

# DÜNYA'DA ARAZI YÖNETİMİ

Tahsin Yomralıoğlu

<sup>1</sup>Istanbul Teknik Üniversitesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü, 34469, Maslak, İstanbul, [tahsin@itu.edu.tr](mailto:tahsin@itu.edu.tr)

## ÖZET

*Arazi, insan faaliyetlerinin temel mekânıdır. Bu nedenle insanoğlu var olduğu günden itibaren araziyle hep ilişki içinde olmuştur. Küresel yönlendiricilerin etkisiyle (tarım, endüstri, bilgi teknolojisi, sürdürülebilir kalkınma, küreselleşme, kentleşme, yerleşme vb) dinamik bir yapıya sahip olan bu ilişki, tarihin farklı dönemlerinde farklı şekillerde sürdürülmüştür. Arazinin sürdürülebilir kalkınma yaklaşımıyla kullanımı, ancak etkin bir arazi idare ve yönetim sisteminin varlığıyla mümkündür. Etkin arazi idaresi ve yönetimi için ise sağlıklı arazi politikasına ihtiyaç vardır. Arazi politikalarının uygun bir yapıda geliştirebilmesinin ön koşullarından biri, nitelikli arazi bilgisine sahip olmakla beraber sürdürülebilir arazi kullanımı bağlamındaki bu etkileşimli yapıyı tersten okumak da mümkündür. Yani “nitelikli arazi bilgisinin” mevcut olduğu durumlarda “sağlıklı arazi politikaları” geliştirilebilecek, bu da “etkin arazi yönetimi ve idaresinin” ve “arazinin uygun kullanımının” altyapısını oluşturur.*

**Anahtar Sözcükler:** Arazi Yönetimi, Arazi İdaresi, Kadastro.

## 1. GİRİŞ

Dünya’da süregelen hızlı ve denetimsiz kentleşme süreci, küreselleşme akımları, planlama ihtiyaçlarının artması, bilgi teknolojilerindeki baş döndürücü gelişmeler ve çevre yönetiminin kaçınılmazlığı gibi temel olgular günümüzde sürdürülebilir kalkınma yaklaşımını zorunlu hale getirmiştir. Nitekim bu düşünce 1992 yılında Brezilya’nın Rio kentinde 178 ülkenin katılımıyla gerçekleşen, “Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı-Gündem 21” ile de resmîyet kazanmıştır. “Yeryüzü Zirvesi” olarak adlandırılan bu kongrede dünya kaynaklarının sürdürülebilirlik esaslarına göre kullanılması ve yönetilmesi yönünde tüm ülkeler adına bağlayıcı kararlar ve sorumluluklar getirilmiştir. Tüm bu gelişmelerin temelinde olan toprağın yani arazinin kullanımı bu bakımda büyük önem taşımaktadır. Çünkü kalkınma adı altındaki gelişmelerin bir yandan insanların temel hak ve özgürlüklerini de kısıtlamadan yürütülmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, Birleşmiş Milletler Genel Kurulu’nun 10 Aralık 1948 tarih ve 217 A (III) sayılı kararı ile benimsenerek ilan edilen “İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi”nin 17.maddesine göre; “herkes, tek başına ya da başkalarıyla birlikte, mal ve mülk sahibi olma hakkına sahiptir ve hiç kimse keyfi olarak mülkiyetinden mahrum edilemez”. Bu yaklaşım ülkelerin, kendi geleneksel geçmişlerini de dikkate alarak, mülkiyet yapılarının tesisi için gerekli yeni gelişmelere neden olmuştur.

İnsan yerleşimlerinin ilk zamanlarından 1700’lü yılların sonlarına kadar arazi, zenginlik ve gücü temsil etmiştir. Yaşanan endüstriyel devrimle birlikte sermayenin yükselişi, araziye zenginliğin temel kaynağı olmaktan çıkmış, daha ziyade, alınıp satılabilen bir mal haline dönüştürmüştür. İkinci Dünya Savaşı sonrasındaki yeniden yapılanma çalışmaları ile bu dönemde yaşanan nüfus patlaması, özellikle kentsel alanlarda etkin mekansal planlama ihtiyacını ortaya çıkarmış ve araziye kıt bir kaynak olarak bakılmaya başlanmıştır. 1970’li yıllara gelindiğinde ise, yetersiz gıda üretimi ve kaynak kıtlığı belirginleşmiş, böylece sadece kentsel değil kırsal arazi kullanımının da etkin yönetilmesi bir ihtiyaç haline gelmiştir. Sonuçta arazi “toplumsal” kıt bir kaynak olarak görülmeye ve bu kaynağın etkin yönetilmesi ihtiyacı da uluslararası alanda yaygın bir şekilde dile getirilmeye başlanmıştır (Ting ve Williamson, 1999; Dale ve McLaughlin, 1988; Larsson, 1991; UNECE, 1996; FAO, 1998; Enemark, 2005a). Bu bağlamda, başta Birleşmiş Milletler ve Avrupa Birliği olmak üzere, birçok küresel organizasyon tarafından toplantı ve etkinlikler düzenlenmiştir. Özellikle 1987 yılında “Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu” (The World Commission on Environment and Development) tarafından yayınlanan “Brundtland Raporu” nda ifade edilen ve “Bugünün ihtiyaçlarını gelecek nesillerin ihtiyaçlarını göz ardı etmeden karşılama” şeklinde tanımlanan “Sürdürülebilir Kalkınma” yaklaşımı, tüm dünyada yaygın kabul görmüştür (WCED, 1987). Arazinin sürdürülebilir kalkınma yaklaşımıyla kullanımı, ancak etkin bir arazi idare ve yönetim sisteminin varlığıyla mümkündür. Etkin arazi idaresi ve yönetimi için ise sağlıklı arazi politikasına ihtiyaç vardır. Arazi politikalarının uygun bir yapıda geliştirebilmesinin ön koşullarından biri, nitelikli arazi bilgisine sahip olmaktır (Dale ve McLaughlin, 1999).

Arazi bilgisi, politikası, yönetimi, idaresi ve kullanımı arasındaki bu ilişki, insanoğlu-razi ilişkisinde olduğu gibi, dinamik bir yapıya sahiptir. Ülkelerin bu dinamizme ayak uydurabilmeleri için, arazi bilgisi yönetim şekillerini, arazi politikalarını, arazi yönetim ve idare sistemlerini ve arazi kullanımlarını belli zaman aralıklarında gözden geçirmeleri gerekmektedir. Bu zaman aralığı arazi politikaları gibi değişim ve gelişimin yavaş yaşandığı alanlarda uzun bir süreci kapsarken, arazi yönetimi ve özellikle de arazi idaresi gibi alanlarda daha kısa bir periyoda sahip olmaktadır. Arazi İdare Sistemleri (AİS)’i dinamik kılan sebepler arasında; bu sistemlerin hızlı teknolojik

gelişmelerden doğrudan etkilenmesi, arazi politikalarının geliştirilmesi de dahil olmak üzere tüm kamu ve özel sektör hizmetlerinde ihtiyaç duyulan arazi bilgilerinin temel kaynağı olması ve devletin vatandaşlara daha etkin hizmet sunma isteği yer almaktadır (Tran ve Grant, 2005).

AİS'in temel bileşenleri "kadaströ" ve "taşınmaz değerlemesi" kabul edilir. Ayrıca arazi kullanımıyla ilgili verilerin temel kaynağını oluşturan "harita yapımı" faaliyetleri de kadaströ bünyesinde değerlendirilmektedir (UNECE, 1996; Grünreich, 2000; Williamson, 2001; Molen, 2004; Enemark, 2005a). Bu bağlamda dünyadaki ve özellikle de Avrupa'daki kadaströ çalışmalarına genel anlamda bakıldığında, kadaströ'nün başlangıçta taşınmazların değerlerinin belirlenmesi ve vergilendirilmesi amacıyla hizmet etmek için oluşturulduğu görülmektedir. Yani ilk kadastral çalışmalar mali kadaströ niteliğindedir (Larsson, 1991). Endüstri devriminden sonra araziye alınıp satılan bir mal olarak bakılmaya başlanmasıyla, kadaströda da bir değişim yaşanmış ve mülkiyeti güvence altına alan bir sistem haline dönüşmüştür. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki yeniden yapılanma döneminde ise kadaströ arazi yönetimini destekleyen temel bileşen haline gelmiştir. 1980'li yıllarda toprağın toplumsal kıt bir kaynak olarak görülmeye başlanması ve bu tarihlerden itibaren bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler kadaströyu da etkilemiş, kadaströ SK amaçlarına hizmet eden çok amaçlı ve Arazi Bilgi Sistemleri (ABS)'nin temelini oluşturan bir alt sistem hüviyetini kazanmıştır (Dale ve McLaughlin, 1999; Enemark, 2001b; Williamson, 2001; Çağdaş ve Gür, 2003; Rajabifard vd., 2007).

