

# KAMU TAŞINMAZLARININ YÖNETİMİNDE DEĞERLEME



Fatma BÜNYAN ÜNEL  
Lütfiye KUŞAK  
Murat YAKAR

E-ISBN: 978-605-73805-8-6

# **KAMU TAŞINMAZLARININ YÖNETİMİNDE DEĞERLEME**

**Fatma BÜNYAN ÜNEL**

**Lütfiye KUŞAK**

**Murat YAKAR**

**2022**

**MERSİN**

## e-ISBN

978-605-73805-8-6

## Yayın Tarihi

02 Ağustos 2022

## Copyright

Bu kitabın bütün hakları Teke Akademi Yayınevi'ne aittir. Kitap içerisindeki bilgilerin kullanılmak istenmesi halinde izin alınması gerekmektedir.

**Teke Akademi Yayınevi**



## Kapak ve Dizgi

Kitap kapağında kullanılan görsel <https://www.mersin.edu.tr/universitemiz/fotograf-galerisi> adresinden alınmıştır.

Bu kitap, Mersin Üniversitesi "*Mersin Üniversitesi Taşınmazlarının Yönetimi için Değerleme Altyapısının Oluşturulması*" isimli 2019-2-AP4-3511 proje kodlu bilimsel araştırma projesi kapsamında hazırlanmıştır. Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimine desteklerinden dolayı teşekkür ederiz.

## Kütüphane Bilgi Kartı

### **YAZARLAR**

Bünyan Ünel, Fatma  
Kuşak, Lütfiye  
Yakar, Murat

### **ORCID ID**

0000-0002-9949-640X  
0000-0002-7265-245X  
0000-0002-2664-6251

### **ANAHTAR KELİMELER**

Arazi Yönetimi  
Kamu Arazilerinin Yönetimi  
Taşınmaz Değerleme  
Değerleme Altyapısı

## ÖNSÖZ

Ülkeler, sürdürülebilir arazi yönetimi kapsamında yeryüzünü dijital bir dünya içerisinde Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Yapay Zekâ Teknikleri ile yeniden düzenleyerek daha kolay ve hızlı bir şekilde doğru karar vermeye çalışmaktadır. Arazi İdaresi için taşınmazların mülkiyet, kullanım ve değer bilgileri yeterli iken arazi yönetimi için arazinin özelliklerini yansıtan topografik, hidrografik, jeolojik, bölgesel, çevresel, kültürel yapısı ve bölge, çevre ile imar planları, gibi bütün bilgilerin bir sistem içerisinde birleştirilebilmesine gereksinim duyulmaktadır. Tarım, konut, sanayi, orman, mera, yaylak, kışlak, sit alanları, kültürel alanları gibi arazi sınıfı ve kullanımı çeşitlilik arz etmektedir. Her birinin yükümlülükleri, kullanımı ve korunması farklı kanun ile olup ayrı ayrı kurallar içermektedir. Bu bilgilere farklı boyutlar da eklenmiş ve üç boyutlu haritalar, sanal gerçeklik ile taşınmaz üzerinde gezme, bina içerisinde dolaşma, dördüncü zaman boyutu çalışmalarına geçilmektedir. Teknolojinin sunduğu imkânlarla iki boyuttan çok farklı boyutlara dönüşüm görülmektedir.

Kamu kurum ve kuruluşlar, hem kurum için hem de kamusal hizmetlerini yürütebilmeleri için araziye gereksinim duyarlar. Her kurum kendi bünyesindeki taşınmazların satışı, trampası, irtifak hak kurulması, kiralanması gibi işlemlerle taşınmazlarını yönetmektedir. Bireylerin, özel kuruluşların, üniversitelerin, kamunun ve Devletin taşınmaz yönetiminde gittikçe artan bilgi, teknik boyut ve sistemsal bir yapıya ihtiyacı vardır. Bu yönetim şekli kapsamlı olup sürdürülebilir çerçevede doğayı ve doğal kaynakları koruyarak gelecek nesillere aktaracak biçimde gerçekleşmelidir. Özellikle Devlet ve kamu arazilerinin yönetiminde; şeffaf, tasarruflu, hesap verilebilir ve katılımcı olunmalıdır. Böylelikle piyasa değerlerinin gerçeğe uygun güncel ve doğru bulunarak taşınmazların ekonomik getirisinin tam anlamıyla kamuya dönmesi sağlanabilir.

Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Başkanlığı bünyesindeki üniversitelerin kendi mülkiyetlerinde ve tahsisli olan taşınmazlarının yönetiminde; taşınmazların mülkiyet durumları, kullanım şekilleri, değerleri ve diğer bilgileri bir sistemi içerisinde bulunmalıdır. Sistem bilgiye gereksinim duyar iken taşınmaz değerlemede bu bilgilere ek işlemler uygulanmaktadır. Bu bağlamda taşınmaz değerlendirme altyapısını oluşturmak amacı ile Mersin Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen "Mersin Üniversitesi Taşınmazlarının Yönetimi için Değerleme Altyapısının Oluşturulması" isimli 2019-2-AP4-3511 proje kodlu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Bu kitapta, üniversite taşınmazlarının yönetimi için değer konusu, arazi yönetimi olan en üst çatıdan alt basamak olan değere kadar detaylı inceleme yapılmıştır. Yani tündengelim yöntemi ile genelden özele inilerek çalışma irdelenip Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsündeki taşınmazları için örnek çalışma gerçekleştirilmiştir. Değerleme kriterleri, Çiftlikköy Kampüsü için araştırılmış ve bu kriterlere ilişkin tanımsal ve coğrafi verilerin toplanması ve değerlendirme için düzenlenmesi çalışmaları yürütülmüştür.

Bu çalışmanın sonucunda elde edilen veriler ışığında “Kamu Taşınmazlarının Yönetiminde Değerleme” başlıklı bu kitap hazırlanmıştır. Kitap yedi ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümünde arazi yönetimi geniş kapsamda ele alınarak konuya giriş yapılmıştır. İkinci bölümde arazi yönetimi ve kamu taşınmazlarının yönetimi mevzuatlarla ele alınmıştır. Üçüncü bölümde arazi yönetimi; kadastro, mülkiyet, kullanım ve değişim açısından açıklanmıştır. Dördüncü bölümde arazi yönetiminde değerlendirme incelenerek değer kavramları, değerlendirme yöntemleri, değeri etkileyen kriterler ve değerlendirme ile bağlantılı kurum kuruluşlar hakkında bilgi verilmiştir. Beşinci bölümde üniversite taşınmazlarının yönetimi ve değerlendirme altyapısı ele alınarak Türkiye’deki mevcut durum aktarılmıştır. Altıncı bölümde Mersin Üniversitesi değerlendirme altyapısı, arazi yönetiminden kriterlere ait verilere kadar detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Çiftlikköy Kampüsü örneklem olarak seçilip kampüs alanındaki taşınmazların özelliklerini gösteren ve değerine etki eden kriterler tespit edilmiştir. Kriterlere ait veriler değerlendirme altyapısı için standartlaştırma kapsamında düzenlenmiştir. Yedinci bölümde arazi yönetimi ve taşınmaz değerlendirme konusunda sonuç ve öneriler sunulmuştur.

Bu kitabın hazırlanmasında, veri temini sağlayan kurumlara, kampüse ait verilerin toplanmasında Öğr. Gör. Şafak FİDAN’a, ortofoto ve hâlihazır harita hazırlanmasında Yük. Müh. Yusuf DOĞAN ve Arş. Gör. Abdurahman Yasin YİĞİT’e, binalara ait verilerin elde edilmesi için yerleşkede ölçüm yapan yüksek lisans öğrencileri Rabia Nagehan BEKÇİ ve İldeniz Leyla ÖZTÜRK’e, kampüs içi ve çevresindeki ağaçları sayısallaştıran 2019-2020 akademik yılında eğitime başlayan Harita Mühendisliği Bölümü öğrencilerimize, bu verileri düzenleyen yüksek lisans öğrencisi Münevver ÇAĞAN’a ve kitabın mizanpajında destek olan Arş. Gör. Mehmet Özgür ÇELİK’e teşekkür ederiz.

Fatma BÜNYAN ÜNEL

Lütfiye KUŞAK

Murat YAKAR

# İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	v
1. GİRİŞ .....	1
2. ARAZİ YÖNETİMİ.....	3
2.1. Türkiye’de Arazi Yönetimi .....	5
2.1.1. Merkezi Yönetim.....	7
2.1.2. Hukukta Kişiler .....	8
2.1.3. Taşınmaz Mallar.....	8
2.2. Kamu Taşınmazlarının Yönetimi .....	11
3. ARAZİ YÖNETİMİNDE KADASTRO, MÜLKİYET VE KULLANIM .....	13
3.1. Kadastro .....	13
3.2. Mülkiyet .....	16
3.3. Arazi Sınıfları ve Kullanımı .....	21
3.4. Arazideki Değişimler .....	28
3.4.1. Arazi Yönetim ve Coğrafi Bilgi Sistemi .....	43
4. ARAZİ YÖNETİMİNDE DEĞER VE DEĞERLEME .....	48
4.1. Arazi Yönetiminde Taşınmaz Değerleme Konusunun Yeri ve Önemi.....	48
4.2. Taşınmaz Değerlemesi .....	50
4.2.1. Değer Kavramı .....	50
4.2.2. Taşınmaz Değerleme.....	52
4.2.3. Taşınmaz Değerleme Yöntemleri.....	53
4.3. Taşınmaz Değerini Etkileyen Kriterler .....	60
4.4. Taşınmaz Değerleme ile Bağlantılı Kurum ve Kuruluşları.....	65

5. ÜNİVERSİTE TAŞINMAZLARININ YÖNETİMİ VE DEĞERLEME ALTYAPISI .....	71
5.1. Türkiye’deki Üniversite Taşınmazlarının Yönetimi .....	71
5.2. Türkiye’deki Üniversitelerin Taşınmazlarının Değerleme Altyapısı.....	73
5.2.1. Üniversite Taşınmazlarının Değerini Etkileyen Kriterler .....	74
6. MERSİN ÜNİVERSİTESİ DEĞERLEME ALTYAPISI.....	75
6.1. Mersin Üniversitesi .....	75
6.2. Mersin Üniversitesi Taşınmazlarının Yönetimi .....	76
6.3. Mersin Üniversitesi’nin Değerleme Altyapısı.....	78
6.3.1. Mersin Üniversitesi Taşınmazlarının Değerlerini Etkileyen Kriterlere Ait Veriler .....	79
7. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	98
KAYNAKLAR.....	100

# 1. GİRİŞ

Dünya nüfusu; 2002 yılında 6 milyar iken 2022 yılının Haziran ayında 7.96 milyar olmuş ve ortalama nüfus yılda 81 milyon artarak 2050 yılında 9.73 milyar olacağı tahmin edilmektedir (Worldometers, 2022). Türkiye nüfusu 2002’da 62 milyon iken 2022 yılının Haziran ayında 83 milyon olmuştur (TÜİK, 2020). Nüfus her on yılda bir yaklaşık %1.1 oranında artar iken su ve toprak kaynakları hızla azalmaktadır.

Yeryüzü üzerinde tatlı su miktarı yaklaşık %2.5 olup bunun %69.5 kutuplarda ve %30.1’i yeraltı suyu, kalan %0.4’ü ise atmosfer suları ve yüzey sularındandır. Tarımda tatlı suyun %70’i kullanılmaktadır. Ayrıca 2035’e kadar %69 oranında gıda üretiminin ve %20 oranında enerji ihtiyacının artması beklenmektedir (Kalkınma Planı, 2014; Smedley, 2017; Yakar vd., 2019).

Dünya yüzeyinin sadece %11’i mahsul üretiminde kullanılmaktadır (FAO, 2020). Türkiye’de ise ekim-dikim yapılan tarım alanları azalarak gitmektedir ve 2019 yılında %13 daha azalmıştır (TÜİK, 2020).

