

# TÜRKİYE KADASTROSUNDA DEĞİŞİM ZORUNLULUĞU VE DEĞİŞİMİN YÖNÜ (DEĞİŞİMİN YOL HARİTASI)

Erol KÖKTÜRK<sup>1</sup>, Erdal KÖKTÜRK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Prof. Dr.-Müh., Kocaeli Üniversitesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, Arazi Yönetimi Anabilim Dalı, erolkokturk@superonline.com

<sup>2</sup> Dr.-Müh., Emekli Beykoz Belediye Başkan Yardımcısı, erdalkokturk@yahoo.com

## ÖZET

Ülkemizde kadastronun ne olduğunun, ne olması gerektiğinin gereği gibi anlaşıldığından söz etmek zordur. “Kadastro” ile “tapu” sözcükleri, özdeş sözcükler gibi kullanılmaktadırlar. Neredeyse “kadastro, tapu vermektir” biçiminde bir algılayış egemendir. Bu algılayış ise yanlıştır. Kuşkusuz tapu ile kadastro çok yakın, akraba kavramlardır. Ancak kadastronun tapuya yönelik işlevlerinin dışında da işlevleri vardır. Bu işlevler ise, uygarlık tarihi içinde ortaya çıkmışlardır. İnsanların toprakla olan ilişkilerindeki değişimler, kadastronun içeriğini de zenginleştirmiştir. İnsanoğlunun uygarlık yürüyüşünde kadastronun kazandığı en önemli boyutlar, “vergilene”, “mülkiyet”, “ekonomi” boyutlarıdır. Bu boyutlara zaman içinde, savunma, yargı, kentleşme, mekan planlama, arsa ve arazi düzenlenmeleri, mühendislik projelerinin hazırlanması, toprakla ilgili her türlü tasarım ve uygulama ile çevre ve doğa koruma önlemlerinin sağlıklı biçimde alınması da eklenmiştir. Çünkü kadastro, toplumsal bir olgudur. Toplumun gereksinmelerinin karşılanmasında işlevler üstlenmektedir. Toplumun yapısının ve gereksinmelerinin değişmesiyle kadastronun kapsamının ve özelliklerinin de değişmesi, bu özelliklere bağlı olarak da kadastronun hedeflerinde ve temel ilkelerinde değişmelerin olması doğal bir ilişkidir. Bu kapsam “çok amaçlı kadastro” olarak nitelenmektedir.

Bugün kadastro konusunda bürokrasi ve parlamento düzlemindeki tartışmalarda, sınırlı sayıdaki milletvekili dışında, kadastryu yeniden tanımlama çabası göze çarpmamaktadır. Dahası buna dönük çabaların etkili olmasına karşı direnilmektedir. Kadastronun sözü edilen kapsamda algılanışından uzak bir yaklaşımda ısrar edilmektedir. Kadastro, Cumhuriyeti kuranlarca, 1925 yılında çıkarılan 658 sayılı Kadastro Yasası’nda bugün bile özlenen bir yaklaşımla ve kapsamda ele alınmıştı. 1926 tarihinde, uygarlaşma sürecimizin en önemli adımlarından olan Medeni Kanunda taşınmaz mülkiyeti konusunda getirilen düzenlemeler, kadastro yasasına tek boyutlu olarak yansıtılmıştı. Ülkemizde 1934 yılından bu yana kadastro yasaları kadastryu, “Taşınmazların hukuki ve geometrik durumlarını” belirlemek olarak tanımlamakta ve amacını da, “Medeni Kanunun öngördüğü tapu sicillerini kurmak” olarak belirlemektedir. 21. yüzyılın ilk onlu bölümünde Türkiye’de kadastryu bu tek boyutlu, tek ögeli kapsamda tutma tutuculuğu, ülkemize çok şey yitirtmektedir.

80 yıllık deneyim, kadastronun tepeden tırnağa yeni bir yaklaşımla ele alınmasını, faaliyetlerinin, görevlerinin, standartlarının, iş süreçlerinin günün gereklerine uyarlanmasını kaçınılmaz kılmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** Değişim, Türkiye Kadastro, Strateji ya da Yol Haritası, Değişimin Ögeleri

## 1. GİRİŞ: TÜRKİYE KADASTROSUNUN TEMEL SORUNU

Kadastro, uygarlık tarihi içinde ortaya çıkmıştır. İnsanların toprakla olan ilişkilerindeki değişimler, kadastronun içeriğini de zenginleştirmiştir. İnsanoğlunun uygarlık yürüyüşünde kadastronun kazandığı en önemli boyutlar, “vergilene”, “mülkiyet”, “ekonomi” boyutlarıdır. Bu boyutlara zaman içinde, savunma, yargı, kentleşme, mekan planlama, arsa ve arazi düzenlenmeleri, mühendislik projelerinin hazırlanması, toprakla ilgili her türlü tasarım ve uygulama ile çevre ve doğa koruma önlemlerinin sağlıklı biçimde alınması da eklenmiştir.

Çünkü kadastro, toplumsal bir olgudur. Toplumun gereksinmelerinin karşılanmasında işlevler üstlenmektedir. Toplumun yapısının ve gereksinmelerinin değişmesiyle kadastronun kapsamının ve özelliklerinin de değişmesi, bu özelliklere bağlı olarak da kadastronun hedeflerinde ve temel ilkelerinde değişmelerin olması doğal bir ilişkidir. Bu kapsam, “çok amaçlı kadastro” olarak nitelenmektedir.

Türkiye’de, kadastro konusunda, sınırlı bir çevre içinde kadastryu yeniden tanımlama çabası göze çarpmaktadır. Var olan yapı, kadastronun, “**toprak-insan ilişkilerini betimleyen bir bilgi sistemi**” olmasını içselleştirememektedir. Var olan yapıda ısrar edenler, kadastronun “çok amaçlı kadastro” yönündeki değişim isteklerine direnmektedirler.

