

Ömür SAYGIN*

COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİNDE MEKANIN TANIMI VE BÖLGENİN DEĞİŞEN ANLAMI

Bu yazı bugün planlama alanında mekanın yeniden tanımlanmasına yönelik tartışmaları baz alarak, 1980 lerden sonra sayısal bilgisayar teknolojisinin ortaya çıkışı ile özellikle son beş yıllık dönemde kullanımı hızla yaygınlaşan ve bugün yönetsel otoritelerden, özel sektörün üretim ve ilgi alanlarına dek giderek popülerlik kazanarak potansiyelleri hakkında yapılan tahminlerin çok ötesinde yaygın bir kullanım alanı bulan CBS (*Coğrafi Bilgi Sistemleri*) ya da özgün adı ile GIS (*Geographic Information Systems*) içinde mekanın ve sosyal yapının temsil edilme biçimini tartışmayı amaçlamaktadır.

Günümüzde bulunduğu konumda bölge planlama kuramının, bölge kavramındaki hızlı değişim ve dönüşümlerin sonucunda oluşan yeni bölge kavramını algılamadaki yeterliliğinin/yetersizliğinin sorgulanması hiç kuşkusuz bölgeyi çözümlenmeye yönelik araçların da sorgulanmasını gündeme getirmektedir. Bu çerçevede eleştirel kuramın bakış açısı ile bölge bilimine getirilen eleştiriler doğrultusunda, yeni yaklaşımlar geliştirilmekte birlikte, henüz yeni bölge kavramını değişen cephesi ile ele alabilecek bir kuramın ortaya konabileceğini söylemek mümkün değildir. Öte yandan gerek bölge bilimi ve gerek diğer sosyal bilimler alanında etkin bir analitik araç olarak görülen CBS, mekanı tanımlama biçimi nedeni ile eleştirilmektedir. Yine, Bölge Bilimi içindeki arayışlara benzer biçimde oluşan yeni mekansal gerçekliği kavrayabilecek düzeyde bir CBS kuramının geliştirildiğini söylemek de gerçekçi olmayacaktır. Öte yandan, Bölge Biliminin değişen görünümü içinde CBS'nin konumuna ilişkin kuramsal bir çerçevenin

geliştirildiği de söylenemez. Bu nedenle CBS içinde mekanın ve nesnenin ele alınma biçimine ilişkin tartışmalar yeni oluşan bölge tanımları ile sınırlanmamıştır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri mekansal bilginin toplanması, işlenmesi ve yönetimi işlevlerini gerçekleştiren bilgisayara dayalı bilgi sistemleri olarak tanımlanmaktadır. Coğrafi bilgi sisteminde depolanan en temel bilgi objelerin mekandaki konumlarını belirleyen x ve y koordinat değerlerine ilişkindir ve objelerin, objuların mekan üstünde konumlandırılması bu temel veriyi baz almaktadır. Bu temel veriye dayanılarak mekan coğrafi bilgi sisteminde grid ve vektör olmak üzere iki temel veri modeli içinde tanımlanmaktadır. (Veri modelleri hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. Shoiten ve Stillwell, 1990)

Yukarıda belirtilen veri modellerinin arkasında yatan mekan modeli gerçekte soyut bir mekanı öngörmekte ve bu mekan kavramı planlamanın kökenlerinin dayandığı göreceli mekan kavramı ile çatışmaktadır. Söz konusu veri modelleri içinde mekandaki objelere ilişkin konumsal ve öznelilik bilgilerinden yola çıkarak CBS'nin bugün gerek şehir ve gerek bölge planlama da mekansal analize yönelik fonksiyonlarının gerçek anlamı ile mekansal analiz işlevini yeterli biçimde yerine getirdiğini söylemek mümkün değildir. Bunun nedeni, bu fonksiyonların daha çok harita bilgisinin manipülasyonuna ve verinin somut, fiziksel özelliklerini tanımlamaya yönelik olmasıdır. Bu fonksiyonların kullanımı ile yapılan mekansal analizlerin objesi her zaman için sadece nokta, çizgi ve poligon olarak tanımlanan mekandaki fiziksel objelerdir. Bütünüyle objelerin fiziksel varlıklarının mekandaki temsiline yönelik olması nedeniyle

