidir. Bu durum günümüzde bir çok grafik bilgi işlemi coğrafi (**geo-graphical**) yapmaktadır. Söz konusu bu coğrafya bir bakıma ekrandaki coğrafyadır ancak gerçek dünya coğrafyasıyla da doğrudan bağlantılıdır [**bilgisayar**mekan].

Gerçek dünyaya ilişkin artan ölçüde mekansal bilgi ihtiyacı ve bunun yarattığı büyük ekonomik pazar, coğrafi bilginin bilgisayarlarla işlenmesini ve analiz edilmesini zorunlu hale getirmiştir. Bu durum yeni bir alt disiplin olarak **Coğrafi Bilgi Sistemleri (Geographical Information Systems – GIS)**'nin doğmasına ve modern coğrafyanın giderek GIS'e dönüşmesine yol açmıştır (Pickles, 1995, Martin, 1996, Tikunov, 1996).

Bilgi işlemin diğeri bir devrimsel değişimi de iletişim alanındadır. 1970 lerde yalnızca ana bilgisayarlar birbirleriyle sınırlı bir ağ (**network**) ile bağlıyken, günümüzde özellikle 1990 lardan itibaren kişisel bilgisayarların da ağlar üzerinden haberleşmesi, daha önce geleneksel yöntemlerle yapılan iletişim türlerini değiştirmiştir [**sibermekan**]. Artık bilgisayarlar her yerde ve her iş için kullanılmaktadırlar. Bu da toplumu daha fazla bilgisayarlaştırmaktadır (**computable**). Bu durum coğrafyaya yeni bir boyut kazandırmakta ve gerçek dünya coğrafyası yavaş yavaş sanal (**virtual**) coğrafyaya dönüşmektedir [**siberyer**].

Bu makalede Coğrafyanın bilişim teknolojileriyle birlikte yeniden şekillenen yüzü yani **Sibercoğrafya (Cybergeography)** veya **Sanal Coğrafya (Virtual Geography)**'yi tanımlanıp, bu konuda yapılmış çalışmalar ve araştırmacıların bundan neyi anladıkları vurgulanıp, sibercoğrafyanın ne olduğu üzerinde durulacaktır.

Sanal Coğrafyanın Sınıflandırılması

Coğrafya en genel ifadesiyle yer (**place**) bilimidir. Ancak yeri bir kez soyutladığımızda, yer, mekan (**space**) ve mekanlar arasındaki ilişki olarak kavramlaştırılabilir. Bu mekandaki her

türlü süreç ve faaliyeti (tüm fiziksel süreçler – jeomorfoloji, biyocoğrafya ve beşeri süreçler - insan ve insanın yaşadığı ortam üzerine olan etkileri) tanımlar. Coğrafyanın bu klasik tanımında herhangi bir tartışma söz konusu değildir ve tüm araştırmacılar bu ortak noktada birleşirler. Ancak Sanal Coğrafyayı (**Virtual Geography**) ise yer (**place**) olarak betimlenebilen ve maddi dünyada olmayan mekanın (**ethereal**) ve onun bilgisayarlar içindeki süreçleri ile bu bilgisayarlar içindeki mekanın bilgisayarlar dışındaki gerçek dünya üzerindeki değişimini araştıran bir bilim dalı olarak tanımlayabiliriz (Batty, 1997). Sibercoğrafya (**Cybergeography**) ise coğrafya ve kartografinin mekansal perspektifi açısından Ağ (**Net- bilgisayar ağı**) doğasının araştırılmasıdır (Dodge, 2001). Ancak gerek Sanal Coğrafya ve gerekse Sibercoğrafya terimleri hala tam olarak netleşmemiş kavramlardır ve üzerlerinde bir çok araştırmacının yapılmasına ihtiyaç vardır. Fakat yine de günümüzde giderek artan sayıda araştırmacı bu konuya ilgi duymaktadır. Elbetteki bu konuyu nasıl tanımlarsak tanımlayalım, önemli olan araştırmacıların konuya nasıl yaklaştıklarıdır. Genel olarak iki ayrı yaklaşım türü ön plana çıkmaktadır. Bunlardan birincisi siber dünyayı toplumun kültürel bir elemanı olarak ele alan ve daha çok kültürel coğrafya prensipleri kullanarak yapılan çalışmalar, ikinci olarak da siber dünyadaki bilgi trafiğinin haritalanması ve analiz edilmesini amaçlayan ve daha çok kartografik prensipleri kullanarak yapılan çalışmalardır.