Oysa Cumhuriyeti kuranlar, 1925 yılında çıkardıkları 658 sayılı Kadastro Yasası ile, bugün bile özlenen bir yaklaşımla ve kapsamda kadastryu ele almışlardı. 1926 tarihinde, uygarlaşma sürecimizin en önemli adımlarından biri olan 743 sayılı Türk Medeni Kanunu ile getirilen düzenlemeler, mülkiyet kurumunu tanımlarken, kadastrya etkisi, ülkenin o günkü koşulları nedeniyle kadastronun “**mülkiyet kadastro**” gibi tek boyutluluğa indirgenmesi olmuştur. Bunun bir sonucu olarak, 1934

yıldan bu yana kadastro yasaları, kadastroyu, “**Taşınmazların hukuki ve geometrik durumlarını,**” belirlemek olarak tanımlamakta ve amacını da, “**Medeni Kanunun öngördüğü tapu sicillerini kurmak,**” olarak belirlemektedirler.

21. yüzyıla girerken, 2001 yılında, 743 sayılı Türk Medeni Kanunu baştan aşağı değiştirilirken, sektörümüzün sanıldığı gibi tersine güçlü olmaması ve Cumhuriyetin kuruluş yıllarındaki yaklaşımı ve felsefesini yeterince algılayamaması nedeniyle, kadastro bu tek boyutlu, tek ögeli kapsamda tutulması tutuculuğuna sessiz kalmış ve değişim isteklerinden ne kadar uzak olduğunu göstermiştir. Bu durum, Türkiye’de, kadastro bir bilgi sistemi olduğu gerçeğinin hiç kavranmadığının da bir göstergesidir.

Oysa Anayasa Mahkemesi, 766 sayılı Tapulama Kanunu’nun 31. maddesinin ikinci fıkrasının anayasaya aykırı olduğu yolunda açılan bir davada vermiş olduğu 08.02.1973 tarihli ve E. 1972/52, K. 1973/5 sayılı kararında, kadastro öneminin ve yararlarını şöyle açıklamaktadır; **Kadastro, her şeyden evvel memleketin medeni hüviyetinin bir sembolüdür; Kadastro, gayrimenkul servet plasmalarının en emin koruyucusudur; Kadastro, muhtelif geometrik şekiller arz eden gayrimenkullerin yüzölçümlerinin gerçek rakamlarla ifadesidir; Kadastro, imarın ilk şartıdır; Kadastro, romanıman perseliyer (arazi islahı)’in temininde tek vasıta; Kadastro, milli tesanüdü bozan amilleri ortadan kaldıran içtimai bir varlıktır; Kadastro, vergi tarh ve cibayetinde adaleti sağlayan Maliyenin istinat edeceği büyük kuvvettir.**

Türkiye’de, çok partili dönem ile birlikte, Harita, Tapu ve Kadastro (HTK) Sektörüne egemen olan anlayışın, Cumhuriyetin kurucularının ve Anayasa Mahkemesi’nin kadastro algısının geliştiricisi olmadığını göstermektedir. 1925 yılından günümüze elde edilen deneyim, kadastro tepeden tırnağa yeni bir yaklaşımla ele alınmasını, faaliyetlerinin, görevlerinin, standartlarının, iş süreçlerinin günün gereklerine uyarlanmasını kaçınılmaz kılmaktadır.

Türkiye Kadastro, bugüne kadar, 33 milyon dolayında parsel üretmiştir. Türkiye İstatistik Kurumu’na göre, 2008 yılında, Türkiye’nin nüfusunun, yıllık % 1.3 artışla 71.5 milyona yükseldiği göz önünde tutulursa, kadastro ne kadar geniş bir yurttas topluluğunu ilgilendirdiği ortaya çıkmaktadır. Bugün, yargıda görülen davaların 1/3’ünün taşınmaz mülkiyetiyle ilgili olduğu ve “**şeytan, tarlaların sınırındadır,**” diyen Anadolu deyişi anımsanırsa, kadastro haritasının ve sağlaması gereken sınır güvencesinin önemi ortaya çıkmaktadır. “... o paftalar oluşturulduğu tarihte koşullar onu gerektirdiği için **grafiktir ...,**” denilerek, önceki yıllarda üretilen kadastro yok sayan veya suçlayan yaklaşımlar kabul edilemez. 5 farklı üretim yöntemiyle, 10 farklı ölçekte ve 6 farklı altlıkta üretilen ve % 60’nın yenilenmesi gerektiği belirtilen kadastro haritalarının vatandaşlar arasında herhangi bir uyumsuzluğa yol açmadan güncellenmesi ve sayısal duruma getirilmesi bizlerin temel görevleri arasındadır. Harita, Tapu ve Kadastro (HTK) Sektörü bu tarihi görevinden ve sorumluluğundan kaçamaz ve hiç kabul görmeyen basit gerekçelere sığınmaz.

Günümüzde, mekansal planlama kararlarının sağlıklı olarak verilmesinde, kadastro sunacağı veriler önemlidir. Günümüzde “**mekansal temel veriler**”in temelini oluşturan kadastro verilerinin göz ardı edildiği bir planlama yaklaşımının başarı olasılığı azdır. Bu eksikliğe, parçalanmış kadastro anlayışını da eklemek gerekir. Kadastro kavramı, taşınmazlar kadastro, orman kadastro, mera kadastro, afet kadastro, teknik altyapı kadastro diye parçalanmıştır. Bu parçalanma, eşgüdümsüzlüğün en temel sorunlardan biri olduğu ülkemizde, bir bütün olarak kastrodan beklentilerin istenilen kalitede, düzeyde ve nitelikte gerçekleşmemesine neden olmaktadır.

Bütün olumsuzlukları ortadan kaldırmayı amaçlayan ve 1925 yılından günümüze kadar sürdürülen kadastro çalışmalarını ve elde edilen ürünleri günümüzün gereksinmelerine uygun bir dönüşüme uğratarak yeniden oluşturmayı, güncel tutmayı ve istekleri karşılamayı hedefleyen bir bilgi sisteminin yapılandırılmasını temel ve vazgeçilemez bir hedef olarak gören bir sistem yaklaşımına gereksinme vardır.

Bir başka deyişle, Türkiye Kadastrounun önceliği, kadastro, var olan bilgilerinin bilgi sistemlerine uyarlanması sorunudur. Başta yenileme çalışmaları olmak üzere sözü edilen yapılar, Türkiye Kadastrou uygarlık yürüyüşünün bugünkü aşamasında olması gereken yeri almış olacaktır. Ters durumda sorun üretmeyi sürdürecektir. Bu nedenlerle kastroya daha geniş bir açıdan bakmak, çok amaçlı bir kapsama yönelmek çağdaşlaşma adımlarının en önemli projelerinden biri olacaktır.