## 2. TEMEL KAVRAMLAR

Arazinin mülkiyet kullanıma yönelik sistemlerde geçmişten günümüze kadar olan süreçlerde temelde benzer kavramlar kullanılmış olsa da, yeni gelişmelere bağlı olarak, bu kavramların içerikleri değişime uğrayabilmektedir. Nitekim Henssen'nin (1995) arazi, kadaströ, arazi kaydı ve arazi tescili tanımları, FIG tarafından hazırlanan "Kadaströ 2014" çalışmaları için de temel alınmış olduğundan, genelde bu tanımlar esas alınır. Esasen bu tanımların, bazı boyutlarıyla genişletilmesi gerekir biçiminde yorumlanmakla birlikte, mevcut yapı ve gelecekteki kadastral sistemler için genel kabul görmüş tanımlamalar olduğu da dikkate alınmalıdır. Buna göre kadaströ da kullanılan temel kavramlar aşağıdaki şekildedir;

- **Arazi (Land):** Arazi; su, toprak, kayalar, mineraller ve hidrokarbonlar altında veya üzerinde ve üstünde hava ile birlikte yer küre yüzeyinin bir alanı gibi tarif edilir. Arazi, su ile kaplı alanlar ve denizler de dahil olmak üzere, yer yüzünün sabit bir alanı veya noktası ile ilgili bütün şeyleri kapsar.
- **Kadaströ (Cadastre):** Kadaströ; bir ölçüye dayalı olarak sınırları belirlenmiş bir ülke ya da bölgenin mülkiyetle ilgili verilerinin sistematik olarak düzenlenmiş kamu envanterleridir. Böylesi mülkiyetler bazı ayırt edici özelliğe sahip adlandırmalarla sistematik olarak tanımlanır. Mülkiyetin şekli ve parsel numaraları normal olarak büyük ölçekli haritalarda gösterilir. Bu haritalar, her bir parselin mülkiyet yapısı, büyüklüğü, değeri ve yasal haklarını gösteren kayıtlarla bütünleşiktir. Bu tanımlamalar parsel nerede? ve ne kadar? sorularına yanıt verir.
- **Arazi Kaydı (Land Registration):** Arazi kaydı; arazi üzerindeki mülkiyet haklarının senet veya tapu şeklindeki resmi kayıt işlemidir. Bunun anlamı araziye ait haklara ilişkin bir resmi kaydın var olmasıdır. Veya arazinin tanımlanan birimlerinin yasal durumundaki değişiklikleri içeren senetlerdir. Arazi kaydı bir parsel ile ilişkin olarak kim? ve nasıl? sorularına yanıt verir.
- **Arazi Tescili (Land Recording):** Sürekli etkileşimli sistemlere benzer şekilde, kadaströ ve arazi kaydı genellikle bir birinin tamamlayıcısıdır. Arazi kayıtları kişi – hak ilişkilerindeki prensipleri ortaya koyar. Hâlbuki kadaströ hak – nesne ilişkilerini ortaya koyar. Diğer bir ifadeyle: arazi kaydı kim? ve nasıl? sorularına yanıt vermek için, kadaströ ise nerede? ve ne kadar? sorularına yanıt vermek içindir.

Bu tanımlardan, "arazi kaydı" ve "kadaströ" birbirinin tamamlayıcısı olurken, "arazi tescili" ya da diğer bir ifadeyle "arazi belgeleri" terimleri tüm bunları genelde bir bütüne ait parçalar gibi algılar. Nitekim dünya'da kabul gören iki temel arazi kayıt sistemi mevcuttur. Ülkemiz açısından özellikle arazi kayıt sisteminin anlaşılması zor olabilir. Burada adı geçen "land recording" terimi "arazi tescili" olarak, "land registration" terimi de "arazi kaydı" olarak dikkate alınmıştır. Arazi tescili olarak adlandırılan sistem, tıpkı ülkemizde uygulandığı gibi, "kadaströ+tapuya tescil" esasına dayanır ve mutlaka tapunun kadaströ haritasıyla bir bağı söz konusudur. Pratikte önce arazi sınırları tespit edilir, ölçülür ve üzerindeki mülkiyet haklarıyla birlikte parselin tapuya tescili yapılır. Türkiye, Almanya, Fransa, İsviçre gibi yazılı hukuk sistemine (Civil Law) dayalı ülkelerde bu sistem uygulanır ve dünyada bu yaklaşım "modern kadaströ" olarak nitelendirilir. Oysa arazi kayıt sisteminde, ülkemizin aksine, kadaströ bir zorunluluk değildir, yani parsel ölçüm boyutu (Torrens sistemi hariç) yoktur. Sadece noter veya avukatlar eşliğinde yapılan sözleşmeler geçerlidir. Dolayısıyla bir şahsa ait arazi, onaylı sözleşmeye bağlı olarak envanter niteliğindeki bir arazi kayıt defterine kayıt edilir. İngiltere, ABD, Kanada, Avustralya gibi geleneksel hukuk (Common Law) sisteminden gelen İngiliz kolonisi ülkelerde ve Avrupa dışındaki birçok dünya ülkesinde bu sistem uygulanmaktadır. Ancak belirtmek gerekir ki günümüzde bu ülkeler modern kadaströya geçebilme arayışındadırlar.

## Kadastro

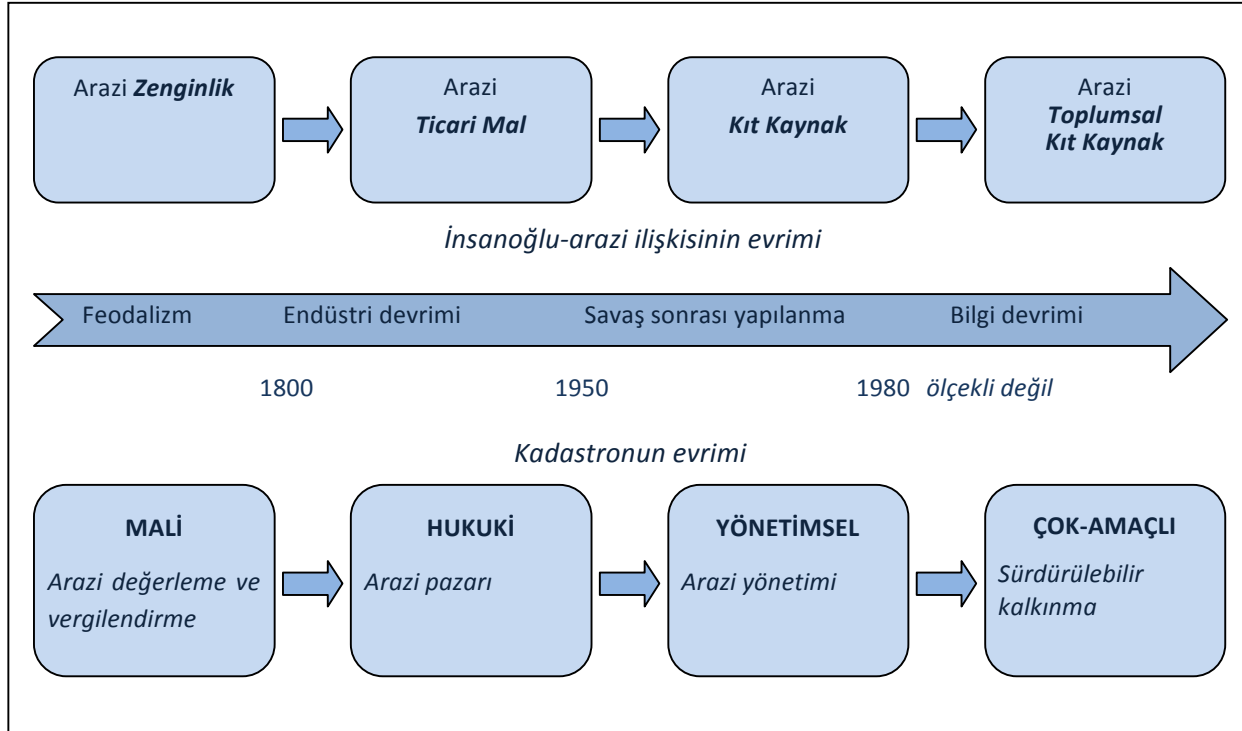
Türk Dil Kurumu Sözlüğü'nde "kadastro" ifadesi; "Bir ülkedeki her çeşit arazi ve mülk yerinin, alanının, sınırlarının ve değerlerinin devlet eliyle belirlenip plana bağlanması işi" şeklinde tanımlanmaktadır. Uluslararası literatürde de birçok kadastro tanımı bulunmaktadır. Dale ve McLaughlin (1988) ve (1999)'a göre kadastro; "Hukuki anlamda, arazi parsellerinin sahiplik kaydı, mali açıdan, taşınmazların değerinin kaydedildiği bir kayıt, çok amaçlı bakış açısıyla ise, parsellerin özneliklerinin kaydıdır." Larsson (1991) ise kadastroyu; "belli bir alandaki arazi birimlerinin sistematik tanımlaması" olarak ifade etmektedir. FIG (1995)'te kadastro; "araziyle ilgili hak, kısıtlama ve sorumlulukların kaydını içeren parsel tabanlı ve güncel bir arazi bilgi sistemi" olarak tanımlanmıştır. Henssen (1995)'e göre ise kadastro; "Belirli bir ülke veya bölgedeki taşınmaz verilerinin, sınırların ölçülmesi temelinde düzenli bir yapıda belirlendiği kamu envanteri olup 'nerede' ve 'ne kadar' sorularına yanıt verir."

Dünyadaki kadastro uygulamaları tek tip olmayıp, farklı özelliklere sahip sistemler bulunmaktadır. Örneğin dünya üzerindeki kadastro harita bileşeni bağlamında 3 gruba ayrılmaktadır. (1) İngiliz grubu; Ulusal Harita Kurumunun (Ordnance Survey) büyük ölçekli haritalarını, (2) Alman grubu; parsel tabanlı kadastro haritalarını, (3) Torrens grubu ise; geçici ölçme planlarını kullanmaktadır (Henssen, 1995).

Sınırların belirlenmesi bağlamında ise iki grup kadastro dikkat çekmektedir. Bunlar; a) sabit (belirli) sınırlar (fixed boundaries) ve b) genel sınırlar (general boundaries) yaklaşımlarıdır. Sabit sınırlar uygulamasında sınır kesin olarak tanımlanabilirken, genel sınırlarda resmi kayıt sadece sınırın yaklaşık çizgisini göstermekte, kesin sınırlar ancak zeminde ilave araştırmayla oluşturulabilmektedir (Dale and McLaughlin, 1999). Dünyadaki kadastro yaklaşımları ayrıca; örgütlenme yapısı bağlamında merkezi (centralized) veya dağıtık (decentralized), finansman bağlamında devlet destekli veya kendi kendine yeten, sınır tespitlerinin yapıma yaklaşımına göre de sistematik (systematic) veya düzensiz (sporadic) olmak üzere sınıflandırmaya tabi tutulabilir (Bogaerts ve Zevenbergen, 2001).

## Çok Amaçlı Kadastro

Çok Amaçlı Kadastro (ÇAK); "Araziyle ilgili sürekli, kolaylıkla erişilebilir ve kapsamlı bilgiyi parsel seviyesinde destekleyen yapı" olarak tanımlanmaktadır (NRC, 1983). ÇAK, yaygın olarak bilinen üç kadastro türünden biridir. Bunlardan hukuki kadastro arazi zilyetliğinin yasal kaydı, mali kadastro ise temelde taşınmaz değerlendirme için geliştirilmişken, ÇAK, parsel ile ilgili diğer bilgilerle birlikte, hem hukuki hem de mali kadastroyu kapsamaktadır. Çeşitli veri ve bilgi kaynaklarına sahip olan ÇAK, birçok kullanıcıya farklı amaçlarla hizmet ve ürün sağlamaktadır. ÇAK, hem kamu kurumlarına hem de özel kuruluşlara ve vatandaşlara hizmet vermek için tasarlanan büyük ölçekli ve toplum merkezli bilgi sistemlerinin temel bileşenidir (NRC, 1982; Dale ve McLaughlin, 1988; Dale ve McLaughlin, 1999).