Nüfusun artması, şehirlerin hızlı büyümesi, doğal afetler, küresel ısınma, çevre kirliliği gibi durumlarda arazinin verimli kullanım alanı daralarak toprağın bozulmasına ve suyun azalarak kirlenmesine neden olmaktadır. İnsan sağlığını korumak için öncelikle doğayı korumak gerekmektedir. Toprağı ve tatlı suları iyi yöneterek korumak ve mümkün olanları geri kazanmak (FAO, 2011; UN, 2016-2018) Devletlerin ve bütün insanoğlunun görevidir. Arazi kullanımında su kalitesi, su kaynaklarının yönetimi ile değerlendirmeye alınmalıdır (WHO, 2011). “Sürdürülebilir Toprak Yönetimi Gönüllü Kılavuz İlkeleri” Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü tarafından yayınlamış ve sürdürülebilir toprak yönetiminde toprak kayıplarının önüne geçilmesi ve bozulmuş olanların geri kazanılması hedeflenmiştir (FAO, 2019). Dolayısıyla bütünleşik arazi ve su yönetiminden söz edilmelidir.

Arazi ile ilgili haklar, kısıtlamalar ve sorumluluklar ekonomik, sosyal ve çevresel zorlukların üstesinden gelmede arazi yönetimi için temel olarak odaklanması gereken konudur. Ayrıca FIG Kadastro ve Arazi Yönetim Komisyonu 2019-2022 Çalışma Planında en çok tartışılan konuları sıralamıştır. Bunlar; arazi kullanım hakkı, veri ve bilgilerin yanı sıra vatandaşlar tarafından bilgiye erişim politikalarının güvenliği, arazi sahiplerinin rolü hakkında uzaktan ve yerinde veri toplama için yeni teknolojiler, arazi kullanımı ve arazi politikası, arazi/arazi piyasalarının değerlendirilmesi ve vergilendirilmesi, çok boyutlu ve çok zamanlı kadastro, iklim değişikliği ve afetlerin arazi hakları üzerindeki etkisi, arazi idaresinde standartlar ve kapasite geliştirme gibi konulardır (FIG, 2019). Arazinin en etkin ve en verimli kullanımının



sürdürülebilir bir şekilde sağlanması önemlidir. Arazi yönetimi sonucu olarak da planlama kararlarının alınması, çevre düzeninde plan bölgeleri, Nazım ve Uygulama İmar Planlarının sınırı Sit alanları, orman, mera, yaylak, kışlak alanlarının korunması gibi iyi yönetim sağlanmalıdır.

Üniversite taşınmazlarının arazi yönetiminde kullanılabilmesi amacıyla arazi idaresinin saç ayaklarından birisi olan değerin bilinmesidir. Bu kapsamda değerlendirme kriterleri tespit edilip standartları belirlenerek değerlendirme altyapısı oluşturulmalıdır. Değeri etkileyen kriterlerin bir veri tabanında toplanması ve analize hazır hale getirilmesi işlemleri; zaman, emek ve maliyet gerektirir. Veriler öncelikle mevcut olup olmamasına göre iki şekilde ele alınarak mevcut olanların düzenlenmesi, olmayanların mümkün ise elde edilme süreci başlatılır. Mevcut veriler; daha öncesinden üretilmiş veriler olup mevcut olmayan veriler ise arazide ölçülerin yapılmamış, haritası üretilmemiş, arazi bilgilerinin toplanmamış olan verileri içermektedir.

## 2. ARAZİ YÖNETİMİ

Yeryüzünde yaşayan tüm canlıların yaşamlarını idam ettirebilmeleri için en temel ihtiyaçlar; hava, su ve gıdadır. Bunların üçü de arazi yönetimi ile yakından ilgilidir. Sağlıklı ve temiz havayı muhafaza edip kirletmemek için arazi ve su kullanımı, fabrikaları, maden arama ocaklarını çevre koşullarına uygun planlanarak yapılmalıdır. Hava kirliliğine neden olan karbondioksit salınımlı yapılar, su kirliliğinde temiz tatlı sulara kirli atık suyu boşaltan yapılar, orman, göl, akarsu gibi doğal alanları kirleten yapılar takip edilmeli ve bunlara karşın önlemler alınmalıdır. Temiz havanın ve tatlı su alanların korunması için arazi yönetimi ile su yönetiminin bütünleşik gerçekleştirilmesi genel değerlendirmeyi kolaylaştırmaktadır. Gıda açısından arazi yönetimi ele alındığında gıda üretimi yapılan toprağın korunması ve toprak ıslahı gündeme gelmektedir. *Toprak, bitkisel ve hayvansal üretim gibi tarımsal faaliyetlerin ana unsuru olup insanların beslenmesinde, geçimini sağlamasında bir huzur ve istikrar kaynağıdır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de tarıma uygun alanlar ciddi tehdit altındadır. Bunlar; su ve rüzgâr erozyonu, toprak kirliliği, tuzlaşma, yerleşim ve sanayi alanları için yapılaşma şeklinde sıralanabilir* (Süzer, 2022). Toprağın korunması için verimli, tarıma uygun eğimin az olduğu düz arazilerde yapılaşmanın önüne geçilmeli ve bir bütün halinde ekilip ürün paylaşılması yönünde planlamalar yapılmalıdır.

İnsanoğlunun hava, su ve toprak dışında temel ihtiyaçlarından bir diğeri de barınmadır. Arazi Yönetiminde gıda üretimi için gerekli tedbirler alınıp barınak temin etme, doğal ve kültürel olan değerli kaynakları koruma ve verimli bir şekilde kullanma faaliyetleri yürütülmektedir (Hepperle vd., 2017). Sürdürülebilir Arazi Yönetimi; arazi kaynaklarının ekolojik destek işlevlerini sürdürürken veya geliştirirken arazi kullanıcılarının maksimum düzeyde araziden ekonomik ve sosyal açıdan faydalarını sağlayan arazi kullanım sistemlerini uygun yönetimle uygulanmasıdır (WOCAT, 2011). *“Arazi yönetiminin amacı ve görevi, kentsel veya kırsal kalkınma projelerinin uygulanması için gerçekçi çözümler sunmayı içerir. Alternatif çözümler varsa, planlama, konum ve ilgili paydaşlarla "en iyi çözüm" seçilmelidir.”* (Vries & Voß, 2018). Arazi yönetimi; arazi idaresi, arsa ve arazi düzenleme, arazi vergilendirmesi, kentsel ve kırsal planlama ve kamusal alanların yönetimini içermektedir (Hepperle vd., 2017). Arazi ve kaynaklarını sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde arazi mevzuatı ve ilgili kurumları aracılığıyla arazi politikalarının geliştirilip arazinin korunarak uygulamaya geçilmesi gerekmektedir (Yomralıoğlu 2011). Arazi yönetimi; hukuk, ekonomi, sosyoloji, siyasal bilim ve yönetim bilimi ile ilgili olan çok disiplinli bir konudur (Edwards & Ellison, 2004).

## **Dünyada Arazi Yönetimi**

Dünyada arazi yönetim işlemleri, ülkelere ve kıtalara göre değişkenlik göstermektedir. Buna bağlı olarak arazi mevzuatları, mülkiyet hakları, işleyiş sistemleri de farklılaşmaktadır. Arazi yönetimi; mülkiyet, tapu kaydı, kadastro, değer, veri altyapısı, yeterlilik, politikalar, kullanım planı, geliştirme şeklinde ayrı ayrı başlıklar altında ele alınmaktadır (Ülger, 2016). Arazi yönetimini içeren taşınmaz modernizasyonu konularında Dünya Bankası ve FIG arazi projelerine destek vermektedir (Bell, 2007; TKMP, 2020).

Dünya Bankası (The World Bank), II. Dünya Savaşında harap olan ülkelere yardım etmek amacıyla 1944 yılında kurulmuştur. 189 üye ülkeden oluşan kooperatif gibi bir kuruluştur. 1947 Yılından beri içerisinde arazi yönetiminin yer aldığı arazi haklarını kapsayan 12000 kalkınma projesine fon sağlamıştır (Worldbank, 2022a). Örneğin Endonezya için Arazi Yönetim Projesi ve Politika Geliştirme Projesi ile toprak kaynaklarını sürdürülebilir kullanımı ile ekonomik büyümeyi sağlayarak yoksulluğu azaltmak amaçlanmaktadır. Projede arazi kullanım güvenliğini, verimliliğini, şeffaflığını artırarak tapu ve tescil hizmet sunumunu yerel yönetim kapasitesini geliştirip arttırarak iyileştirilmesi önerilmektedir (Worldbank, 2022b).

Uluslararası Haritacılar Federasyonu (FIG-International Federation of Surveyors), 18 Temmuz 1878 tarihinde Paris'te Almanya, Belçika, Fransa, İngiltere, İspanya, İsviçre ve İtalya'nın olduğu 7 ülke arasında kurulmuştur. 2021 yılı itibariyle 88 ülkeden 102 üyesi bulunmaktadır. Dünya çapında haritacıların haklarını savunan bir sivil toplum kuruluşudur. FIG, "Gelecek için Gönüllülük" düsturuyla haritacılık faaliyeti gösteren kuruluşlara rehberlik etmeyi görev edinmiştir. 2020 Yılında arazi ve su yönetimi teması ile Hollanda'da kongre düzenlemiştir (FIG, 2022).

Dünya Bankası ile Uluslararası Haritacılar Federasyonu (FIG-International Federation of Surveyors), arazi çalışmalarında bazı ülkelere destek sağlamaktadır. Arazi kullanımını konusunda küresel, bölgesel ve yerel çerçevede daha üst düzeylere yükseltmektir. Ayrıca mülkiyet haklarını güçlendirme, bilgiye erişimi kolaylaştırma, arazi işlemlerini kısa sürede ve daha az maliyetle gerçekleştirme, anlaşmazlıkların çözümlenmesi gibi hedeflere de erişilmesi üzerine çalışılmaktadır (Bell, 2007).

Dünya Bankası ve FIG; Filipinler, Kamboçya ve Tayland ülkelerinde arazi idaresi ve arazi yönetimi çalışmaları gerçekleştirmiştir (Bell, 2007). Ayrıca Türkiye'ye de 2008 yılında Tapu ve Kadastro Modernizasyon Projesi (TKMP) kapsamında destek vermiştir. Bu projenin bir ayağı da Toplu Değerleme Sisteminin Geliştirilmesidir (TKMP, 2020).

Avrupa Komisyonu ise, kırsal alandaki insanların arazilerini ve doğal kaynaklarını verimli kullanmalarını teşvik ederek sürdürülebilir arazi yönetimini sağlamayı amaç edinmiştir. Ayrıca bu amaç doğrultusunda iyi yönetim için; açıklık, sorumluluk, tutarlılık, katılımcılık ve etkililik üzere beş prensip kabul etmiştir. Bu kapsamda arazi kullanımı ve yönetimi, arazi haklarının güvenliği ve dağıtımı, araziye erişim konularında düzenlemeler belirlemiştir (EU, 2004; Klimach vd., 2018; Gerber vd., 2018b).

Arazi yönetimi konusunda yapılan diğer ülkelerin çalışmaları incelenmiştir. Polonya; kamu kurumlarının ve vatandaşların ihtiyaçlarını belirleyerek esnek bir sistem tasarlamaktadır (Klimach vd., 2018). Gürcistan, 1991 yılından sonra arazi reformları ve özelleştirmeler yapmıştır (Ebanoidze, 2003). Kamu taşınmazlarının yönetim sistemleri konusunda Almanya, İsviçre ve Polonya ülkeleri karşılaştırılmış ve İsviçre'nin en yüksek puanı aldığı tespit edilmiştir (Gross & Zróbek, 2017).