* İYTE Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Öğretim Görevlisi

ö. SAYGIN

CBS, mekansal organizasyonun oluşumu, mekansal dinamikler gibi planlama için stratejik düzeyde önemli olan olguları açıklamada yetersiz kalmaktadır. CBS nin bu yöndeki kısıtlamalarını aşmak için veri tabanına yeni değişkenler eklemek yada yeni modelleri CBS yapısına eklemek gibi çözümler ile temelde mekanın CBS içinde temsil edilme biçiminden kaynaklanan sorunları çözümlenmesi olası görünmemektedir. Bugün CBS içinde mekanın oluşum süreçlerini ve temsil biçiminin kısıtlamalarını çözümlenmeye yönelik olarak geliştirilen ve uygulanan modelleme çalışmalarına yoğun çaba harcanmasına karşın & stratejik planlamanın ilgi alanı olan sosyo-ekonomik süreçlerin mekandaki izlerini yansıtacak bir göreceli mekan kavramını destekleme olasılığı... (Couclells, 1991:15), CBS sistemlerinde eksiktir.

Yaygın sava göre coğrafi bilgi sistemi ortamında objenin konumunu belirleyen koordinat bilgilerinden yola çıkılarak, söz konusu veri modelleri içinde gerçek dünyanın bir modelini - en azından illeri sürüldüğü biçim ile - tanımlamak mümkündür. Bu noktada, illeri sürülen sav söz konusu veri modelleri ile gerçekliğin bütünüyle temsil edilemeyeceği olasılığını dışlamaktadır ve CBS ne yöneltilen eleştirilerin temel nedenlerinden bir tanesi de budur. CBS içinde tanımlanan mekan kavramı gerçekte kökeni Newton fizikine dayanan, zaman ve mekanın etkileşim içinde olmadığı soyut bir mekan tanımı getirmektedir. Bir başka deyişle zamanın, mekanın bir boyutu olduğunu gözardı eden bir mekan tanımı söz konusudur. Albert Einstein'ın 1905 de görecelik kuramı ile ilgili ünlü kitabının yayınlamasından sonra, zaman ve mekana bakış biçiminin değişmesinin ve zamanın mekan ile etkileşim içinde olan dördüncü bir boyut olarak kabul edilmesinin üstünden bugüne değin uzun zaman geçmiş olmasına karşın, bugün CBS veri modellerinin kökeni hala Newton fizikinden gelen kartografik mekan kavramına dayanmaktadır (Langran, 1992).

Bu durumda gözlemlenen olguların sınırlanabileceği, çözümlenebileceği mekan tanımı sadece bu veri modelleri ile kısıtlanan bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yönü ile CBS mekânın zaman içinde geçirdiği değişim ve dönüşümleri yansıtmaya esnekliğine sahip değildir.

Kuşkusuz sahip olduğu mekansal olguları görselleştirme ve yüksek analitik çözümlenme kapasitesi ile Coğrafi Bilgi Sistemlerinin, planlama alanındaki kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Bununla birlikte Coğrafi Bilgi Sistemleri ni

geliştirmeye yönelik çabalardaki ağırlık, çevreyi anlamak ve çözümlenmekten çok içinde kullanıldığı organizasyonların etkinliğini artırma üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Çoğunlukla CBS nin bilgi yönetimi ve işleme kapasitesini arttırmaya yönelik tüm bu çabaların şehir ve bölge planlama için ne derece yararlı olduğu kuşkuludur; çünkü bugün geldiği düzeye karşın günümüzdeki sistemler hala sosyal bir bilim olarak planlamanın gereksinimlerini karşılamaktan uzaktır. Son yıllarda, gerek yazılım ve gerek donanım teknolojilerindeki hızlı gelişmelerin Coğrafi Bilgi Sistemleri ni giderek daha geniş bir kullanıcı kesimi için olanaklı ve ulaşılabilir kılmasına karşın, planlama disiplininin sosyal ve fiziksel mekânın birleşim alanında yer alıyor olması ve bunun karşılığı olarak CBS nin soyut, steril ve idealize edilmiş bir mekanda çalışması nedeni ile planlamanın ele aldığı sosyal mekândaki göreceli ve özel nosyonları değerlendirmesi olanaklı değildir. Öte yandan, rutin ve tekdüze bir karaktere sahip olmayan, tam tersine politik önceliklere göre son derece değişken ve irrasyonel olan planlama sürecini deterministik bir sürece indirgeme eğilimi nedeni ile bugün için, CBS planlama alanının gereksinimini karşılamaktan uzaktır (Sholten ve Stillwell, 1990).