Şekil 1. Kadastro Evrimi (Enemark, 2001)

### 3. ARAZİ POLİTİKASI

UNECE (1996)'ya göre Arazi Politikası (AP) (Land Policy); "Arazi ve araziden elde edilecek faydaların nasıl tahsis edileceğini belirleyen, karmaşık sosyo-ekonomik ve yasal düzenlemelerdir." (Molen, 2004). Magel (2003)'e göre ise AP; "Kamu otoritelerinin araziyle ilgili faaliyetlerinin tamamını kapsayan bir politika olup, özel arazi sahipliğinin dağılımı bağlamında arazi sahipliği ve araziden elde edilen gelirin sosyal olarak adaletli dağıtımını yanında, konumsal planlama prensipleri ve amaçları bağlamında arazinin optimum kullanımıyla ilgili gerçekleştirilen bilinçli aksiyondur."

Arazi Politikası; ekonomik kalkınma, sosyal adalet, eşitlik ve politik kararlılık gibi hedeflerin geliştirilmesinde, ulusal politikanın bir parçasını oluşturmaktadır. AP'ler; zilyetlik güvenliği, arazi pazarları, taşınmaz vergilendirmesi, arazi kullanımı, doğal kaynaklar ve çevrenin sürdürülebilir yönetimi ve kontrolü, fakirler, etnik azınlıklar ve kadınlara arazi sağlanması ve arazi spekülasyonunu önleme ve arazi anlaşmazlıklarını yönetme önlemleri ile ilgili olabilir (UN, 1996; Enemark, 2005).

AP'lerde bulunması gereken önemli özelliklerden ikisi; bütüncül bakış ve sürdürülebilirliktir. Kapsamlı bakış açılarını içeren AP'lerin ihmal edilmeleri durumunda, sosyal barışın ve uzun dönemde de SK'nın tehlikeye atılacağı düşüncesi, bugün giderek artan bir oranda kabul edilmektedir. Ancak, diğer taraftan, dünyanın birçok yerindeki AP'lerin en önemli sorunlarından biri, kapsamlı araştırma ve analizler sonucunda oluşturulup uygulanmamalarıdır (Deininger, 2003). Sürdürülebilir Kalkınma'nın gerekli seviyede gerçekleştirilebilmesi için, kıt bir kaynak olarak arazinin işletilmesi, kullanımı ve korunması arasında bir denge kurulması gerekmektedir. Bu bağlamda geliştirilecek olan AP'lerin etkinliğiyle ilgili sorulabilecek sorular UNECE (1996)'da şu şekilde sıralanmıştır:

- Arazi politikalarının oluşturulmasından hangi bakanlıklar sorumludur?
- Hangi bakanlık ve birimler arazi politikalarının uygulanmasıyla ilgilidir?
- Mevcut politikalar nelerdir ve bunlar uygulanmakta mıdır?
- Arazi politikalarının uygulanması ve sonuçlarının izlenmesi ile ilgili hangi mekanizmalar mevcuttur?
- Kentsel ve kırsal politikalar bütüncül bir yapıya sahip midir?
- Arazi sahipliğinin kaydedilmesinden ve arazi kullanım haklarının kaydedilmesi ve kontrolünden hangi bakanlıklar sorumludur?

### 4. ARAZİ YÖNETİMİ VE ARAZİ İDARESİ

İdare (administration) ve yönetim (management) kelimeleri İngilizce'de farklı anlamları ifade etmek için kullanılırken, aralarında Türkiye'nin de bulunduğu bazı ülkelerde bu iki terim benzer veya eş anlamlı olarak kullanılmaktadır (Nkwa, 2006). Nitekim Türk Dil Kurumu Sözlüğü'nde idare; "(1) yönetme, yönetim, çekip çevirme, (2) ülke işlerinin yürütülmesi, kamuya ilişkin hizmetlerin bütünü, (3) bir kurum veya kuruluşun yönetildiği yer veya makam, (4) bir kurumun işlerini yürüten kurul" olarak tanımlanırken, yönetim kelimesinin karşılığı "yönetme işi, çekip çevirme, idare" olarak verilmektedir. Görüldüğü gibi idare tanımında yönetim, yönetim tanımında da idare yer almaktadır. Benzer sorun, içinde bu iki kelimenin yer aldığı "Arazi İdaresi" (AI) (Land Administration) ve "Arazi Yönetimi" (AY) (Land Management) kavramları için de geçerlidir. Bu bağlamda, bu iki kavram arasındaki ayrımın yapılabilmesi için, AY ile ilgili uluslararası alanda kabul görmüş olan tanımların bilinmesi önem arz etmektedir.

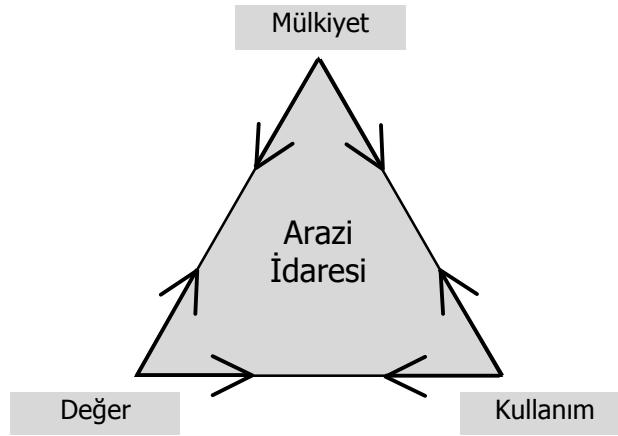
O'Riordan (1971)'e göre Arazi Yönetimi; "arazi kaynaklarının politik ve sosyal kurumlar ile yasal ve idari düzenlemeler çerçevesinde, insanoğlunun ihtiyaç ve arzularına uygun bir yapıda tahsis edildiği karar verme süreçleridir." (Dale and McLaughlin, 1988). FIG (1995) ise AY'yi; "arazi kaynaklarının kullanım ve gelişiminin yönetildiği süreç" olarak tanımlamaktadır. UN ve FIG (1999) ve UNECE (2004)'ün ifadelerine göre ise AY; "Bir kaynak olarak arazinin hem çevresel hem de ekonomik perspektiften sürdürülebilir kalkınma bağlamında yönetimiyle ilgili faaliyetlerdir." AY'nin kurumsal bakış açısını destekleyen Nichols (1993) ise şu tanımlamayı yapmaktadır: "AY, arazi ve kaynaklarının toplumda nasıl dağıtılacağı, kullanılacağı ve korunacağı ile ilgili kararları verme ve uygulama sürecidir."

Tanımlardan idare ve yönetim kelimelerinin karşılıklarından da anlaşılacağı gibi Arazi Yönetimi-AY; arazi ve kaynaklarının, gerek fiziki kent ve kırsal planlamaları gerekse arazi yasaları ve kurumları aracılığıyla insanoğlu tarafından sürdürülebilir kalkınma prensipleri çerçevesinde kullanılmasını sağlayan, arazi politikalarının uygulamaya aktarıldığı yönetim sürecidir. Arazi İdaresi-Aİ ise; bu süreçte gerekli olan mülkiyet, değer ve arazi kullanım verilerinin sağlanması işlemleridir.

UNECE (1996) ve (2004)'e göre Arazi İdaresi (Aİ) (Land Administration); “arazi yönetim politikalarının uygulanması sırasında, araziyle ilgili sahiplik, değer ve kullanım bilgilerinin oluşturulması, kaydedilmesi ve kullanıcılara sunulması işlemidir.” Dale ve McLaughlin (1999) ise Aİ'yi; “(1) arazi ve taşınmazlardaki gelişmeleri izleme, (2) arazinin kullanım ve korunmasını düzenleme, (3) satış, kiralama ve vergilendirme yoluyla araziden gelir elde etme ve (4) arazinin mülkiyet ve kullanımıyla ilgili anlaşmazlıkları çözme süreçleri” olarak tanımlamaktadır.

Arazi İdaresi'nin temel görevi; zilyetlik güvenliğinin oluşturulması ve arazi pazarının desteklenmesi için gerekli olan bilgileri kaydetmek, sürdürmek ve kullanıma sunmaktır. Aİ'nin temel faaliyetleri ise; mülkiyet haklarının, kiraların, tutulu satışların (mortgages), arazi örtüsünün, arazi kullanımı ve kısıtlamalarının, adreslerin dokümantasyonu, mülkiyet haklarının el değiştirmesi, arazi üzerindeki hakların belirlenmesi, arazi anlaşmazlıklarının çözümü, kadastral harita yapımı, veritabanı faaliyetleri, taşınmaz değerlendirme, kişisel verinin korunması ve diğer ilişkili faaliyetlerdir (WPLA, 2008).

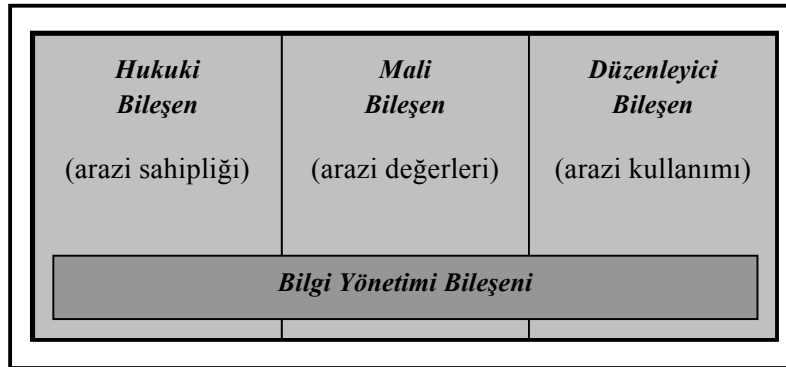
UNECE (1996) ve WPLA (2008) gibi Dale ve McLaughlin (1999) da, arazi idaresinin üç temel özneliği olarak; mülkiyet, değer ve kullanımı ifade etmektedir (Şekil 2). Mülkiyet verisi zilyetlik güvenliği, değer verisi vergilendirme ve kamulaştırmada adaletin sağlanması, arazi kullanım verisi ise etkin kaynak yönetimi için gereklidir.