Dünya Bankası sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde arazi yönetimi projelerinde 4 temel hedef belirlemiştir. Bunlar (Worldbank, 2022b);

- a. Arazi yönetimi ile ilgili mevzuatta terimler, haklar, kısıtlılıklar, işlemler gibi konulara bir bütünlük kazandırıp tutarlılık sağlamak ve arazi politikaları geliştirmek,
- b. Tapu müdürlüklerinde asgari hizmet standartları oluşturarak merkezi ve yerel kurumlara kurumsal gelişim ve destek sağlamak,
- c. Bir Arazi Bilgi Sistemi (Land Information System-LIS) geliştirmek ve
- d. Yerel yönetimlerin standart işleyişi için eğitim ve kapasite geliştirerek standart prosedür ile daha verimli çalışma modelleri düzenlemek

Şeklinde sıralanarak arazi yönetiminde yeni işlevler etkin bir şekilde gerçekleştirilerek uygulanması amaçlanmıştır.

## **2.1. Türkiye'de Arazi Yönetimi**

Arazi yönetimi; Türkiye sınırları içerisinde kalan taşınmazların diğer varlıklarla işlevsel bağlantı kurmayı, kuralları belirlemeyi ve yeryüzü üzerindeki bütün canlılar için adaletli, şeffaf, tutarlı, sürdürülebilir dağıtım yapmayı sağlar. Birey, toplum, şirket, Devlet olarak gerçek ve tüzel kişiliklerin malik olduğu taşınmazlar parselden mahalleye, mahalleden ilçeye, ilçeden ile, ilden ülkeye standart bir veri kaydı ile yönetilmelidir. Kadastro haritalarında temel birim parseldir (Döner & Bıyık, 2007) ve her bir parsel üzerindeki mülkiyet hakkı kişi/kişiler ya da diğer haklar kapsamında farklılık göstermektedir.

Bu haklar sınırsız olmayıp kamu ve toplum yararı olduğunda üstünlüğünü yitirmektedir (Anayasa, 1982). “Arazi üzerindeki mülkiyet, kullanılmasında yarar olduğu ölçüde, üstündeki hava ve altındaki arz katmanlarını kapsar. Bu mülkiyetin kapsamına, yasal sınırlamalar saklı kalmak üzere yapılar, bitkiler ve kaynaklar da girer.” (TMK, 2001, 718). Soto kitabında mülkiyet hakkında farklı bir bakış sergilemektedir. “Mülkiyet, fiziksel bir dünyanın parçası değildir. Mülkiyetin doğal ortamı hukuk ve ekonomidir. Mülkiyet gözle görünmez şeyler hakkındadır, oysa haritalar yeryüzündeki fiziksel şeylerin benzeridir. Haritalar varlıkların fiziki bilgisini yakalar; fakat büyük resmi gözden kaçırır. Asli görevleri, fiziksel varlıkların mülkiyet taraflarını, zımni olan ile fizikseli birbirine eş tutacak biçimde sabitlemeye yardımcı olmaktır.” (Soto, 2017, 212).

Arazi Yönetimi kavramının işlevsel bileşenleri (Şekil 2.1); arazinin mülkiyeti, değeri, kullanımı ve gelişimini içeren arazi idare fonksiyonlarından oluşmaktadır (Enemark, 2004; Williamson vd., 2010; FIG, 2014). Arazi yönetiminde bilgi sahibi olunması gereken bu başlıklar 3. ve 4. Bölümde detaylı bir şekilde ele alınmıştır.

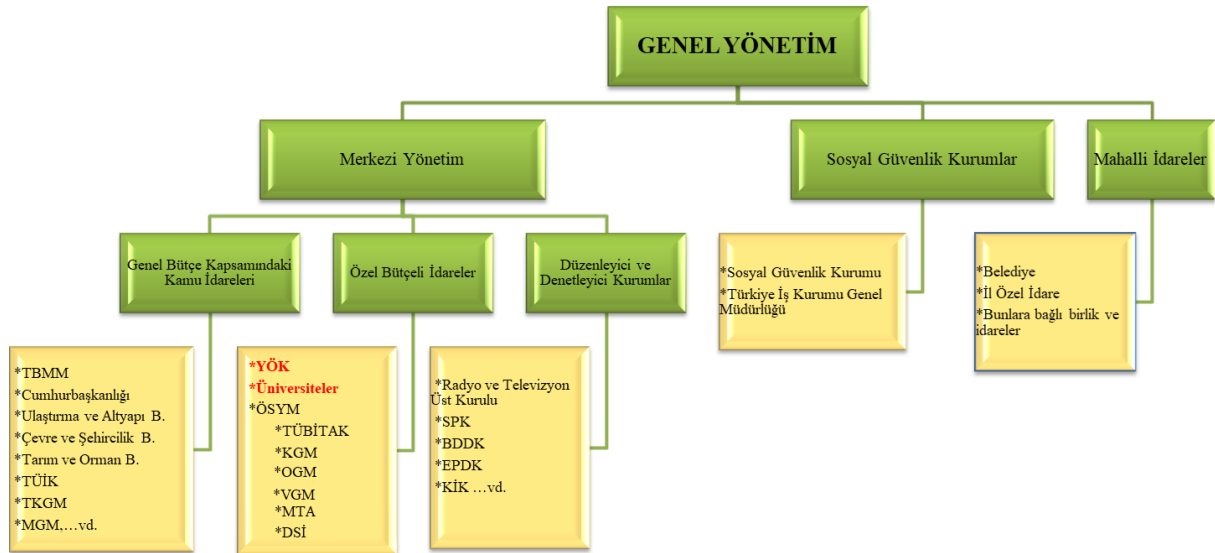


Şekil 2.1. Arazi idaresinin bileşenleri

Türkiye’de arazi yönetimi için başta anayasa olmak üzere Türk Medeni Kanunu, Kadastro, Tapu, İmar, Orman, Mera, vb. kanun, bu kanunların uygulama için yönetmelikleri, tüzükleri yanı sıra nazım imar planları, uygulama imar planları bulunmaktadır. Arazi; yönetim olarak merkezi yönetim, yönetici olarak hukukta kişiler ve mülkiyet, mal, nitelik (taşınmaz türü) olarak da taşınmaz mallar başlıkları altında ele alınmıştır.

### 2.1.1. Merkezi Yönetim

Türkiye Cumhuriyeti’nin genel yönetimi; merkezi yönetim, sosyal güvenlik kurumları ve mahallî idarelerden oluşmaktadır. Bu birimlere ait taşınmazların mülkiyet durumu değişmektedir (Şekil 2.2). Merkezi yönetiminin genel bütçe kapsamındaki kamu idareleri “Devlet” tüzel kişisi olup edindiği taşınmazlar “Hazine” adına tescil edilerek Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı yönetir. Özel bütçeli idareler ile düzenleyici ve denetleyici kurumlara ait taşınmazlar ise, tüzel kişilikleri adına tescil edilir ve ilgili kurum idare eder. Bu taşınmazların takibi, 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu (Kamu Mali, 2003) ve Kamu İdarelerine Ait Taşınmazların Kaydına İlişkin Yönetmelik’e (Kamu Kayıt, 2006) göre Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından yapılmaktadır.



Şekil 2.2. Genel Yönetim (Kamu Mali, 2003)

Genel Yönetim Muhasebe Yönetmeliği’ndeki standartlara uygun olarak Merkezi Yönetim Muhasebe Yönetmeliği’ne göre taşınmazların değerleri dikkate alınıp kamu kurum ve

kuruluşların mülkiyetinde, yönetiminde veya kullanımında bulunan taşınmazların muhasebesi tutulmaktadır. Amaç; malî saydamlığı ve hesap verebilirliği sağlayarak kamu kaynaklarını verimli, ekonomik ve etkili kullanmaktır.

### 2.1.2. Hukukta Kişiler

Hukukta kişiler, gerçek ve tüzel olarak dikkate alınıp ilki şahıslara tekabül ederken, ikincisi kişi ya da mal topluluklarına karşılık gelmektedir. Kişi toplulukları, belli bir amacı devamlı şekilde sürdürmek üzere birleşen, mal toplulukları ise, belli bir mal varlığının belirlenen bir amaca ayrılması ile oluşan topluluktur (Çağlayan, 2016; Erten, 1971; Gözler, 2011; Karagöz, 2010; Taşır, 2019). Tüzel kişiler; temelde kamu ve özel tüzel kişiler olarak ikiye ayrılır. Anayasa'da (1982, 82), kamu tüzel kişiler "Devlet ve diğer kamu tüzel kişileri" şeklinde ikiye ayrılmaktadır. İdare hukukunda kişi topluluğu olan kamu tüzel kişileri, Devlet ve mahalli idareler için 'kamu idareleri'; mal topluluğu olan kamu tüzel kişileri, üniversiteler, KGM, DSİ, vb. için 'kamu kurumları' (Gözler, 2011; Kamu Mali, 2003) olarak adlandırılmaktadır. Devlet Tüzel Kişiliği aynı zamanda Hazine olup merkezi yönetimin genel bütçesindeki kamu idaresidir (Hazine Taşınmazları, 2007) (Şekil 2.3).

### 2.1.3. Taşınmaz Mallar

Gerçek ve tüzel kişiler taşınır ve taşınmaz mal varlığına sahiptir. Taşınmazlar üzerindeki mülkiyet tipleri kamu ve özel mülkiyet olarak ikiye ayrılmaktadır. Kamu mülkiyetinde taşınmazlar, kamu tüzel kişileri sahip olup kamu hizmeti için kamu yararında kullanılmaktadır. Özel mülkiyette taşınmazlar, şahısların ve özel tüzel kişileri sahip olup toplum yararına uygun olarak diledikleri gibi tasarruf edebilirler (Şekil 2.3). Kaynakların verimli kullanılmasında özel mülkiyetin daha etkin olduğu (Dura, 2006) ancak planlamada tam tersi olarak yüksek gelir grupların daha çok başrol oynadığı belirtilmiştir. Ancak olması gereken, arazi mülkiyetinin topluma mal edilerek rantının adil dağılımını sağlamaktır (Keleş, 2018).

Devlet malları; kamu ya da özel hukuka tabi olma durumlarına ve verilen kamu hizmetlere göre değişmektedir. **Devlet Malları;**

- Kamu malları ve
- Devletin Özel Malları

şeklindedir. Kamu malları; sahipsiz yerler, orta mallar ve hizmet mallarıdır. Hizmet Malları, Devlet Tüzel Kişiliği dışındaki diğer kamu tüzel kişiler adına tahsis edilmiş mallardır. Devletin özel malları yani Hazine arazileri kamu hizmetlerinin yerine getirilmesinde gelirle dolaylı katkı sağlayan mallardır. Bu tür mallar, kamu yararına ya da kamunun kullanımına tahsis edilmemiştir (Arslan, 2017; MEGM, 2019; Söyler, 2007) (Şekil 2.3).

Hükümet konakları, okullar, hastaneler, gibi yapılar sosyal olarak kamu hizmetlerinde; yollar, meydanlar, meralar vb. kamunun genel yararında; Hazine arazilerinin satışı veya kiraya verilmesi gibi ekonomik olarak mali işlevlerde finansman olarak Devlet malları kullanılmaktadır (Söyler, 2005). Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki malların birbirinden ayırt edilmesinde zorlanıldığı ifade edilmektedir (Arslan, 2017; Söyler, 2007; Duran, 1985). “Kamu tüzel kişilerinin mülkiyetinde bulunan özel mallar ile kamu malların tabi olduğu rejim arasında açıkça bir ayırım yapılmadığı için” hukuksal boşluktan dolayı sorun yaşanmaktadır (Kaplan, 2004).

“Devletin özel mallarında mülkiyet hakkı, devletin kamu mallarında ise devletin gözetim ve denetim hakkı” (Söyler, 2005) tapu kütüğüne tescil ve tahsis edilir. Kamu malları, kamunun doğrudan ya da dolaylı yararlanmasına tahsis edilmiş mallardır (Arslan, 2017). Kamu mallarının farklı farklı özellikleri bulunmaktadır.