Son yıllardaki hızlı gelişme ve dönüşümler sonucunda CBS nin mekansal çözümlenme ve modelleme alanı ile bütünleşmesini sağlamak amacı ile yapılan çalışmalar, 1950 li ve 1960 lı yıllarda doğan büyük ölçekli model tasarımlarını CBS ile bütünleştirme üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu yönü ile kullanımı giderek yaygınlaşan CBS gerek tasarımındaki varsayımlar ve gerek modelleme çabaları ile pozitivist yaklaşımları bu kez çok daha güçlü bir biçimde yeniden planlamanın gündemine taşımaktadır. Bir başka söyleyiş ile bir yandan rasyonel planlamanın ve pozitivistizm in eleştirisi, en azından planlama ve coğrafya alanında yaygınlık kazanırken, CBS pozitivist varsayımların yenilenmiş biçimleri ile kaynaşmaktadır (Lake, 1993: 404).

İkinci Dünya Savaşı sonrasında başlayan ve bugün sosyal bilimlerin organizasyonel yapısının yeniden tanımlanması üstüne geliştirilen yaklaşımlar çerçevesinde sadece sosyal bilimin kendisi değil, ele aldığı mekânın tanımı ve mekana bakış biçimi de sorgulanmaya başlanmıştır. Bir yandan modernist söylemin soyut, zaman içinde statik ve özneyi etkileşim içinde olduğu nesneden soyutlayan bakış biçimine tepki olarak post-pozitivist söylemin ortaya çıkışı, diğer yandan iletişim ağının

küresel ölçekte yaygınlaşması ve üretim ilişkilerinin artık ulus devletın sınırları dışına taşması ile birlikte sınırları sürekli değişen bir mekan kavramının doğuşu, bu mekanı çözümlenmeye yönelik araçların sorgulanması da kaçınılmaz biçimde gündeme gelmiştir. Tekeli nin belirttiği gibi; "Günümüzde dünyadaki mekansal örgütlenme ve mekansal gerçekliğin değişmesine karşın eski mekansal gerçekliğe uygun prezantasyon biçimleri korunursa, yeni gerçekliği kavramak olanaksızlaşır ve yanlış çözümlemelere neden olur. Bu nedenle günümüzdeki gibi önemli değişimlerin yaşandığı dönemlerde doğru düşünebilmek için öncelikle yeni prezantasyon biçimlerini geliştirmek gerekir." (Tekeli, 1997).

Ele alınan mekanı çözümlenmede, rasyonel planlama kuramının araçlarının oluşan yeni mekanı değerlendirmede geçerliliğinin kalmamasına karşın, kendisini daha önce modern rasyonalitenin en gelişmiş biçimi olarak ortaya koyan teknokratik rasyonalitenin (Wallerstein, 1996:87) bu kez CBS teknokrasisi formunda ortaya çıktığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Coğrafya alanında, özellikle kantitatif model devrinde belirginleşen ve bilimsel gerçekliğin günlük yaşamdan ayrı, böylelikle değişmez, değiştirilemez ve evrensel olduğu inancı bugün de CBS içinde kendini belirgin biçimde göstermektedir. Pozitivist sosyal bilimlere yöneltilen tüm bu eleştirilerin çıkış noktası olan varsayımlar, bugün mekanı aynı araçsal -rasyonalite bakışı ile ele alan CBS için de geçerlidir.