## 2. DEĞİŞMENİN YÖNÜ

Bilim, var olan gerçeklikten yola çıkar; soyutlamalar yapar ve yeniden var olan gerçekliğe geri döner. Soyutlama aşamasında da, ulusal ve uluslararası ölçekte doğru uygulamalarla ilgili bir denek taşı oluşturur. Yaşananları bu denek taşına vurur ve sentezler yapar. Bu denek taşı için nereler temel alınmalıdır?

Bugünkü kastroların üzerinde kurulduğu konseptler, 1970’li yılların başlarına dayanmaktadır. Eskiyen altlıklar, mekana ilişkin verilere sürekli olarak artan istemlere ve bugünkü teknolojinin olanaklarına ve beklentilerine karşılık verememişlerdir. Bu nedenle 1990’lı yılların başından bu yana mekana ilişkin verilerin işlenmesi alanında bir “**paradigma değişimi**” gözlemlenmektedir (Kleber 2005).

Nedir değiştirilmesi gereken paradigmanın anlamı?

“*Belli bir zaman diliminde, bir toplulukta genel kabul gören bir kavramlar, kategoriler, ilişkiler ve yöntemler kümesi,*” olarak nitelenen bir paradigmanın, her yönünün incelenmesi gerekir. T. S. KUHN’un “The Structure of Scientific Revolutions”

çalışmasında belirttiği gibi, normal bilim uygulamasında, bazı anormallikler doğar, var olan paradigmayla çözülemeyen gözlemler ya da paradokslar... Bu anormallikler, bilim bunlar tarafından ortaya konan sorunları çözmeye yönelik spekülasyon denemelerin yapıldığı bir bunalım dönemine girene kadar, yükselen bir ilgi odağı durumuna gelirler. Bu denemelerden, önünde sonunda, hem var olan açmazları başarıyla çözen hem de eski paradigmanın yararlı yönlerini içinde barındıran yeni bir kavramlar, kategoriler, ilişkiler ve yöntemler kümesi ortaya çıkacaktır. Böylece yeni bir paradigma doğmuş olur ve bunu, bir kez daha normal bilimsel faaliyetin başlangıcı izler (Harvey 2003: 115).

Var olan paradigma değişmeli midir? Eğer değişecekse yeni paradigma ne olmalıdır?

Sosyal bilimlerdeki paradigma oluşumunun ardındaki itici gücü, insanın çıkarları doğrultusunda insan faaliyetlerini ve toplumsal olguları denetleme ve manipüle etme isteği olarak görebiliriz. “Kimin kimi denetleyeceği?”, “Denetlemenin kimin çıkarları doğrultusunda uygulanacağı?” ve “Eğer denetleme herkesin çıkarları için uygulanacaksa, kamu çıkarlarını tanıma işini kimin üstleneceği?” soruları çıkar ortaya (Harvey 2003: 119).

## 2.1. Avrupa’daki Gelişmeler

Avrupa kadastro yasaları, hemen tüm ülkelerde 1990-1992 yıllarında tepeden tırnağa değiştirilmişlerdir. 2000’li yılların başında da Avrupa Birliği (AB) müktesebatına uyarılma çalışmaları göze çarpmaktadır. Hepsinin aynı zaman dilimlerinde değişmesi bir rastlantı mıdır? Olmadığı bilinmektedir. e-Avrupa hedefinin bir parçası olarak, mekansal temel verilerin altyapısını kurmak, hukuksal temellerin atılmasıyla başlatılmıştır. Bu hukuksal temeller de, geniş katılımlı tartışmalar sonucu uzlaşılan ilkelere uygun olarak atılmıştır. Bu temelleri, standartları tanımlama, uygulamayı yükümlenecek kurumları yeniden yapılandırma, dağınık ve tekil uygulamaları birleştirme, tüm çabaları bilgi sistemlerine yönlendirme ve Avrupa genelinde bütünleştirme çabaları izlenmiştir.

Türkiye’de ise, harita-tapu ve kadastro faaliyetlerinde, çabalar birbirini izlemiyor, ama biz gelişmeleri izlemekle yetiniyoruz...

## 2.2. Çağdaş Dünya ile Eklemlenme

Kamu ölçmeleri, Almanya’nın konumunun ekonomik, teknolojik ve altyapı bakımından gelişmesi için önemli katkı sağlamaktadır. Kamu ölçmeleri, toprak üzerindeki mülkiyetin güvence altına alınması, ulusal mekansal veri altyapısı için temel hazırlanması yetkisini taşımaktadır. Devletin kadastro tüzesi ve geo-topografik temel verilerinin temel bir paya sahip olduğu “*tekdüze Alman mekansal veri altyapısı*” çerçevesinde, istemden bağımsız ve resmi olarak güvencelenmiş, yani resmi kalitede olan zorunlu-güncel ve tam, mekansal temel bilgi sistemi, özel ve resmi kurumların kullanımına sunulmaktadır. Yüksek teknik standartlara dayanarak ve Almanya kamu ölçmelerinin bilgi transferiyle yenilenme, mekansal veri pazarında istihdam ve bu sunumu kullanan ekonominin tüm alanları için potansiyeller sunulmaktadır.

Avrupa Komisyonu, **INSPIRE** (Infrastructure for Spatial Information in Europe) inisiyatifiyle, Avrupa’da homojen bir mekansal veri tabanının yaratılmasına ve uyumlaştırılmasına erişmeyi öngörmektedir. Bu inisiyatifin amacı, uyumlaştırılmış ve kalite olarak yüksek değerde olan mekansal verileri Avrupa genelinde kullanılabilir yapmaktır. Buna göre Almanya kamu ölçmeleri de bu kurumla bağlıdır.

Türkiye Kadastro, çağdaş kadastrolar arasındaki saygın yerini almalıdır. Bunun için de, hukuksal altlıklarını, kurumsal yapısını, insan kaynaklarının düzeyini, hedeflerini günümüzün, çağımızın gereklerine göre dönüştürmek zorundadır. INSPIRE inisiyatifinin gelişmeleri yakından izlenmeli, bu süreçle bütünleşmenin temelleri atılmalıdır.

