

## Arazi Yönetimi ve Mesleğimizdeki Değişime Etkileri

Zerrin DEMİREL<sup>1</sup>, Mehmet GÜR<sup>2</sup>

### Özet

Gerek 1992 Rio Dünya Zirvesi ile başlayan ve uluslararası anlaşmalarla ortaya konan sürdürülebilir gelişme için küresel ortaklık ve eşgüdüm, gerekse anamalin küreselleşmesi ile oluşan yarışmacı ortam ve taşınmaz piyasalarının ekonomik büyümede giderek artan önemi, toprak ve iyeliğinin yönetiminde değişimleri başlatmıştır. Bu değişimlere ek olarak teknolojik gelişmeler, değişen ve çeşitlenen iş piyasası, disiplinlerarası ortak çalışmaların ve rekabetin artması mesleğimizde de değişimleri kaçınılmaz kılmaktadır. Mesleğimizin, arazi yönetiminde ve gelecekte etkin ve yönlendirici olabilmesi için bu değişimleri anlaması ve uyum sağlaması gerekmektedir. Makalede, sözü edilen değişimlerin mesleğimize yansımaları, teknik boyutundan çok toplumsal boyutu ile ele alınmıştır.

### Anahtar Sözcükler

Arazi Yönetimi, Kadastro, Taşınmaz Piyasası, Mesleki Eğilimler, Sürdürülebilirlik

### Abstract

#### Land Management and Its Influence on Changes in Our Profession

As well as global partnership and coordination for sustainable development first introduced in Rio World Summit in 1998, competitive job environment formed by globalization of capital and increasing importance of land markets in economical growth have initiated transformation in management of land and its ownership. Inevitable changes in our profession, in addition to these drivers, are technological improvements, changing and diversifying job market, increasing interdisciplinary work fields and competition. It is essential for our colleagues to fully grasp and accommodate these changes in order to be leading and effective in land management today and in future. This paper sheds a light on the effects of these changes on our profession from a social standpoint rather than technical one.

### Key Words

Land Management, Cadastre, Land Market, Sustainability, Professional Trends

### 1. Giriş

Arazi yönetiminin konusu toprak/arazi (land), genel olarak; “yeryüzünün suyla kaplı olmayan belirli bir bölümü”, “hava ve su gibi, canlıların yaşamsal vazgeçilmezlerinden bir diğeri”, “canlıların beslendiği kaynakların ana deposu” ve batı dillerinde algılandığı gibi “ülke toprakları” olarak tanımlanabilir.

Toprağa bakış, toplumsal gelişmelere, toplumların gereksinimine ve onu algılayışlarına göre değişim göstermektedir. Önceleri, beslenme için geçimlik tarım yapılan yeryüzü parçası olarak algılanırken günümüzde, insanoğlunun yaşamı için tüm temel gereksinimlerini sağladığı, artan nüfusun etkinliklerinden ve doğa olaylarından ötürü bozulmayla karşı karşıya kalan, yeniden üretilemeyen, sonlu bir doğal kaynak (WB 2002) olarak görülmektedir.

Doğal kaynakların kendini yenileme gücünün üstünde tüketilmesi ve kirletilmesiyle oluşan küresel çevre sorunları artık daha fazla ertelenemez duruma gelince, olası felaketlerden kaçınabilmek ve daha iyi bir gelecek için, doğal kaynakların yönetimi konusunda birbirleriyle ve geliştirmekte olan ülkelerle uzlaşmak amacıyla Birleşmiş Milletler bünyesinde yapılan görüşmeler sonucunda 1983 yılında, Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu kurulmuştur. Komisyonun adından da anlaşılacağı gibi bu yeni yaklaşım çevre ve kalkınmayı/gelişmeyi aynı ölçüde içeren, sürdürülebilir kalkınma/gelişme anlayışının temelini oluşturmuştur. Sürdürülebilir gelişme; “bugünün gereksinimlerini, gelecek kuşakların da kendi gereksinimlerini karşılayabilme olanağından ödün vermeksizin karşılamak” olarak ilk kez 1987’de, bu komisyonun çalışmaları doğrultusunda hazırlanan ve Birleşmiş Milletler Genel Kurulu’nda kabul edilen “Ortak Geleceğimiz” adlı raporda tanımlanmıştır. Birleşmiş Milletler tarafından bu rapor tüm üye ülkelere dağıtılmış, böylece sürdürülebilirlik ilkesi ilk kez gündemde yerini almıştır. Tüm dünyada bir dönüm noktası olarak kabul edilen 1992 Rio Dünya Zirvesi ve Gündem21 ile sürdürülebilirlik ilkesine göre arazi yönetimi; “arazinin hem ekonomik hem de çevresel olarak sürdürülebilir gelişmeye yönelik yönetimiyle ilgili eylemlerin tümü”, arazi kavramı da, “dünyanın yeryüzü parçası olup, altında, üstünde ya da üzerinde sabitlenmiş, iyelik ve kullanım haklarına konu olan her şey” (UNECE 1996, FIG 1999) biçiminde betimlenmiştir.

### 2. Günümüzde Arazi Yönetimi

Yirminci yüzyılda ekonomik ve teknolojik gelişmeler, üretim biçimlerinde ve toplumsal yaşamda önemli değişikliklere neden olurken, dünya nüfusu da yüzyılın başına göre 2,5 kat artmış ve 6 milyarı geçmiştir. Hızlı ve kontrolsüz gelişen sanayi, teknolojinin ve üretim çeşitliliğinin değiştirdiği toplum davranışları ve nüfus artışı dünyanın tüm doğal dengelerini zorlamaya ve bozmaya başlamıştır.

<sup>1</sup>Prof. Dr., <sup>2</sup>Arş. Gör., YTÜ İnşaat Fakültesi, Kamu Ölçmeleri Anabilim Dalı, 34349, Beşiktaş/İstanbul

Her yıl yaklaşık 60 milyon insan kentlere göçmektedir. Bu göç, kentlerin denetimsiz büyümesine ya da yetersiz yeni kentsel alanların oluşmasına neden olmaktadır (UNEP web p.). Dünya karasal alanının yaklaşık %5'ini oluşturan kentsel alanlarda neredeyse dünya nüfusunun yarısı yaşamaktadır. Ancak bu kentsel nüfusun %32'si varoş olarak tanımlanan bölgelerde barınmaktadır (WRI 2005).