Dünyanın en büyük bilgisayar yazılım firması olan Microsoft'un Internet ile ilgili sloganı (**Where do you want to go today? – Bugün nereye gitmek istiyorsunuz?**) Sibercoğrafya açısından son derece çarpıcı bir örnektir. Bu slogandaki **-where-** nereye sorusu gerçek dünyada herhangi bir mekanı belirlemek için sorulur. Böylece aslında bir bakıma Internet de mekan olarak tanımlanmak istenmektedir. Gerçekten de bilgisayarın başına oturduğunuzda, koltuğunuzdan kalkmadan sanal dünyada yolculuk yapabilir, dünyanın herhangi bir yerine ulaşır, oradaki bir kenti veya o kentteki bir müzeyi gezebilir, hatta alışveriş bile yapabilirsiniz. Bu durum mekanların insanlar

tarafından algılanmasını değiştirmiştir. Buna en güzel örnek Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London'da yapılan ve Sanal Gerçeklik (**Virtual Reality**) teknikleri kullanılarak Web üzerinde yayınlanan **Virtual London** çalışmasıdır (Batty vd., 1998).

Batty (1997), Sanal Coğrafyayı iki farklı seviyede gruplamaktadır. Birinci seviye veya makro seviye olarak klasik coğrafyanın kendisini ve yer ve mekan arasındaki ayrımı yansıtan gerçek dünyayı, ikinci seviye veya mikro seviye olarak ise gerçek ve sanal dünyanın bireysel ve kolektif olarak insan davranışı üzerine nasıl etki ettiğini tanımlamaktadır. Eğer makro seviye sanal coğrafya için bir başlangıç noktası ise, bunu yer ve mekan açısından dört farklı alt gruba ayırmak mümkündür (Batty, 1997).

Yer/mekan (place/space) : klasik veya geleneksel yöntemleri kullanarak mekan içindeki yerin soyutlandığı ana coğrafya domaini.

Bmekan (cspace) : bilgisayarlar ve ağlar üzerindeki mekanın -c(omputer)space-soyutlanması [b(ilgisayar)mekan].

Sibermekan (cyberspace) : haberleşmek için bilgisayarların kullanıldığı ve bilgisayarlar üzerindeki b(ilgisayar)mekan.

Siberyer (cyberplace) : sibermekan altyapısının geleneksel altyapılara olan etkisi.

Coğrafya'da bilgisayarların ilk kullanımı **b(ilgisayar)mekanı** yaratmıştır. 1950 li ve 1960 lı yıllar boyunca coğrafyacılar bilgisayarları çeşitli hesaplamalar için kullanmışlardır. Bu tarihlerde yoğun mekansal verilerin kullanıldığı analitik mekansal modeller geliştirilmiş ve coğrafyada kantitatif teknikler daha fazla kullanılmıştır. Ancak coğrafyacılar bilgisayarları büyük kapasiteli birer hesap makinası olarak kullanmışlardır ve bu yıllar boyunca bilgisayarlar coğrafyayı değiştirecek ölçüde etkili olamamıştır. 1970 lerden itibaren bilgisayarlardaki devrimsel gelişim, uygulamaları daha grafik bir hale sokmuş ve sonucunda GIS, bilgisayarlı kartografya, mekansal analiz ve simülasyon modelleri, karar

destek sistemleri ve bilgisayar destekli tasarım (**CAD – Computer Aided Design**) yöntemleri, kelime işlem ve masa üstü yayıncılık uygulamaları, bilgisayarları tüm çalışmaların ortasında bir yere koymuştur. Özellikle bilgisayar oyunlarındaki sanal mekanlar ve bilgisayarla yaratılan mekanlar (örneğin CAD ile yapılan mimari veya peyzaj tasarımları, Sanal Gerçeklik [Virtual Reality] uygulamaları gibi) ve hemen hemen coğrafyanın her alt disiplinindeki bilgisayar uygulamaları klasik coğrafyayı b(ilgisayar)mekan ile birleştirmiştir. Özetle b(ilgisayar)mekan, bilgisayarların oyun, tasarım, bilimsel uygulamalar, kelime işlem gibi uygulamaların ayrı ayrı kullanıldığı özel bir mekan olarak tanımlanabilir. Yani klasik mekan anlayışından farklı olarak, bilgisayarın kendisini bir mekan olarak varsaydığımızda (burada fiziksel anlamda bilgisayarın içi değil, aksine uygulamaların gerçekleştirildiği sanal ortam) bu mekan b(ilgisayar)mekandır.