## 2.3. Kadastro İçin Bilineni Yeniden Keşfetme: Almanya Örneği

**AdV, Federal Almanya Eyaletleri Haritacılık Kurumları Çalışma Grubu (Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland, AdV)**, Alman resmi haritacılığının eşgüdümü görevini yapmaktadır. Ulusal resmi haritacılık için federal devlet yapılarıyla olan bağlamda Almanya eyaletlerinin yetkileri temelinde eyalet yasaları burada yerine getirilmesi gereken ödevleri tanımlamaktadır. Eyaletlerin resmi haritacılık için yetkili uzman kurumlarının yanı sıra, İçişleri, Savunma Bakanlıkları ile Ulaşım-İmar-Kentsel Gelişme Bakanlığı AdV’de birlikte çalışmaktadırlar. Konuk kurumlar olarak, Alman Geodezi Komisyonu (DGK), jeodezi öğretimi ve araştırması temsilcisi olarak ve kırsal yeniden düzenleme için merkezi-eyalet temsilcisi olarak sürdürülebilir kırsal gelişme çalışma grubu temsilcisi olarak AdV’de yer almaktadır. AdV, İçişleri Bakanları ve Senatörleri Daimi Toplantıları’na üyedir. Organları, genel kurul ve başkanlıktır. Genel kurul, AdV’nin uzmanlık ve stratejik donanımlarını tanımlamakta ve temel önemdeki kararları almaktadır.

Eyaletlerin ülke ölçmeleri ve taşınmazlar kadastro için yetkili kurumları, temel ve bölgeler üstü önemdeki uzmanlığa yönelik fırsatları, ortak düzenleme amacıyla ele almak için, AdV’de birlikte hareket etmektedirler. Bunun için gerekli kararlar, AdV genel kurulu tarafından alınmaktadır. AdV, Eyaletlerin İçişleri Bakanları ve Senatörleri Daimi Toplantıları’na üyedir.

AdV'nin görevleri şunlardır: *Jeodezik altyapının, topoğrafik alımın, resmi topografik-kartografik bilgi sisteminin, topografik harita ürünlerinin ve taşınmazlar kadastrounun kurulmasında, korunmasında ve geliştirilmesinde ortak bir tutumun sağlanması için önermeleri ve bağlayıcı düzenlemeleri üretmek; Eyaletler üstü projelerin ortak uygulanmasını sağlamak; Özellikle ayrıntı ölçmeleri, topografik-kartografik bilgi sistemleri ve otomatikleştirilmiş taşınmazlar kadastro alanında, geliştirme ve teknik yöntemlerin kullanılmasında işbirliği; Yasa tasarıları için görüş üretilmesi; Organizasyon, personel, eğitim, denetim alanları ile maliyet-yarar fırsatları alanlarında ortaya çıkan uzmanlık sorunları için danışmanlık yapmak; Uzmanlık alanıyla akraba organizasyonlarla ve kurumlarla, yanı sıra jeodezik araştırma ve eğitim kuruluşlarıyla işbirliği yapmak; Alman resmi haritacılığını AB'de ve uluslararası kuruluşlarda temsil etmek, yurt dışında ve gelişme yardımı yapılacak ülkelerde ve bölgelerde işbirliği yapmak.*

Özgün uzmanlık sorunlarının ayrıntılı ele alınması ve genel kurulun desteklenmesi için aşağıdaki çalışma alanları oluşturulmuştur: **Mekan İltisati, Geo-Topografya, Taşınmazlar Kadastro, Bilgi ve İletişim Teknolojileri.**

Katılımcı kurumların temsilcilerinden oluşan Genel Kurul, yürütüm için, belirli ve zamanla sınırlı bazı çalışmaların yapılması amacıyla çalışma grupları kurabilir. Çalışma grupları, başkanın onayıyla, proje grupları kurabilirler. Çalışma grubu yürütücülere, oluşturulan proje grupları ile ilgili proje gruplarının içeriklerine ve amaçlarına ilişkin bilgi verebilirler.

### **2.3.1. İlkeler ve Roller**

Vurgulanması gereken önemli nokta ise, AdV'nun tüm çabalarında ve çalışmalarında, kabul edilmiş bir "**Tezler Belgesi (Thesepapier der AdV)**"nin düzen ve disiplin oluşturduğu, yol gösterici işlev taşıdığıdır (AdV b). Bu nedenle AdV kapsamında yer alan tüm kurumlar, kendilerini tanımlanmış bu ilkelerle bağlı saymaktadırlar.

Öte yandan hem kamu hem de özel sektör kurumlarının rolleri de bu süreçte net biçimde tanımlanmıştır. Bu bağlamda iki önemli kurum AdV ve BDVI (Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland - Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure e.V.) 2005 yılında, ortaklaşa, **Almanya'da Kamu Ölçmelerinde İşbirliğine İlişkin Memorandum (Memorandum über die Zusammenarbeit im amtlichen Vermessungswesen in Deutschland)** yayınlamışlardır. Federal Almanya Eyaletleri Haritacılık Kurumları Çalışma Grubu ile Kamu Adına Yetkilendirilmiş Harita Mühendisleri Birliği'nin bu Memorandumunda, kamu ölçmelerinin yeniden yapılandırılmasında kamu ve özel sektörün rolleri tanımlanırken, geleceği yeniden kurmak için ortak sorumluluk üstlenilmektedir (AdV-BDVI 2005).

### **2.3.2. Kadastrounun Kapsamı**

Almanya'da kadastroyu da içinde barındıran kamu ölçmelerinin kapsamı şöyle çizilmektedir (AdV b): Alman kamu ölçmeleri, devletin sosyal, kültürel ve ekonomik yönden gelişmesi, toprağın anayasal mülkiyet güvencesinin sağlanması ve mekana ilişkin devlet görevlerinin karşılanması (örn. ülke savunması) için temel ana işlevleri yerine getirmektedir.

Anayasanın yetki düzenlemesine göre, kadastro konusunda eyaletler yetkilidirler. Bu çerçevede, eyaletler, içinde devletin de rolü bulunan Federal Almanya Eyaletleri Haritacılık Kurumları Çalışma Grubu (AdV) üzerinden, genel devlet sorumluluğuyla, kamu ölçmelerinin daha yüksek çıkarlarının gözetilmesini sağlamaktadırlar.