Devletin hüküm ve tasarrufu altından olan yerlerin özellikleri;

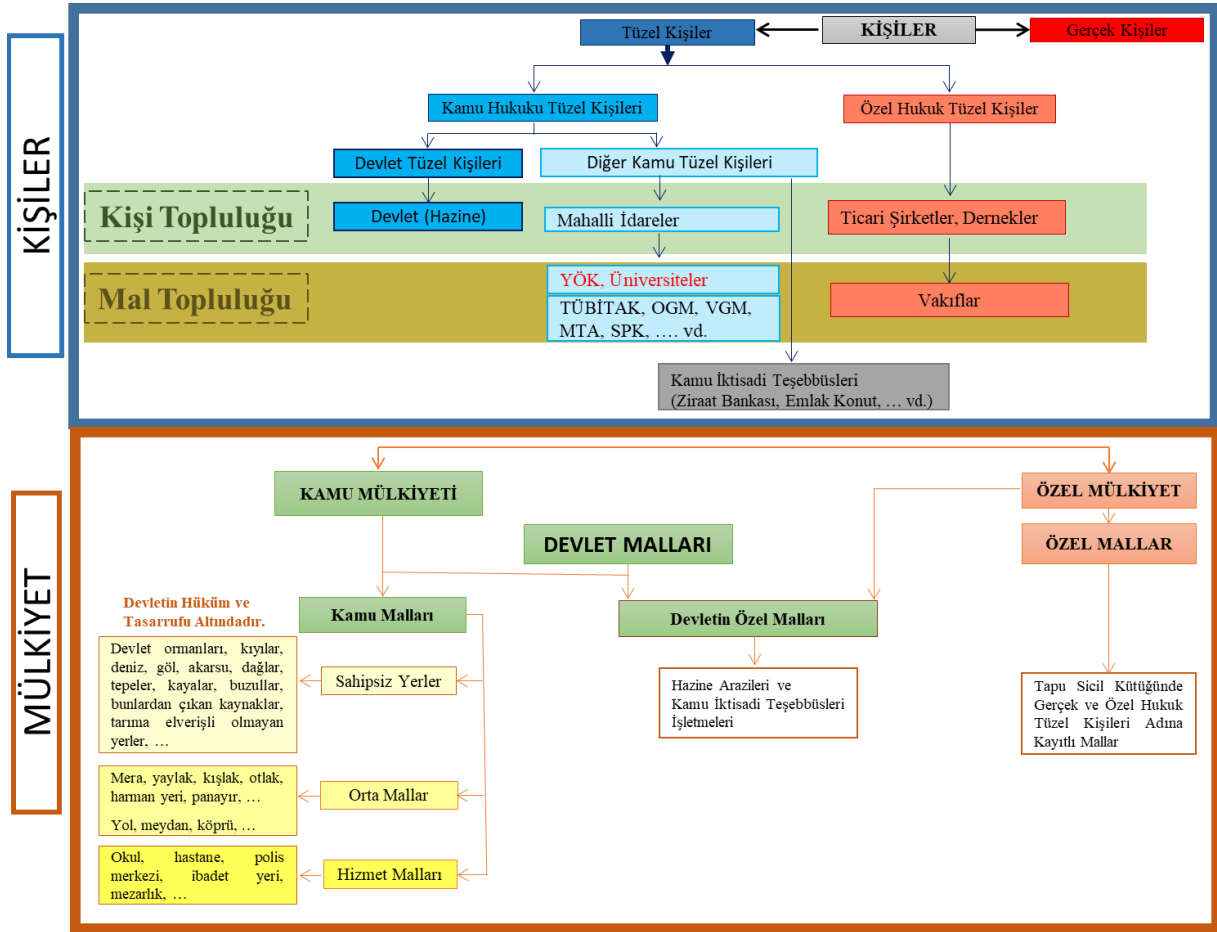
- *Sahipsiz yerler ile yararı kamuya ait mallar, Devletin hüküm ve tasarrufu altındadır (TMK, 2001, 715. Madde).*
- *Yararı kamuya ait mallar kimsenin mülkiyetinde değildir ve hiçbir şekilde özel mülkiyete konu olamaz (TMK, 2001, 715. Madde).*
- *Özel mülkiyete tâbi olmayan ve kamunun yararlanmasına ayrılan taşınmazlar, bunlara ilişkin tescili gerekli bir aynî hakkın kurulması söz konusu olmadıkça kütüğe kaydolunmaz (TMK, 2001, 999. Madde).*
- *Kamu hizmetine tahsis edilen yerler ile Devlete ait taşınmaz mallar, tapuda kayıtlı olsun olmasın kazandırıcı zamanaşımı yolu ile iktisap edilemez (Kadastro Kanunu, 1987, 18. Madde).*
- *Kamu malları ile mahsus kanunlarında haczi caiz olmadığı gösterilen mallar, haciz edilemez (İcra İflas, 1932, 82. Madde).*
- *Devlet ormanlarının mülkiyeti devrolunamaz (Anayasa, 1982, 169. Madde).*



- Herkesin eşit ve serbest olarak yararlanmasına açıktır (Kıy1, 1990, 5. Madde).
- Kamu mallarından yararlanma genel olarak ücretsizdir (Ekici, 2012; Devlet Malı, 2019).

Orta Malların özellikleri;

- Daha önce çeşitli kanunlarla tahsis edilmiş veya kadimden beri kullanılmakta olan mera, yaylak, kışlak ve kamuya ait otlak ve çayırların tespiti, tahdidi ile köy veya belediye tüzel kişilikleri adına tahsisleri yapılır (Mera Kanunu, 1998, 1. Madde).
- Mera, yaylak ve kışlaklar; özel mülkiyete geçirilemez, amacı dışında kullanılamaz, zaman aşımı uygulanamaz, sınırları daraltılamaz (Mera Kanunu, 1998, 4. Madde).



**Şekil 2.3.** Hukuki anlamda Kişi ve Mülkiyet türleri (Anayasa, 1982; TMK, 2001; Kadastro Kanunu, 1987; Kamu İktisadi, 1984; Kamu Mali, 2003; Çağlayan, 2016; Gözler, 2011; Karagöz, 2010; Ünel vd., 2019; 2021; Söyler, 2005)

Kamu tüzel kişilerinin sahip olduğu hizmet mallarının özellikleri;

- *Kamu tüzel kişilerinin ve kurumlarının sahip oldukları taşınmaz mal, kaynak veya irtifak hakları diğer bir kamu tüzel kişisi veya kurumu tarafından kamulaştırılmaz* (Kamulaştırma Kanunu, 1983, 30. Madde).
- *Mala zarar verme suçunun; Kamu kurum ve kuruluşlarına ait, kamu hizmetine tahsis edilmiş veya kamunun yararlanmasına ayrılmış yer, bina, tesis veya diğer eşya hakkında işlenmesi halinde, fail hakkında bir yıldan dört yıla kadar hapis cezasına hükmolunur* (Ceza, 2004, 142-a, 152-a. Madde).

Devlet, kamu ve özel malların sınıflara ayrılması, niteliklerinin ve özelliklerinin belirlenmesi; taşınmaz tanımlanmasında ve kayıtlarının tutulmasında dolaylı olarak değerlerinin tespit edilmesinde daha anlaşılır ve kolaylık sağlanmaktadır.

## **2.2. Kamu Taşınmazlarının Yönetimi**

Milli emlak, hazine malları ifadesi ile aynı anlamı taşımakta olup bazen hazine olarak da anıldığı görülmektedir. Mevzuatta kamu kurum ve kuruluşların ait oldukları bütçe türüne göre bahsedilmektedir (Kardeş, 2019). 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetimi ve Kontrol Kanunu'nda genel bütçe, katma bütçe, özel bütçe ve bağımsız bütçe bulunmaktadır. Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki yerler, kamu hizmetinin görülmesine ayrılan yerler, kamunun ortak kullanımındaki yerler ve Hazinesinin özel mülkiyetindeki taşınmazlar Devletin yönetiminde olan Devlet Mallarıdır. Kamu tüzel kişiliği adına tescil edilmiş ve kullanımı kamu yararına ayrılmış mallar, kamu taşınmazlarıdır (Kadastro Kanunu, 1987).

Kamu taşınmazları, ülkeler için verimli bir kaynak olup verimli ve etkin faydalanılamamıştır. Taşınmazlar üzerindeki kamusal haklar, şeffaf bir piyasa mekanizması şeklinde değil, genellikle Devletin yönetmesi ile aktarılır. Kamu arazilerinin yönetiminde, arazi sorunlarına ilişkin olarak sağlam politikalar üretmelidir. Politikalar; ekonomik büyüme, adalet ve sosyal kalkınma, şeffaf mali durum ve çevresel sürdürülebilirlik olup bunlarla ilgili net hedefler belirlenmelidir (Zimmermann, 2007).

Hazine taşınmazları Milli Emlak Genel Müdürlüğü'nün (MEGM) raporuna göre 4 milyon 203 bin 342 adettir. Bu taşınmazlarının toplam yüzölçümleri, Türkiye yüzölçümünün yaklaşık %37.6'sına karşılık gelmektedir (MEGM, 2020). Üniversite ve diğer kurumların kullanması için Hazine taşınmazların bir kısmı tahsis edilmiştir.

Kamu Taşınmazları; hazine arazileri, kamu kurum ve kuruluşlara ait arazi, arsa ve binalar, üniversitelere ait arazi, arsa ve binalar, vd. şeklinde sıralanmaktadır.

Kamu tüzel kişiliğine kayıtlı üniversite taşınmazları tarihsel gelişime göre genellikle şehir dışında bulunmaktadır (Aydın, 2019). Yerleşkelerin oturduğu taşınmazlar, hazine ya da orman arazilerinin tahsis edilerek ya da özel mülkiyette ise kamulaştırılarak temin edilmektedir. Üniversitelere ait taşınmazların sürdürülebilir bir şekilde iyi yönetilebilmeleri amacıyla; bir sistem içerisinde stratejik kampüs yönetimini ortaya koyulması, hangi yönetim görevlerini yürütmesi, hangi bilgi ve araçları kullanılması ve nelerin üniversite performansına değer katması (Heijer, 2011) gerektiği üzerinde çalışılması gereken konulardandır. Üniversiteler, taşınmazların kullanımları hakkında daha doğru ve yerinde kararlar verip gelecek nesillere yaşanabilir bir kampüs sunmalıdır.

Alım-satım, yatırım, vergi, sigorta, miras paylaşımı gibi konularda; Devlet, kurumlar, mal sahipleri taşınmaz değeri hakkında bilgi sahibi olması gerekir. Devletin özellikle kamu taşınmazlarının değerini bilmelidir. Örneğin İsveç'te kamu taşınmazların yönetimine değer dâhil edilerek mali durumlar hesaplanmış, pahalı olan taşınmazlar satılıp ucuz olanlar satın alınmış ve hizmet binaları özelleştirilmiştir (Lundström & Lind, 1996). Yatırım arzı sağlayan kamu ve özel emlak şirketlerinin arasında taşınmaz değer farklılığı önemli bir rol oynadığı sonucuna ulaşılmıştır. Avrupa ve Kuzey Amerika ekonomileri daha şeffaf finansal sistemleri olduğundan hem kamu hem de özel emlak piyasa döngüleri oldukça tutarlı modeller kurulmaktadır. Ancak Asya'nın kamu emlak piyasası döngüleri dalgalı olduğu için ekonomik istikrarsızlık söz konusudur. Dolayısıyla Asya piyasalarında taşınmaz geliştiriciler ve inşaat aktivitelerini yapanların hâkim olduğu görülmüştür (Liow & Yeo, 2018). Kamu ve özel mülkiyetteki taşınmazlarda mutlaka ihtiyaçlara göre fayda-maliyet analizleri yapılmalı ve piyasadaki güncel değerlerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Taşınmaz değerleri; kamulaştırma, sigortalama, devletleştirme, özelleştirme, kredilendirme gibi birçok işlemlerin yanı sıra kamu idarelerinde bilanço hesapları ve devir işlemleri için kullanılmaktadır (Karagöz, 2010; Soto, 2017; Yalpur, 2007; Yıllık Program, 2018). Kamu taşınmazları kapsamında üniversite taşınmazlarının değerleri şeffaf bir şekilde sunularak sermaye güçleri ortaya çıkartılmalıdır. Taşınmazların piyasadaki gerçek alım-satım değerleri ve kira bedelleri kayıt altına alınarak menkulleştirilerek kamuya döndürülebilirliği sağlanarak ekonomiye katkısı bulunmalıdır.