Küresel ve yerel ölçekte, arazi kaynakları kıtlaşmakta, toprak, su gibi doğal kaynakların niteliği bozulmaktadır. Bozulmanın etkilerinin bu kadar ağır olmasının önemli nedenlerinden biri de hızla değişen fiziksel, ekonomik ve toplumsal yapıya ayak uyduramayan, çevresel yapıyı önemsemeyen, toprak ve doğal kaynak kullanımını tek boyutlu ekonomik yaklaşımlara göre yönlendiren arazi yönetim sistemleridir. Oysa; ekolojik, ekonomik, toplumsal ve kültürel gelişmeler toprağa etik bir anlayışla bakmayı gerektirmektedir (DEMİREL 2005).

Sürdürülebilir arazi yönetimi; beslenme, barınma ve geçinme gereksinimlerinin karşılanması, toplumsal gönencin ve nitelikli yaşamın sağlanması, doğal yaşam alanlarının korunması ve kollanması, çevre ve ekosistemlerin, özellikle toprak ve su kaynakları ile öteki doğal kaynakların korunması ve geliştirilmesi, ekonomik sistemlerin sürekliliği (toprağa dayalı sanayi, tarım vb.), teknik altyapının sağlanması ve geliştirilmesi için en uygun arazi kullanımı ve iyelik düzenlemesi gibi toprak kullanımıyla doğrudan ya da dolaylı ilişkili konulardaki sorunların saptanması ve gereksinimlerin karşılanması, önlemlerin alınması ve uygun politika, plan ve kararların geliştirilmesinde bilgi, yönetim ve düzenleme araçlarıyla önemli rol oynamaktadır.

İyeliği çıkış noktası alan arazi yönetimi modeli (Şekil 1) sürdürülebilirlik temelinde, şu üç bileşenden oluşmaktadır (ENEMARK 2005a):

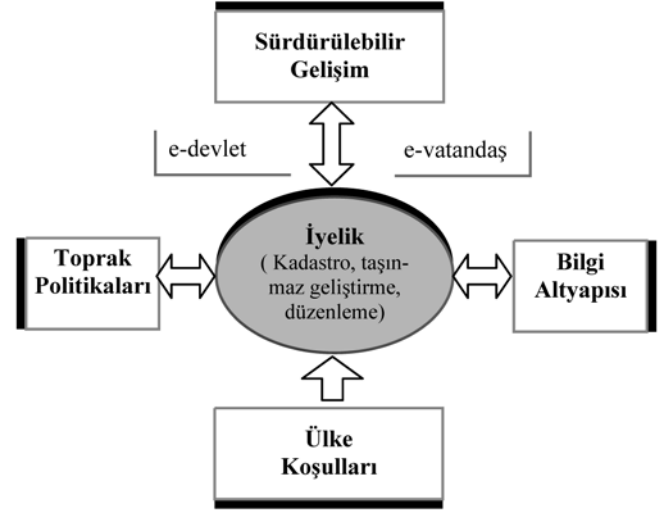
**İyelik bileşeni;** arazi ve kaynaklar üzerindeki iyelik ve hakların güvencelenmesini, kamu veya çevre adına kullanımlarının kısıtlanmasını, vergilendirme ve alım satım işlemleri için değerlendirme işlemlerini, arazi kullanımlarının planlanması ve denetimi için bilgi altyapısını, donatı, teknik altyapı ve yapılaşma ile taşınmaz geliştirme için gerekli düzenlemeleri, vb. gibi politika ve yasal çerçeveye göre biçimlendirilmiş uygulama araçlarını içerir.

**Toprak politikaları;** ekonomik sistem, toplumsal adalet gibi ulusal politikaların bir parçası olarak iyelik güvenliği, taşınmaz piyasaları (toprak alım-satım işlemlerinin düzenlenmesi ve kredi sistemlerin oluşturulması), arazi kullanımının sürdürülebilir yönetim ve denetimi, doğal kaynakların ve çevrenin korunması, geri kalmış bölgelerin geliştirilmesi vb. gibi konularla ilişkilidir. Faaliyetlerin, amaçların, stratejilerin ve paydaş ilişkilerinin tanımlandığı politika ve yasalardan oluşur.

**Bilgi altyapısı;** taşınmaza ilişkin iyelik verileri ile sürdürülebilirliği destekleyecek yapay ve doğal çevreye ilişkin topografik, toplumsal ve ekonomik veri setlerini ve bunların yanı sıra e-devlet ve e-vatandaş uygulamalarını sağlayacak

altyapıları içerir. Birey, toplum ve kamu kurumlarının eşgüdümüne ve en uygun arazi yönetim kararlarının uzlaşılı ile alınmasına olanak sağlar.

Arazi yönetim modelinin bileşenleri; ülkelerin toplumsal, kurumsal, kültürel yapılarına bağlı olarak farklılıklar göstermektedir.



Şekil 1: Sürdürülebilir Arazi Yönetimi Modeli (ENEMARK 2005a)

### 3. Arazi Yönetiminin Mesleğimizdeki Yeri

Yakın bir zamana kadar jeodezinin çerçevesi açıkça çizilebilirken, meslek alanı ve sınırları göreceli olarak tartışmasızdı (MAGEL ve KLAUS 2001). Ama bu arada toplumsal yaşamda mesleğimizi de etkileyecek önemli gelişmeler oldu (ENEMARK 2002a, ENEMARK ve CAVERA 2003):

**Sürdürülebilir gelişim,** ekonomik, toplumsal ve çevresel ilgilerin, karar üretim, planlama, düzenleme, denetleme ve izleme sürecine katılmasını gerekli kıldığı için, özellikle kaynak kullanım politikalarında son 20 yılda köklü değişimler olmuştur. Teknolojinin sağladığı kapsamlı mekansal veri üretim ve kullanım olanakları da bu gelişimi desteklemektedir.

**Teknolojik gelişmeler** mesleğimizi etkilemiş, özellikle GPS, geleneksel ölçme disiplininde, yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri de harita üretimi alanında devrim niteliğinde değişimlere neden olmuştur. Büyük boyutlu veri setlerini depolamayı olanaklı kılan veri tabanı teknolojileri ile daha etkin veri yönetimi, işleme ve analizlerine olanak sağlayan CBS teknolojileri, mekânın, dolayısıyla arazi ve bileşenlerinin tanımlandığı mekansal bilgi ortamları yaratmıştır. Bunlara ek olarak gelişen ve gelecekte mekansal bilgi görüntüleme ve kullanımına odaklanacak internet ve WWW gibi iletişim teknolojileri değişimi daha da zorlamaktadır.