Ulusal kamu ölçmeleri, Almanya'nın mülkiyet tüzesine ve geo-topografyasına ilişkin temel bilgileri, resmi mekan iltisatine dayanarak, geniş kapsamlı, tekdüze ve tüzel olarak güvenilir biçimde, devlet, ekonomi ve toplum için hazırlamaktadır. Böylece bu alan için devletin üç **temel amacı** uygun olmaktadır (AdV-BDVI): (1) *Kamu ölçmeleri ve mekansal bilgi hizmeti kanalıyla resmi altyapının sağlanmasının güvencelemesi*; (2) *Ekonominin gelişmesinin ve yatırımların yükselmesinin yoğunlaştırılması için mekansal veri pazarının etkinleştirilmesi*; (3) *Tüm toplumsal sektörlerin, özellikle de toplumsal karar süreçlerinin dayanağı olarak etkin ve verimli işbirliği.*

Kamu ölçmelerinin **görev çeşitliliği**, üç amacın üzerinde yapılmaktadır: **Ülke ölçmeleri, Taşınmazlar kadastrounun ve parsellerin saptanmasının yürütümü, Mekansal temel bilgi sisteminin kurulması ve yürütümü.**

Ülke ölçmeleri ve taşınmazlar kadastrou tarafından temsil edilen kamu ölçmeleri, yasal buyruklara uygun olarak, yeryüzeyinin görünüş biçimlerinden (geo-topografya) taşınmazların ve taşınmazlarla ilgili hakların sınırlandırılmasına kadar (taşınmazlar kadastrou) temel verileri saptar, doküman eder; yanı sıra tekdüze bir jeodezik mekan iltisatını kullanıma sunar. Tüm bu veriler, **mekansal temel veriler** olarak tanımlanır. Bunlar bir bilgi sisteminde (mekansal temel bilgi sistemi) yürütülür. Bu bilgi sisteminden önemli temel konum verileri ve tekdüze bir mekan iltisati, kendi özgün görevleri için kullanıcıların yararlanmasına sunulur.

Mekansal temel veriler ve bunlardan türetilen bilgiler ve ürünler, politik kararlar, mülkiyet güvencesi, diğer hukuksal alanlar, yönetimin planlanması ve uygulanması, devletin ekonomik gelişmesi için merkezi bir öneme sahiptirler. Bu nedenle Almanya'da taşınmazlar kadastrounun bütünleyici parçaları olarak, bölge planlaması, imar planlaması, toprak düzenlemesi, yönetimin istemleri, ekonominin istemleri, doğa koruma önlemleri, çevre koruma yer almaktadır (AdV a).

Kadastronun bu kapsamı, örneğin Thüringer Kadastro Yasası'nın Amaç'ı tanımlayan 1. maddesinin 2. fıkrasında, "Taşınmazlar kadastrosu taşınmazları öyle dökümlemeli ve tanımlamalıdır ki, hukukun, yönetimin, ekonominin ve çevrenin gereksinimleri karşılanabilsin. Taşınmazlar kadastrosu, özellikle, taşınmazlara ilişkin bilgi sistemlerinin (arazi bilgi sistemleri) altyapısı olarak hizmet etmeye uygun olmalıdır," biçiminde dile getirilmektedir.

Bu içerik yalnızca Almanya'ya özgü de değildir. Örneğin İsviçre'nin Freiburg Kantonu'nun 2003 tarihli "Kamu Ölçmeleri (Kadastro) Yasası'nın 2. maddesinin 2. fıkrasında, "Kamu ölçmelerinin verileri, arazi bilgi sistemlerinin kurulması ve işletilmesi için altlık olarak hizmet etmeli ve resmi ve özel amaçlar için kullanılabilir," tanımı yapılmaktadır.

### 2.3.3. Kadastronun Bileşenleri

Taşınmazlar kadastrosu, *sicillerden, haritalardan ve sayısal ürünlerden* oluşmaktadır (Keber 2005). Bu nedenle taşınmazlar kadastrosu ile ilgili her geliştirme tasarımının, çabasının, girişiminin, bu bileşenleri bir bütün içinde gözetmesi gerekir.

#### 2.3.3.1. Kamusal Taşınmazlar Kadastrosu Bilgi Sistemi (Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem), ALKIS Süreci

1990'lı yılların başından bu yana mekana ilişkin verilerin işlenmesi alanında bir paradigma değişimi gözlenebilmektedir. Öznitelikleriyle uzmanlık verilerinin ve bunların ilişkilerinin kullanılmasıyla, gerçek dünya, verilerin belirlenen işlevlerine ilişkin önceki prosedürlere uygun işlemeyi sağlamak için kendi aralarında soyutlanmakta ve yeniden kazanılmaktadır.

Bu paradigma değişikliği, mekansal verilere, özellikle de taşınmazlar kadastrosunun verilerine sürekli olarak artan istemle gündeme gelmiştir. Bu gelişme, "die Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)" tarafından sürecin başında fark edilmiştir. Bu amaçla çalışma grupları oluşturulmuştur. Bu çalışma grupları, 1970'li yılların tasarımları ve o zamanlar ki süreç çözümleri olan otomatik kadastro haritasını (Automatisierte Liegenschaftskarte, ALK) ve otomatikleştirilmiş tapu sicilini (Automatisiertes Liegenschaftsbuch, ALB) gözden geçirmekle görevlendirilmişlerdir. Sonuçta yalnızca kamusal taşınmazlar kadastrosu bilgi sistemi (Amtliches Liegenschaftskataster Informationssystem, ALKIS) amacıyla taşınmazlar kadastrosunun ALK ve ALB'nin birlikte yürütümü biçiminde yeni tasarımı ortaya çıkmamıştır, yanı sıra yer kontrol noktalarının ve topografik harita ürünlerinin verilerinin bütünleşmesi de sağlanmıştır. Son olarak da Kamusal Yer Kontrol Noktaları Bilgi Sistemi (Amtliches Festpunkt Informationssystem AFIS) ve Kamusal Topografik-Kartografik Bilgi Sistemi (Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem, ATKIS) çözümlerine ulaşılmaktadır.

