

KADASTRO AMAÇLI VE TOPOGRAFİK AMAÇLI ÜLKE BİLGİ SİSTEMLERİNİN ENTEGRASYONU

Doğan Uçar*

ÖZET:

Çağdaş bir ülkenin önde gelen görevlerinden biri, şüphesiz toprağa ilişkin mülkiyet verilerini sağlıklı biçimde yönetmektir. Bu yönetimin sağlıklı olmasının temel koşulu ise, değişik açılardan güvenilir kadastro ve tapu verileridir.

Bunun yanısıra ülkenin hem güvenliğine ilişkin önlemlerin alınması, hem de özellikle kırsal kesimindeki altyapı tesislerinin planlanması ve bakımı için ülkeyi bir bütün olarak kapsayan kesintisiz topografik verilerine gereksinimi açıktır.

Her ülke gibi Türkiye’de de iki görevin yürütülmesi için uzun yıllardan beri belli bir kurumsal yapılanma çerçevesinde gayret gösterilmektedir. Bu amaçla kullanılan araçlar ise hala daha çok analog formdadırlar. Fakat anılan görevlerin de değişik açılardan arzulan kalitede yürütüldüğünü söylemek zordur. Anılan kalitede iyileştirmeler yapmak amacıyla ilgili kurumlar arayışlar içersindedir. Bilgi sistemleri teknolojisine bu bağlamda büyük ümitler bağlanmış gözükmektedir. Genellikle ülkemizde mekansal bilgi sistemleri ve bu bağlamda genel topografik ve kadastro bilgi sistemleri analog formda yürütülen klasik işlemlerin bilgisayar destekli yürütülmesi biçiminde algılanabilmektedir. Halbuki klasik yapıdan(sistemden değil!) bilgi sistemine geçişte radikal anlayış değişikliği yapmak, diğer bir ifade ile anlayışta köklü transformasyon yapılması zorunlu görülmektedir. "Sistem" kavramının altında da bu anlayış değişikliği vardır. Aşağıda anılan sistemlerden çok yönlü beklentilerin gerçekleşmesi ve hem kadastro hem de topografik amaçlı bilgi sistemlerinin bilgi sistemi teknolojilerindeki beklenen gelişmelere sürekli uyumunu sağlamak amacıyla, öncelikle ortak veri modellemesindeki esaslara değinilmektedir. Bu modellemede anılan "sistem" kavramının ifade ettiği dönüşüm yeterli iyilikte algılanamazsa sonuç ürünlerin yakın ya da orta vadede hayal kırıklığı yaratması kaçınılmazdır.

1) GİRİŞ

Mekansal verilerin yalnızca analog haritalar ve yazılı diğer dokümanlar biçiminde

*Prof. Dr. İTÜ

değil de, sanal ortamda bilgi sistemleri olarak yönetilme olanağının çıkmasından sonra ülkemizin bu alandaki sektörünün konuya çabuk uyum sağladığını söylemek mümkün değildir. Bunun temel sebeplerinden biri, şüphesiz her kurumun alışkanlıklarından kurtulamaması ya da statükocu bir karaktere sahip olmamızdan kaynaklanmaktadır. Genellikle bilinen yöntemlerle çalışmak daima tercih edilmekte ve bu davranış biçimi kendimizi yenilememizi çok önemli derecede engellemektedir. Ülkemizde bu bağlamda büyük karmaşa, mekansal bilgi sistemleri konusunda yapılan çalışmaların temel topografik objeler kesimini oluşturan "Ülke Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi" ve Topografik Objeler Bilgi Sistemi" nin kurulması sorununda yaşanmaktadır. Bunun önemli nedenlerinden biri, bu iki sistem arasında organik bir bağ yokmuşçasına her bir kurumun tek başına birşeyler yapmaya çalışmasıdır. Diğer nedenler olarak ağırlık sırasına göre, kalifiye eleman ve kaynak yetersizliği söylenebilir. Kurumlararası işbirliğini artırmak amacıyla Almanya örneği alınarak kurulan Bakanlıklararası Harita ve Uzaktan Algılama İşlerini Koordinasyon ve Planlama Kurulu da bu alanda başarılı olamamıştır. Bugün bu kurumun varlığı bile belli değildir. Buna karşın Almanya'da çok etkin bir üst kurul karakterine sahiptir ve ülke çapında yapılan ATKIS(Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem → Ülke Topografik-Kartografik Bilgi Sistemi) ve ALKIS(Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem → Ülke Taşınmazmal Kadastro Bilgi Sistemi ya da Ülke Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi) sistemlerine temelde yön veren kurum durumundadır.