Bugün CBS özellikle tasarımında barındırdığı pozitivist kabuller nedeni ile yoğun biçimde eleştirilmektedir. Söz konusu eleştiriler dört ana grup altında toplanabilir. *Ontolojik* açıdan yöneltilen eleştiri temelde mekansal gerçekliğin CBS içinde temsil edilme biçimine yöneliktir. Bu ise bizi CBS içinde mekanı temsil eden veri modellerinin tasarımının ardındaki varsayımaya götürmektedir. Burada modellemenin amacı son derece karmaşık coğrafi dünyanın CBS içinde nasıl temsil edileceğini belirlemektir. Burada veri modellemesi dışında bir başka seçeneğin olabileceği göz ardı edilerek, dünyanın CBS içerisinde vektör, grid ya da çeşitli veri formatları ile temsil edilebileceği varsayılmaktadır. Post-pozitivist söyleme göre coğrafi gerçeklik, içinde cinsiyet ve sınıfın bir arada yer aldığı karmaşık bir yapıdır ve bu yapının çeşitli veri formatları ile basitleştirilerek temsil edilmeye çalışılması son derece anlamsızdır. Bu açıdan bakıldığında bugünkü CBS ler sosyal,

ekonomik ve kültürel süreçlerin özelliklerini ve koşullarını gözardı etmektedir. *Epistemolojik* açıdan ise CBS nin yayıflığı kaçınılmaz biçimde bilgisayara dayalı bir teknoloji olmasından kaynaklanmaktadır. Bütünüyle Boolean mantığına dayalı olan yaklaşım biçimi, Marxsızlığın diyalektiği, Derrida nin dekonstrüktivist (yapı bozucu) mantığı gibi alternatif epistemolojileri dışlamaktadır. Böylelikle CBS uygulamalarının giderek yaygınlık kazanması bilgi arayışımızı sadece Boolean mantığı ile sınırlamakla kalmayıp aynı zamanda diğer epistemolojileri de marjinalize etmektedir. CBS metodolojisine yöneltilen eleştiriler temelde CBS nin mekanı ve mekanın oluşumuna ilişkin kuramları bütünüyle teknolojik karakterde olan kurallar setine indirgeme eğilimine yöneliktir. Otomasyonun giderek yaygınlaştırılması sonucunda, yapılan işlemlerin neden yapıldığı sorgulanmamakta, ağırlık merkezi sürecin teknik açıdan daha etkin gerçekleşmesi üstünde yoğunlaşmaktadır. Diğer yandan CBS metodolojisine yöneltilen bir başka eleştiri kullanılan verinin toplanma biçimine ilişkindir. CBS analizlerinde kullanılan veri kaynağı çoğunlukla çeşitli kurumlar tarafından, çeşitli amaçlar için toplanan ikincil verilerdir. Hiç kuşkusuz belirli bir amaç doğrultusunda toplanan veriler kaçınılmaz biçimde subjektif nitelikte olacaktır. Bu durumda ise veri henüz CBS içinde işlenmeden bir anlamda sınıflanmış ve özgün ayrıntıların yitirmiş durumdadır, ve bu temel noktanın CBS kullanıcıları tarafından genellikle göz ardı ediliyor olmasının gerçekliği azımsanamayacak ölçüde bozulmaya uğratması kaçınılmaz bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. CBS ne yöneltilen bir başka eleştiri noktası ise *etik tutarlılığına* yöneliktir. Bu alandaki tartışmalar ise bilgiye ve teknolojiye ulaşma eşitliği üstünde yoğunlaşmaktadır. CBS'nin bilgiye erişim olanağını yaygınlaştırarak demokrasiyi geliştirdiğini savunan görüşe karşın, post-pozitivist söylem gerçekte bilgiye erişim eşitliğinin söz konusu olamayacağını, çünkü CBS' nin sunabileceği bilgiden yararlanmanın doğrudan bu bilginin maliyetinin karşılanabilmesine bağlı olduğunu, bu nedenle de güç ilişkilerinin bilgiye ulaşılabilirliği belirleyici olduğunu belirtmektedir. Post-pozitivist söylem ayrıca CBS nin bu denli gelişmesinin ardında yatan amacın gözetleme ve bilgi toplama olduğunu ve bu yönü ile CBS teknolojisinin gerçekte güç ilişkilerinin sürekliliğini sağlamada bir araç olduğunu savunmaktadır (Sui, 1994). Pickles da "bilginin elde edilebilirliğinin karar vermede temel önemde görülmesi nedeniyle, bu bilgiye

Ö. SAYGIN

sahip olanların kendilerini ampirik olarak ötekilerden daha iyi karar verebilecek durumda gördüklerini ve bunun da bu sistemlerin kullanılan bazı yönlerinin temelde anti-demokratik olduğu anlamına geldiğini" belirtmektedir (Pickles, 1995:79).