Çalışma gruplarının ulaştıkları sonuçlar, bu veri modellerinin dokümanlarında yer almıştır. Sözü edilen veri modelleri, "Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens GeoInfoDok" başlığıyla 13 Şubat 2002'de ilk versiyonuyla yayınlanmıştır. O zamandan bu yana yeni bilgiler ve gelişmeler, bu dokümanın bütünlenmesine yöneltilmişlerdir. ALKIS'in resmi uygulamaya geçişi olarak 2005 yılı belirlendiği için, veri modelinin tasarımsal tanımını içsel veri yapısına dönüştürme ödevini çok az kurum yapmıştır. Gerçi yeni veri yapılarına verilerin entegrasyonu için çok zengin yaklaşımlar vardır. Ama yine de var olan çözümler, farklı temel veriler yüzünden eyaletlere özgüdür. Örneğin, Hessen eyaleti için, şu aralar, ALK ve ALB için var olan işlem çözümlerinin ALKIS'e uyumlu bir veri yapısına dayanan ticari bir veri tutma bileşenine pratik olarak dönüştürülebilirliği bakımından deneyimler oluşmaktadır. Eyaletle özgü tasarımlar ALKIS'in başlatılmasına dönüştürülebilene kadar, bu araştırma bir katkı sağlayabilir ve üretilebilir.

Sözü edilen paradigma değişikliğiyle, mekana ilişkin verilerin kullanıcılarının artması da sağlanmıştır. Geçen birkaç yıl içinde taşınmazlar verilerinin kullanıcı çevresinin sürekli olarak genişlediği gözlenebilmektedir. Toprağın güvencelenmesine ve vergilendirilmesine ilişkin bilgilerin özgün olarak kullanılmasının yanı sıra, çok çeşitli kurumlar ve ekonomik gereksinimler için veri kullanımı da doğallaşmıştır. Gerçi jeodezik temel veri tabanının kullanıcıları, uygun dönüştürmeler yoluyla elde ettikleri, günümüzde yöntemin sunduğu çözümlere kıyasla daha kaliteli veri yapılarını kullanmaktadırlar, yine de ALKIS'in veri modeline bağlı olarak kullanıcılar tarafından çok sayıda başkaca değişik araştırma konuları ortaya çıkmaktadır. Bu durum, ALKIS'in devreye girmesinin yalnızca teknik incelenmesine ilişkin değildir, tersine organizasyonel ve ekonomik bakış açısına da ilişkindir. Teknik ve organizasyonel açıdan inceleme, sonuçta, "ALKIS'in kullanılmasıyla verilerin bir kullanıcısı için bir artı değer oluşup oluşmadığı ve bunun nasıl gerçekleştirilebileceği?" sorusuna götürmektedir.

Mekansal verilerin kullanıcıları, uzmanlık alanlarına ilişkin bazı veriler bakımından taşınmaz kadastrosunun verilerini çok farklı biçimlerde kullanmaktadırlar. Bir başlamayla uzmanlık alanlarına ilişkin verilerle mekansal veriler arasında kapsamlı bağlantılar olursa, bu bağlantılar, diğer yandan, uzmanlık verilerinin mekansal sınıflandırmasına hizmet ederler. Bu durumda, "uzmanlık verilerinin AdV'nun kullanım şemasına uyarlanıp uyarlanamayacağı ve nereye kadar uyarlanabileceği?" sorusu söz konusu olmaktadır (Kleber 2005).

#### 2.3.3.2. Kadastroda Uluslararası Deneyimin ve Tarihselliğin Önemi ve Süreç Yönetimi Kavramı

Kadastro konusunda tek başına Almanya örneği, ya da diğer Avrupa ülkeleri örnekleri, tarihsellikleri ve bugün gelinen nokta açısından değerlendirildiğinde, şu temel saptamaları yapmak olanaklıdır: (1) Süreç önceden benimsenmiş ve uzlaşmış ilkeler temelinde gelişmektedir; (2) Sistemik çalışma belirgindir; (3) İlgili tüm kurumların çalışmalara katılması temel ilkedir; (4) Dönemsel olarak yapılan çalışmalar değil, sürekli çalışmalar göze çarpmaktadır; (5) Yani, stratejik olarak, bir süreç yönetimi ortaya çıkmaktadır; (6) Hiçbir proje, hiçbir karar, hiçbir girişim değişmez değildir. Süreç yeni kararları gerektiriyorsa, bunlar alınmakta, eski projelerden vazgeçilmekte, yenileri tasarlanarak uygulamaya konulmaktadır; (7) Bu bağlamda hiçbir öge yan tarafta tutulmamaktadır. Bütüncül bakış, parçaların ilişkilendirilmesi, egemen yaklaşımdır.

Strateji yapmayı, yöneticilerin görev dönemleriyle sınırlı olmayan kararlar vermeyi, katılımı, tartışmayı ve daha doğruyu aramayı, süreç yönetimini içselleştirmek gerekmektedir.

## **2.4. Uluslararası Deneyimden Çıkarılacak Dersler**

Türkiye, kadastro konusunda uluslararası gelişmeleri irdelemek ve incelemek gerekmektedir. Ancak bunlar kopya edilmemeli ya da bir şablon gibi ülke koşullarına uyarlamamalıdır. Uluslararası deneyimlerin ulusal koşullara uyarlanması gerektiği görülmelidir. Bu uyarlama yapılırken, hoşgörü içinde, ilgili tarafların katılımına, tartışmalarına, farklılıklar içeren değerlendirmelerine ve uzlaşma süreçlerine saygı duyulmalı ve önem verilmelidir.

## **3. TÜRKİYE KOŞULLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yalnızca taşınmaz mal iyeliğinin güvence altına alınmasını amaçlayan, yalnızca bu yeğlemeyle sürdürülen Türkiye Kadastro, çağdaş toplumsal gereksinmelerin karşılanmasında gerekli ve yeterli bilgileri içermemesi nedeniyle, çeşitlenen kullanıcı gereksinimleri için bir sorun olmayı sürdürmektedir. Var olan yapısı ve yönetimi açısından, tutarlı bir bünyeye sahip olmayan kadastro sistemi ve etkinlikleri, bugüne kadar yalnızca *kadastronun bitirilmesi* üzerine kurulmuştur.