Bir ülke, genel topografik bilgi sistemine ve kadastro bilgi sistemine mutlaka gereksinim duyar. Genel topografik bilgi sisteminin görevi bir ülkenin klasik topografik harita takımlarının üstlendiği görev yanısıra, sanal ortamda işlenebilen diğer mekansal veriler için de ülkede ihtiyacı olanın güvenle kullanabileceği araçlar sunmaktır. Şüphesiz bu kullanımın kuralları da ayrıca belirlenmek durumundadır. Bu haliyle genel topografik bilgi sistemi mekansal konularda çalışan diğer uygulama alanlarının ihtiyaç duyacağı mekansal bilgi sistemlerinin de mekansal alt yapısıdır, olmazsa olmaz mekansal referans bileşenidir. Gerçek anlamda kamunun yerine getirmesi gereken ülke çapında temel altyapıdır.

Buna karşın kadastro bilgi isteminin temel görevi daha başkadır. Burada klasik anlamda parseller, temel mekansal obje durumundadır. Bununla beraber binaların da sisteme aktarılması düşünülebilir. Bu haliyle sistem tapu ve kadastro hizmetleri dışında, kamunun ve yerel yönetimlerin, kırsal alanda toprak düzenlemesi, toprak değerlendirilmesi, çevre koruma gibi alanlarda çalışan kurumların hizmetinde de olacaktır.

Bu iki sistemin bir ülke için önemini, yıllarca büyük kaynaklar harcanarak kazanılmış verilerin şu anda önemli ölçüde analog formda yönetilmesinden biliyoruz. Analog

formda bilgi dokümanları diyebileceğimiz bu verilerin güncel tutulması ise zorunludur. Yıllardan beri fazla değiştirilmeyen kurumsal yapılanma modelimiz ile bunu ne kadar iyi başarabildiğimiz konusu ise tartışmalıdır.

Buna karşın günümüzde tüm mekansal bilgi sistemlerine bu niteliği kazandıran somut konumsal münferit objelere ilişkin tüm verilerin artık sanal ortamda bilgi sistemleri ile yönetilmesinin değişik açılardan daha verimli olduğu açıktır. Burada bir sistemden söz edildiğine göre konuya artık klasik anlayışın çok dışında başka gözlüklerle bakma zorunluluğu vardır. Bu noktada, yıllarca önemli yenilik yapılmayan meslek anlayışıyla sonuca ulaşılmaya çalışıldığında, ürün kesinlikle "sistem" olmayacaktır. Bu durumda sistemin ne olduğu anlaşılammış olacağından, şimdiye kadar bu bağlamda ortaya konulanlar gibi, sistem zannedilen ve gereksinimleri verimli biçimde karşılamaya- cık "ürüncükler" yaratılmış olacaktır.

2) İKİ SİSTEMİN BERABER MODELLENMESİ İÇİN GEREKÇELER

Olaya sistem anlayışı ile yaklaşıldığında genel topografik bilgi sistemi ile kadastro bilgi sisteminin aynı veri modelini temel alması için önemli gerekçeler belirtilebilir.

- Mekansal Bilgi Sistemi olarak modellenecek objeleri ortak olan sistemlerin ayrı ayrı bakımları zamanla çok büyüyecek ve bu da ekonomik olmayan bir durum yaratacaktır.

- Topografik alt yapı bilgi sistemi ülke topografik harita takımlarını üretmenin de bir aracı olmak zorundadır. Bu bağlamda bu istemin kadastro amaçlı hazırlanmış bilgi sisteminin özellikle mekansal referansı olan(topolojik ve geometrik olarak tanımlanmaları mümkün olan) kadastral objelerle ilişkisinin kurulması, doğal mantık gereğidir..