Şekil 2. Arazi idaresinin üç temel özneliği (Dale ve McLaughlin, 1999)

Arazi idare fonksiyonları; hukuki (juridical), mali (fiscal), düzenleyici (regulatory) ve bilgi yönetimi olmak üzere dört fonksiyona ayırmaktadır. Hukuki fonksiyon Aİ'lerin temelini oluşturan kadastral sistem tarafından yerine getirilirken, mali fonksiyon taşınmaz değerlendirmeyle, düzenleyici fonksiyon ise planlamanın temelini oluşturan mevcut arazi kullanımının tespitiyle gerçekleştirilir (Williamson, 2001). Diğer taraftan bilgi yönetimi fonksiyonu, diğer üç bileşen de bir parçasıdır (Şekil 3).

UNECE (1996) ve Williamson (2001) tarafından da açık bir şekilde ifade edildiği gibi; Aİ, kır ve kent planlamayla veya iyi tarımsal uygulamalarla, ancak bu tür faaliyetlerin iyi arazi kayıtlarının derlenip sürdürülmesini etkilemesi durumunda ilgilenmektedir. Bir başka ifadeyle Aİ; doğrudan fiziki planlamayla, kent merkezinin yeniden imarıyla, tarımsal reformla veya tarımsal üretkenlikteki gelişmelerle değil, bunları destekleyen bilgi altyapısıyla ilgilenmektedir. Nitekim Aİ'nin bu fonksiyonu Kaufmann (1998) tarafından da “Arazi yönetimi, mevcut arazi ve kaynakları ile bunların yasal durumu hakkında güvenli bilgiye ihtiyaç duymaktadır. Bu bilginin kaynağı ise Aİ'lerdir.” şeklinde ifade edilmiştir.



Şekil 3. Arazi idaresinin dört temel bileşeni (Stuedler vd., 2004)

## 5. ARAZİ BİLGİ SİSTEMİ

Dale ve McLaughlin (1999)'un uluslararası alanda kabul görmüş tanımına göre Arazi Bilgi Sistemleri (ABS) (Land Information Systems); "Araziyle ilgili bilgiyi toplayan, işleyen, depolayan ve sunan sistemlerdir." Diğer taraftan bu yaklaşımla ilgili farklı görüşler de bulunmaktadır. Örneğin Hamilton ve Williamson (1984), ABS ile coğrafi, kartoğrafik, kaynak, çevresel ve sosyo-ekonomik bilgi sistemleri arasındaki ilişkinin karmaşık bir yapıda olduğunu ifade etmektedir. Dale ve McLaughlin'in tanımı, tüm bu bilgi sistemlerindeki konumsal referanslı arazi bilgilerini içermekte ve ABS şemsiyesi altında toplamaktadır.

ABS'nin en temel verilerinden biri kadastral verilerdir. Bu bağlamda ABS'nin, kadastral verilerin diğer arazi ilişkili verilerle bir sistem içinde ilişkilendirilmesini kolaylaştıran, tek bir konumsal referans sistemi olduğu da söylenebilir (UN ve FIG, 1999). ABS, arazi politikalarının hızlı ve sağlıklı bir yapıda geliştirilmesine ve araziye yönelik yatırımlarda karar verme aşamasının desteklenmesine yardımcı olur (Yomralıoğlu, 2000; Tran ve Grant, 2005).

ABS'nin etkin bir biçimde oluşturulup sürdürülebilmesi için temel ihtiyaçlar; kolay erişilebilir bir ortak referans çerçevesi, arazi ilişkili faaliyetlerin koordinasyonunda devletin olumlu girişimleri ve işlemlerin ve terminolojinin standardizasyonudur (Larsson, 1991). Ayrıca, diğer bilgi sistemlerinde olduğu gibi, ABS'nin gerçekleştirilmesi de mutlaka bir otomasyonun varlığını gerektirmemektedir. Ancak, geleneksel sistemler etkin çözümlerin üretilmesi ve uygulanmasını sınırlandırdığından, ABS'nin uygulamada olduğu ülkelerin neredeyse tamamında otomasyona geçilmiş veya geçilme aşamasındadır (UNECE, 1996).

## 6. ARAZİ İDARE SİSTEMLERİNE ULUSLARARASI YAKLAŞIMLAR

Taşınmaz haklarını ve araziye erişimi güvence altına almanın temelini oluşturan AİS'in önemi, her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır. Bu bağlamda uluslararası organizasyonlar tarafından AİS alanında toplantılar düzenlenmekte, bildiri, rapor ve deklarasyonlar yayınlanmaktadır. Bu bölümde, bu çalışmaların sonuçlarının özetlenmesi hedeflenmektedir. Uluslararası alanda Aİ bağlamında yürütülen çalışmalar genellikle dört kuruluşun öncülüğünde gerçekleştirilmektedir. Bunlar; Uluslararası Haritacılar Federasyonu (FIG), Birleşmiş Milletler (BM), Avrupa Birliği (AB) ve Dünya Bankası (DB)'dir. Aşağıda bu kuruluşlar tarafından arazi idaresi alanındaki çalışmalara yol göstermek amacıyla yayınlanan ve uluslararası alanda kabul gören temel bildiri, rapor ve deklarasyonlar ana hatlarıyla aktarılmaktadır (Çete, 2008).

### 6.1. FIG Kadastro Bildirisi (1995)

FIG Kadastro Bildirisi, 1995 yılında FIG'in 7. Komisyonu tarafından Hollanda'nın Delft kentinde düzenlenen konferansın sonuç ürünü olarak yayınlanmıştır. Bildiri, ifadelerinin uzun vadeli ve kolay anlaşılır bir yapıya sahip olması nedeniyle, kadastro alanında bugüne kadar yayınlanmış en etkili çalışmalardan biri olarak kabul edilmektedir (Williamson vd., 2003).

Bildiri'nin birinci bölümünde, AY'nin önemi ve misyonuna vurgu yapılmakta ve bu misyonun yerine getirilebilmesi için sağlıklı arazi bilgisine etkin erişimin bir ön koşul olduğu ifade edilmektedir. İkinci bölümde, kadastronun taşınmaz haklarıyla ilgili bilginin temel kaynağı olduğu ve günümüzde birçok kurum ve kuruluşun uygulamalarında bu verileri giderek artan bir oranda kullandıkları dile getirilmektedir. Bu bölümde dikkat çekilen noktalardan bir diğeri ise, kadastronun parsel tabanlı bir sistemi olduğu ve her bir parselin özgün bir kod veya parsel tanımlayıcısının bulunduğudır. Bu kod veya tanımlayıcı sayesinde, parselin öznitelik bilgileriyle geometrisi ilişkilendirilebilmektedir. Üçüncü bölümde, dünyadaki kadastral sistemlerin zaman içinde farklı amaç ve içeriklerle oluşturulmaları sebebiyle aralarında farklılıkların bulunduğu ve özellikle ABS'nin hayata geçirilmeye başlanmasıyla birlikte, kadastral veriden sorumlu organizasyonlar arasındaki koordinasyonun daha da etkin bir hal aldığı ifade edilmektedir. Hatta bazı ülkelerde, yasal ve mali arazi tescili ile ölçme ve harita yapımı faaliyetlerinin, farklı sistemlerin kolaylıkla bilgi alışverişinde bulunabilecekleri şekilde bir organizasyon altında birleştirildiği belirtilmektedir. Bildiri'nin dördüncü bölümünde, haritacıların kadastro çalışmalarındaki rolü tanımlanmıştır. Kadastro amacına ve organizasyon yapısına bağlı olarak görevler değişebilmekle birlikte, haritacıların kadastroyla ilgili temel görevleri; kadastral ölçme ve kontrol, arazi ve binaların değerlendirilmesi, toplumun çıkarlarının korunması amacıyla arazi kullanım planlamasında danışmanlık ve arabuluculuk yapılması, kadastro veritabanlarının yönetimi ve işletilmesi ve taşınmazla ilgili anlaşmazlıkların çözümü olarak sıralanmıştır. Beşinci bölümde, kadastroda kaydedilebilecek hak, kısıtlama ve sorumluluklar ele alınmış ve bu bağlamda bir hak, sorumluluk veya kısıtlamanın belli bir arazi parçasıyla ilgili olması durumunda kadastroda kaydedilebileceği belirtilmiştir. Çoğu kadastral sistemde kaydedilen hak, kısıtlama ve sorumluluk türleri ise; mülkiyet, kiralama, irtifak hakkı, ipotek, toplum veya grup hakları ile farklı bölgelerdeki çeşitli haklar şeklinde ifade edilmiştir. Altıncı bölümde, kadastronun

oluşturulması ve sürdürülebilmesi sürecinde çözülmesi gereken yasal, organizasyonel ve teknik meselelerden bahsedilmekte; sonuç bölümünde ise, ekonomik kalkınma ve çevre yönetimindeki rolünden dolayı bugün kadastronun küresel açıdan giderek daha fazla değer kazanmakta olduğu vurgulanmakta ve bu bilincin tüm dünyaya yayılması gerektiği ifade edilmektedir (FIG, 1995).

## 6.2. Bogor Deklarasyonu (1996)

Bogor Deklarasyonu, 18–22 Mart 1996 tarihleri arasında Endonezya'nın Bogor kentinde düzenlenen Kadastron Uzmanları Bölgearası Toplantısı'nın sonuçlarının bir özeti olarak yayınlanmıştır. BM'nin organizatörlüğünde gerçekleştirilen toplantıda, 14 farklı ülkeden uzmanlar hazır bulunmuştur.