Bununla birlikte, harita-kadastro hizmetlerinin geliştirilmesi ve bilgilerin güncel tutulması doğrultusunda somut yaklaşımlarda bulunulamamıştır. Planlı kalkınma dönemi süresince öngörülen üretim, güncelleştirme, yenileme gibi hedeflerin sürekli gerisinde kalmıştır. Bu konularda gerekli ve yeterli önlemlerin alınmaması ve çalışmaların yapılmaması, olumsuzlukların başlıca kaynağı olarak değerlendirilmelidir.

Gelişmelerin bu aşamasında, teknik araç-gereç yetersizliği, nitelikli teknik işgücü eksikliği, kurumlaşmanın ülke gereksinimleri ve koşulları gözetilmeden merkeziyetçi biçimde oluşturulması, akçal kaynakların bulunmaması, amaçların ve hedeflerin belli bir zamanlama sürecine yayılmamış olması, plansız ve eşgüdümlessiz etkinliklerin bulunmasının yanı sıra, sorunların kökeninde var olan tüzel nedenler de olumsuzluğu çarpıcı duruma getirmişlerdir. Böyle bir çerçevede hukuk, uygulamayı engellemiş; uygulama, gerisinde kalan hukuku kendine göre biçimlenmeye zorlamıştır.

Türkiye Kadastro üzerine şu savlar ileri sürülebilir:

**Sav 1:** Tesis ya da kuruluş kadastro tamamlandı.

**Sav 2:** Bu nedenle 3402 sayılı Kadastro Yasası ömrünü doldurmuştur.

**Sav 3:** Türkiye Kadastro verilerinin çoğu eskimiştir.

**Sav 4:** Türkiye Kadastrounun % 60'ının yenilenmesi gerekmektedir.

**Sav 5:** Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü iç devingenliğini yitirmiş, kurumsal yapı olarak eskimiştir.

**Sav 6:** Türkiye Kadastro fiziksel çevresinin gereksinmelerini gözetmeyen, içe dönük bir içeriktedir.

**Sav 7:** Türkiye Kadastro, mekansal bilgi sistemlerinin doğru bir biçimde kurulmasının ve gelişmesinin önünü tıkamaktadır.

**Sav 8:** Açık bir sistem olması gereken kadastro, kapalı bir sistem durumundadır.

**Sav 9:** Türkiye Kadastro, evrensel ölçekteki gelişmelerin gerisindedir.

Sayılan savlar hem birbirinden soyutlanarak, hem de birbirleriyle ilişkilendirilerek ele alındıklarında, ama bu ele alış nesnel ve yansız olarak yapıldığında, sistemin beklentileri karşılama olasılığı görülmemektedir. Günümüzün beklentilerinin, sistemin bu yapısıyla karşılanması olanaklı değildir. O zaman kurum, rutin işleri yerine getiren, bilinen hizmetleri gerçekleştiren bir kurum noktasında kalır.

Öte yandan Türkiye Kadastrouna için yapılacak yeni modelleme ve yeniden yapılandırma çalışmalarında şu başlıkların tartışılması gerekir:

**3.01. Fikirsal Yeniden Yapılanma:** Kadastronun yapması gereken strateji, yalnızca kendisi ile ilgili değildir ve olmamalıdır. Ürünlerini kullanacak olan kurumların ve kişilerin de bu stratejinin oluşumuna katılmaları söz konusu olmalıdır. Ayrıca bu strateji, bir bütün olarak harita sektörünün stratejisinin ana noktası olacağından, o bütün içinde de doğru konumlandırılması gerekmektedir. Bu nedenle ilgili tüm kurumların temsilcileriyle birlikte, doğru zamana yayılmış bir stratejinin düşünsel hazırlıkları yapılmalıdır.

**3.02. Politika Düzlemi:** Siyasetler düzleminde değişim zorunluluğu iyi anlatılmak zorundadır. Siyasetin temsilcileri, kadastroda değişime ve yeniden yapılanmaya inandırılmak zorundadır. Kurumun üst düzey yöneticileri, değişimin yalnızca

kendilerinin değil, sektörün sorunu olduğunu içselleştirerek, bu biçimiyle kendilerini görevlendiren siyasiler karşısında duruş belirlemelidirler.

**3.03. Strateji Yapmak ve Süreç Yönetimi:** Kadastro, bir süreçtir... Bu, sonsuza giden bir süreçtir. Yani kadastro bugünle sınırlı değildir. O zaman yönetici bencilliğiyle, yalnızca bugünlere odaklanarak doğru kararlar verilemez. Bugünün gelecek açısından taşıdığı önemi görmek gerekmektedir. Geleceği öngörmek, geleceği bugünden kestirmek, oraya giden yolun planlarını bugünden yapmak, yapımına da başlamak... Yaklaşım böyle olmak zorundadır.

**3.04. İçerik:** Türkiye Kadastro, kendisini değişime zorlamayan fiziksel çevreyi, kendi model çevresini yeniden tanımlayarak değişime zorlamalıdır. Bu yapılırken, işlevleri tek tek saymaya gerek yoktur. Kadastro içeriğinin “**Hukukun, yönetimin, ekonominin ve çevrenin**” gereksinmelerine yöneltilmesi, “**verilerinin de mekansal bilgi sistemlerinin altyapısı olacağı**” da tanımlanması yeterlidir.

**3.05. Tüzel Altkıllar:** Kadastro hizmeti, hedeflenen alanlara götürüldüğüne göre, 3402 sayılı Kadastro Yasası'nın ömrünü doldurması demektir. Bu nedenle bir an önce *kadastro mevzuatının* tepeden tırnağa yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bu yapılırken, yasa-tüzük-yönetmelik-genelge biçimindeki hiyerarşinin kurulması, bütünlüğün sağlanması, çağdaş gelişmelerin gözetilmesi gerekmektedir.

**3.06. Harita Sektörünün Yeniden Yapılanması:** Arazi yönetimi ve kadastro alanındaki yeniden yapılanma, yalnızca TKGM'nin yeniden yapılanması olarak görülmemelidir. Mekansal temel verileri üreten ve kullanan tüm kurumların yapılanması olarak algılanmalıdır. Bu noktada Bakanlıklar Arası Harita İşlerini Koordinasyon ve Planlama Kurulu, *mekansal veri üreten tüm kurumları kapsayan, kurumlar arası eşgüdümü kuran, ilkeleri koyan, rolleri tanımlayan, geleceği planlayan, standartları koyan, tasarımların uygulanmasını izleyen sivil bir üst kurul olarak yeniden yapılandırılmalıdır.*

**3.07. Kurumsal Yapılanma:** Kuruluş kadastro için yapılandırılmış bir kurumun, 21. yüzyılın değişen gereksinmelerini karşılaması olanaklı değildir. Bu nedenle, Harita, Tapu ve kadastro (HTK) sektöründeki yapılanmanın en önemli odağı olarak TKGM yeniden yapılandırılmalıdır.