- Bu iki sistemde yönetilen verileri kullanan özellikle diğer kamu kurumları olmak üzere kurumlararası veri değişiminde baştan beri yaşanan problemler tamamen ortadan kalkabilecektir.

- Benzer objeler ve bunların modellenmesinde kullanılan aynı standartlar nedeniyle bu alandaki çalışmalarda rasyonellik kazanılacaktır. Bu iki bilgi sisteminin kurulmasından temel amaç şüphesiz hizmette önemli derecede kalite artırımına ulaşmaktır. Eğer amaç, mevcut işlerin yalnızca bilgisayar destekli yürütülmesi olarak sonuçlanırsa burada kaybedecek olan vatandaşır mesleğimizdir, ülkedir. Bunun karşıtı ise, meslek saygılığının artması, sektörümüze ilişkin hizmetlerde verimlilik ve kalite yükselişidir.

- Meta veriler ve kalite verilerinin entegrasyonu suretiyle ilgili temel veriler hakkın-

da şeffaflığın sağlanması. Böylece iki sistem arasındaki homojenliğin derecesi artırılacaktır.

Bu bağlamda OpenGIS Konsorsiyumu(OGC-Open GIS Consortium) standartları da kullanılmak zorundadır. Böylece sistemin verilerine on-line ulaşmak ta mümkün olacak ve bu hizmetlere hız kazandıracaktır. Burada sözü edilen konularda titiz çalışmalarla ortaya konulan Avrupa Standartlar Kurumunun(287 nolu Teknik Komite, CEN¹ /TC 287) ve Uluslararası Standartlar Kurumunun(211 nolu Teknik Komite, ISO² /TC 211) çatısı altında ulaşılan sonuçlar mutlaka ve mutlaka izlenmeli ve uluslararası entegrasyonda yarar görülüyorsa ilgili sistemlerimizin yapısı bu normlarla uyum göstermelidir. Bütün bu çalışmaların hangi kurumsal yapı içinde ve hangi elemanlarla yürütüleceği şüphesiz ki tek bir kurumun görevi olamaz. Görev herkesindir. Ancak meslek elemanlarımız bu işbirliğini yapabilme anlayışını gösterebilirse, tam olmasa bile yukarıda belirtilen ürünlere yaklaşmamız ve zaman içinde bunları iyileştirmemiz mümkün olabilecektir.

3) ORTAK VERİ MODELİ YAKLAŞIMI

Bilindiği gibi veri modeli, ilgili objenin ya da olgunun önemli yanları yansıtılacak biçimde bir soyutlamasından başka birşey değildir. Diğer bir deyişle gerekli görülmeyen verilerin soyutlamada gözardı edilmesidir. Veri modelleme aşamasında ilgili uygulama alanı bağlamında mekansal objelerin karakteristik özellikleri için ayrıntılı tanımlar yapılır ve bunlar dokümanlaştırılır. Objeye dayalı(ya da nesne temelli) modellemede ilgili uygulama alanı için var olan, genellikle somut herşey bir objedir. Objeler değişik açılardan sınıflandırılır, böylece obje sınıfları oluşturulur. Her bir obje grubu için, bunları daha yakından açıklayan öznitelikler ve fonksiyonlar (ya da metotlar)saptanır. Öznitelikler objenin direkt kendine ait yapısal özelliklerine ilişkin verileri ifade ederken, fonksiyonlar diğer obje sınıfları ile olan durumlarını gösterirler. Örneğin "*bina parselde bulunur*" ya da "*parsel malike aittir*", "*malik parsele sahiptir*" gibi. Bu tür ilişkilerin ifade edilmesinin özellikle Kadastro Bilgi Sistemi için önemini anlamak gerekir. Böylece oluşan kapsamlı ve sistematik listeler "**obje katalogları**" olarak adlandırılmaktadır. Bir anlamda obje kataloğu, sistemde yönetilecek verilerin ve bu verilerin sistemde modelleniş biçimlerinin tanımlandığı dokümanlardır. Bu katalog ne kadar iyi hazırlanabilirse sistem de o derecede hatalara kapalı olacak ve gereksinimlere daha geniş bir yelpazede kolay yanıtlar bulacaktır. Dolayısıyla obje kataloglarının oluşturulması ciddi bir uzmanlık alanıdır ve son derece titizlikle yürütülmelidir.