**Küreselleşme,** bilgi ve iletişim teknolojisi desteğiyle politik, ekonomik, kültürel ve toplumsal yapıları birbirine daha çok bağımlı ve birbirini etkiler duruma getirmiştir.

**Mikro ekonomik reformlar** ise birçok ülkede devlet politikası ve kurumlar boyutunda etkili olan; özelleştirme,

yerleşme, yerel yönetimlerin güçlendirilmesi, yetki ikamesi (yerinden yönetim), maliyetin geri kazanımı, kalite kontrolü, kamu-özel sektör ortaklığı ve hizmet sunumunun sağlanması gibi politik nitelikli konularda yapılmış, teknolojik alandaki odaklanmayı, ulusal mekansal veri altyapılarının oluşturulması, geliştirilmesi ve yönetimine kaydırmıştır.

Yüzyılın son çeyreğindeki bu gelişmelerin getirdiği piyasa koşulları, teknolojinin uzmanlık alanlarımıza katkısı, toprak ve kaynaklarına küresel ölçekteki istem ve farklı disiplinlerle ortak çalışma gerekliliği, mesleğimizin geleneksel yapısını doğal olarak etkilemiştir (Şekil 2).



Şekil 2: Arazi yönetiminde ve mesleğimizde değişime neden olan etkenler (SHULTE 2005 ve ENEMARK 2002a,b'den uyarlanmıştır)

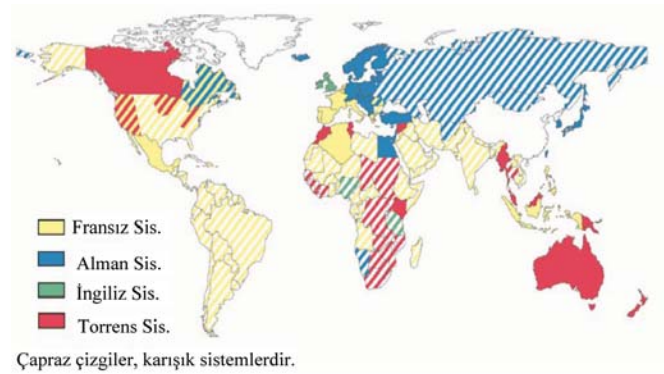
Arazi yönetimi; sürdürülebilir bir gelişme için toprak kaynaklarını kullanım politikalarından, doğal varlıkların korunmasından, tarımsal verimliliğin artırılmasından, arsa ve konut politikalarının oluşturulmasından taşınmaz piyasasının yönetimine kadar geniş bir alanı kapsayan, çok aktörlü, çok değişkenli (DUMANSKI 1997, KEEN 1997, HERVEG vd. 1999, WILLIAMSON vd. 2006) bütüncül bir sistem olarak mesleğimizin kadaströ ve toprak düzenleme bileşenleri ile taşınmazı, taşınmaz piyasasında ele almasını etkilemektedir.

### 3.1. Kadaströ

İnsan-toprak ilişkisinin temelinde yer alan iyelik ve kullanım hakkı, genel olarak arazi ve onun kaynaklarının birey veya gruplar tarafından yasal veya toplumsal kurallara göre kullanılması ve yönetilmesi olarak tanımlanır (FAO 2002). Arazi ve kaynaklar üzerindeki güvenli iyelik ve kullanım hakları, sürdürülebilir gelişim için olanaklar sağlayan en temel ve en kritik koşullardan biri olarak gösterilmektedir (FAO ve UNEP 1997, GTZ 1998, WILLIAMSON 2001). İyelik anlayışı ve kadastral sistemler, ülke ve kültürle göre kimi farklılıklar gösterse de (Şekil 3) genel olarak çevresel yönetim,

sürdürülebilir gelişme, ekonomik kalkınma ve sosyal adaleti sağlama temelinde, tüze ve bilgi altyapısı ile ilgililere hizmet ve taşınmaza dayalı çok amaçlı istemlere yanıt verme amacını taşımaktadır (TING ve WILLIAMSON 1999).

Arazi yönetimini; "toprak kaynaklarının kullanım ve gelişimini yönetim süreci" biçiminde tanımlayan Kadaströ Raporu (FIG, 1995), yönetim politikalarına ilişkin hedeflerin başarıya ulaşabilmesi için toprak ve doğal kaynakların kapasitesine, iyeliğine ve kullanımına ilişkin bilgilere gereksinim duyulduğunu belirtmekte ve kadastronun tanımını şöyle yapmaktadır: "Kadaströ, toprağa ilişkin hak, kısıtlılık ve sorumluluk kayıtlarını içeren parsel temelli güncelleştirilmiş bilgi sistemidir."

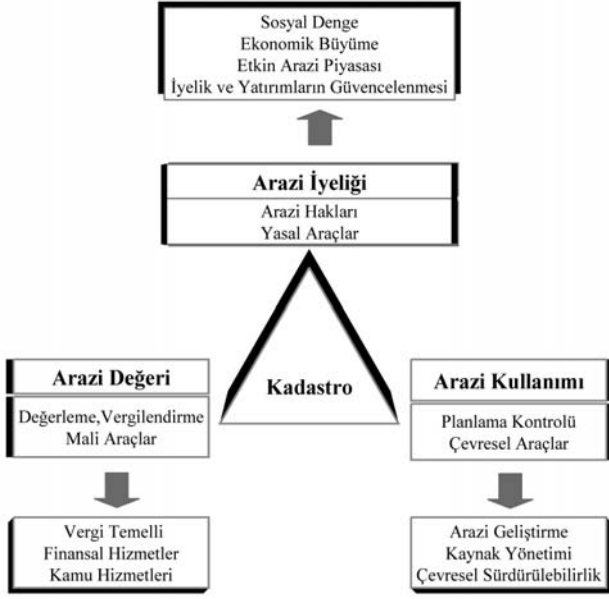


Şekil 3: Dünyadaki kadastral sistemlerin genel görünümü (ENEMARK 2005a)