Ancak iletişim teknolojilerini de hesaba kattığımızda, yani bir başka deyişle, bilgisayar ağları ile birlikte b(ilgisayar)mekani düşündüğümüzde, bu bizi **sibermekana** ulaştırır. Özellikle Internetin hızlı gelişmesi ve Internet üzerinden yapılan b(ilgisayar)mekan çalışmaları, örneğin Web tabanlı GIS uygulamaları veya Web üzerindeki sanal mekanlarla etkileşim bu mekanların soyutlanmasını da beraberinde getirmiştir. Önceleri Amerikan Savunma Bakanlığı tarafından geliştirilen **ARPANET**'in zamanla akademik çevrelerin ve ardından 1980'lerden sonra ticari kuruluşların da katılmasıyla **INTERNET**'e dönüşmesi sonucu, bilgisayarlar aracılığıyla başta haberleşme (e-posta) ve bilgi alışverişi olmak üzere bir çok uygulamanın Internet üzerinden yapılmaya başlaması özeldir. Internet'i genelde her türlü bilgisayar ağını bir diğer mekan, cyberspace [sibermekan], haline getirmiştir. Yani b(ilgisayar)mekandakine benzer bir yaklaşımla bilgisayar ağlarının kendisi de bir mekan olarak algılanmaktadır. Bu mekan coğrafi anlamda da bir mekan olarak algılanabilir. Şöyleki, bilgisayarın başından kalkmadan Internet üzerinden herhangi bir yere ulaşabilir ve orayı gezebilir hatta oradaymış duygusuna kapılabilirsiniz. Böylece Internet gibi bilgisayar

ağları da kendine özgü birer mekan olarak algılanabilir.

Haberleşme altyapısındaki yeni teknolojiler (fiber optik telefon hatları, dijital televizyon, cep telefonları vb.) ve bilgisayarların dijital olmayan muadillerinin yerini alması, akıllı binaların ve şehirlerin inşa edilmesi (akıllı otoyollar ve demiryolları, kent trafiğinin ve güvenliğinin bilgisayarlarla denetimi ve düzenlenmesi) gerçek dünya mekanlarını sibermekanalara dönüştürmekte yani **siberyerleri** oluşturmaktadır (Crang vd., 1999).

Farklı bir Sibercoğrafya

Internet çok geniş bir kullanıma sahip ve görünmez bir haberleşme olgusudur. Hergün milyonlarca kişi tarafından kullanılmasına karşın fiziksel varlığı hakkında çok az ipucu vardır. Berkeley'deki California Üniversitesinde yapılan bir araştırmaya göre yaklaşık olarak 2.1 milyar statik web sayfası internet üzerinde yer almakta ve her yıl kabaca 610 milyar e-posta bilgisayarlardan diğer bilgisayarlara gönderilmektedir (Lyman ve Varian, 2000).

Bu bölümde sibercoğrafya için farklı bir yaklaşım olarak, Internet üzerindeki alanların (**place**) bir mekan olduğunu varsayarak, bunun gerçek dünyadaki coğrafya ile benzerliğini ortaya koymaya çalışacağız.

Gerçek dünyada her türlü coğrafi olay mekan üzerinde cereyan eder ve bu mekan coğrafya açısından tanımlanabilir bir özelliğe sahiptir. Bu da o olayın cereyan ettiği mekanın dünyada nerede olduğudur. Yani her coğrafi olgu dünya üzerinde yeri tam olarak tanımlanabilen bir mekan üzerinde gerçekleşir. Bu mekan, olayın geçtiği yerin coğrafi koordinatları ile tanımlanır. Böylece her coğrafi olgu mekanla referanslanmış (**georeferenced**) olur. Bu yaklaşım gelenekselden moderne tüm coğrafi çalışmaların temelini oluşturan ve olmazsa olmaz koşuldur. Siberdünyayı coğrafi bir mekan olarak tanımlayabiliriz. Günümüz coğrafya bilimi yöntemleri ve mekansal teorileri, gerçek coğrafi olayları ortaya koymada kullandığı gibi, sanal alemde (siberdünya) de aynı şekilde kullanılabilir. Başka bir deyişle sanal dünya gerçek bir dünya gibi algılanabilir ve coğrafyanın tüm prensipleri burada da

uygulanabilir. Yukarıda belirttiğimiz gibi gerçek dünyadaki coğrafi olguların adreslenmesi yani mekana oturtulması gerekir. Bunun için bir çok farklı yöntem kullanılabilir. Örneğin basit kartezyen koordinatlar veya coğrafi koordinatlar, yada son yıllarda önemi ve kullanımı hızla artan ve bir çok araştırmacı tarafından yeni bir coğrafya olarak adlandırılan posta kodu sistemi gibi(Raper, Rhind ve Shepherd, 1992).