(1) CEN: Comité Européen de Normalisation

(2) ISO : International Organization for Standardization

Bir Kadastro Bilgi Sisteminde mekanla olan genel ilişkisi bakımından üç tip obje grubu söz konusudur.

• *Mekansal referansı olmayan elemanter objeler* (MROO)(örneğin "malikler" gibi). Dolayısıyla bu tür objeler için geometrik ve topolojik tanımlamalar yapılamaz.

• *Mekansal referansı olan elemanter objeler* (MRO)(örneğin parsel, telefon kulübesi, enerji nakil hattı gibi). Dolayısıyla bu tür objeler için geometrik ve topolojik tanımlamalar mekansal bir bilgi sistemine kaçınılmaz olarak yapılmak zorundadır.

• *Bileşik objeler* (BOO)(örneğin "Gençlik Parkı" gibi ilk iki sırada anılan objelerden ya da başka karmaşık objelerden meydana gelmiş objelerdir. Mekansal bilgi sistemlerinde bir bileşik objenin en az bir mekansal referans objesi bulunmak zorundadır.

Bilindiği gibi nesne temelli modellemede üst kavramdan alt kavramlara doğru bir hiyerarşi konusudur(örneğin: Grafik, çizim, üçgen, nokta gibi). Herbir münferit somut ya da soyut obje bir obje sınıfının elemanıdır. Bu haliyle bir obje sistem tarafından kendisine verilecek bir "*tanıtıcı*" ile bellidir. Bu tanıtıcı bir anlamda ilgili objenin özel adıdır, denilebilir. Objeye sistemde var olduğu sürece vardır. Objeye sistemden kaldırılırsa bir bağımsız obje için kullanılmış bir tanıtıcının yeni bir objeye verilmesi kesinlikle söz konusu değildir.

Bu iki sistemin obje türleri arasında da belli bir uyum bulunmak zorundadır. Bu durumda iki sistem için "**harmonize**" edilmiş obje kataloglarından söz edilir. Bu uyum zorunluluğunun temel nedeni, sistemler arasında sorunsuz veri aktarımını mümkün kılmak ve dolayısıyla her iki sistemden aynı anda yararlanmaktır. Veri modelinin ve obje kataloglarının uyumsuzluğu bu iki temel mekansal bilgi sistemi arasındaki veri değişimi için zahmetli dönüşüm programlarının yazılmasını zorunlu kılacak ya da veri değişimi çoğu kez tamamen imkansız olacaktır. Bu çerçevede düşünüldüğünde her iki sistemde obje katalogları oluşturulurken tanımlarda konsensus gerekebilecektir. Ayrıca parametreler için de aynı kavramlar kullanılacaktır. Bu harmonizasyonda değişik obje grupları için bu iki sistemden biri, şüphesiz daha öncelikli olacaktır. Örneğin binaların ve arazilerin gerçek kullanım bilgileri için kadastro bilgi sistemi esas alınacak ve tanımlar buna göre yapılacaktır. Bunların genel topografik amaçlı bilgi sistemine aktarımı buradan gerçekleştirilecektir. Buna karşın genel topografyaya ait obje ve bunlar hakkındaki öznitelik verilerinin tanımlanmasında genel topografik bilgi sisteminin ağırlığı olacaktır.

Aşağıda "*parsel*" ve "*kışi*" obje sınıflarına ait model görülmektedir. Bu modeller Almanya'da ALKIS obje kataloguna benzer biçimde basitleştirilerek düzenlenmiştir.