Deklarasyonda, kadastral sistemlerin; etkin arazi pazarlarının oluşturulması ve sürdürülmesinde, arazi haklarının korunmasında ve uzun vadede SK ve AY'nin desteklenmesinde son derece önemli bir role sahip olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca, araziye erişim, zilyetlik güvenliği ve arazi kaynaklarının yönetimi bağlamında günümüzde yaşanmakta olan sorunlar da ifade edilmiştir. Bu sorunlar; (1) araziye yönelik özellikle işgal ve kullanım haklarının belirlenmemiş olması, (2) arazi haklarının açık bir şekilde tanımlı olmaması, tanımlı olan yerlerde ise genellikle sahiplik haklarının merkezi otoriteye, kullanım haklarının da yerel otoriteye yürütülmesi, (3) arazi kullanımıyla ilgili düzenlemelerin çok parçalı bir yapıda olması, (4) parseller üzerindeki kısıtlama ve sorumlulukların açık bir şekilde tanımlanmamış olması, (5) gayri resmi zilyetlikler, (6) birçok kadastral sistemin kentsel gelişim hızına ayak uyduramaması, (7) araziyle ilgili sahiplik, kullanım hakları vb kayıtların farklı kurumlarda tutulması sebebiyle yaşanan uyumsuzluklar, (8) tapu ve kadastryu bütünleştirme ve daha verimli hale getirme ihtiyacı, (9) tapu ve kadastronun değerlendirme ve planlama gibi diğer arazi idaresi ve yönetimi faaliyetleriyle ilişkilendirilmesi ve koordine edilmesi ihtiyacı, (10) kurumların çalışmalarını veri değişimine olanak sağlayacak standartlar çerçevesinde yürütmüyor olması, (11) kadastronun kendi içinde, kapalı bir sistem olmadığı ve arazi piyasalarını, tarımsal üretkenlik artışını, sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı, çevre yönetimini, politik kararlılığı ve sosyal adaleti desteklemesi gerektiğinin yeterince anlaşılmadığı şeklinde tanımlanmıştır.

Deklarasyonda, kadastronun arazi politikasını destekleme bağlamındaki rolü üzerinde de durulmuş ve bir kadastral sistemin oluşturulması ve sürdürülmesi sırasında değerlendirilebilecek yasal, kurumsal ve teknik seçenekler ifade edilmiştir. Bogor'da değinilen bir diğer nokta ise, özel sektörün kadastrya katılımının maliyet etkinliği ve üretkenliği arttırdığı, bu sebeple kadastryo çalışmaları sırasında özel sektörden artan bir oranda yararlanıldığıdır. Ayrıca, özel sektörün yeterli kalite kontrol mekanizmalarıyla denetlenmesi gerektiği, önceleri lisanslamayla yapılmaya çalışılan bu denetimin, bugünlerde kalite güvencesiyle gerçekleştirilmesi yönünde bir eğilimin söz konusu olduğu da vurgulanmıştır.

Deklarasyonun son kısmında ise; BM'ye, ulusal hükümetlere ve Sivil Toplum Kuruluşları (STK)'ya kadastryo ile ilgili önerilerde bulunmaktadır. Buna göre BM'ye daha çok uluslararası alanda kadastronun önemiyle ilgili bilincin artırılması ve mevcut sorunlara çözümler üretilmesiyle ilgili girişimler düzenleme önerisinde bulunulurken, ulusal hükümetler için şu tavsiyeler sıralanmaktadır: (1) Arazi ve mülkiyetin ekonomik kalkınma, çevre yönetimi ve sosyal kararlılıktaki temel rolünün farkına varılmalı, (2) temel altyapı olarak arazi pazarlarının işletilmesinin önemli bir gelir kaynağı olduğu ama aynı zamanda da bu gelirin artırılmasının kadastral faaliyetlerdeki gelişmelere bağlı olduğu unutulmamalı, (3) gerek kağıt gerekse bilgisayar ortamındaki kadastral haritaların ulusal konumsal veri altyapısındaki temel rolünün farkına varılmalı ve bu çalışmalar diğer tüm konumsal verilerle birlikte ulusal bir jeodezik ağ çerçevesinde yürütülmeli, (4) etkinliğin artırılması ve tekrarların azaltılması için, kadastryo ve arazi kaydının bütünlük yönetilmesi ve işletilmesi gerektiğinin bilincinde olunmalı, (5) etkin kadastral sistemlerin oluşturulması ve sürdürülmesinde devlet, özel sektör ve eğitim sektörü arasındaki ilişkinin öneminin farkına varılmalı, (6) BM'nin, kadastral sistemlerin kurumsal yapılanması ve kapasite gelişimiyle ilgili yürüttüğü faaliyetler desteklenmeli ve (7) kadastral sistemlerin gelişim ve sürdürülmesine etkin bir biçimde katkı sağlayabilmeleri için, STK ve özellikle de kadastral faaliyetlerle ilgili mesleki organizasyonlar ve topluluklar güçlendirilmelidir. STK'ya yapılan öneri ise, kadastral sistemlerin oluşturulması ve geliştirilmesinde katalizör rolü oynamalarıdır (UN, 1996).

## 6.3. Arazi İdare İlkeleri (1996)

Birleşmiş Milletler Avrupa Ekonomi Komisyonu (UNECE), 1993 yılında, temelde doğu ve merkez Avrupa'daki AİS'in güçlendirilmesi amacıyla bir girişim başlatmıştır. Bu girişimde, bir taraftan ülkelerin Aİ ile ilgili mevcut ihtiyaç ve problemlerinin tanımlanması, diğer taraftan da uzmanların görüş ve deneyimlerini paylaşımlarına imkan sağlanması hedeflenmiştir. Bu kapsamda düzenlenen bir seminer ve altı çalıştayın bulgularından yola çıkılarak, 1996 yılında "Arazi İdare İlkeleri" (Aİİ) başlıklı rapor yayınlanmıştır (UNECE, 1996).

Aİİ, sağlıklı bir AİS'in oluşturulması ve sürdürülmesi için gereken faktör ve mekanizmaları tanımlamakta, ancak, ülkelerin farklı gelenek ve altyapılara sahip olmaları nedeniyle, bir arazi idare sistemi modeli önermemektedir. Raporunda Aİ; (1) arazi ve arazi idaresi, (2) yasal çerçeve, (3) finansal meseleler, (4) arazi kullanım planlaması, (5)

kurumsal düzenlemeler, (6) teknik meseleler ve (7) bir arazi idare sisteminin oluşturulma usulleri alt başlıklarında irdelenmekte ve öneriler sunulmaktadır.

Aİİ'ye göre, AİS'i oluşturan veya gözden geçiren ülkelerin *yasal* bağlamda dikkate almaları gereken temel hususlar şunlardır:

- Taşınmazların doğasını ve üzerindeki hakları tanımlayan bir arazi yasası olmalı,
- Hem kentsel hem de kırsal alanlardaki bütün taşınmazları kapsamalı,
- Kadastral ölçmeleri kimin yürüteceğini ve veri kalitesini belirlemeli, ancak, yöntem ve teknikleri detaylı olarak tanımlamamalı,
- Taşınmaz yasalarına ilave olarak, veri mülkiyeti ve arazi bilgisinin yönetimiyle ilgili yasalar da mevcut olmalı ve
- Mevzuat, organizasyon ve finansman meselelerinin çözümünün, genellikle teknik meselelerin çözümünden daha zor olduğu unutulmamalıdır.

Aİİ *finansal* açıdan da bazı öneriler sunmaktadır. Buna göre devlet;

- Yatırımları teşvik etmek ve arazi pazarlarının etkin bir şekilde işletilebilmesini sağlamak için mekanizmalar oluşturmalı,
- Vergilendirme, kamulaştırma vb uygulamalarda ihtiyaç duyulan taşınmaz pazar değerlerini tespit edecek nitelikli değerlemecilerin yetiştirilebilmesi için yeterli eğitim olanaklarını sağlamalı,
- İhtiyaç duyduğu tüm arazi ve taşınmaz değerlerinin sağlanabilmesi için gerekirse merkezi bir değerlendirme kurumu kurmalı,
- Emsal yöntemiyle gerçekleştirilen değerlemelerde ihtiyaç duyulan nitelikli arazi ve taşınmaz kayıtlarını oluşturmalı ve sürdürmeli ve
- Yeni bir AİS'in kurulması veya mevcutlarının iyileştirilmesi aşamasında maliyet etkinliği dikkate almalı ve maliyetin geri kazanımını arttırmak için stratejiler geliştirmelidir.

Aİİ *arazi kullanım planlamasıyla* ilgili de bazı önerilerde bulunmaktadır. Buna göre:

- Kadastro arazinin mevcut ve müsaade edilen kullanımıyla ilgili bilginin kaydedildiği bir araç olarak görülmeli,
- AİS; arazinin sahiplik, değer ve kullanımıyla ilgili bütün temel verilere bilgisayar ağı aracılığıyla kolay erişimi sağlamalıdır.

Aİİ'de *kurumsal* bağlamda ise özetle şu öneriler yer almaktadır:

- Kurumsal meselelerine çözüm arayan ülkeler, Aİ ile ilgili farklı yaklaşımları araştırmalı, karşılaştırmalı, analiz etmeli ve kendi durumlarına en uygun bileşenleri belirlemeli,
- Bakanlıklararası koordinasyon sağlanmalı, bu bağlamda ilgili bakanlıkların temsilciliklerinden oluşturulan bir Aİ koordinasyon kurulunun oluşturulması değerlendirilmelidir,
- Politika oluşumu, kadastro ve arazi idare sisteminin bütüncül kontrolünden sorumlu lider bir kurum tanımlanmalı,
- AİS'in hem oluşturulması hem de güncellenmesi ve sürdürülmesinde özel sektör kaynaklarından yararlanılmalı ve
- Özel sektörün sisteme dahil edildiği yerlerde hem uyumluluğu hem de kalite güvencesini sağlamak amacıyla mekanizmalar uygulamaya koyulmalıdır.

Aİİ'nin *teknik meseleler* ile ilgili önerileri ise genel olarak şu şekilde sıralanmaktadır:

- Araziye ait bütün verilerin ortak bir referans sisteminde bir araya getirilebilmesi için, bir jeodezik kontrol ağı oluşturulmalı veya mevcutlar iyileştirilmeli,
- Bilgisayarlı sistemler oluşturulurken; sistemde bulunması gereken kayıtlar, ilişkileri, kayıtlara erişim nasıl sağlanacağı ve güncellenmenin ne şekilde gerçekleştirileceği belirlenmeli,
- AİS'in bilgisayar ortamında oluşturulmasının maliyetli olduğu, zaman gerektirdiği ve tam olarak uygulanmasının yıllar alabileceği unutulmamalı ve
- Kayıtların veri içeriği başlangıçta yoğun kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde belirlenmeli ve adım-adım uygulama yaklaşımı tercih edilmelidir.