Kadaströ genelde, parselin geometrik tanımını, parselle ilişkin hak ve kısıtlılık kayıtlarını, iyeliği ya da bu hakların denetimini ve kimi durumda da parselin değerini içerir. FIG (Uluslararası Haritacılar Federasyonu)'in (1998), "Geleceğin Kadastral Sistemlerine İlişkin Bir Vizyon-Kadaströ 2014" adlı raporu, geleceğin kadaströsuna ilişkin eğilimleri ortaya koyarken, tescile konu arazinin sınırları belirlenmiş parçası olan parseli (land parcel), sürdürülebilir arazi yönetimindeki kapsamlı faaliyetlerin gereksinimlerini karşılamak için arazi kullanımının farklı bir kısıtlamasıyla oluşan arazi "arazi nesnesi (land object)" ile genişletmiştir. İyelige konu olan alanlara ek olarak; yasa ve plan kararları uyarınca 'su ve doğanın korunması, gürültü ve kirlilikten korunmak için bölgelemeler, arazi kullanım bölgelemeleri ve doğal kaynakların kullanımına ruhsat verilen alanlar' yasal arazi nesnesi olarak belirlenmiştir.

Diğer bir yönelim ise; arazi ile ilgili kurumlarla eşgüdümün kurulması, iyelik bilgilerinin çevre verileriyle bağlantısının sağlanması ve doğal kaynakların etkin bir arazi yönetimi içinde izlenmesi için teknolojik gelişmelerin de sağladığı geniş olanaklarla kadastronun bir bilgi sistemi içinde modellenmesidir (Şekil 4) (ENEMARK 2004, 2005).





Şekil 4: Kadastronun bileşenleri (ENEMARK 2005a)

### 3.2. Taşınmaz Piyasası

Taşınmaz piyasası, yirminci yüzyılın son çeyreğinde daha da önem kazanmıştır. Ekonomik büyümenin bankacılık sektörü ile yıldızı parlayan diğer bir aktörü olarak karşımıza çıkmaktadır. Yeni gelişen taşınmaz piyasası; arazileri konut, ticaret, endüstriyel ve özel amaçlar doğrultusunda geliştiren, kamu ve özel finansman sistemleriyle desteklenen, işletme, hukuk, mimarlık, inşaat gibi farklı sektörlerin yer aldığı, geliştirme, değerlendirme, yönetim ve satış gibi farklı boyutları olan, çok disiplinli bir alandır (SCHULTE 2005).

Taşınmaz piyasası, iyelik ve hakları kadastral sistem tarafından güvencelenen taşınmazın değerini likitide ederek ekonomik sistem içine aldığından, ekonomik gelişmenin itici gücü olarak görülmekte, dengeli ekonomik büyümenin önemli bir bileşeni olarak ele alınmaktadır. Ayrıca yarattığı ekonomik gelişmeye ek olarak toplumsal istemlere göre işlediğinden, özellikle gelişmiş ülkelerde daha sağlıklı çevrenin ve yüksek yaşam standardının oluşmasına da doğrudan katkıda bulunmaktadır.

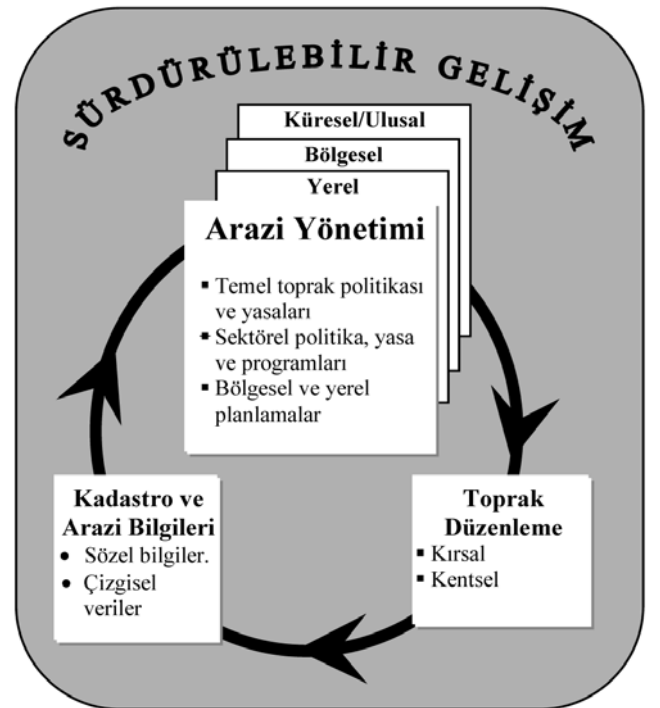
Kredilendirme, ipotek, tutsat (mortgage), ikincil piyasalar gibi finansal sistemler yasalarla tanımlanmış ve güvence altına alınmış iyelikleri gereksinirler. Bu nedenle yasal bir taşınmaz piyasasının oluşabilmesi için kadastral sistemin kurulmuş ve düzgün işliyor olması önkoşuldur.

Bankalar ve finans kurumları ulusal ve uluslararası düzeyde taşınmaz geliştirme ve finansmanını destekleme yoluyla müşterilerini ve kendi iş alanlarını genişletmek için büyük atılımlar yapmaktadırlar. Tutsat ya da ipotekli konut kredi sistemiyle taşınmaz finansmanı kimi ülkelerde önemli boyutlara ulaşmakta, örneğin GSMH içinde ABD'de yaklaşık %72, İngiltere'de %90, Almanya'da %52, Yunanistan'da %20 oranında yer tutmaktadır. Bu iş hacmi ve ekonomik boyut, sektörün mesleğimiz için ne kadar önemli olduğunu ve olacağını göstermektedir (DEMİR ve PALABIYIK 2007).

Özellikle ekonominin küreselleştiği ve uluslararası ekonomik ilişkilerin arttığı günümüzde taşınmaz piyasasında etkin bir yere sahip olabilmek için, küresel anlamda ekonomiye, taşınmaza, taşınmaz değerlendirme ve geliştirme yöntem ve ölçünlerine ilişkin eğitimin alınması önem kazanmaktadır (SCHULTE vd. 2005).