(G) Obje türü:Parsel	Tanıtcı kısaltma: PAL
<p>Tanımı: (FIG)</p> <p>"Parsel", taşınmaz kadastrounda kapalı bir sınırı olan ve kendisine bir numara verilmiş alansal yeryüzü objesidir. Parsel, taşınmaz mal kadastrounun temel elemanıdır.</p>	
<p>Obje tipi:</p> <p>Mekan referanslı obje(MRO)</p>	
<p>Mekansal referans türü:</p> <p><i>Alansal ağ:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alansal ağ kenarlar yardımıyla tam olarak tanımlıdır. - Dairesel kenarlar söz konusu olabilir. - Kenarlarda genişlik söz konusu değildir. - Kenarlarda spline eğriler kullanılamaz. 	
<p>Yer aldığı model türü:</p> <p>Sayısal Taşınmazmal Kadastro Modeli</p> <p>Model kısaltması: STKM</p>	
<p>Tutarlılık Koşulları:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Parseller birbirleri üzerine binmezler ve boşluksuzdurlar. - Parselin her kenarı bağımsız bir çizgi elemanıdır. - Kenarların düğüm noktaları, ilgili çizgi elemanın da uç noktalarıdır. - Herbir çizgi iki parselde ortak olur. 	

(G) Obje türü:Parsel**Tanımcı kısaltma: PAL****Öznitelikler:**

Adı	: <input type="text"/> İl adı <input type="text"/>
Kısaltması	: İLA
Tanım	: "İl", Türkiye genelinde İçişleri Bakanlığı tarafından yapılan, örneğin trafik kodudur. Bu bağlamda bir iller kataloguna ihtiyaç vardır.
Kardinallik özelliği	: 1:1(Bu öznitelik bir defa ve mutlaka bulunmalıdır).
Veri tipi	: STRING
Adı	: İlçe adı

Kısaltması	: İLC
Tanım	: "İlçe adı" İçişleri Bakanlığı tarafından herbir ilçeye verilmiş addır. Bu bağlamda bir ilçeler kataloguna ihtiyaç vardır.
Kardinallik özelliği	: 1:1(Yani bir parsel mutlaka tek bir ilçe sınırları içindedir).
Veri tipi	: STRING

Adı	: Parsel Numarası
Kısaltması	: PRN
Tanım	: "Parsel numarası" bir ada içinde her bir parsel için usulüne uygun olarak ilgili kadastro müdürlüğü tarafından verilmiş numaradır. Parselin ilgili adada tanınması amacıyla kullanılır.
Bu öznitelik verisi iki sütundan oluşur:	
1. Sütun: Pay	
2. Sütun: Payda	
İkinci sütun opsiyoneldir(duruma bağlı).	
Kardinallik	: 1:1
Veri tipi	: ARRAY [1:2] OF STRING

Adı	: Kadastro alanı
Kısaltması	: KAA
Tanım	: "Kadastro alanı" bir parsel için [m ²] cinsinden hesaplanmış alan değeridir. Alanlar en küçük 0.5 [m ²] cinsinden verilir.
Kardinallik	: 1:1
Veri tipi	: REAL

(G) Obje türü:Parsel	Tanıtcı kısaltma: PAL
<p>Adı : Kadastro ada numarası</p> <p>Kısaltması : KAN</p> <p>Tanım : "Kadastro ada numarası" bir kadastro adası için ilgili kadastro müdürlüğü tarafından verilmiş numaradır ve aynı ilçe içinde adaların birbirlerinden ayrılmasını sağlar.</p> <p>Kardinallik : 0:1(bir parsel için bir ada numarası ya yoktur ya da bir tane vardır. (Bu durum yol, dere vb. alansal objelerin de parsel olarak modellenmesinden kaynaklanır).</p> <p>Veri tipi : INTEGER</p>	
<p>Adı : Parsel oluşma zamanı</p> <p>Kısaltması : POZ</p> <p>Tanım : "Parsel oluşma zamanı" sistemde parselin obje olarak ilk oluşturulduğu zamanı gösterir. Bu verinin sistem tarafından otomatik verilmesi tercih edilmelidir.</p> <p>Kardinallik : 0:1</p> <p>Veri tipi : DATE</p>	
<p>Adı : Şerhler</p> <p>Kısaltması : SER</p> <p>Tanım : "Şerhler", ilgili parselin imar uygulaması, sınır düzeltmesi, kırsal toprak düzenlemesi gibi resmi uygulamalardan etkilenip etkilenmediği konusunda bilgilerdir.(ya da mahkemelik olması nedeniyle hakkında karar beklenmesi gibi).</p> <p>Kardinallik : 0:1</p> <p>Veri tipi : BOOLEAN</p>	
<p>Adı : Obje koordinatları</p> <p>Kısaltması : OBK</p> <p>Tanım : "Obje koordinatları" ülke koordinat sisteminde ilgili objeye ulaşmakta kullanılan koordinatlardır(mm cinsinden) İki sütundan oluşur: 1. Sütun: Sağa değer 2. Sütun: Yukarı değer</p> <p>Kardinallik : 0:1</p> <p>Veri tipi : ARRAY [1:2] OF INTEGER</p>	
(G) Obje türü:Parsel	Tanıtcı kısaltma: PAL