Aİİ'nin son bölümünde ise *AİS'in oluşturulmasıyla ilgili usuller* üzerine önerilerde bulunulmuştur. Buna göre:

- Devlet ve kamunun ihtiyaçları belirlenmeli,
- Sistemin gereksinimlere cevap verebilmesi için yeni idari yapılar oluşturulmalı,
- Arazi ve arazi bilgisinin yönetimini içeren yeni bir mevzuat hazırlanmalı,
- Kayıtların güncel durumu yansıttığından emin olunmalı ve
- Sistemdeki veriye kolay ve maliyet etkin erişim sağlanmalıdır.



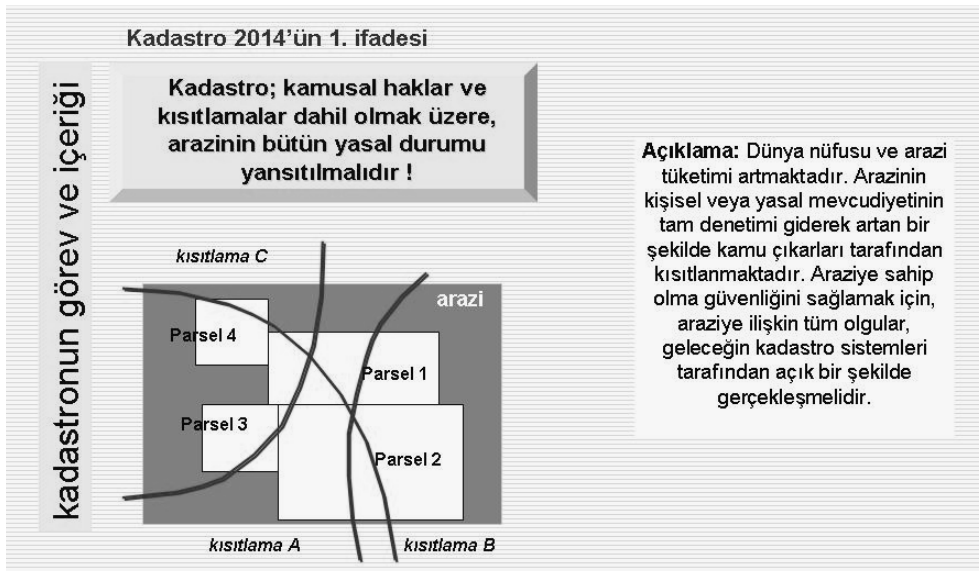
## 6.4. Kadastro 2014 (1998)

1994 yılında Avustralya'nın Melbourne şehrinde düzenlenen XX. FIG Kongresinde, FIG'in 7. Komisyonu (Kadastro ve Arazi Yönetimi Komisyonu), dört yıl süreyle faaliyet göstermek üzere üç Çalışma Grubu kurmuştur. Bunlardan biri olan "Çalışma Grubu 7.1", gelişmiş ülkelerdeki kadastral reform projeleri üzerine çalışma yürütmekle görevlendirilmiştir. Nitekim Grup gerçekleştirmiş olduğu eğilim analizi sonucunda; kadastral sistemlerin gelecek 20 yıl içinde nerede olacağı, bu süreçte yaşanabilecek değişimler, değişimlerin nasıl hayata geçirilebileceği ve uygulanmaları sırasında kullanılacak teknoloji bağlamında bir vizyon geliştirmiştir. Bu vizyon, 1998 yılında, "Kadastro 2014" adlı raporda yayınlanmıştır (Kaufmann ve Steudler, 1998). Uzun soluklu ifadeleri ve kolay anlaşılır yapısıyla uluslararası alanda büyük ilgi gören bu rapor, kadastro alanındaki en etkili çalışmalardan biridir (Williamson vd., 2003). Kadastro 2014'te; geleceğin kadastro vizyonu yanında, dünyadaki kadastral sistemlerin mevcut durumu, kadastroyla ilgili halihazırdaki reform projeleri ve eğilimler, haritacıların Kadastro 2014'teki rolü ve bu rolün öneminin artırılması için yapılması gerekenler hakkında öneriler de sunulmaktadır.

Raporda, mevcut kadastral sistemlerin *en güçlü yanları*; sistemlerin yasal güvenceye sahip olması, devletin tapuyu garanti etmesi, kullanıcıya hızlı hizmet sunumu ve kadastro alanının tüm yüzeyini kapsamı olarak ifade edilmektedir. *En zayıf yönler* ise; otomasyonun sınırlı seviyede olması, arazi kaydı ve kadastro arasındaki ilişkilerin zayıflığı ve finansal, idari ve organizasyonel meselelerdeki sorunlar olarak sıralanmaktadır.

Kadastro 2014'te, mevcut kadastral sistemlerin *temel eğilimleri* ise teknik, yasal ve organizasyonel olmak üzere üç alt başlıkta değerlendirilmiştir. Buna göre *teknik eğilimler*; sistemlerin otomasyonu, senet kayıt sisteminden tapu kayıt sistemine geçiş, kadastro alanının farklı veritabanlarıyla ilişkilendirilerek ABS'nin bileşenlerinden biri haline getirilmesi, ağ yapısı ve veritabanlarının oluşturulmasıdır. *Yasal eğilimler*; ÇAK veya ABS'ye geçiş sürecinde yaşanan yeni mevzuat ve finans modelleri alanında yürütülen çalışmalardır. Kadastral sistemlerin *organizasyon bağlamındaki eğilimleri* ise; arazi veya arazi verisiyle ilgilenen farklı idarelerin bir araya getirilmesi, kadastral sistemlerin çevre verisi ve kaynaklarının izlenmesiyle ilişkilendirilmesi, yeni kamu yönetimi yaklaşımı çerçevesinde kemikleşmiş kamu yapılarının kaldırılarak özel sektöre ağırlık verilmesi, kamu personelinin azaltılması ve maliyet geri kazanımının daha etkin bir hale getirilmesidir.

Kadastro 2014 raporunun uluslararası alanda büyük ilgi görmesinin en önemli sebebi ise, içeriğindeki geleceğin kadastro vizyonunu belirleyen 6 ifadedir. Buna göre Kadastro 2014'te; (1) kamusal hak ve kısıtlamalar da dahil olmak üzere arazinin bütün yasal durumu gösterilecek (Şekil.4), (2) haritalar ve kayıtlar arasındaki ayırım ortadan kalkacak, (3) kadastral haritalamanın yerini kadastral modelleme alacak, (4) kağıt ve kalem kadastro yerini temel veri modeline bırakacak, (5) kadastro önemli ölçüde özelleşecek, kamu sektörüyle özel sektör yakın bir işbirliği içinde çalışacak ve (6) kadastro, maliyet geri kazanımlı olacaktır.



Şekil 4. FIG Kadastro 2014 Raporunun 1. temel ifadesi

Kadastro 2014'te öne çıkan 6 ifadenin yanında dikkat çekici bir diğer yaklaşım da "Arazi Nesnesi" (AN)'dir. Raporda AN; "Sınırları içinde homojen durumların bulunduğu bir arazi parçası" olarak tanımlanmaktadır. Yasal bir AN, bir hak veya kısıtlamanın nerede başlayıp nerede bittiğini ve içeriğini sınırlarla belirtir. Örneğin; özel mülkiyetteki parseller, geleneksel hakların mevcut olduğu alanlar, idari sınırlar, su, doğa, gürültü ve kirlilik koruma

bölgeleri, arazi kullanım bölgeleri, doğal kaynakların kullanılmasına izin verilen alanlar birer yasal AN'yi temsil etmektedir. Yasal tanımlamaya sahip olmayan bir AN ise, *fiziki arazi nesnesi* olarak adlandırılmaktadır. Raporda, 2014 kadastronun, yasal arazi nesnelere üzerindeki hakların resmi kayıtlarını içereceği ifade edilmektedir.

Kadastro 2014'ün temel prensipleri ise raporda 7 başlıkta tanımlanmıştır. Buna göre Kadastro 2014'te; (1) özel ve kamu arazi nesnelere tanınma şekli benzerdir ve yasal arazi nesnesiyle ilgili belirlenmiş her hak resmi olarak kaydedilir, (2) arazi zilyetliği mevcut yapısını korur, (3) yasal arazi nesnesi temel olduğundan, sadece tapu kayıt sistemi geçerlidir, senet kayıt sistemi bir alternatif değildir, (4) arazi kaydının mevcut prensipleri korunur, (5) yasal arazi nesnelere farklı katmanlarda temsil edilir ve Kadastro 2014'ün uygulanmasında kilit bileşendirler, (6) sabit sınır sistemi geçerlidir, yani sınırlar zemin işaretleriyle değil koordinatlarla tanımlanır, (7) arazi nesnelere ortak bir referans sistemine sahiptir.

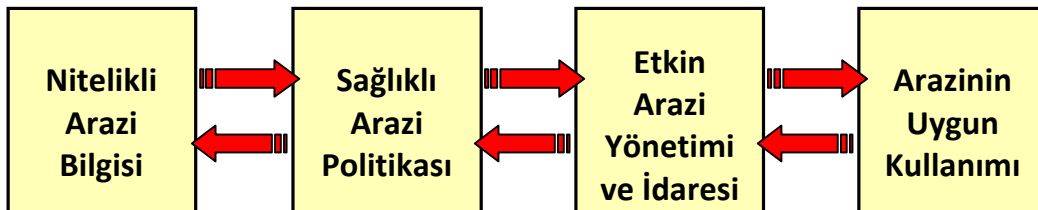
## 6.5. Bathurst Deklarasyonu (1999)

Uluslararası alanda Bathurst Deklarasyonu olarak bilinen "SK İçin Bathurst Arazi İdare Deklarasyonu", 17-23 Ekim 1999 tarihleri arasında Avustralya'nın Bathurst şehrinde düzenlenen "SK için Arazi Zilyetliği ve Kadastral Altyapılar Çalıştayı"nın sonuç raporunun önemli bir bölümünü teşkil etmektedir. Deklarasyon'da, BM ve FIG ortaklığında organize edilen ve 23 ülkeden 40 arazi idare uzmanının katıldığı Çalıştay'ın bulgu ve önerileri sunulmuştur (UN ve FIG, 1999). Bu bağlamda, bulgular bölümünde yer alan ifadeler şu şekilde özetlenebilir:

- Ekonomik, sosyal, teknolojik ve çevresel bir dizi meselenin çözüme kavuşturulabilmesi için, arazi ve kaynaklarıyla ilgili güvenilir bilgilere ihtiyaç vardır. Bu sebeple, SK için gerekli olan arazi kayıt sistemleri, ABS ve kadastral sistemler büyük önem taşımaktadır.
- Güvenli mülkiyet hakları mevcut olmadığı ve arazi ve mülkiyet pazarlarına etkin erişim sağlanmadığı takdirde, piyasa ekonomilerinin gelişimi mümkün olmayacak ve SK hedefleri de gerçekleştirilemeyecektir.
- Güçlü bir Aİ, SK'nın temelini oluşturmaktadır.
- Aİ'nin etkin bir yapıya kavuşturulabilmesi için, öncelikle *politika meselelerinin* ele alınması gerekmektedir. Politika; hem kentsel hem de kırsal toplumun ihtiyaçlarını karşılayan, araziyle ilgilenirken diğer kaynakları (su, orman, toprak vb) ihmal etmeyen, dengeli ve bütünlük bir yaklaşıma sahip olmalıdır. Politikanın belirlenmesi ve uygulanması sırasında yerel toplulukların da tam ve aktif katılımı sağlanmalıdır.
- Toplumun sürekli değişen ve gelişen ihtiyaçlarını etkin bir şekilde karşılayan *arazi idare kurumlarının* oluşturulmasına özel önem verilmesi gerekmektedir.
- *Etkin arazi idare altyapıları* tasarlanıp uygulamaya koyulmadığı müddetçe, etkin arazi idaresi hedefi gerçekleştirilemeyecektir. Bu bağlamda bilgi teknolojisi, giderek artan derecede önemli rol oynayacaktır.

Bathurst Deklarasyonu'nun, küresel bazda uygulanması gerektiğini ifade ettiği önerilerin başlıcaları ise şunlardır:

- Gerekli arazi idare altyapılarının oluşturulmasına ve ihtiyaç duyulan arazi bilgisinin sağlanmasına önem verilmelidir.
- Ölçme, harita yapımı, kadastro, değerlendirme, fiziki planlama, arazi reformu, arazi toplulaştırması ve arazi kaydı kurumları arasında fonksiyonel işbirliği ve koordinasyona ihtiyaç vardır.
- Gerek ulusal gerekse uluslararası bazda veri paylaşımını mümkün hale getirmek için ulusal arazi bilgi altyapısı 'tek bir ulusal servise' bırakılmalıdır.
- İyi bir arazi idare sistemi; SK için ihtiyaç duyulan temel verileri sunabilmeli ve önemli ölçüde basit, ucuz ve kullanıcı yönlendiricili olmalıdır.
- Aİ ve arazi zilyetlik sistemlerinin etkinlikleri izlenmeli ve performans göstergeleri belirlenmelidir.



Şekil 5. Arazi bilgisi, politikası, yönetimi, idaresi ve kullanımı arasındaki ilişki (UN ve FIG, 1999)

## 6.6. Avrupa Birliği Kadastro Ortak Prensipleri (2003)

“Avrupa Birliği (AB) Kadastro Ortak Prensipleri”, AB Kadastro Deklarasyonu Projesi’nin sonuç ürünüdür (PCCEU, 2003). Bu Prensipler, AB Kadastro Daimi Komitesi’nin 3 Aralık 2003 tarihinde Roma’da gerçekleştirilen toplantısında onaylanmıştır.

Prensipler’de, öncelikli olarak kadastral sistemlerin AB’deki durumu hakkında genel bilgiler verilmiş, daha sonra da temel prensipler, amaç ve vizyon üzerinde durulmuştur. Buna göre; kadastrolar veya ABS, ye ülkelerin AIS’inin önemli bir parçasını oluşturmaktadır. ye ülkelerdeki kadastral organizasyonlar, parsellere ait grafik ve öz nitelik bilgilerin oluşturulması ve güncellenmesi yanında bunların ulusal seviyede koordinasyonu ile ilgili yasal sorumluluklara da sahiptir. AB’de kadastro bağlamında farklı yapıları görmek mümkündür. Bazı ülkelerde kadastral model ile arazi kayıtları ilişkilendirilerek taşınmaz pazarının güvenliğinin arttırılması hedeflenmişken, bazılarında da vergilendirme ve tarımsal ve küresel kalkınma faaliyetlerini destekleme üzerine odaklanılmıştır. Bir başka ifadeyle, AB lkelerindeki kadastral organizasyonlar farklı hedef, amaç, idari aidiyet ve yönetim modellerine sahip olabilirler. Diğer taraftan ye ülkelerin kadastro kurumları, 2002 yılında düzenlenen AB Birinci Kadastro Kongresi’nde, AB kurumlarıyla ye ülkelerin kadastro organizasyonları arasında bir bağlantı oluşturmak ve ye ülkeler arasında bilgi, deneyim ve iyi uygulamaların paylaşılmasına imkan sağlamak amacıyla, kadastroyla ilgili daimi bir komite kurulması üzerinde anlaşmaya varmışlardır. Nitekim bu çerçevede aynı yıl AB Kadastro Daimi Komitesi kurulmuştur. Rapor’da, AB kadastrounun *temel prensipleri* ise şu şekilde ifade edilmiştir:

- Temel bir arazi bilgi sistemi niteliğine sahip olan kadastro tarafından sağlanan kamusal hizmetler, tüm AB lkelerinde mevcut olmalıdır.
- ye lkeler, ülkenin tamamı için kadastro bilgisine sahip olmalıdır.
- Kadastro, devlet sorumluluğu altında oluşturulmalı ve sürdürülmelidir.
- Kadastro, tüm AB vatandaşlarına eşitlik, güvenlik ve adalet prensipleriyle yaklaşmalıdır.
- Kadastral bilgiye erişim, kişisel bilgilerin korunması çerçevesinde yasa ve yönetmeliklerle düzenlenmelidir.
- Kadastrounun temel birimi parseldir.
- Her parsel eşit ve değiştirilemez bir kod verilir.
- Parsellerin ve diğer kadastral nesnelerin konumsal tanımlaması yeterli bir doğruluk derecesine sahip olmalıdır.

Prensipler’e göre kadastro ve arazi kaydı bilgileri, zilyetliğin nizasız kullanımını temin edeceğinden, AB lkelerindeki taşınmaz pazarı ve yatırımlar korunmuş ve kolaylaştırılmış olur. Prensipler’in son bölümünde ise, AB kadastrounu için zet bir *vizyon* tanımlanmıştır. Buna göre; kadastral bilgi yerel, bölgesel ve ulusal yönetimler yanında AB için de mevcut hale getirilmelidir. Bu sebeple ye ülkelerdeki idareler, kadastrounun sürdürülmesi için işbirliği ve koordinasyonu sağlamalıdır. Kadastral bilgi konumsal veri altyapısının bir parçasıdır. Kadastro amaçlı toplanan veriler başka amaçlar için de kullanılabilir. ye lkeler tarafından belirlenebilecek bilgi fiyatlandırması ve lisanslandırması, kadastral veriye erişimi engellememelidir.

## 6.7. Avrupa Birliği Arazi Politikası lkeleri (2004)

AB Arazi Politikası lkeleri Raporu, AB Arazi Zilyetliği alışma Grubu tarafından 2004 yılında yayınlanmıştır. Rapor; gelişmekte olan ülkelerde arazi politikası, reformu ve idaresi alanlarında yürütülen çalışmalara AB donörleri tarafından verilecek destekler için ortak bir referans erevesi oluşturmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda raporun ilk bölümünde; arazi politikalarının önemi ve diğer temel politika alanlarıyla ilişkisi, AP reform programının bileşenleri, arazi politikası ve reformlarının tasarlanması temel sebepleri ve AP’lerin uygulanmasında yer alan temel paydaşların (merkezi ve yerel yönetim, özel sektör, STK, yerel topluluklar ve donörler) rolleri üzerinde durulmaktadır. Raporun ikinci bölümünde ise; ulusal politikaların değerlendirilmesi ve AB stratejisinin tasarlanması sırasında yararlanılacak ilkeler tanımlanmaktadır (EU, 2004). AB Arazi Politikası lkeleri’nde ifade edilen başarılı bir politika tasarımı için anahtar prensiplerinden bazıları şunlardır:

- Tasarım uzun soluklu olmalıdır.
- Bakanlıklararası çalışmayı geliştirmelidir.
- Politika, katılımcı bir yaklaşımla geliştirilmelidir.
- Mevzuat ile uygulama arasındaki fark hesaba katılmalıdır.

- Temel prensipler tanımlanmalı, diğer taraftan bu prensipler farklı çözümlerin önünü tıkamamalıdır.
- Kural, yöntem ve işlemler dikkatli bir şekilde tartışılmalı, tasarlanmalı ve test edilmelidir.
- Reformun etkisinin sadece yasal metinlere değil, aynı zamanda uygulamadaki değişikliklere de bağlı olduğu unutulmamalıdır.
- Cinsiyet meselelerine dikkatli bir yaklaşım sergilenmelidir.
- Azınlık ve yerlilerin hakları yeterli bir şekilde tanımlanmalıdır.
- AP güçlü bir arazi kullanım planlamasını içermelidir.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Etkin bir arazi yönetiminin ilk şartı, SK hedefleri çerçevesinde geliştirilmiş sağlıklı bir arazi politikasının varlığıdır. Her ne kadar SK hedefi arazi yönetimi alanına küresel bazda bazı temel öngörüler getirmişse de, toplumların araziye bakışları, sosyo-kültürel yapıları, yönetim şekilleri ve önceliklerindeki farklılıklar, bu öngörülerin hayata geçirilmesinde farklı yaklaşımların izlenmesini gerektirmektedir. Bu sebeple her ülkenin kendine özgü bir arazi politikasına sahip olması gerekmektedir.

Arazi politikalarının en önemli etkinlik göstergelerinden biri, politikaların uygulamadaki yansımalarıdır. Bu bağlamda ülkemizin arazi politikasının etkinliği değerlendirilirken, ilk olarak temel arazi kullanım alanları olan tarım, kentleşme, ormancılık ve kıyı alanlarındaki mevcut durumu incelemek gerekmektedir.