Genelde Siberdünya özelde Internet üzerindeki mekansal analizler için de böylesi bir koordinat sistemine ihtiyaç vardır. Bu amaçla kullanılacak en uygun adresleme yada koordinat sistemi **IP (Internet Protocol) Adresleme sistemidir.**

IP (Internet Protocol) Adresleme Sistemi

Internet üzerindeki her alan IP Adresleme sistemi ile tanımlanır (Sameria, 1997). Yani Internet üzerindeki her hostun (ağ üzerindeki her hangi bir bilgisayar) bir IP adresi vardır ve bu zorunludur. Bu adres, ağ üzerindeki bilgisayarların birbirini tanıması için kullanılır. IP adresleri **Uluslararası Internet Komitesi (Internet Assigned Number Authority – IANA)** tarafından belirlenen kurallara göre tanımlanmak zorundadır. IANA tarafından tanımlanan ve rezerv edilen IP adresleri **Bölgesel Internet Kayıtçıları (Regional Internet Registries –RIRs)**'nin yönetiminde her ülkeye dağıtılır. Üç tane bölgesel kayıt kuruluşu vardır (Foster vd., 1997 ve Kahin ve Keller, 1997). Bunlar:

ARIN (American Registry for Internet Numbers)
: Amerika ve Afrika kıtaları için IP adres kayıtlarını sağlar,

RIPE (Reseaux IP Europeans) : Avrupa ve çevresindeki ülkeler için IP kayıtlarını sağlar,

APNIC (Asia-Pasific Network Information Center): Asya ve Pasifik ülkeleri için IP kayıtlarını sağlar.

Ulusal seviyede ise **Yerel Internet Kayıtçıları (Local Internet Registries – LIRs)** Bölgesel Internet Kayıtçılarına karşı sorumludurlar ve kendi ülkelerindeki IP adreslerinin dağıtımını

üstlenmişlerdir. Örneğin Türkiye’de Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yerel Internet Kayıtçısıdır.

Internet üzerindeki bir bilgisayarın adresi iki bölümden oluşur:

Host ismi

Domain ismi

Bu adres iki farklı biçimde ifade edilebilir;

Nümerik

Alfanümerik

Nümerik ifadeye bilgisayarın IP numarası, alfanümerik ifadeye ise bilgisayarın internet adresi denir. Temelde kullanılan adresleme sistemi IP numarasının verilmesidir. Ancak numaraların akılda zor tutulabilmesi nedeniyle, numaralara karşılık gelecek alfanümerik isimler verilir. Yani her alfanümerik ismin mutlaka bir IP numarası olmak zorundadır. Ancak bu tersi durum için, yani her IP numarasının alfanümerik bir karşılığı olmak zorunda değildir.

Internet üzerindeki bir bilgisayarın Internet adresinin ifadesi şu şekilde olabilir:

pc34.edeb2000.ege.edu.tr

Bu adresi oluşturan elemanların açılımı ise şöyledir:

pc34 : host adı

edeb2000.ege.edu.tr : domain adı

tr : Internet üzerinde Türkiye domaini

edu : tr domaini içinde eğitim kurumu alt domaini

ege : edu domaini içinde Ege Üniversitesi alt domaini

edeb2000 : ege domaini içinde Edebiyat Fakültesi alt domaini

Aynı bilgisayarın IP numarası ise şöyle yazılabilir:

193.140.79.2

2 : host numarası

193.140.79 : domain numarası

Bu gösterimde, bir üstekinin tersine, host numarası sona, domain numarası başa

gelmektedir. Host numarası 1 ile 255 arasında değişen bir sayı olmak zorundadır.