### 3.3. Toprak Düzenlemeleri

Salt parsel sınırlarını ve kullanımını yasalar çerçevesinde, öngörülmuş bir düzenleme planına göre değiştirerek iyeliğin teknik olarak yeniden biçimlendirilmesi olan toprak düzenlemeleri amaç, içerik ve yöntem olarak günümüzde önemli ölçüde değişmiştir. Bir yandan üretim yapılarının daha da iyileştirilmesine, işletmelerin geliştirilmesine ve kırsal kesimde tarım dışı alanlarda iş olanaklarının yaratılmasına ilişkin istemler çok daha etkili biçimde öne çıkarken öte yandan kentsel yapılaşma, altyapı, turizm ve bunların yanında su ekonomisi, doğa koruma, çevreye ilişkin baskılar gelecekteki arazi kullanım çelişkilerini daha da arttıracaktır (GEIERHOSS 2006). Çok yönlü beklentilerin karşılanabilmesi ve çelişkilerin dengelenebilmesi için toprak düzenlemeleri, sürdürülebilirlik temelinde arazi yönetimi içinde değerlendirilmektedir (Şekil 5). Bu yaklaşımda arazi yönetimi; küresel/ulusal düzeyde ilkesel yaklaşım, politik ve kurumsal eşgüdüm çerçevesinde ele alınırken bölgesel düzeyde, bir üst aşamada belirlenen politika ve stratejiler ile genel arazi ve kaynak kullanımı kararları bütünleştirilmektedir. Yerel düzeyde ise yerelin özelliklerine göre toprak kullanımının planlama ve düzenlemesi yapılmaktadır.



Şekil 5: Sürdürülebilir gelişim temelinde arazi yönetimi, toprak düzenleme ve kadastro ilişkisi (DEMİREL vd.2006)

Arazi yönetiminin bu sürecini destekleyen, uygun ve güncel arazi kullanım verileri üzerine kurulu, genellikle kadastro, tapu, taşınmaz değerleri, bina ve konut bilgileri gibi veri setlerinden oluşan ve mekansal bilgi altyapısının temeli olan kadastral haritalar ile topografik haritalarla ilişkilendirilmiş veri altyapısıdır.

#### 4. Arazi Yönetimi Anlayışının Meslek Eğitime Yansımaları ve Uluslararası Eğilimler

Arazi yönetimi, toprağın yönetimi ile ilgili politikalar ve bu politikaların uygulama araçlarını içeren bütüncül bir yapı olarak mesleğimizin jeodezi, jeoinformasyon ve arazi yönetimi (geodesie, geoinformation ve landmanagement) gibi üç temel direğinden biri olmuş ve mesleği, disiplinler arası etkileşime ve yeni çalışma alanlarına yönlendirmiştir. Yerel ölçekte iyeliğe dayalı arsa ve arazi düzenlemelerinden başlayarak yerel ve daha sonra bölgesel gelişim için toprak düzenlemelerine ve sonuçta arazi yönetimine gelinmiştir. Bu süreç, eğitimde mesleğimizin salt geleneksel temel bilgilerinin yeterli olmadığını göstermekte, başka disiplinlerdeki bilgilerle artan ölçüde donanmayı da gerekli kılmaktadır (MAGEL 2003) (Şekil 6).

Bundan böyle mezunlar, işgücü piyasasındaki hızlı değişimlere uyum sağlayabilecek ve gelecekteki problemlerle başa çıkabilecek nitelikte olmalı. Burada üzerinde durulması gereken konu, mesleki ve teknik becerilerin daha sonraki aşamalarda güncellenebilir ve kazanılabilir olmasına karşın,

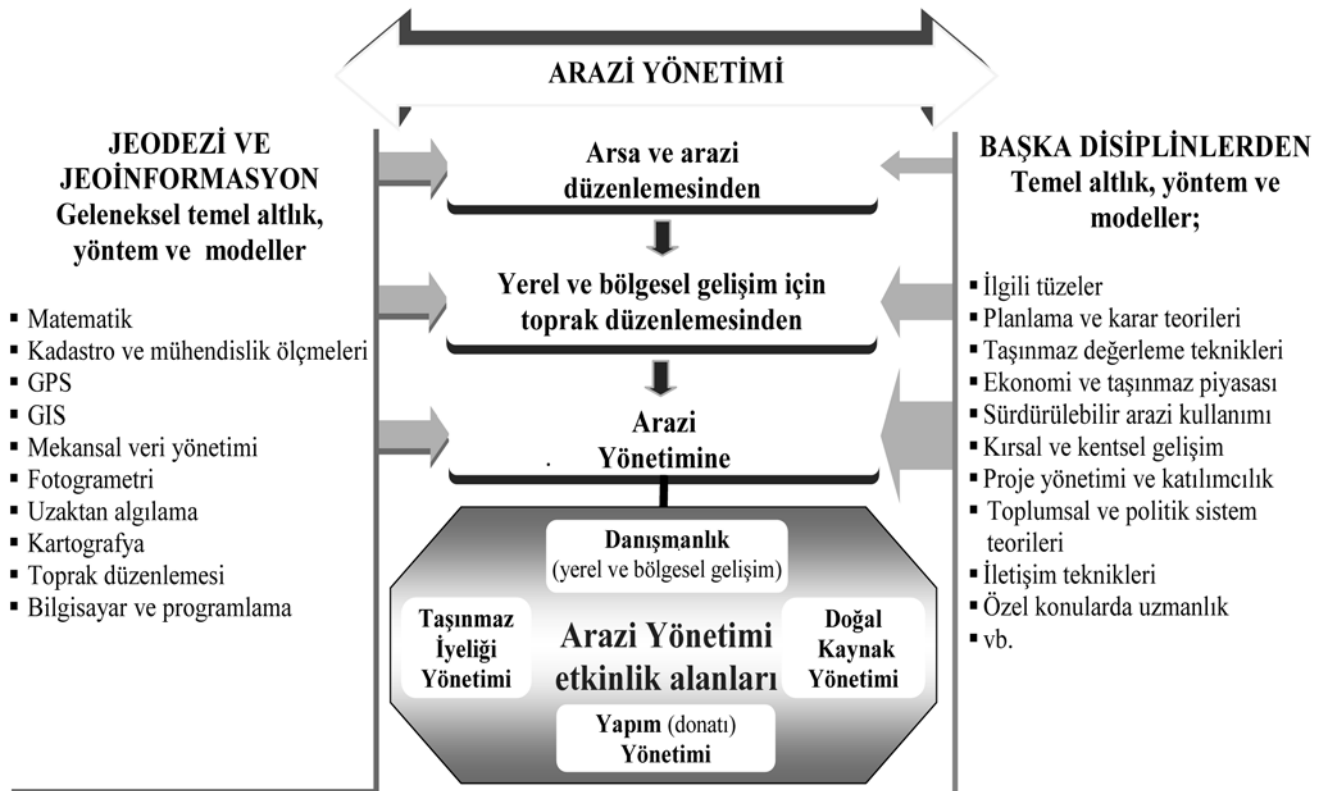
kuramsal problem çözme ve öğrenmeyi öğrenme becerilerinin sadece üniversitelerde akademik eğitim süreci içinde kazandırılabilir olmasıdır. Öğretim programlarının mesleki içerikleri ülkelere ve bölgelere göre farklılık gösterse de genel eğilimler aynıdır (CLGE ve FIG 2000, ENEMARK, 2002a-b, 2005b, 2007):