Sağlıklı arazi politikalarının geliştirilebilmesi için gerekli olan en temel ihtiyaçlardan biri etkin arazi bilgileridir. Bir diğer ifadeyle ABS'dir. ABS'nin temel verilerini ise araziye ilişkin sahiplik, değer ve kullanım bilgilerinin üretildiği AİS sağlamaktadır. Bu bağlamda, AİS'in etkin bir yapıda oluşturulması ve sürdürülmesi, ihtiyaç duyulan arazi bilgilerinin sağlıklı bir yapıda üretilmesini sağlayacak, böylece etkin arazi politikalarının geliştirilmesi ve arazi yönetiminin gerçekleştirilmesinin de altyapısı oluşturulmuş olacaktır.

Bu çalışmada FIG, BM, AB ve DB gibi uluslararası organizasyonlar tarafından Arazi İdaresi alanında yayınlanmış olan temel bildiri, rapor ve deklarasyonlar özetlenmeye çalışılmıştır. Kadastral sistemler başlangıçta mali veya hukuki amaçlara hizmet etmek için oluşturulmuşken, bugün sürdürülebilir kalkınmayı destekleyen AİS'e doğru genişletilmektedirler. Bunun sağlanabilmesi için çoğu ülkede reform çalışmaları yürütülmektedir. Görüldüğü gibi bu yayınların temel amacı; sürdürülebilir kalkınmanın desteklenmesinde önemli rollere sahip olan AİS'in etkin bir yapıya kavuşturulmasına katkı sağlamaktır. Bu bağlamda ilgili bildiri, rapor ve deklarasyonlarda öne çıkan temel öngörüler;

- AİS'in temel bileşenlerini oluşturan mülkiyet, taşınmaz değerlendirme ve arazi kullanımı verilerinin üretim ve sürdürülmesinin kurumsal anlamda, yine bu alanlardaki düzenlemelerin de yasal anlamda daha bütüncül bir yapıya kavuşturulması gerekmektedir.
- Ülkeler, arazi ve arazi verilerinin idare ve yönetiminden sorumlu lider bir kuruma sahip olmalıdır.
- Arazi kaydı ve kadastro kurumları arasındaki mevcut ayrım ortadan kaldırılmalı ve bu iki bileşen tek bir çatı altında bir araya getirilmelidir.
- Devletler, taşınmaz pazar değerlerinin belirlendiği sistemleri oluşturmalı ve böylece taşınmaz pazarlarının şeffaflığını sağlamalıdır.
- Geleceğin kadastral sistemleri senet kaydına değil tapu kaydına, genel sınırlara değil sabit sınırlara dayalı olacaktır. Bu bağlamda kamusal hak ve kısıtlamaların da kadastroda yer alması, her geçen gün giderek artan bir ihtiyaçtır.
- Özel sektör AİS faaliyetlerinde daha çok rol almalıdır.
- AİS kapsamında üretilen verilerin sunulduğu arazi bilgi sistemleri, hem arazi politikalarının geliştirilmesi, hem de arazi yönetiminin gerçekleştirilmesinde büyük öneme sahiptir.
- Kadastro 2014'te ifade edilen arazi nesnesi yaklaşımı, arazi bilgi sistemi oluşturulması ve sürdürülmesini kurumsal ve teknik açıdan kolaylaştıran bir yapıya sahiptir.

## KAYNAKLAR

- Bogaerts, T. ve Zevenbergen, J., 2001. Cadastral Systems – alternatives, Computers, Environment and Urban Systems, 25 (2001) 325-337.
- Çağdaş, V. ve Gür, M., 2003. Sürdürülebilir Kalkınma ve Kadastro'da Evrim, hkm Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, Sayı: 89, Sayfa: 42-48.

- Çete, M., 2008, “Türkiye İçin Bir Arazi İdare Sistemi Yaklaşımı”, Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği, s.1-240, Trabzon.
- Çete, M., Yomralıoğlu, T., 2009, “Türkiye İçin Bir Arazi İdare Sistemi Yaklaşımı”, Hkm - Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi, Sayı:100, ISSN 1300-3534, Ankara.
- Dale, P. F. ve McLaughlin, J. D., 1988. Land Information Management, Oxford University Press, New York, ISBN: 0-19-858404-0, 266 pages.
- Dale, P. F. ve McLaughlin, J. D., 1999. Land Administration, Oxford University Press, New York, ISBN: 0-19-823390-6, 169 pages.
- Deininger, K., 2003. Land Policies for Growth and Poverty Reduction, A World Bank Policy Research Report, A Copublication of the World Bank and Oxford University Press, ISBN: 0-8213-5071-4, NW, Washington, pp. 239.
- Enemark, S., 2001. Land Administration Systems A Major Challenge For The Surveying Profession, XVIII. Survey and Mapping Educators Conference, USA.
- Enemark, S., 2005. Understanding the Land Management Paradigm, FIG Com 7 Symposium on Innovative Technologies for Land Administration, Madison, Wisconsin, USA.
- EU, 2004. European Union Land Policy Guidelines, Guidelines for Support to Land Policy Design and Land Policy Reform Processes in Developing Countries, EU Task Force on Land Tenure, 35 pages.
- FAO, 1998. A New Framework for Conservation-effective Land Management and Desertification Control in Latin America and the Caribbean, Guidelines for the Preparation and Implementation of National Action Programmes, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FIG, 1995. FIG Statement on Cadastre, Publication No. 11, Fédération Internationale des Géomètres, [http://www.fig.net/commission7/reports/cadastre/statement\\_on\\_cadastre.html](http://www.fig.net/commission7/reports/cadastre/statement_on_cadastre.html), 10.01.2008.
- FIG, 2002. Land Information Management for Sustainable Development of Cities - Best Practice Guidelines in City-wide Land Information Management, FIG Publication No 31, Copenhagen.
- Grünreich, D., 2000. Spatial Data Infrastructures and Geoinformation Engineering –Germany’s Approach and Experiences, the United Nations Regional Cartographic Conference for Asia and the Pacific, Kuala Lumpur, Malaysia.
- Hamilton, A. C. ve Williamson, I. P., 1984. A Critique of the FIG Definition of ‘Land Information System’, The Decision Maker and Land Information Systems, Canadian Institute of Surveying, Ottawa.
- Henssen, J., 1995. Basic Principles of the main cadastral Systems in the World, Proceedings Seminar “Modern Cadastres and Cadastral Innovations” in Delft, FIG Commission 7, Melbourne.
- Kaufmann, J. ve Steudler, D., 1998. Cadastre 2014 – A Vision for a Future Cadastral System, FIG Publication.
- Larsson, G., 1991. Land Registration and Cadastral Systems: Tools for Land Information and Management, Bath Press, Great Britain, ISBN: 0-470-21798-7, 175 pages.
- Magel, H., 2003. Land Policy and Land Management in Germany, Public Lecture in Melbourne.
- Molen, P., 2004. Good Administration of Land in Europe, UN, FIG, PC IDEA Inter-regional Special Forum on The Building of Land Information Policies in the Americas, Aguascalientes, Mexico 26-27.
- Nichols, S. E., 1993. Land Registration: Managing Information for Land Administration, PhD Dissertation, Department of Geodesy and Geomatics Engineering, Technical Report No. 168, University of New Brunswick, Fredericton, New Brunswick, Canada, 340pp.
- Nkwa, B., 2006. Conceptual Framework For Modelling and Analysing Periurban Land Problems in Southern Africa, Technical Report, University of New Brunswick, February 2006.
- NRC, 1983. Procedures and Standards for a Multipurpose Cadastre, National Research Council, National Academy Press, Washington DC, ISBN:0-309-03343-8, 173 pages.
- O’Riordan, T., 1971. Perspectives on Research Management, Pion Ltd, London.
- PCCEU, 2003. Common Principles on Cadastre in the European Union, Permanent Committee on Cadastre in the European Union (PCCEU), Rome 3rd, December 2003. <http://www.eurocadastre.org>.
- Rajabifard, A., Williamson, I. P., Steudler, D., Binns, A. ve King, M., 2007. Assessing the worldwide comparison of cadastral systems, Land Use Policy 24, 275–288.

- Stuedler, D., Rajabifard, A. ve Williamson, I. P., 2004. Evaluation of Land Administration Systems, Land Use Policy (21), 371–380.
- Ting, L. ve Williamson, I., 1999. Cadastral Trends: A Synthesis, Australian Surveyor, 4(1), 46–54.
- Tran, T. ve Grant, D., 2005. Why Copying LIS from a Developed Country Does Not Work for a Developing Country?, FIG Working Week 2005 and GSDI-8, Cairo, Egypt.
- UN ve FIG, 1999. Report of the Workshop on Land Tenure and Cadastral Infrastructures for Sustainable Development, Final Edition, Bathurst, Australia.
- UN, 1996. The Bogor Declaration, United Nations Interregional Meeting of Experts on the Cadastre, Bogor, Indonesia.
- UNECE, 1996. Land Administration Guidelines, United Nations Publication, ISBN 92–1–116644–6, New York and Geneva.
- UNECE, 2002. The Report of Workshop on Mass Valuation Systems of Land (Real Estate) for Taxation Purposes, Committee on Human Settlements, United Nation Economic Commission for Europe, Geneva.
- UNECE, 2004, Guidelines on Real Property Units and Identifiers, United Nations Economic Commission for Europe, New York and Geneva, 68 pages.
- WCED, 1987. Our Common Future: From One Earth to One World, World Commission on Environment and Development, Brundtland.
- Williamson, I. P., 2001. Land administration “best practice” providing the infrastructure for land policy implementation, Land Use Policy 18 (2001) 297–307.
- Williamson, I. P., Rajabifard, A. ve Feeny, M.-E., 2003. Developing Spatial Data Infrastructures: From Concept to Reality, ISBN: 0-415-30265-X, Taylor and Francis, New York, 338 pages.
- WPLA, 2008. Terms of Reference, United Nations Economic Commission for Europe, Working Party on Land Administration, <http://www.unece.org/hlm/wpla/terms.htm>, 17.01.2008.
- Yomralıoğlu, T., 2000. Coğrafi Bilgi Sistemleri: Temel Kavramlar ve Uygulamalar, ISBN: 975-97369-0-X, İstanbul, 480 sayfa.
- Yomralıoğlu, T., 2006, “Dünya’da Kadastral Eğilimler ve Türkiye”, Çağrılı Bildiri, Kadastro Kongresi, HKMO, 22-23 Mayıs, Ankara.