IP adres tanımlaması sonsuz sayıda bilgisayar için kullanılamaz. IP adres vermede kullanılan teknik bunu yaklaşık olarak dört milyar (tam olarak 4,294,967,296) bilgisayar için mümkün kılar (Semeria, 1997). Ağa bağlı her cihaz için bir numara verilmesi gerektiği düşünüldüğünde bu sayının sanıldığı kadar da çok olmadığı görülür.

Internet adreslerinde bir kural olmamakla birlikte, genelde, domain ismi olarak şu kısaltmalar kullanılır:

COM : Ticari kuruluşlar (COMmercial)

EDU : Eğitim kuruluşları (EDUcation)

GOV : Kamu kuruluşları (GOVernment)

MIL : Askeri kuruluşlar (MILitary)

ORG : Kar amacı gütmeyen çeşitli kuruluşlar (ORGanisations)

Bunların dışında ISO 3166 (International Standard Organisation) ülke kodları da ülke domain isimleri olarak kullanılır. Örneğin, TR-Türkiye, UK-İngiltere, DE-Almanya gibi.

Internet Coğrafyası

Internet üzerindeki bir bilgisayardan ağ üzerindeki diğer bir bilgisayara her hangi bir bilginin iletilmesi için özel bir protokol sistemi (TCP/IP) kullanılır. Burada bir bilgisayarın diğer bilgisayara her hangi bir bilgi paketini hangi kurallar dizisi içinde göndermesi gerektiği tanımlanmıştır.

IP Adresleme sistemi, gerçek dünyadaki adresleme sistemi gibi düşünülebilir. Bu nedenle adresi belli her bilgisayar bir bakıma internet üzerindeki bir mülke (**real-estate**) benzer (Dodge ve Shiode, 1998).

Gerçek dünya üzerindeki mülklerin birer sahibi olmasına karşın, Dodge ve Shiode (1998), Internet üzerindeki bu mülklerin gerçekte kime ait oldukları sorusunu yöneltmişlerdir. Aslında bu soru günümüzde önemli bir tartışma konusudur. Teorik anlamda hiç kimse söz konusu bu mülklerin gerçek sahibi değildir. Çünkü Internet, tümüyle Interneti kullananların

malıdır ve Internet ile ilgili ana standart ve protokollerin (örneğin IP adres alanları ve domain isimleri) sahipliği ve yönetimi son yıllarda büyük tartışmalara neden olmuştur (Conrad 1996, Foster, Rutkowski ve Goodman 1997, Kahin ve Keller 1997). Bu tartışmalara en güzel örnek Internet üzerinde herhangi bir Web sayfasına sahip olmayan kuruluş yada kişilerin kendilerine ait domain ismi ayırtmak istediklerinde bunun daha önce başkaları tarafından rezerv edilmiş oldukları ve bu rezervi yapan kişilerin söz konusu domain ismi karşılığında şirketlerden büyük paralar istediğidir. Çünkü her hangi bir domain ismini rezerv etmek oldukça kolay ve ucuzdur (yaklaşık olarak 30 – 40 dolar/yıl).

Internet Coğrafyası olarak adlandırabileceğimiz bu yeni araştırma konusunu üç ana başlık altında toplamak mümkündür. Bunların ilk ikisi daha önce başka araştırmacılar tarafından ele alınmıştır (Dodge ve Shiode, 1998, Dodge ve Kitchin, 2000, Girardin, 1996, Lamm, 1996, Zook, 2000).

Bunlardan ilki Internet mülklerinin haritalanmasıdır. Internet mülklerinin haritalanmasında tümüyle kartografik prensipler kullanılmaktadır. Dodge ve Shiode (1998), İngilteredeki bilgisayar ağ adres (IP Adresleri) sahiplerinin gerçek dünya adreslerini haritalamış ve sonuçta tüm İngiltere için Internet mülkiyet yoğunluğunu belirlemiştir. Böylesi bir çalışma özellikle siberyer (**cyberplace**) açısından son derece önemli bilgiler verir. Örneğin bu çalışmada Internet kullanımında ve siberyerin oluşmasında büyük kentlerin öncü konumda olduğu sonucu çıkmıştır. Şüphesiz bu büyük kentler aynı zamanda siberkültürün şekillendiği ve siberkültürün şekillendirdiği yerlerdir. Shiode ve Dodge (1998)'un bir diğer çalışmasında İngiltere'deki Internet dokusu GIS kullanılarak analiz edilmiştir. Bu çalışmada da bir öncekine benzeyen ancak IP adres yoğunluklarını İngiliz Posta Kodu sistemi ile birleştiren bir sonuç elde edilmiştir.