**3.08. Teknolojik Yapılanma:** Kurumsal yeniden yapılanma, çağdaş teknolojileri temel alan bir yapılanma olmalıdır. Teknolojik altyapı, kurumdaki yeni bilgi atmosferinin bir parçası ve gereği olarak kurulmalıdır. Arazi, büro, veri transferi gibi birçok alanda bilgi teknolojilerinden etkin biçimde yararlanılması gerekmektedir.

**3.09. İnsan Kaynaklarının Yapılandırılması:** Kurumun personeli, çağın gereklerine göre eğitilmelidir. İnsan kaynakları modelinin yanlışlığı, kurum içi dinamizmi köreltmıştır. Merkez ve taşra birimlerinde kurum içi heyecan, üretkenlik, devinim giderek azalmaktadır. Etik değerlerin daha iyi yapılandırıldığı bir insan kaynakları modeline gerek vardır. Hizmet içi eğitim, bazı konferanslara, edilgen katılımcılığa indirgenmiş durumdadır. Bu yanlışlar düzeltilmelidir.

**3.10. Hizmet Anlayışı:** Kadastro ve kamu ölçmeleri hizmetlerinin, kamu ve özel sektör tarafından algılanmasında ve yerine getirilmesinde yeni bir tanıma gerek duyulmaktadır. Yenileme, TAKBİS, jeodezik altyapı, bilgi sistemlerine uyarlama gibi konularda, rol tanımlarının yeniden yapılması, TKGM'nün yeniden yapılandırılmasıyla birlikte ele alınmalıdır.

**3.11. Bilimden Daha Çok Yararlanma:** Tüm faaliyetlerde, bilimden ve bilimsel düşünceden yararlanma temel olmalıdır. Bilimle ilişkinin dönemsel bir ilişki değil, sürekli bir ilişki olarak yapılandırılması gerekmektedir. Bir “*Danışma Kurulu*” oluşturulması, kurumsal sorunların çözümünü üniversite araştırma birimlerine yöneltme, doktora çalışmalarında kurum olanaklarından yararlanılması yeniden yapılandırılması, gereken ilişki alanlarıdır.

Bu diğer konulardaki tartışmaların derinleştirilmesine gerek vardır.

## 4. SON SÖZ

Hemen yerine getirilmesi gereken görev, *var olan yapılarımızın derin ve geniş bir eleştirisi sonucu, toplumsal mekan düşünce için, ne yaptığımızı bilerek, yeni bir paradigma kurmaktır.*

Kadastro konusunda, yılların deneyimlerinin ışığında görevimiz, düşünce gücümüzü harekete geçirip, insancıl bir toplumsal değişikliği gerçekleştirme görevine uygulayabileceğimiz kavramlar ve kategoriler, kuram ve savlar oluşturmaktır. Bu kavramlar ve kategoriler, salt soyutlamalarla oluşturulamaz. Çevremizde gelişen olgulara ve eylemlere göre gerçekçi bir biçimde oluşturulmalıdır.

Önümüzde doğru okunması gereken yeterli uluslararası uygulama ve deneyim vardır. Ulusal koşullarda da azımsanmayacak birikimler ve çabalar söz konusudur. Sorun bunlardan bir doğru amaç fonksiyonuna göre yararlanmaktır. Bu amacı doğru konumlandırabilmek için, yukarıda başlıkları verilen 11 konuda, bilimsel ve nesnel bir tartışmayı, saatlere ve günlere sığdırmaya çalışmadan yapmak, Türkiye Kadastrounun 21. yüzyılın kadastro olabildiğini sağlayacak bir yol haritasını oluşturmak gerekmektedir.

Yarım kalan HAKAR Projesinin metodolojisi ve yaklaşımları (TÜBİTAK 1986a, TÜBİTAK. 1986b) ışığında kadastro konusunda ülke gerçekleriyle örtüşen, dünyadaki gelişmelerle uyumlu yeni bir değişim sürecinin başlatılmasına gereksinme vardır. Çağdaş dünyanın bir parçası olmamız, ancak böyle olanaklı olabilir.

## **KAYNAKLAR**

AdV (a), **Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV)**, ©2008, <http://www.adv-online.de/extdeu/index.jsp>

AdV (b), **Thesenpapier der AdV**, <http://www.adv-online.de/exteng/binarywriterservlet?imgUid=fa1403cb-3c4b-69fe-ebc4-f19f08a07b51&uBasVariant=22222222-2222-2222-2222-222222222222>

AdV-BDVI, **Gemeinsam für Stat, Wirtschaft und Gesellschaft (Memorandum über die Zusammenarbeit im amtlichen Vermessungswesen in Deutschland)**, Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland- Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure e.V., AdV – BDVI – Eckwertekommission Wiesbaden, 08. November 2005

HARVEY, David, **Sosyal Adalet ve Şehir**, Çeviren: Mehmet MORALI, Metis Yayınları, İlk Basım, Mart 2003, ISBN: 975-342-383-7, 294 s.

KLEBER, Sven-Henrik, **Beitrag zur ALKIS-Implementierung in Hessen und Untersuchung der Anwendersicht**, Doktorarbeit, Schriftenreihe Fachrichtung Geodäsie Fachbereich Bauingenieurwesen und Geodäsie Technische Universität Darmstadt, ISBN 3-935631-08-1, Heft 19, Darmstadt, Mai 2005.

TÜBİTAK., 1986a. **Harita Kadastro Reform (HAKAR) Projesi, Görev Tanımı ve Ön Etüd Raporu (1. Aşama)**, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yapı Araştırma Enstitüsü, Ankara, II+108s.

TÜBİTAK., 1986b. **Harita Kadastro Reform (HAKAR) Projesi, Çerçeve Tasarım Raporu (2. Aşama)**, Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yapı Araştırma Enstitüsü, Ankara.