##### Uzmanlık becerilerine karşı 'yönetim becerileri':

Teknolojik gelişmeler ölçme ve ölçüleri işleme becerilerinin önemini azaltmıştır. Neredeyse herhangi bir kişinin bir tuşa basarak ölçüm bilgilerini üretmesi ve bu bilgileri otomatikleştirilmiş sistemlerde işlemesi durumuna gelinmiştir. Aynı nedenlerle, CBS de disiplinler için bir araç olmuştur. Geleceğin becerisi, mekansal verilerin yorumlanması ile müşterilerin, kurumların, toplumların beklentilerini karşılayacak biçimde yönetilmesi arasında uzanmaktadır. Çok yönlü ve çok disiplinli yapıda geleneksel uzmanlık becerileri yeni beklentilere doyurucu ve uygun hizmet vermekte yetersiz kalacaktır. Haritacılar teknik becerileri yanında çeşitli projeleri planlama ve yönetme yetilerine sahip olmalıdır. Yönetimsel yetilerin geliştirilmesi, çok disiplinli yeni alanlarda mesleğimizin konumunu güçlendirmek bakımından zorunlu görülmektedir.

##### Konu temelli eğitime karşı 'proje temelli eğitim':

Geleneksel konu temelinde eğitime seçenек olarak geliştirilen proje temelli yaklaşımda, uygulamalarla desteklenen dersler, yerini proje çalışmaları ile desteklenen derslere bırakmıştır. Proje çalışması "yaparak öğrenmeyi", "öğrenme eylemini" amaçlamaktadır. Proje temelli çalışma bir problem temelli



Şekil 6: Arazi yönetimi için jeodezi eğitim, araştırma ve uygulamalarında beklentiler (MAGEL 2003)

çalışmadır. Yeni ve bilinmeyen problemlerle başa çıkabilmek için geniş bir bakış açısı kazandırma ve yetenek geliştirme amacını taşır. Üniversite eğitiminin genel odağı, “öğrenmeyi öğretmek” olmalıdır. Geleneksel eğitim, mesleki ve teknik yeteneklerin kazandırılmasına odaklanırken yenilikler “eklemler” yaklaşımı ile verilir; yeni tekniklerle ilgili bir veya birkaç ders öğretim planına eklenir. Geleneksel konu temelli eğitimin, girişimcilik ve yöneticilik becerilerini ve bilimsel yaklaşımla problem çözme yetisini güçlendirecek biçimde değiştirilmesi gerekmektedir.

Bu gelişme, üniversitelerin geleneksel rollerinin değişmesine de neden olacak, yerleşke içi etkinliklere odaklanan geleneksel bakış, zamanla mesleğe ve topluma hizmet eden etkinliklere doğru değişecektir.

**Mesleki eğitime karşı ‘ömür boyu öğrenme’:** Yakın zamana kadar bir kez mesleki becerileri kazanmak ömür boyu yeterli olabiliyordu. Günümüzde ise mesleği sürdürebilmek için bilgiler sıklıkla yenilenmek zorundadır. Bu nedenle “ömür boyu öğrenme” veya “sürekli mesleki gelişim” önem kazanmaktadır. Sürekli mesleki gelişim; kişisel alabilirliğin (kapasitenin) gözden geçirilmesini, var olan becerilerin geliştirilmesini ve yeni becerilerin kazandırılmasını içeren bir eylem planını gerektirir. Bu bağlamda, üniversite eğitimi ömür boyu öğrenme sürecinin sadece ilk adımı olmaktadır.

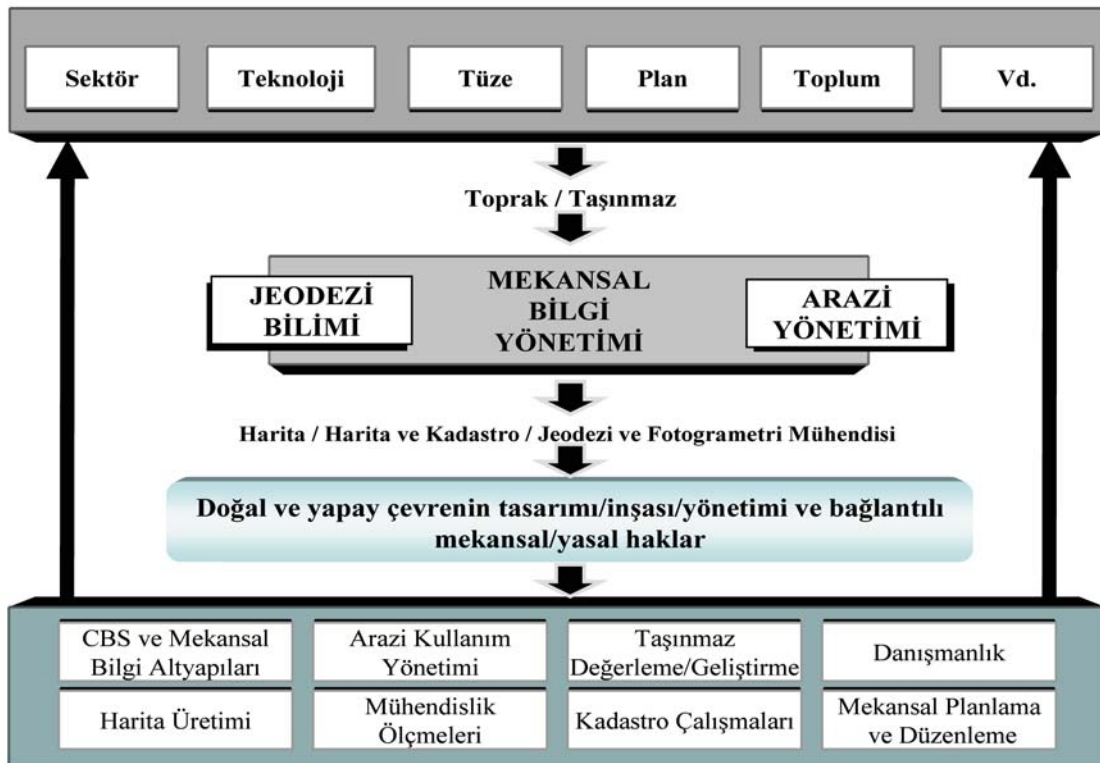
**Dersliklerde verilen eğitime karşı ‘sanal akademi’:** Geleneksel sınıf eğitimi, giderek görsel medya ile desteklenecek, değişecektir. İnternet olanaklarını, uzaktan eğitim konusunda bütünleşmiş araçlar olarak kullanma eğilimi artmaktadır. Bu eğilim gelecekte “sanal sınıfların” kurulmasına