### 3. ARAZİ YÖNETİMİNDE KADASTRO, MÜLKİYET VE KULLANIM

#### 3.1. Kadastro

Arazide sınırlar; duvar, tel çit, tahta perde gibi yapay tesisler; hendek, ark, taş, çalı gibi mevcut doğal malzemeler ile ayrılmış (Erkan, 2018) kadastro parselleri ve bunların koordinatları, yüzölçümü, maliki, taşınmaz üzerindeki sınırlı ayni haklar, gibi temel taşınmaz bilgileri arazi yönetimi için önemlidir.

Kadastro çalışmaları, temelde hem devlet hem de vatandaşın ekonomik fayda sağlayabilmesi amacıyla gerçekleştirilmektedir. Bir taşınmazın kullanılması, yararlanılması ve tasarruf edilmesi için yeryüzü üzerinde geometrik şekli ile sınırlarının belli olması ve mülkiyetini elinde bulunduran adına tapu kütüğünde kaydının bulunması gerekmektedir. Bu işlemler; 3402 Sayılı Kadastro Kanunu (1987) kapsamında geometrik şekli ve Kadastro Kanunu (1987) ile Tapu Kanunu (1934) kapsamında taşınmazın kayıt edilmesi şeklinde gerçekleştirilmektedir.

Türk Medeni Kanunu'nun (2001) 704. Maddesine göre bir nesnenin taşınmaz sayılabilmesi için aşağıdaki maddelerden birini bünyesinde barındırması gerekmektedir:

- 1) *Arazi,*
- 2) *Tapu kütüğünde ayrı sayfaya kaydedilen bağımsız ve sürekli haklar,*
- 3) *Kat mülkiyeti kütüğüne kayıtlı bağımsız bölümler.*

Türkiye yüzölçümünün %99.48 oranında kadastro tamamlanmıştır. İmar uygulama işlemlerinde yaklaşık 500 bin parsel sayısında artmıştır (TKGM, 2020a). 2022 Yılında toplam parsel sayısı 58 569 664; bağımsız bölüm sayısı 22 614 460; malik sayısı 52 685 996; yabancı mülkiyet sayısı 263 491'dir (TKGM, 2022). Günümüzde 3402 Sayılı Kadastro Kanunu'nun (1987) 4, 18, 22/A, Ek 1, Ek 5 maddeleri ile geçici madde 8, 6831 Sayılı Orman Kanunu'nun (1956) 2/B maddesi ve 4342 Sayılı Mera Kanunu'nun (1998) mera, yaylak, kışlak, otlak, harman ve panayır yerleri gibi kamu orta malları içine alan kadastro ve tapu işlemlerinin birlikte yürütüldüğü kadastro güncelleme çalışmaları yapılmaktadır.

Kadastro ve tapu tarihine bakıldığında tapu işlemleri önce gelmiştir. Selçuklu İmparatorluğu, toprakları has, ikta ve haraci şeklinde üç ana başlık altında toplamıştır. Osmanlı İmparatorluğu zamanında toprak hukukunu düzenleyen ilk ayrıntılı 1858 Arazi Kanunname yayınlanmıştır. Bu kanunda mülkiyetin mülk, devlet, vakıf, kamunun kullanımına bırakılmış topraklar ve ölü topraklar şekilleri ayrıntılı olarak verilmiş ve mülkiyet kurallarının sınırları açık bir şekilde belirtilmiştir (Erkan, 2018). 1912 yılında "Emvali Gayrimenkulenin Tahdit ve Tahriiri

Hakkındaki Muvakkat Kanun" yayınlanmıştır. Kanununun 1. Maddesinde kadastronun tanımı “*Ülke sınırları içindeki bütün taşınmaz mallar, özel bir kurul tarafından, arazide sınırlandırılacak, gelirleri ve değerleri tahmin edilerek deftere kaydedilecektir.*” şeklinde yer almaktadır. Konya ilinin Çumra ilçesinde başlanılmış ancak 1. Dünya Savaşı nedeniyle çalışmalara devam edilememiştir. Türkiye Cumhuriyeti kuruluşundan sonra 1924 yılında 474 Sayılı Artvin, Ardahan, Kars illeriyle Kulp ve Iğdır kazaları ve Hopa kazasının Kemalpaşa nahiyesindeki arazilerde tasarrufa ait kanun yayınlanmıştır. Kanununun 6. Maddesinde “*Artvin, Ardahan, Kars illeri, Kulp ve Iğdır ilçesi ve Hopa ilçesinin Kemalpaşa bucağındaki arazi ve taşınmaz mallar, bir özel kurul eliyle, yazılır ve gelirleri ile değerleri usulen tahmin ve tayin edilir.*” şeklindedir.

Tarihteki kanunlar incelendiğinde toprağın geliri ve değeri ön plana çıkmaktadır. Bunun en önemli nedeni, o tarihlerde geçim kaynağının tarım ve hayvancılık olmasıdır. Çiftçiliğin yaygın olması nedeniyle topraktan vergi alınmaktadır.

1925 tarihli ve 658 sayılı Kadastro Kanunu yürürlüğe konulmuştur. Bu kapsamda, 1925 yılı Mayıs ayından itibaren Ankara, İstanbul, İzmir, Bursa ve Konya’da genel kadastro anlamında mülkiyet kadastro (ilk tesis ya da tesis kadastro) çalışmalarına başlanmıştır. 1934 Yılında 2613 Sayılı Kadastro ve Tapu Tahriri Kanunu, 1950 yılında 5602 Sayılı Tapulama Kanunu ve 1987 yılında 3402 Sayılı Kadastro Kanunu yayınlanmıştır. Günümüzde yürürlükte olan 3402 Sayılı Kadastro Kanunu ihtiyaçlara cevap vermediğinden dolayı 2005 yılında değişikliğe gidilmiştir. İkinci kadastro kesinlikle yasaklanmış ve Kadastro Kanunu’nun (1987) 22 maddesi 1. fıkrasında “*ikinci kadastro bütün sonuçlarıyla hükümsüz sayılır*” şeklinde belirtmiştir. Ancak 22/A maddesi ile kadastro güncelleme çalışmalarının önünü açmıştır.

22/A. Maddesi; “*Tapulama, kadastro veya değişiklik işlemlerine ilişkin; sınırlandırma, ölçü, çizim ve hesaplamalardan kaynaklanan hataları gidermek üzere uygulama niteliğini kaybeden, teknik nedenlerle yetersiz kalan, eksikliği görülen veya zemindeki sınırları gerçeğe uygun göstermediği tespit edilen kadastro haritalarının tekrar düzenlenmesi ve tapu sicilinde gerekli düzeltmelerin sağlanması amacıyla tapulama ve kadastro görmüş yerlerde, Birinci fıkra hükmü uygulanmaz.*” Dolayısıyla Kadastro Güncelleme Çalışmalarının yapılmasına zorunlu olan alanlar bulunmaktadır. Kadastro Güncelleme Çalışmalarının işlem aşamaları şu şekilde yürütülür (Erkan, 2018; Kadastro Güncelleme Genelgesi, 2018).

## 1. Kadastro Hazırlıkları

- Kadastro güncelleme çalışmalarını kadastro müdürünün yürütmesi,
- Çalışma alanının belirlenmesi ve ilan edilmesi
- Kadastro Güncelleme ekibinin oluşturulması (2 kadastro teknisyeni,1 muhtar ve 3 bilirkişi)
  - Kadastro teknisyenlerinin görevlendirilmesi
  - Görevlilere çalışma esnasında taşınmazlara girme yetkisinin verilmesi
  - Bilirkişi seçilmesi ve yemin ettirilmesi
- Kadastro güncelleme alanının ilan edilmesi
- Tapu kütüğüne ve fen klasörlerine belirtme (şerh) düşülmesi
- Bilgi ve belgelerin temin edilmesi
  - Parsel bilgilerinin karşılaştırılması
  - Davalı olan parsel listelerinin istenmesi
- Kadastro çalışma alanı genel sınırının belirlenmesi
- 3402/4, 18, 22/A, Ek 1, Ek 5 maddeleri ile geçici madde 8 parsellerin listelenmesi
- Mevcut bilgilerin dijital şekilde hazırlanıp düzenlenmesi

## 2. Ada ve Mevkiinin İlan Edilmesi

- Yöre halkına bilgilendirme toplantısının yapılması

## 3. Parsel Sınırlandırması

- Geçerli, çekişmeli, belirsiz, değişebilir sınırların belirlenmesi
- Kimlik bilgilerinin ve hisse hatalarının düzeltilmesi
- Arazide sınırlandırma krokilerinin hazırlanması

## 4. Yapı ve Tesislerin Tespit Edilmesi

- Cins değişiklikleri
- Muhdesatlar
- Kamulaştırma haritaları

## 5. Yer Kontrol Noktaları

- Türkiye Ulusal Temel GNSS Ağı (TUTGA) ve Türkiye Yatay Kontrol (Nirengi) Ağı ve poligonlar
- Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı-1999 (TUDKA99) ve Düşey kontrol noktaları

## 6. Detay Ölçmeleri

- Ölçme yönteminin belirlenmesi
- Ölçme işleminin yapılması
- Yapılaşmamış alanlarda detay ölçümleri

- Ölçü krokilerinin hazırlanması

#### 7. Çizim İşleri

- Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği'ne (BÖHHBÜY) uygun olarak çizim
- Pafta çizimleri

#### 8. Yüzölçümü Hesabı ve karşılaştırma

#### 9. Kadastro Sonuçlarının Kesinleştirilmesi

- Ada raporunun hazırlanması
- Kadastro güncelleme tutanaklarının düzenlenmesi
- Askı ilanı
- İtirazların alınması ve değerlendirilip sonuçlandırılması
- Kontrol işlemleri
- Tapu işlemleri
- Bilgilendirme duyurusu

#### 10. Kadastro Güncelleme çalışmalarının bitirilmesi

- İş bitim tutanağının düzenlenmesi
- Çalışmaların Kesinleştirilmesi
  - Askı ilânı süresinde açılan davaların kesinleştirilmemesi
- Eski paftaların geçersiz sayılması
- Yeni paftaların geçerlilik kazanması

#### 11. Arşiv İşleri

- Arşivleme
- Vergi ve harç işlemleri

Kadastro çalışmalarında amaç öncelikle parsellerin kırık ve köşe nokta koordinatlarının belirlenerek yüzölçümlerinin tespit edilmesi ve tapu kütüklerine taşınmaz malik bilgilerinin kayıt altına alınmasıdır. Ek olarak taşınmaz niteliği, taşınmaz üzerindeki sınırlı aynı hakların kayıtları, taşınmazın değeri, vd. bilgiler kaydedilmektedir. Güncelleme çalışmalarında, kadastro ve mülkiyet aynı zaman dilimi içerisinde senkronize giden işlemlerdir.