(G) Obje türü:Parsel	Tanıtıcı kısaltma: PAL
İlişki Türü:	
Adı	: gösterir
Kısaltması	: PAL – KON
Tanım	: "Parsel konum gösterir"(konum:Kapı numarası, mevki vb).
Kardinallik	: 1:1
Adı	
	: Parsel bir tapu dairesinde kayıtlıdır.
Kısaltması	: PAL – KAY
Tanım	: Parsel ya da parseller belli bir tapu dairesinde kayıtlıdırlar.
Kardinallik	: 1:1

Mekansal referansı olmayan "kişi" obje sınıfı için ise obje kataloğu örneği aşağıda gösterilmiştir.

(G) Obje türü: Kişi	Kısaltması:BPE
Tanım	: "Kişi" gerçek ya da tüzel kişilerdir. Kişiler, malik, müşteri, vekalet eden ya da vasi olabilir.
Obje tipi	
Adı	: Mekansal referansı olmayan obje(MROO)
Model türü:	
Adı	: Sayısal Taşınmazmal Kadastro Modeli
Kısaltması	: STKM
Öznelik türü :	
Adı	: Soyadı ya da firma adı
Kısaltması	: SYF
Tanım	: "Soyadı ya da Firma adı" – Gerçek kişilerde nüfusa kayıtlı soyadı – Tüzel kişilerde tescilli firma adıdır.
Kardinallik	: 1:1
Veri tipi	: STRING

(G) Obje türü: Kişi		Kısaltması:BPE
Adı	: Cinsiyet	
Kısaltması	: CIN	
Tanım	: "Cinsiyet" kişinin cinsiyetini belirten hitap türüdür.	
Kardinallik	: 0:1	
Veri tipi	: INTEGER	
Tür Kodu		
<u>Cinsiyet</u>		<u>Kodu:</u>
Bayan		1000
Bay		2000
Firma		3000
Adı:	Adı	
Kısaltması	: ADI	
Tanım	: "Adı", gerçek kişilerin nüfusta kayıtlı ön adı ve tüzel kişilerin ilgili kurumlarda kayıtlı adıdır.	
Kardinallik	: 0:1	
Veri tipi	: STRING	
Adı	: Doğum soyadı	
Kısaltması	: DSA	
Tanım	: Kişinin doğumdaki baba soyadıdır(Çoğu kez kızlık soyadı).	
Kardinallik	: 0:1	
Veri tipi	: STRING	
Adı	: Doğum tarihi	
Kısaltması	: DOT	
Tanım	: Kişinin nüfusta kayıtlı doğum tarihidir.	
Kardinallik	: 0:1	
Veri tipi	: DATUM	
Adı	: Sürekli adresi	
Kısaltması	: DAA	
Tanım	: İlgili kişinin yerleşik olarak beyan ettiği adrestir.	
Kardinallik	: 0:1	
Veri tipi	: STRING	