yol açabilir. Elbette bilgisayar, öğretmenin yerini alamayacağı gibi öğrenme sürecini de otomatikleştirmeyecektir. Ne var ki “sanal akademi” yeni olanakları ile öğrenme ve anlamayı kolaylaştıracak, bir yeni eğilim olan “ömür boyu öğrenmeyi” destekleyecek ve bu doğrultuda üniversitelerin etkilerinin güçlenmesini sağlayacaktır.

Bu doğrultuda ilk olarak FIG ve CLGE (Avrupa Haritacılar Birliği) tarafından Delft Teknoloji Üniversitesinde 2000 yılında düzenlenen konferansta ortaya konan (ENEMARK 2002a) ve izleyen süreçlerde geliştirilen mesleğin gelecekteki kesiti Şekil 7’de verilmiştir (ENMARK 2007)

## 5. Sonuç

Günümüzde, hızlı gelişen ve daha da gelişecek olan teknoloji ile geleneksel ölçmenin ödevleri, rutin ve otomatik olarak yapılabilmektedir (MAGEL ve KALUS 2001). Haritacıların anlaması gereken en önemli konu teknolojinin ölçme mesleğini değiştirdiğidir (FIG, 1998). Gelişim ‘ölçme’den (measurement) ‘yönetim’e (management) doğrudur (ENEMARK 2007). Çağdaş haritacı sadece değişim içinde yolunu bulacak değil, değişimin kendisini yönetecek birikime sahip olmalıdır. Bunun için de mekansal veriyi yönetecek ve kullanacak ve arazi yönetimindeki çok disiplinli karar üretme ve uygulama süreçlerinde lider olabilecek biçimde eğitim almak durumundadır. Mesleğimizin geleceği için arazi yönetimi, bilgi teknolojileri ve çok disiplinli uygulamaları konusunda politika ve stratejiler belirlenmelidir (ENEMARK 2002a).



Şekil 7: Gelecekteki Haritacılık Kesiti (ENEMARK 2007)

Yönetimsel becerileri gelişmiş, disiplinlerarası çalışmalarda bütünleşmeyi, arazi yönetim faaliyetlerini yönlendirmeyi ve yönetmeyi başaran haritacıların yetiştirilmesi başarılmazsa yeni iş alanları kaybedileceği gibi, uzmanlık konularımızı giderek minimize eden teknolojik gelişmeler yüzünden geleneksel çalışma alanlarımızı da diğer disiplinlere kaptırabiliriz (SHULTE 2005)

Ulusal ve uluslararası ölçekte toprağın altının, üstünün ve doğal kaynaklarının en büyük ranta dönüştürüldüğü ülkemizde toprak politikasının oluşturulması, yasal altlıklarının hazırlanması ve bunların uygulanması bağlamında arazi yönetimine mesleğimizde önemli görevler düşmektedir. Mesleğimiz eğitiminin bu bilinçle verilmesi ve eğitim programlarının bu doğrultuda düzenlenmesi bir ulusal sorumluluktur.