### 3.2. Mülkiyet

Arazi mülkiyeti; bir başka deyişle arazi sahipliği anlamını taşımaktadır. Arazinin kullanımını elinde bulunduran malik, araziye mevzuatlar çerçevesinde fayda sağlayarak arazi üzerindeki mülkiyet hakkını dilediği gibi kullanır. Mülkiyet hakkı; İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi,

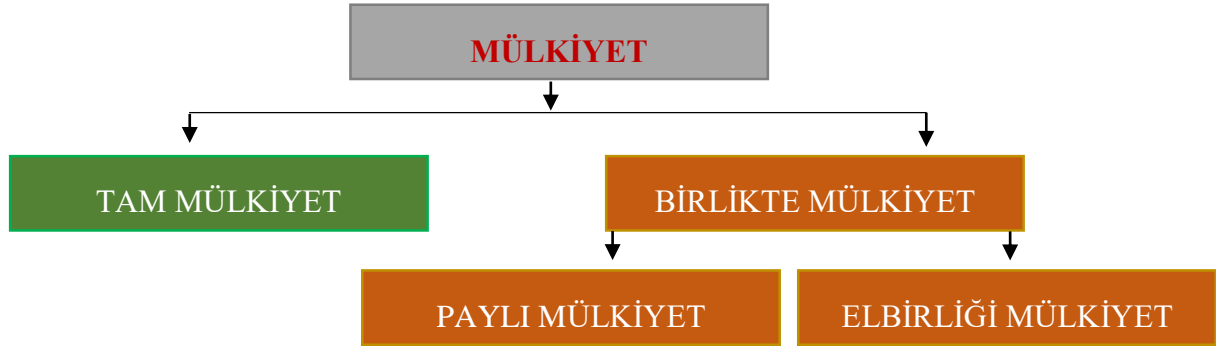
T.C. Anayasası, Türk Medeni Kanunu ile de desteklenmektedir. İnsan Hakları Evrensel Beyannamesi'nin (The Universal Declaration of Human Rights-UDHR) 17. Maddesine göre mülkiyet hakkı şu şekilde ele alınmıştır. “Herkesin, tek başına ya da başkalarıyla ortaklık içinde, mülkiyet hakkı vardır. Kimse mülkiyetinden keyfi olarak yoksun bırakılamaz.” (UDHR, 1948). T.C. Anayasası'nın (1982) 35. Maddesine göre “herkes, mülkiyet ve miras haklarına sahiptir. Bu haklar, ancak kamu yararı amacıyla, kanunla sınırlanabilir. Mülkiyet hakkının kullanılması toplum yararına aykırı olamaz.” Türk Medeni Kanunu'nun 683. Maddesine göre de “Bir şeye malik olan kimse, hukuk düzeninin sınırları içinde, o şey üzerinde dilediği gibi kullanma, yararlanma ve tasarrufta bulunma yetkisine sahiptir. Malik, malını haksız olarak elinde bulunduran kimseye karşı istihkak davası açabileceği gibi, her türlü haksız el atmanın önlenmesini de dava edebilir” (TMK, 2001, 683).

“Topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçilikle uğraşan köylüye toprak sağlamak ve dağıtılan toprakların bölünmemesi, miras hükümleri dışında başkalarına devredilememesi, mirasçıları tarafından işletilmesi, aksi durumlarda Devletçe geri alınması mülkiyet düzeni sağlanmaktadır.” (Anayasa, 1982, 44). Ancak tam tersi bir işlem olarak da “Devlet ve kamu tüzel kişileri; kamu yararının gerektirdiği hallerde, gerçek karşılıklarını peşin ödemek şartıyla, özel mülkiyette bulunan taşınmaz malların tamamını veya bir kısmını, kanunla gösterilen esas ve usullere göre, kamulaştırmaya ve bunlar üzerinde idarî irtifaklar kurmaya yetkilidir.” (Anayasa, 1982, 46). Özel mülkiyet, kamulaştırmada kamu mülkiyetine dönüşmekte iken, çiftçiyi topraklandırmada devlet malı kısmi özel mülkiyet ile köylüye dağıtılmaktadır. Arazi yönetimi için alınacak kararlarda mülkiyet hakkı ile sınırlı aynı haklar olan rehin hakkı, irtifak hakkı ve taşınmaz yükümlülüğü gibi kısıtlayıcı haklar önemli bir yer teşkil etmektedir.

Türk Medeni Kanunu'nun (2001) eşya hukuku bölümünde tam mülkiyet ve birlikte mülkiyet şeklinde iki türü bulunmaktadır. Tam mülkiyette sahibinin tek olduğu ve kanun çerçevesinde dilediği gibi tasarruf etme hakkına sahip olup müstakil tapusu bulunmaktadır. Birlikte mülkiyet ise paylı mülkiyet ve elbirliği mülkiyet şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Paylı mülkiyette Türk Medeni Kanunu'nun (2001) 688. Maddesine göre “Birden çok kimse, maddî olarak bölünmüş olmayan bir şeyin tamamına belli paylarla maliktir.” Paydaşlar (hissedarlar), payları yani hisseleri oranında müşterek tapuya sahiplerdir. Elbirliği mülkiyetinde Türk Medeni Kanunu'nun (2001) 701. Maddesine göre “Kanun veya kanunda öngörülen sözleşmeler uyarınca oluşan topluluk dolayısıyla mallara birlikte malik olanların mülkiyetidir. Elbirliği mülkiyetinde ortakların belirlenmiş payları olmayıp her birinin hakkı, ortaklığa giren malların

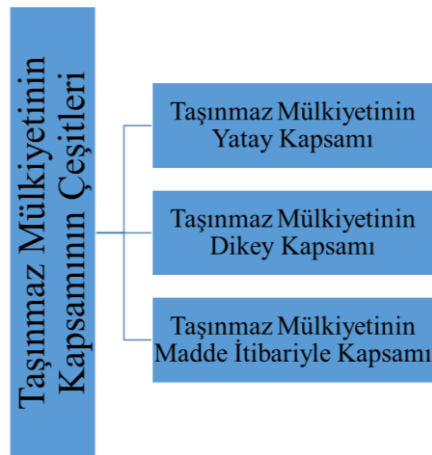


*tamamına yaygındır.*” Elbirliği içerisinde olan kişi toplulukları, şirket mülkiyetinde iştirak tapuya sahiptirler (şekil 3.1).



şekil 3.1. Mülkiyet türleri

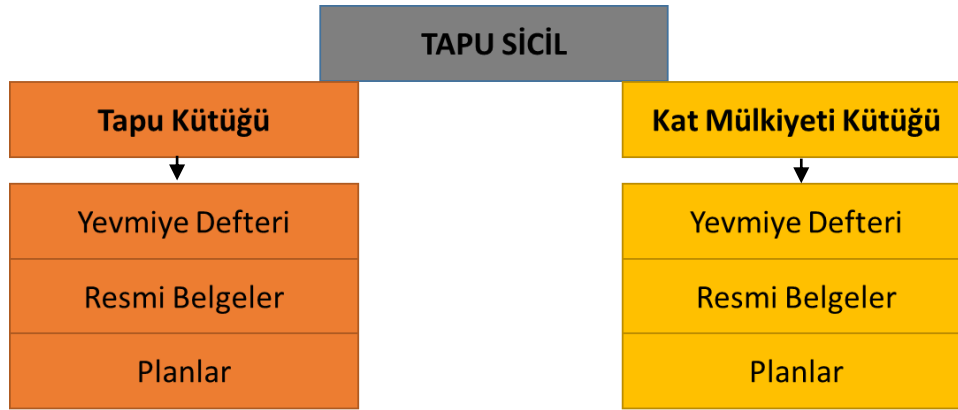
Taşınmaz mülkiyeti kapsam bakımından da yatay, düşey ve maddi itibariyle kapsama ayrılmaktadır (şekil 3.2). Taşınmaz mülkiyetinin yatay kapsamı, arazinin sınırları yeterli derecede yatay olarak belirli toprak yüzeyini ifade etmektedir. “*Taşınmazın sınırları, tapu planları ve arz üzerindeki sınır işaretleriyle belirlenir. Tapu plânları ile arz üzerindeki işaretler birbirini tutmazsa, asıl olan plândaki sınırdır.*” (TMK, 2001, 719). Taşınmaz mülkiyetinin dikey kapsamı toprak yüzeyi üzerindeki hava tabakasının bir kısmı ile altındaki arz katmanlarının bir kısmını da (TMK, 2001, 718) kapsamaktadır.



şekil 3.2. Mülkiyetin kapsam bakımından çeşidi (Abik, 2020)

Taşınmaz mülkiyetinin madde itibarıyla kapsamı taşınmazın *enine, boyuna ve derinlemesine kapsama alanı belirlenen mülkiyetin*, bu alan içinde yer alan şeylerden neleri kapsamına alacağı konusu incelenir. Taşınmaz üzerine bir radyo istasyonunun verici anteni için yüksek yapı yapılması, mülkiyet hakkının kapsamı içinde sayılır iken hava alanına inecek uçakların geçişini güçleştirmek için direklerin dikilmesi, mülkiyet hakkının kapsamı dışında kalmaktadır (Abik, 2020).

Taşınmaz hakları, kısıtlılıkları ve yükümlülükleri tapu ve kat mülkiyeti kütüğünde tutulmaktadır. Tapu Sicil Tüzüğü'nün (2013) 5. Maddesine göre tapu sicili, “*Devletin sorumluluğu altında, tescil ve açıklık ilkelerine göre taşınmazlar ile üzerindeki hakların durumlarını göstermek üzere tutulan sicildir.*” Türk Medeni Kanunu'nun (2001) 997. Maddesine “*Taşınmazlar üzerindeki hakları göstermek üzere tapu sicili tutulur. Tapu sicili, tapu kütüğü ve kat mülkiyeti kütüğü ile bunları tamamlayan yevmiye defteri ve belgeler ile plânlardan oluşur.*” (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Tapu sicilinin unsurları

Kadastro da bir parsel hakkında tam bilgi sahibi olmak için üzerindeki hak ve kısıtlılıklarının araştırılıp öğrenilmesi gerekmektedir. Bunun için Mülkiyet Analiz Raporu hazırlanmaktadır. Bu rapor arazi yönetimi tabanlı bilgi sistemlerinden de alınabilmelidir. Raporda yer alan başlıklar şu şekildedir (Uzun vd., 2017);

- Tapu sicilinin malik açısından incelenmesi
- Taşınmazın mülkiyet yapısının analizi
- Taşınmaz maliklerinin ulaşılabilirlik analizi
- Hisse oranlarında pay/payda eşitliğinin doğruluğu

- Hisseli satışlarda ön alım (şüfa) hakkının varlığı
- Taşınmaza yönelik süren bir davanın varlığı
- Tapu kütüğünde malik sayfasının boşluğu
- İlgili taşınmaz üzerinde kar irtifakı veya kat mülkiyeti
  - Taşınmaz paydaşları arasında 18 yaşından küçük paydaş varlığı
  - Taşınmaz paydaşları arasında vesayet altına alınmış akli sorunu olan paydaş varlığı
  - Taşınmaz hissedarları içinde 65 yaş üstü malikin varlığı
  - Gaiplik analizi
- Tapu kaydındaki isim ve soyisim ile gerçek kişi uyumu
- Parselin zemindeki fiili cinsi ile tapuda kayıtlı cinsi arasında uyumsuzluğu
- Taşınmazın tapu sicilinin şerhler yönünden değerlendirilmesi
  - Kamulaştırma şerhi
  - Askeri yasak bölge şerhinin analizi
  - SİT şerhi
  - Arazi ve arsa düzenlemesi (18. Madde Uygulaması) şerhi
  - Yapı ve ağaç muhdesatın sahipliği yönünden 3. Kişiler lehine varlığı
  - İhtiyati tedbir kararı şerhi
  - Taşınmaz üzerinde irtifak hakkı
  - Taşınmaz lehine geçit hakkı veya mecra hakkı
  - Taşınmaz maliklerinden birinin veya tamamının aleyhine haciz veya ipotek hakkı
  - Mülkiyet üzerinde kullanma (intifa), oturma (sükna), üst, kaynak vb. irtifak hakkı
- Kadastro durumu yönünden değerlendirilmesi
- Kadastro yenileme çalışmaları yönünden değerlendirme
- Kadastral bir yola cephesinin varlığı
- LİHKAB durum tespiti sonuçları
- Taşınmaz içerisinde ayrı bir parsel numarası altına pilon (ENH direği) yeri bulunup bulunmadığı
- Kadastro ile arazi uyumunun (arazi üzerindeki yol, bina, su deposu gibi detayların) kontrolü

- İmar planı yönünden değerlendirme
  - İmar planı kapsamında olup olmadığı
  - İmar hakkının hangi tür yapı nizamında yer aldığı
  - İmar planında yeşil alan, yol gibi kısıtlı alanlarda olduğu
  - Yapılaşmaya kapalı jeolojik alanda kaldığı
  - İmar planı tadilat/revizyon/mevzi varlığı
- Kıyı ve orman gibi Devlet tasarrufunda olan alanlarla ilişkisi
- Parselasyon ve kısıtlılıklar açısından değerlendirme
- Taşınmaz cinsinin değerlendirilmesi
- Fiili tespitin yapılması (Sit alanında olup olmadığı, toprak koruma kanunu ile ilişkisi kültür ve tabiat varlıkları vb.) şeklindedir.