Post-pozitivist söylem tarafından CBS'ne yöneltilen eleştiriler temelde mekan kavramının ele alınma, tanımlanma biçiminden kaynaklanmaktadır. CBS'nin Newton mekaniğinin zaman ve mekan ile etkileşim içinde olmayan soyut mekan tanımını kabul etmesine karşın, post-pozitivist söylem sosyal organizasyon ve üretimin biçimlendirdiği bir mekan tanımı üzerinde durmaktadır. İster mekanik, ister diyalektik olsun, materyalist perspektif açısından zaman ve mekan, genel olarak ya da soyut anlamda olgunun objektif formunu temsil eder. (Soja, 1989:79).

Yine Soja ya göre, genelleştirilmiş ve fiziksel olarak soyut bir mekan anlayışı sosyal-mekansal diyalektik kavranması için temel olan mekânın sosyal bir ürün olduğu gerçeğini gözardı etmektedir. Öte yandan yine bu fiziksel mekân anlayışı, toplumun mekansallığının subjektif ve algılanabilir karakteristiğinin analizi için gerekli epistemolojik temelden yoksundur (Soja, 1989).

Bu açıdan bakıldığında CBS'nin mekana bakış açısı, materyalist felsefenin mekana bakış açısından farklı değildir. Mekânı ve mekanda yer alan objeleri etkileşim içinde bulunduğu sosyal yapılanmadan bütünüyle koparmaktadır. Bu nedenle tasarım ilkeleri pozitivistliğin kabullerine dayanan CBS, mekânın temsilinde verinin hassaslığı ve kullanılan veri modelinin iç tutarlılığı üstünde yoğunlaşırken ele aldığı mekandaki sosyal ve ekonomik süreçlerin varlığını dışlamaktadır. Postmodernist söylem ise bu noktada coğrafi gerçekliğin sosyal ve ekonomik olarak yapılandığını ve bu nedenle CBS ortamında sorunsuz temsil edilemeyeceğini savunmaktadır. Bu nedenle mekân kavramının yeniden tanımlanması sadece anlamlı değil aynı zamanda sosyal süreçlerin doğru olarak kavranması için son derece gereklidir (Harvey, 1990).

Temel eleştiri noktalarından bir diğeri ve belkide en önemlisi CBS yapısındaki *özne-nesne* ayrımıdır. CBS sistemi yapısında rasyonel planlama modeli altında yatan *özne-nesne* ayrımı mantığını bütünüyle içermektedir. Bu varsayım göre "araştırmacının ontolojisi, bakış açısı, perspektifi CBS veri tabanındaki veriyi oluşturan bireylerin ontolojisi, perspektifi ve bakış açısından ayrı ve farklıdır" (Lake, 1993: 408).

Curry bunu *öteki* problemi olarak tanımlamaktadır. Curry e göre bu problem büyük ölçekli veri tabanı ile çalışıldığı durumda analistin verinin referans verdiği bireyleri kendi öznelliğine dayanarak, farklılaşmış bireylerden objektive edilmiş bireye dönüştürmesi sonucunda oluşmaktadır (Lake, 1993:408). Bu yaklaşıma göre analist, insan merkezli yargılama yapar, kendisini sebestçe karar verebilecek ve davrananabilecek bir konumda görürken, *ötekinin* insan veya tarihsel zaman ve yaşayan mekân veya yer içinden çok kartezyen ve teknolojik zaman içinde varolduğu (Curry, 1993:78) kabul edilir. Pozitivist yaklaşım bu noktada etik alan ile kesişmesinde hataya düşmektedir. Bir kişiden çok bir obje olarak düşünülen *öteki* açısından bu bakış açısı, o kişinin otonomisinin yadsınması anlamına gelmektedir ve bir kişiden *öteki* olarak söz edildiği durumda, bu kişiye bağımsız kendi başına varolan bir birey olarak bakılamaz (Curry, 1993); ve hiç kuşkusuz analist bu tip öznel bir otonomiyi ve bu tip bir etik davranışın beklenen sonuçlarını, kendi ontolojik konumu için saklı tutacaktır. Gerçekte pozitivist kuramın mirası olan bu *özne-nesne* ayrımı post-modern yaklaşım ile CBS arasındaki bir başka bölünmeyi oluşturmaktadır (Lake, 1993).