(G) Obje türü: Kişi	Kısaltması:BPE
<p>Adı : Meslek</p> <p>Kısaltması : MES</p> <p>Tanım : "Meslek", kişinin beyan ettiği meslek ya da mesleklerdir.</p> <p>Kardinallik : 0:1</p> <p>Veri tipi : STRING</p>	
<p>Adı : Diğer öznitelik verileri</p> <p>Kısaltması: DÖV</p> <p>Tanım : "Diğer öznitelik verileri" ilgili kişiyi daha yakından tanıtan uygun görülecek diğer verileridir.</p> <p>Kardinallik : 0:1</p> <p>Veri tipi : STRING</p>	
<p>Adı : Bağlı olduğu vergi dairesi</p> <p>Kısaltması : BOV</p> <p>Tanım : "Bağlı olduğu vergi dairesi" hükmü şahısların(gerçek ve tüzel kişiler) bağlı oldukları vergi dairesini gösterir.</p> <p>Kardinallik : 0:1</p> <p>Veri tipi : STRING</p>	
<p>İlişki türü :</p> <p>Adı : vekalet eder</p> <p>Kısaltması : VEK – EDE</p> <p>Tanım : "Kişi" kadastroda başkalarına vekalet eder.</p> <p>Kardinallik : 0:?</p>	
<p>Adı : Vardır</p> <p>Kısaltması : ADR – VAR</p> <p>Tanım : "Kişi"nin genellikle bir ya da çok adresi vardır.</p> <p>Kardinallik : 0:?</p>	
<p>Adı : Vekalet edilir.</p> <p>Kısaltması : VEK – EDI</p> <p>Tanım : "Kişi" kadastroda „vekalet eden" özniteliği olan başka bir kişi tarafından vekalet edilir.</p> <p>Kardinallik : 0:?(bir kişiyi tapu amaçlı olarak ya kimse vekalet etmez ya da bir ya da çok kişi vekalet edebilir).</p>	

ALKIS için Almanya'da geliştirilen obje kataloguna önümüzdeki bir kaç ay içinde son şeklinin verilebileceği düşünülmektedir. Bir taraftan ise UML Unified Modelling Language kullanılarak bu verilerin bilgi sistemi için modellemeleri sürdürülmektedir. Veri tanımlamaları ve modellemesi için önceleri standart mekanizmalardan EXPRESS'in kullanılması düşünülürken artık son zamanlarda popüler olan UML tercih edilmektedir. UML ile ise karmaşık(kompleks) nesne temelli planlanan sistemleri tek bir model ile ifade edilebilmektedir. UML ayrıca kullanıcı isteklerinin sistemde anlaşılır modellemesini de sağlamaktadır. Bunu yaparken anılan isteklerin sırasıyla analiz edilmesini, tasarımı, yazılıma dönüştürülmesini ve test edilmesini kolaylaştırmaktadır.

Şüphesiz özellikle topografik temel ülke veri altyapısı için mekansal referanslı ob- jelerden hangilerinin sisteme alınacağını kesin belirleyen kriterler de saptanmalıdır. Örneğin koşu pistlerinden uzunluğu 100m den büyük olanlar gibi.

CEN ve ISO standartlarında oluşturulacak bu iki sistemde de bir objeyi sistemde oluşturma ve objenin sistemden kaldırılmasına ilişkin kurallar da tanımlanır. Benzer ku- rullar öznitelik verileri, mekansal referanslar(noktasal, çizgisel, alansal) ve ilişkiler için de vardır. Böylesi bir modelin amacı, günümüz mekansal bilgi sistemlerinde artık bir zorunluluk olarak görülen "obelerin özgeçmişini" de yönetebilmektir.

Veri modeli konunun teknik olarak hangi donanım ve yazılım platformunda nasıl gerçekleştirileceğine bakılmadan tasarımı zorundadır. Aksi takdirde sistemden kaynaklanabilecek modellemedeki sınırlamalar sistemin amaca uygunluk derecesini ve ömrünü önemli ölçüde düşürebilecektir.

4) DİĞER VAZGEÇİLMEZ NOKTALAR

Burada sözü edilen iki temel sistem öncelikle topografik analog haritaların bilgisayar destekli tasarımı için de kullanılmak zorunda olduğundan değişik ölçekler için işaret kataloglarının hazırlanması konunun zor olmasa bile, uzmanlık isteyen diğer zaman alıcı bir parçasıdır. Bu tür dokümanlar ise "**işaret katalogları**" olarak isimlendirilmektedir. Yine örneklemek gerekirse arazinin eğimi ve üretilecek haritanın ölçeği dikkate alınarak "*hangi tür arazide, rakamlı, ana, yardımcı yükseklik eğrileri hangi aralıkta olacaktırlar? Bu elemanların çizgi kalınlığı, çizgi türü, çizgi rengi ne olacaktır? Her tür arazide aynı renk mi kullanılacaktır?*" gibi sorularının yanıtları açık olarak obje kataloglarında bulunacaktır.