### 3.3. Arazi Sınıfları ve Kullanımı

Arazi kullanımı, genel olarak bina, yol, enerji nakil hattı, doğalgaz boru hattı, telekomünikasyon, baraj, gibi yapay ve orman, dağ, mağara, deniz, akarsu, nehir, göl, gibi doğal arazi üzerindeki kullanımları içermektedir. Arazi kullanımı değeri doğrudan etkilemektedir. Küçük ve büyük ölçekli planlar arazi kullanımı mülkiyet ve sınır olarak tamamen değiştirebilir. Arazinin gelişiminden kaynaklı olarak değer de artı yönde değişime uğramaktadır. Özellikle imar planlarının hazırlanmaya başlamasından spekülasyonlar başlamakta yapı yapılıp gelişim tamamlanana kadar devam etmektedir.

Arazi kullanımlarının bilinçli bir şekilde yapılamaması toprak ve su alanlarının azalmasına neden olmakta, doğal ve yapay varlıkların dengesi bozulmaktadır (Yomralıoğlu, 2011). “Tarlaların imara açılması” (Akyol, 1997), eğimin az olduğu birinci sınıf verimli toprakların yapılaşması, “dere yataklarının üstünün kapatılarak konut, otopark, ticaret hane vb. yapılması” (Bahçeçi, 2014), Orman alanlarının işgali (Ayanoğlu vd., 1993), “Orman alanlarının sanayi ve enerji amaçlı kullanılması ya da tarıma açılması” (Yılmaz vd., 2018), mera alanlarının işgali (Balabanlı vd., 2006; Korkmaz, 2015), örnek olarak verilebilir. İnsanoğlunun sebep olduğu arazi kullanım değişimleri, uzaktan algılama teknikleri kullanılarak kolaylıkla tespit edilebilmektedir. Tarım arazileri, orman alanlarına, yerleşim yerleri de tarım arazilerine doğru artış göstermektedir. Genellikle kent çeperlerinde yapılaşma, orman alanlarında da tarım arazi alanları artmaktadır (Alawamy vd., 2020; Anduaem vd., 2018; Göksel & Balçık, 2019; Onur vd., 2009; Tewabe & Fentahun, 2020; Yılmaz vd., 2018). Doğayı koruyarak planlı bir

sürdürülebilir arazi yönetimi için sağlıklı arazi politikaları geliştirilmelidir. Arazi gelişimi için mekânsal planlama, arazi hukuku ve arazi kullanım planlaması araçları gerekmektedir (Hepperle vd., 2017). Geçmişteki arazi kullanım değişimleri, geleneksel ekoloji, coğrafya, biyoloji, çevre felsefesi, çevre bilimleri, antropoloji gibi bilgiler araştırılmalıdır. Geleneksel ekoloji ile çevre etiğinin geleneksel kökleri ve doğa-insan ilişkilerine göre insanlığın kurtuluş reçetesi olarak “doğaya dönüş” (Yolcu & Aça, 2019) anahtar kelime olabilir.

Toprağın sahibi kimdir? Malik, müteahhit ya da Devlet mi? Şehirlerin gelişimine kim karar veriyor? Plancılar, arazi politikası araçlarını nasıl stratejik olarak kullanmaları gerekiyor? Sorulara kırsal-kentsel, arazi-su bütünleşik yönetim ile cevap aranmaktadır (Gerber vd., 2018a). Sürdürülebilir arazi kullanımı için coğrafi ve tanımsal bilgilerin içerdiği bir sistem aracılığıyla planlamanın doğru yapılabilmesi ve optimum kararlar alınarak teknoloji ve doğal malzemeden yararlanmak ile mümkündür.

Arazi kullanımlarının net olarak ortaya konulabilmesi için arazi türlerinin sınıflanması, tanımlanması, özelliklerinin tam olarak ortaya konulması gerekliliği bir kez daha ortaya çıkmaktadır.

1319 Sayılı Emlak Vergisi Kanunu’nda (1970) taşınmazlar temelde arazi ve bina şeklinde iki sınıfa ayrılmaktadır. Araziyi de arazi ve arsa olarak iki şekilde görülmektedir.

Kamu İdarelerine Ait Taşınmazların Kaydına İlişkin Yönetmelik’te (2006) genel yönetim kapsamındaki kamu idarelerin mülkiyetinde, yönetiminde veya kullanımında bulunan taşınmazların kaydına ve icmal cetvellerinin düzenlenmesine ilişkin olarak “Kayıt Planı” oluşturulmuştur. Bu plandan bazı kayıt adları aşağıdaki şekilde verilmiştir (Kamu Kayıt, 2006).

## **1. Tapuda Kayıtlı Olan Taşınmazlar**

### **1.1.2. Eğitim ve Öğretim Amaçlı Bina ve Tesisler**

#### **1.1.2.1. Anaokulları**

#### **1.1.2.2. İlköğretim Okulları**

#### **1.1.2.3. Ortaöğretim Okulları**

#### **1.1.2.4. Üniversite, Akademi, Enstitü ve Yüksekokul Binaları**

#### **1.1.2.5. Mesleki Eğitim Merkezleri**

### **1.2. Arsalar**

### **1.3. Araziler**

#### **1.3.1. Tarla**

- 1.3.2. Bağ Bahçe
- 1.3.3. Çayır ve Otlaklar
- 1.3.4. Tarım Dışı Alanlar
- 1.3.5. AđalandırılmıŐ Alanlar

#### 1.4. Ormanlar

## **2. Tapuda Kayıtlı Olmayan Taşınmazlar**

### 2.1.2. Eğitim ve ğretim Amaçlı Bina ve Tesisler

- 2.1.2.1. Anaokulları
- 2.1.2.2. İlköğretim Okulları
- 2.1.2.3. Ortaöğretim Okulları
- 2.1.2.4. Üniversite, Akademi, Enstitü ve Yüksekokul Binaları
- 2.1.2.5. Mesleki Eğitim Merkezleri

### 2.2. (YOK)

### 2.3. Araziler

- 2.3.1. Tarla
- 2.3.2. Bağ Bahçe
- 2.3.3. Çayır ve Otlaklar
- 2.3.4. Tarım Dışı Alanlar
- 2.3.5. AđalandırılmıŐ Alanlar

### 2.4. Ormanlar

## **3. Orta Malları**

- 3.1. Meralar
- 3.2. Yaylaklar (Yaylalar)
- 3.3. Kışlaklar
- 3.4. Umumi ayır ve Otlaklar
- 3.5. Harman Yerleri
- 3.6. Panayır Yeri
- 3.7. Sıvat ve Eyrek Yeri
- 3.8. Umuma Ait ekek Yerleri

#### 4. Genel Hizmet Alanları

- 4.1. Meydanlar
- 4.2. Parklar ve Yeşil Alanlar
- 4.3. Mesire Yerleri
- 4.4. Rekreasyon Alanları
- 4.5. Otoparklar
- 4.6. Pazar Yeri
- 4.7. Genel Mezarlıklar
- 4.8. Umuma Ait Binalar

Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri (TUCBIS); Türkiye için ulusal çapta konumsal ve konumsal olmayan bilgi sistemlerinin e-dönüşümü çerçevesinde işlemleri hızlandırıp Devletin kurumları ve vatandaşları ile arasında köprü kurulmayı amaçlamaktadır. Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri (TUCBIS) için 2003 yılında çalışmalara başlanmış ve CBS mevzuatları ile çalışmalar sürdürülmektedir. Coğrafi Bilgi Sistemleri Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi (2019) ile TUCBS için 32 coğrafi veri teması (Tablo 3.1) belirlenmektedir. Bu temalara ait 52 adet alt tema grubu bulunmaktadır. Her bir temanın ayrı ayrı UML diyagramı gösterilmektedir (TUCBS, 2022).

5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu'na (2005) göre tarım arazisi; mutlak, marjinal, özel ürün, dikili tarım arazisi, örtü altı tarım arazisi şeklinde sınıflandırılır. Sulanabilme durumuna göre sulu ve kuru tarım arazisi şeklinde sınıflama da bulunmaktadır.

Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yayınlanan Toprak ve Arazi Sınıflaması Standartları Teknik Talimatı (2008) yayınlanmıştır. *Arazi sınıflaması ve toprak etütlerinin yapılmasında, ihtiyaç duyulan ölçekte topografik haritalar, hava fotoğrafları, uydu görüntüleri gibi sayısal veya kartografik materyal kullanılır.* Toprak yapısı, derinliği, geçirgenliği, taşlılık, drenaj, tuzluluk ve alkalilik, drenaj, eğim, gibi özellikler dikkate alınarak Arazi Kullanım Kabiliyet (AKK) Sınıfları, Toprak ve Arazi Sınıflaması Standartları Teknik Talimatına göre belirlenmektedir (Talimat, 2008).

**Tablo 3.1.** TUCBS'nin coğrafi veri temaları

Sıra No	Coğrafi Veri Teması	Sıra No	Coğrafi Veri Teması
1	Koordinat Referans Sistemleri ve Coğrafi Grid Sistemleri	17	Altyapı
2	İdari Birimler	18	Enerji Kaynakları
3	Coğrafi Yer Adları	19	Madenler
4	Kadastro	20	İnsan Sağlığı ve Güvenliği
5	Bina	21	Nüfus Dağılımı-Demografi
6	Adres	22	Çevre İzleme Tesisleri
7	Yükseklik	23	Sanayi Tesisleri
8	Ortogörüntü	24	Tarım Tesisleri
9	Ulaşım Ağları	25	Kamu Yönetim Bölgeleri
10	Hidrografya	26	Tür Dağılımı
11	Jeoloji	27	Habitat Bölgeleri
12	Arazi Örtüsü	28	Biyocoğrafya Bölgeleri
13	Arazi Kullanımı	29	Deniz ve Tuzlu Su Alanları
14	Toprak	30	Atmosfer Verileri
15	Koruma Bölgeleri	31	Meteoroloji Verileri
16	Doğal Risk Bölgeleri	32	İstatistiksel Raporlama Bölgeleri

Arazi Kullanım Kabiliyet sınıfları toplam sekiz olup bunlar I-VIII arası arazi sınıfından oluşmaktadır (Talimat, 2008).