Yaygın sava göre CBS ortamında tanımlanan mekânın *gerçek* dünyanın bir modeli olduğu varsayımı, oluşturulan veri tabanı içerisinde yer alan bilgilerin de herhangi bir kısıtlama yada deformasyon söz konusu olmadan *gerçek* dünyayı yansıttığını ve kullanıcıya sunulan bilginin *objektif* olduğu varsayımını da beraberinde getirmektedir. Ancak toplanan verilerin CBS veri tabanında kullanılan veri modelinin önceden tanımlanmış kuralları ile biçimlendirilmesi ve bir sonraki aşamada yine aynı modelin tasarımındaki kurallar kullanılarak çözümlenmesi ile ulaşılan sonucun, *gerçekliği* hiç bir biçimde bozulmaya uğratmadığı iddiasını ontoloji açısından desteklemek mümkün değildir.

"Ele alınan, çözümlenmeye çalışılan olguya ilişkin verinin hangi yöntemle toplandığından bağımsız olarak tüm veriler her dönemdeki belirli grupların dünyaya bakış biçimlerine ya da o dönemin teorik modellerine dayanılarak seçilmektedir. Bu anlamda seçimin temelleri tarihsel olarak yapılanmıştır ve dünya değiştikçe kaçınılmaz biçimde değişecektir" (Wallerstein, 1990:91). Belli bir bakış açısının öngörülerini ile gerçekleşen bir veri toplama eyleminin içerdiği subjektiviteyi göz ardı etmek olası değildir. Bu ise toplanan verinin

Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Mekanın Tanımı ve Bölgenin Değişen Anlamı

objektivitesinin hangi ölçüler ve sınırlar içinde tanımlandığı ve "kimin objektivitesi" olduğu sorusunu doğurmakta ve "soruyu bu biçimde tanımlamak ise objektif bilgiyi gerçekleştirme olasılığına ilişkin olarak belirsizliği hatta topyekün bir kuşkuculuğu", (Wallerstein, 1990:90) kaçınılmaz biçimde gündeme getirmektedir.

"Bireylerin objektif karakteristikleri zaman ve mekan içinde değişirken, CBS veri tabanı içinde bu karakteristiklerin anlamı değişmemektedir" (Lake, 1993:4); ancak mekanın sosyal olarak yapılandırıldığı gerçeği kabul edildiğinde, "zaman ve mekanın objektif tanımları sosyal yeniden üretimin yeni materyal pratiklerine uyum sağlamak için değişmek zorundadır." (Harvey, 1990). CBS yapısında gerçek bilginin evrensel, objektif, problemsiz iletilebildiği ve gerçekliğin zaman ve mekandan bağımsız ve bir kavrama bağlı olmaksızın varolduğu (Bondi ve Domosh, 1992) mutlak bir objektif bilgi kavramının varlığını kabul etmektedir. Ancak "diğer tüm teknolojiler gibi coğrafi bilgi sistemleri de belirli düşünme biçimlerini, soyutlayıcı ideolojileri içermektedir"; bir başka söyleyiş ile, "politik, ekonomik ve sosyal motivasyonların verilerin oluşturulması ve analizinden, 'sonuç ürünü' görselleştirmek için grafik arabirimin oluşturulmasına kadar CBS üretiminin tüm düzeylerini etkilemesi" (Aitken ve Michel, 1995:18) ve CBS'nin içinde bulunduğu sosyal yapıdan ayrılamayacağı gerçeğine karşın bugün CBS'nin objektif ve gerçek bilgiyi sağlayabileceğine olan yaygın inanış, sessiz biçimde varlığını sürdürmektedir. "CBS sistemlerinin sonsuz sayıda birbiri ile ilişkili değişkenleri tek bir kategori biçiminde temsil..." (Bondi ve Domosh, 1992: 202) edebileceği savına göre yeterli bilgiye ve bilgisayar gücüne sahip olduğumuz sürece tüm problemler çözümlenebilir. Eleştirel kuramın bakış açısından, bu tür bir araçsal rasyonalitenin geçerlilik zemininin kaybolduğunun yaygın olarak kabul edilmesine karşın, bugün 1950 ve 1960 larda geliştirilen mekansal analiz ve modelleme tekniklerinin CBS ile bütünleştirilmesi yönünde giderek artan bir eğilim görülmektedir. Son yıllarda CBS nin pozitivist bilimsel ideolojide kullanımına ilişkin kuşku ve eleştirilerin artmasına karşın, CBS ile bilimsel sorgulama arasındaki ilişkiye gereken önem verilmediğini savunan görüşler de bu tartışma alanındaki karşıt kutubu oluşturmaktadır. CBS hiç kuşkusuz bölge bilimi içindeki ampirik yaklaşımlarda önemli rol oynayacaktır. Bugün İnsan davranışlarının, toplumsal eğilimlerin önceden belirlenemezliğini ve değişme dinamiklerini CBS içinde modellemeye yönelik dinamik mo-