İkinci tür araştırmalar ise Internet mülkleri arasındaki yani IP adresler arasındaki veri transfer miktarlarının haritalanmasıdır. Bu konuda çok farklı haritalama teknikleri kullanılmaktadır. Ancak en çok göze çarpan ve

bu çalışmalar için lider konumundaki çalışmalar Dodge (1996) ve Dodge ve Kitchin (2000) tarafından yapılmıştır. İnternet trafiğinin haritalanmasında temel prensip, ana **Router**'lar üzerindeki trafik yoğunluk istatistiklerinin kullanılmasıdır. İnternet üzerinde her hangi bir host'a yönelik veri akışına İnternet jargonuyla **hit (vuruş)** denir. Her host kendisine yönelik tüm hitleri bir istatistik dosyasında (**hit log file**) saklar. Ayrıca her Router da kendi üzerinden yapılan tüm trafiği istatistiksel olarak tutar. İşte bu bilgiler farklı kartografik yöntemlerle haritalanabilir. Dodge bu çalışmasında Cardiff Web Server'in hitlerini GIS yardımıyla haritalamıştır. Böylece söz konusu server üzerinden, dünyanın hangi bölgesi ve hangi ülkesi ile ne kadar yoğunlukta ve sıklıkta veri alış verişi olduğunu belirlemiştir.

Üçüncü ve bizim önerdiğimiz araştırma tekniğinde ise, yukarıda açıklanan veri trafiği içinde hangi mal ve hizmetlerin dolaştığıdır. Burada tıpkı gerçek dünya üzerindeki mal ve hizmet dolaşımının Ekonomik Coğrafya prensipleri kullanılarak analiz edilmesine benzer bir yöntem kullanılır. Özellikle günümüzde elektronik ticaret (**e-commerce**) ve diğer hizmet sektörlerinin hızla siber dünyaya kayması sonucu, İnternet üzerinden mal ve hizmet satışı da büyük bir ticari değere sahip olmuştur. Bu ticaretin ve diğer bilgi akışının haritalanması da mekanın kullanılması ve mekan üzerinde cereyan eden olayların anlaşılmasına yardım edecektir. Bununla ilgili örnek bir çalışma ise bu yazının devamı niteliğindeki ikinci makalemizde detaylandırılacaktır.

Tartışma ve Sonuç

Günümüz bilişim teknolojilerinin birey ve toplum üzerindeki etkileri ve bu teknolojilerin yaşadığımız mekanı yeniden şekillendirmesi sonucu, Coğrafya da bu değişimin coğrafi açıdan incelenmesi ve kendine özgü bir formu olan sibermekanın tanımlanmasını yeni bir araştırma konusu olarak ele almıştır. Coğrafya'nın bu yeni araştırma konusu yukarıda detaylı olarak anlatıldığı gibi çok farklı şekillerde adlandırılabilir. Ancak biz bu makalede Sibercoğrafya (özelde İnternet Coğrafyası) olarak adlandırmayı uygun gördük. Bu

çalışmada Sanal Coğrafya veya Sibercoğrafyanın çalışma konularının neler olduğu üzerinde daha önce yapılmış olan çalışmalardan bir literatür özeti yaparak, yeni bir çalışma konusu önerdik. Bu yeni çalışma konusu özellikle İnternet üzerindeki mal ve hizmet dolaşımının haritalanması ve analiz edilmesidir.

Elbetteki İnternet veri trafiğinin haritalanması, yani coğrafi bir mekana oturtulması gerçek mekanlardaki olguların haritalanması ile benzerlikler göstermesine rağmen bire bir örtüşmez. Bu, Siberalemin kendine özgü bir coğrafyası ve kuralları olmasından kaynaklanır. Bunun için Siberalemi gerçek dünyanın bire bir karşılığı olarak değil, bir paralel evren (**parallel universe**) olarak düşünmek gerekir.