Standart değişik ölçeklerde analog ürünler alabilmek için, en azından uzman kartograflarca kalitesi test edilmiş ve onaylanmış kullanılabilir kartografik genelleştirme mekanizmalarının önemi açıktır. Bu bağlamda özellikle ülke genel topografik bilgi sistemi bağlamında "**model genelleştirmesi**" kavramı altında dünyada yürütülen çalışmalar dikkatle izlenmelidir. Bilindiği gibi model genelleştirmesi, bilgi çözünürlüğü yük-

sek olan mekansal bilgi sisteminden daha az veri çözünürlüğü olan mekansal bilgi sistemi üretme yaklaşımıdır.

Şüphesiz her mekansal bilgi sistemi gibi konumsal genel topografik ve kadastro amaçlı bilgi sisteminin kurulmasında ve yaşatılmasında kullanılacak sistem seçiminde ilgili sistemi daha önce kullananlarla temas kurularak örneğin aşağıdaki noktalara açıklık kazandırılmalıdır.

- Yazılım ve donanım güvenilirliği
- Elemanların sistemde sağlıklı üretim yapabilecek duruma gelme süreleri
- Yazılımın güncellenme sıklığı
- Sistem bakımı müşteri desteğinin kalitesi.

Ülke çapında geçerliliği olacak Ülke Kadastro Bilgi Sistemi ve Ülke Genel Topografik Bilgi sistemleri için daha titiz davranılmalı, değerlendirmede tarafsızlıklarına güvenilen uzmanlardan bir kaç ekip kurulmalı ve bu ekipler kurum tarafından getirilen koşulları gerçekleştireceklerini vaat eden teklifleri birbirlerinden bağımsız değerlendirmektedir. Değerlendirmenin bir kişi tarafından yapılması, özellikle bizim gibi toplumlarda sahibi ile daha iyi ilişki içinde bulunan sistemin tercih edilme tehlikesini yaratmaktadır. Bu nedenle değerlendirme, kurum içinden elemanların da bulunduğu mutlaka birden çok ekiple yapılmalıdır. Üstelik bu ekiplerde kurum elemanları azınlıkta olmalıdır.

Sistemin kurulmasından sonrada diğer ülkelerdeki durum sürekli incelenmeli, kavramlarda uyumun sağlanması, sürekli yeni elemanlar yetiştirilmesi, mevcutlarının bilgi seviyelerinin yükseltilmesi bu iki sistemin itibarı için gereklidir. Bu çalışmalarda bu iki sistemin tüm coğrafi bilgi sistemlerinin topografik-geometrik(mekansal) altyapısını olduğu gerçeği unutulmamalıdır.

Yazının başından beri ifade edilmeye çalışılan hususların bir şirketin elemanlarına bırakılmasının uygunluğu çok tartışmalı olacaktır.

Planlanan sistem ve bu veri modelini gerçekleştireceği öngörülen yazılım donanım seçimini izleyen aylarda sistem kullanılabilir ürünler vermeye başladıktan sonra ise, hangi bölgelerde, örneğin ülke genel topografik bilgi sistemi için, hangi objelerin(örneğin yerleşim birimlerinde cadde ve sokak, tramvay ve demiryolu, önemli kavşaklar, tüneller, kanallar, idari yapıdaki oluşumlar gibi), hangi periyotlarla güncelleneceği planlanmalıdır. Ayrıca kentsel ve kırsal kesimde güncellenecek verilerin nasıl kazanılacağı konusunda da uygun bir kurumsal yapılanmaya gereksinim duyulacağı açıktır.

Görevin büyüklüğü ve çekiciliği ortadadır. Buna paralel olarak mesleğimizden beklentiler de son derecede büyüktür. Bu görevi başarı ile tamamlamak için perspektifimizi ve kalitemizi çok ama çok çalışarak geliştirme, hem de çok geliştirme zorunluluğumuz açıktır. Anılan zorunluluğun altını kerelerce çizmemiz gerekir. Şu anda meslek alanımızda genellikle izlenen vizyonsuzluk ve bilgisizlik aşılacak zorundadır. Aksi takdirde meslek kalitemizle beraber meslek itibarındaki erozyon önlenemeyecek ve katlanarak devam edecektir.