delleme çabaları ve CBS'ni yapay zeka ile bütünleştirme yolundaki çabalar giderek ağırlık kazanmaktadır. Bugünkü kısıtlamaların ötesine geçebilecek bir CBS kuramının geliştirilebilmesi için Sui nin (1994) deyişi ile tek başına ne sadece salt pozitivist -ne de post - pozitivist kritikler mekansal gerçekliği tüm yönleri ile temsil etmede tek başına yeterli değildir. Teknoloji ve kuramın uyumlu bir sentezini ortaya koyabilmek, tartışma içinde yer alan grupların bir araya gelmesi ile ya da bir başka söyleyiş ile sosyal bir ürün olarak CBS kuramının geliştirilebilmesi, iletişimsel bir üretim sürecinin gerçekleşmesiyle olası hale gelebilecektir.

KAYNAKLAR

- Aitken C. S., Michel M. S., (1995) "Who Contrives the "Real" in GIS ? Geographic Information, Planning and Critical Theory", *Cartography and Geographic Information Systems*, Vol.22, No.1, 17-29.
- Couclellis H., (1991) "Requirements for Planning-Relevant GIS:A Spatial Perspective", *Papers in Regional Science*, Vol 70, No 1, 9-19.
- Harvey D., (1990) "Between Space and Time: Reflections on the Geographical Imagination", *Annals of the Association of American Geographers*, Vol 80, No 3, 418-434.
- Lake R. W., (1993) "Planning and Applied Geography : Positivism, ethics, and geographic information systems", *Progress In Human Geography*, Vol 17, No 3, 404-413.
- Langran G., (1992) *Time In Geographic Information Systems*, Taylor&Francis, London
- Bondi L., Domosh M.,(1992) "Other Figures in Other Places: On Feminism, Postmodernism and Geography", *Environment and Planning D:Society and Space*, Vol 10, 199-213.
- Pickles J., (Ed.) (1995): *Ground Truth The Social Implications of Geographic Information Systems*, Guilford Press, NewYork
- Sholten H., Stillwell J.,(1990) *Geographical Information Systems for Urban and Regional Planning*, Kluwer Academic Publisher, The Netherlands
- Soja E., (1989) *Postmodern Geographies: The Reassertation of Space in Critical Social Theory*, Verso, London
- Sui D. Z., (1994) "GIS and Urban Studies: Positivism, Post-Positivism, and Beyond", *Urban Geography*, Vol.15, No 3, 258-278.
- The Gulbenkian Commission (1996): *Open The Social Sciences: Report of the Gulbenkian Commission on the Restructuring of the Social Sciences*, Stanford University Press, California.
- Tekeli İ., (1997) Bir Demokrasi Projesi Olarak Yerel (Bölge) Planlama, 7. Ulusal BölgeBilimi Bölge Planlama Kongresi, 20-22 Ekim 1997 İzmir