Siberalemin gerçek dünyanın birebir karşılığı olmadığına dair en önemli kanıt, IP adres kayıtlarının alınmasındaki serbestliktir. Örneğin Türkiye'deki her hangi bir kişi yada şirket kendine ait domain ismini bir başka ülkeden satın alabilir. Ancak bu domain ismini Türkiye'de host edebilir. Bu durumda söz konusu domain ve onunla ilgili veri trafiği bir başka ülke üzerinden yapılıyor demektir. Bu durum çoğu zaman o ülkedeki İnternet konusundaki bazı sınırlamalardan kaynaklanmaktadır. Böylece Sibersınırlarla gerçek dünya'daki politik sınırlar birebir örtüşmez. Aslında böylesi bir durum, politik coğrafya açısından da yeni bir araştırma konusunu doğurur.

İnternet trafiğinin haritalanması ve analizi aynı zamanda İnternet üzerindeki elektronik ticarete de yön verebilecek bir takım değerli bilgilere de ulaşmamızı sağlar. Şöyleki (Dodge, 1996):

- Web sitenize ulaşanların mekansal dağılımı nedir ?
- Hangi ülkeler sizin sitenizle daha çok ilgileniyorlar ?
- Halihazırda sizin sitenize ulaşmamış web kullanıcıları nerelerdedir? Bunlar siteniz için potansiyel izleyiciler midir ?

gibi hayati ve aynı zamanda doğrudan doğruya mekansal sorular İnternet Coğrafyası prensipleri kullanılarak yanıtlanabilir.

REFERANSLAR

- Batty, M., 1997. 'Virtual Geography', *Futures*, vol. 29, no. 4-5, pp 337-352.
- Batty, M., Dodge, M., Doyle, S., Smith, A., 1998. 'Modelling virtual environments', in Longley, A.P., vd. (eds.) *Geocomputation: A Primer*, Wiley, Chichester.
- Conrad, D.R., 1996. 'Administrative infrastructure for IP Address allocation', *CIX/ISOC Internet Infrastructure Workshop*, (www.aldea.com/cix/randy.html).
- Crang, M., Crang, P., ve May, J., 1999. *Virtual Geographies: bodies, space and relations*, Sussex Studies in Culture and Communications, Routledge, London.
- Dodge, M., 1996. 'Mapping World Wide Web usage', *GIS Europe*, vol.5, no.9, pp22-24.
- Dodge, M., ve Shiode, N., 1998. 'Where on Earth is the Internet? An empirical investigation of the spatial patterns of Internet "Real-Estate" in relation to geospace in the United Kingdom', Telecommunications and the City Conference, Athens, Georgia, USA.
- Dodge, M., ve Kitchin, R., 2000. *Mapping Cyberspace*, Routledge, London.
- Dodge, M., 2001. 'Cybergeography', *Environment and Planning B: Planning and Design*, vol.28, pp 1-2.
- Foster, W.A., Rutkowski, A.M., ve Goodman, S.E., 1997. 'Who governs the Internet?', *Communications of the ACM*, vol.40, no.8, pp 15-20.
- Girardin, L., 1996. 'Mapping the virtual geography of the world-wide web', *Fifth International World-Wide Web Conference*, May 1996, Paris (heiwwww.unige.ch/girardin/cgv/).
- Kahin, B., ve Keller, J., (eds.) 1997. *Coordinating the Internet*, MIT Press, Cambridge, Mass.
- Lamm, S.E., 1996. *Real-Time Geographic Visualisation of World Wide Web Traffic*, (www.pablo.cs.uiuc.edu/Projects/Mosaic/WWW).
- Lyman, P., Varian, H.R., 2000. How much information?, School of Information Management and Systems, University of California at Berkeley (www.sims.berkeley.edu/how-much-info/)
- Martin, D., 1996. *Geographic Information Systems: socioeconomic applications*, Routledge, London.
- Pickles, J., 1995. *Ground Truth: The Social Implications of Geographic Information Systems*, Guilford Press, New York.
- Raper, J., Rhind, D., ve Shepherd, J., 1992. *Postcodes: The New Geography*, Longman Scientific and Technical, London.
- Sameria, C., 1997. Understanding IP Addressing: Everything You Ever Wanted to Know, (www.3com.com/nsc/501302.html).
- Shiode, N., ve Dodge, M., 1998. 'Using GIS to analyse the spatial pattern of the Internet in the United Kingdom', *GIS Research UK 6th Nation Conference*, 31st March- 2nd April, Edinburgh.
- Tikunov, V. S., 1996. 'The information revolution in geography', *International Social Science Journal*, no.150, pp477-492.
- Zook, M., 2000. 'Internet metrics: using host and domain counts to map the internet', *Telecommunications Policy*, vol.24, pp613-620.