## Kaynaklar

- CLGE/FIG: **Enhancing professional competence of surveyors in europe**, Proceeding of the CLGE/FIG conference held at Delft University of Technology, November 2000. <http://www.fig.net/pub/CLGE-FIG-delft/report-1.htm>, 20.11.2007
- DEMİR H. ve PALABIYIK K. V.: **Tutsat (Mortgage)**, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi, ISBN:978-9944-89-297-1, İstanbul, 2007.
- DEMİREL Z., DEMİR H., GÜR M.: **Organik tarımda arazi yönetimi, toprak reformu ve kadastro**, Sürdürülebilir Rekabet Avantajı Elde Etmede Organik Tarım Sektörü Sektörel Stratejiler ve Uygulamalar Kitabı Kısım 2 Bölüm 8,, Uluslararası Rekabet Araştırmaları Kurumu Derneği (URAK) Yayınları, Yayın no:2006/1, ISBN:975-6292-06-7, s:169, İstanbul, 2006.
- DEMİREL Z.: **Arazi yönetimi kavramının getirdikleri, günümüzde jeodezi ve fotogrametri mühendisliğinin içeriği**, Prof. Dr. Ekrem ULSOY adına 50. Yıl Eğitim Sempozyumu, 15 Şubat 2005 Yıldız Teknik Üniversitesi.
- DUMANSKI J.: **Criteria and indicators for land quality and sustainable land management**, ITC Journal, 1997-3/4, 1997, s:216-222 <http://ces.iisc.ernet.in/energy/HC270799/LM/SUSLUP/KeySpeakers/ADumanski.pdf>, 23.11.2004
- ENEMARK S.: **International trends in surveying education**, International Trends in Surveying Education, FIG XXII International Congress, Washington, D.C. USA, April 19-26 2002, 2002a, [http://www.fig.net/pub/fig\\_2002/Ts2-2/TS2\\_2\\_enemark.pdf](http://www.fig.net/pub/fig_2002/Ts2-2/TS2_2_enemark.pdf), 24.11.2005.
- ENEMARK S. : **Innovation in Surveying Education**, Global Journal. of Engineering. Education., Vol.6, No.2 , UICEE Published in Australia, 2002b, s:153-156, <http://www.eng.monash.edu.au/uicee/gjee/vol6no2/Enemark.pdf>, 25.08.2006
- ENEMARK S. ve CAVERO P.J.: **The surveyor of the XXIst century**, 2nd FIG Regional Conference, Marrakech, Morocco, December 2-5, 2003, Proceeding CD ISBN 87-90907-28-0
- ENEMARK S.: **Land management and development**, CLGE International Conference 2005, European Professional Qualifications in Geodetic Surveying Brussels, 1-2 December 2005, 2005a,
- ENEMARK S.: **Global trends in surveying education– and the Role of FIG**, 2005b [https://www.fig.net/council/enemark\\_papers/azimuth\\_surv\\_edu\\_04\\_2005.pdf](https://www.fig.net/council/enemark_papers/azimuth_surv_edu_04_2005.pdf), 07.10.2007
- ENEMARK S.: **The surveying curriculum of the future**, ESRI Education User Conference, San Diego, 16 June 2007
- FAO ve UNEP: **Our land, our future- new approach to land use planning and management**, Publisher:Food & Agriculture Organization of the United Nations (FAO), ISBN-10: 9251039062 , ISBN-13: 978-9251039069, 1997
- FAO: **Land tenure and rural development**, FAO Land Tenure Series 3 Food and Agricultural Organisation of the United Nations, ISBN 92-5-104846-0, Rome, 2002.
- FIG: **The FIG statement on the Cadastre**. FIG Publication Series No. 11, 1995., [http://www.fig.net/commission7/reports/cadastre/statement\\_on\\_cadastre.html](http://www.fig.net/commission7/reports/cadastre/statement_on_cadastre.html), 12.6.2006
- FIG: **The bathust declaration on land administration for sustainable development**, Publication No: 21, 1999. ISBN: 87-90907-01-9, in Glossary of Terms <http://www.fig.net/pub/figpub/pub21/figpub21.htm>, 21.09.2004 .
- FIG: **Cadastre 2014- a vision for a future cadastral system**, 1998, <http://www.fig.net/cadastre2014/translation/c2014-turkish.pdf>, (Türkçe çeviri: Kadastro 2014, Gelecekteki Kadastral Sistem İçin Bir Vizyon, YOMRALIOGLU T., UZUN B., DEMİR O., 2003), 24.5.2005
- GEIERHOS M.; EWALD G., SCHLOSSER F.: **Nachhaltige landentwicklung – antworten der argelandentwicklung auf aktuelle herausforderungen im landlichen raum**. ZfV Heft 5. s:242-250, 2006
- GTZ: **Guiding principles on land tenure in development cooperation**, Schriftenreihe der GTZ No. 264, 1998. [http://www.mekonginfo.org/mrc/html/tenure/te\\_sum.htm](http://www.mekonginfo.org/mrc/html/tenure/te_sum.htm) 23.8.2007
- HERWEG K. STEINER K. SLAATS J.: **Sustainable land management: guidelines for impact monitoring-**, workbook, Centre of Development and Environment, Berne, 1999, <http://srdis.ciesin.columbia.edu/pdf/slm.pdf>, 01.03.2002
- KEEN M.: **Catalysts for change: the emerging role of participatory research in land management**, The Environmentalist (Springer Netherlands), Volume 17, Number 2, s:87-96, 1997
- MAGEL H.: **Land policy and land management in germany**, Public lecture in Melbourne, 6 February, 2003, [https://www.fig.net/council/council\\_2003\\_2006/magel-papers/magel\\_melbourne\\_feb\\_2003.pdf](https://www.fig.net/council/council_2003_2006/magel-papers/magel_melbourne_feb_2003.pdf), 21.11.2007
- MAGEL H., KLAUS M.: **Geodesie- studium mit zukunft: es ist ein mass in allen dingen.200 jahre bayerische vermessungsverwaltung**, Bayerisches Staatsministerium für der Finanzen, s.84-93, München, 2001
- SCHULTE K.W, SCHULTE-DAXBÖK G., HOLZMANN C., WIFFLER M.: **Internationalisation of real estate education, from pharaohs to geoinformatics**, FIG Working Week 2005 and GSDI-8 Cairo, Egypt April 16-21, 2005
- SCHULTE K. W.: **Geomatics in the context of real estate**, CLGE International Conference 2005, Brusell, 2005, s:11, [http://www.vugtk.cz/CLGE/seminar\\_brussels\\_2005/Presentation/Geomatics.pdf](http://www.vugtk.cz/CLGE/seminar_brussels_2005/Presentation/Geomatics.pdf) , 3.12.2005
- TING L. ve . WILLIAMSON I.P.: **Cadastral trends- a synthesis**, Published in The Australian Surveyor, Vol.4, No.1, s: 46-54 1999,
- UN-ECE: **Land administration guidelines**, United Nations Publication, New York, USA, ISBN 92-1-116644-6, 1996. <http://www.unecce.org/hlm/wpla/publications/lguidelines.html>, 05.10.2000
- UNEP web p: **Global Environment Outlook 2000**, 1999. <http://www.unep.org/Geo2000/ov-e/ov-e.pdf>, 12.09.2007
- WB: **Sustainable land management-Challenges, opportunities and Trade-offs**, agricultural and rural development, World Bank ISBN 0- 8213-6579-5, 2002,
- WILLIAMSON I. P.: **Land administration “best practice” providing the infrastructure for land policy implementation**, Land Use Policy, Volume 18, Issue 4, s:297-307, 2001
- WRI: **The wealth of the poor managing ecosystems to fight poverty- World Resources 2005**, United Nations Development Programme, United Nations Environment Programme, The World Bank, World Resources Institute, ISBN 1-56973-582-4, 2005
- WILLIAMSON I.; ENEMARK S., WALLACE J. (editors): **Sustainability and land administration systems**, Proceedings of the Expert Group Meeting, ISBN 0-7325-1624-2 Melbourne,9-11 November 2005, pub.2006, [http://www.geom.unimelb.edu.au/research/SDI\\_research/EGM%20BOOK.pdf](http://www.geom.unimelb.edu.au/research/SDI_research/EGM%20BOOK.pdf), 11.10.2006