*I. Sınıf Arazi: Birinci sınıf arazi; alışılmış ziraat metotları uygulanabilen düz veya düze yakın, derin, verimli ve kolayca işlenebilen toprakları ihtiva eden arazidir.*

*II. Sınıf Arazi: İkinci sınıf arazi ancak bazı özel tedbirler alınmak suretiyle kolayca işlenebilen iyi bir arazidir. Bunun birinci sınıf araziden farkları, hafif meyillilik, orta derecede erozyona maruz kalmak, orta derecede kalın toprağa sahip olmak gibi sınırlayıcı faktörlerden bir veya bir kaç olabilir.*

*III. Sınıf Arazi: Üçüncü sınıf arazi, üzerinde iyi bir bitki münavebesi kullanılmak ve uygun ziraat metotları tatbik edilmek suretiyle fazla gelir getiren çapa bitkileri için orta derecede iyi*



*bir arazidir. Orta derecede meyillilik, erozyona fazla hassasiyet, düşük su tutma kapasitesi, az verimlilik gibi bu sınıf araziye ait olan özelliklerdir.*

*IV. Sınıf Arazi: Dördüncü sınıf arazi, özellikle devamlı olarak çayıra tahsis edilmeye müsait arazi sınıfıdır. Ara sıra tarla bitkileri de yetiştirilebilir. Fazla meyil, erozyon, kötü toprak karakterleri ve iklim bu sınıf topraklar üzerinde yapılacak ziraatı sınırlayıcı faktörlerdir. Kötü drenaja sahip az meyilli topraklar da dördüncü sınıfa ithal edilirler.*

*V. Sınıf Arazi: Beşinci sınıf arazi kültür bitkileri yetiştirmeye müsait olmadığından çayır ve orman gibi uzun ömürlü bitkilere tahsis edilir. Kültivasyona, taşlılık ve ıslaklık gibi bir veya birkaç faktör mani olur. Arazi düz veya düze yakındır. Fazla miktarda su ve rüzgâr erozyonuna maruz değildir. Otlama ve ağaç kesimi iyi bir toprak örtüsünün devamlı muhafazası şartıyla yapılır.*

*VI. Sınıf Arazi: Altıncı sınıf arazi, ormanlık veya çayır olarak kullanılmada dahi orta derecede tedbirler alınmasını icap ettiren arazidir. Fazla meyillidir ve şiddetli erozyona maruz kalır.*

*VII. Sınıf Arazi: Yedinci sınıf arazi, çok meyilli, erozyona fazla uğramış, taşlı ve arızalı olup, yüzlek, kuru, bataklık veya diğer bazı elverişsiz toprakları ihtiva eder. Çok fazla ihtimam gösterilmek şartıyla çayır veya orman olarak kullanılabilir. Üzerindeki bitki örtüsü azalırsa erozyon çok şiddetlenir.*

*VIII. Sınıf Arazi: Sekizinci sınıf arazi, kültivasyona ve çayır veya ormanlık olarak kullanılmaya mani özellikleri ihtiva eder. Bu tür araziler doğal hayata ortam teşkil ettikleri gibi, dinlenme yeri olarak da kullanılır veya akan sulara su toplama havzası olarak muhafaza edilirler. Bunlar, bataklık, çöl, çok derin oyuntuları ihtiva eden arazilerle, yüksek dağlık, fazla arızalı, taşlı arazileri kapsar.*

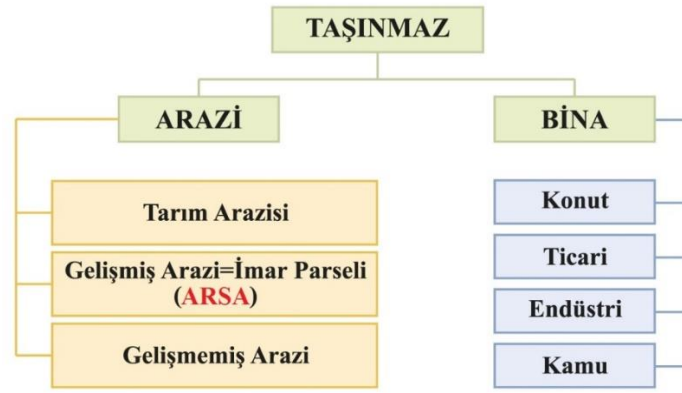
Uluslararası çapta CORINE (Coordination of Information on the Environment - Çevresel Bilginin Koordinasyonu) ile arazi kullanımı sınıflanmıştır. CORINE; “yapay yüzeyler”, “tarımsal alanları”, “orman ve yarı doğal alanlar”, “sulak alanlar” ve “su kütleleri” şeklinde ilk seviye beşe ayrılmıştır. Üçüncü seviyede toplam 44 alt sınıftan meydana gelmektedir (Tablo 3.2) (CORINE, 2018). Genel anlamda arazi yüzeyi; toprak, su, yeşil doğa, beton yapı ile kaplıdır.

**Tablo 3.2. CORINE Sınıflaması**

Seviye 1	Seviye 2	Seviye 3	Sıra No
1. Yapay Yüzeyler	11 Kentsel doku	111 Sürekli kent dokusu,	1
		112 Sürekli olmayan kentsel doku	2
	12 Endüstriyel, ticari ve taşıma birimleri	121 Endüstriyel veya ticari üniteler	3
		122 Kara ve demiryolu ağları ve ilgili arazi	4
		123 Liman alanları	5
		124 Havalimanları	6
	13 Maden, çöplük ve inşaat siteleri	131 Maden çıkarma siteleri	7
		132 Çöplük site	8
		133 Şantiyeler	9
	14 Yapay, tarım dışı bitkili alanlar	141 Yeşil kentsel alanlar	10
		142 Spor ve eğlence tesisleri	11
2. Tarımsal alanlar	21 Ekilebilir arazi	211 Sulanmayan ekilebilir arazi	12
		212 Sürekli sulanan arazi	13
		213 Pirinç tarlaları	14
	22 Kalıcı ürünler	221 Üzüm Bağları	15
		222 Meyve ağaçları ve meyve tarlaları	16
		223 Zeytinlik	17
	23 Mera	231 Mera	18
	24 Heterojen tarım alanları	241 Kalıcı ürünlerle ilişkili yıllık ürünler	19
		242 Karmaşık yetiştirme modelleri	20
		243 Önemli doğal bitki örtüsüne sahip, esas olarak tarım tarafından işgal edilen arazi	21
		244 Tarımsal ormancılık alanları	22
3. Orman ve yarı doğal alanlar	31 Orman	311 Geniş yapraklı orman	23
		312 İğne yapraklı orman	24
		313 Karışık orman	25
	32 Ovma ve/veya otsu bitki toplulukları	321 Doğal otlaklar	26
		322 Moors ve fundalık	27
		323 Sklerofilöz bitki örtüsü	28
		324 Geçişli ormanlık çalı	29
	33 Küçük veya küçük açık alanlar bitki örtüsü yok	331 Plajlar, kum tepeleri, kumlar	30
		332 Çıplak kayalar	31
		333 Seyrek bitki örtüsü olan alanlar	32
		334 Yanmış alanlar	33
335 Buzullar ve sürekli kar		34	
4. Sulak Alan	41 İç sulak alanlar	411 İç bataklıklar	35
		412 Turba bataklıkları	36
	42 Deniz sulak alanları	421 Tuzlu bataklıklar	37
		422 Tuzlu su	38
		423 Gelgit daireleri	39
51 İç sular	511 Su kursları	40	

5. Su kütleleri		512 Su kütleleri	41
	52 Deniz suları	521 Kıyı lagünleri	42
		522 Haliçler	43
		523 Deniz ve okyanus	44

Literatür araştırmaları sonucunda taşınmaz türü arazi ve bina şeklinde iki ana başlıkta sınıflama yapılmıştır (Şekil 3.4). Arazi; tarım arazisi, arsa, gelişmemiş arazi şeklinde sınıflanır iken bina da verdiği hizmet şekline göre konut, ticari, endüstri ve kamu şeklinde sınıflandırılmıştır (Emlak Vergisi, 1972; IVS, 2011; IAAO, 2013; UN, 1996; USPAP, 2013; Ünel, 2017; Yalprı, 2007; Yomralıoğlu, 1997).



Şekil 3.4. Taşınmaz Türleri (Ünel, 2017)

### 3.4. Arazideki Değişimler

Arazinin iyi yönetilmesi güncel bilgi ve bu bilgiye kolay erişim ile mümkündür. Bu da arazi ile ilgili bütün değişikliklerin hızlı ve pratik takibini gerekli kılmaktadır. Bir coğrafi tabanlı bir bilgi sisteminden bahsedilecek ise temel yapı olan kadastro parselinin büyük projeler dışında çok değişikliğe uğramaması gerekmektedir.

Kadaströ ve tapudaki değişimler maddeler halinde sıralanmıştır (Erkan, 2018; Tüdeş & Bıyık, 1997).

1. Hukuki Değişiklikler
2. Cins Değişiklikleri
3. Şekil Değişiklikleri
  - a. Arsa Düzenlemesi (18. Madde Uygulaması-Arazi ve Arsa Düzenlemesi)
  - b. Parselasyon
  - c. Ayırma/Bileştirme

- d. Bedelsiz Yola Terk
- e. Yoldan İhdas
- f. İrtifak Hakkı Tesisi
- g. Arazi Toplulaştırma
- h. Kamulaştırma
- i. Teknik Hata Düzeltmesi
- k. Kadastro Güncelleme
- l. Toprak ve Tarım Reformu İşleri
- m. Yerleşim Yeri Düzenlemesi
- n. Diğer çok amaçlı arazi düzenleme çalışmaları

**1. Hukuki Değişiklikler:** Taşınmazların mülkiyet, haklar, yükümlülükler ve kısıtlılıklar konusunda olan değişiklikleri içermektedir. Taşınmazların hukuki değişikliklerinde; konum, şekil, boyut, plan gibi değişim söz konusu değildir. Alım-satım, trampa, bağış, ipotek, rehin, haciz gibi işlemlerin sadece tapu kütüğünde tesis edilmesi ya da zaten taşınmazın üzerinde mevcut ise kaldırılması şeklinde yapılan değişikliklerdir. Tapu kütüğünde değişim vardır ancak kadastro haritalarında herhangi bir değişim bulunmaktadır (Erkan, 2018; Tüdeş & Bıyık, 1997).

**2. Cins Değişiklikleri:** Taşınmazın kullanımını ile ilgili olup yine konum, sınır, boyut, plan gibi değişimler söz konusu değildir. Taşınmazın nitelik değişimi olarak arazi kullanımının değişimidir. Cins değişiklikleri; yapısız bir arsanın yapılı olması ya da tam tersi yapılı iken yapısız olması, arazi iken arsaya dönüşmesi, boş tarla iken bağ, ağaç gibi dikili bahçeye dönüşmesidir. Kadastro haritasında çizimi yapıлып tapu kütüğünde taşınmazın niteliği değiştirilmektedir. Bu işlemlerin yapılması için tapu, kat mülkiyetine geçiş ise yapı kullanma izni, vekâlet verildi ise vekâletname-vekilin kimliği, vasi/kayyum varsa mahkeme kararı ve kimliği, veli ise vukuatlı nüfus kayıt örneği ve kimliği belgeleri gerekmektedir. Cins değişikliğinin türüne göre Lisanslı Harita ve Kadastro Mühendisleri Bürosu (LİHKAB), kadastro ve tapu müdürlüğüne başvuruda bulunulur (Erkan, 2018; Tüdeş & Bıyık, 1997).

Arsanın yapılı haline dönüşmesinde, yapı ve ekleri LIHKAB veya kadastro müdürlüğü tarafından yer kontrol noktalarına dayalı olarak ölçülüp hesaplamaları yapılarak paftasına çizilir. Yapının arsa üzerindeki yeri belirlenmiş olunur. Yapının komşu parselde tecavüzlü kısmı

varsa tescil bildiriminde gösterilir. Kadastro müdürlüğü kontrolleri yapıp üst yazı ile belgeleri tapu müdürlüğüne tescil için gönderir. Tescil sonrasında kadastro müdürlüğü, Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü/Bölge Müdürlüğü'ne gönderilir ve kadastro müdürlüğü tarafından ilgili değişiklik taşınmazın paftasına ve fen klasörüne işlenir.

Taşınmaz türü ve büyüklüklerine göre yapı yapılma izinleri verilmektedir.

### **Yapılaşma Şartları;**

- İmar planı bulunan alanlarda Uygulama İmar Planlarında yapılaşma şartları verilmektedir. Plan notları ve Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği (2017) 6. Maddesi dikkat edilerek arsa düzenlemesi sonrasında yapılaşma gerçekleştirilir.
- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği (1985), Belediye Mücavir Alan Sınırları Dışında Planı Bulunmayan Köy ve Mezraların Yerleşik Alanlarında ve Kırsal Yerleşik Alanlarda Uygulanacak Esaslar 50. Maddesine göre *“İfraz edilmedikçe bir parsel üzerine yapılacak konut, tarımsal ve hayvancılık amaçlı yapılar ve bunların lüzumlu müstemilat binaları dışında birden fazla yapı yapılamaz. Ancak, bir yapıda birden fazla bağımsız bölüm yapılabilir. 1500 m<sup>2</sup>’den büyük olan hisseli parsellerde ise, maliklerin muvafakati alınmak kaydı ile, binalar arasındaki mesafeler (6.00) m’den az olmamak şartı ile, hissedar sayısını ve her durumda 3 adeti geçmemek üzere birden fazla bina yapılabilir. Bu durumda diğer yapılaşma koşullarına uyulmak kaydı ile her bir binanın yapı inşaat alanı 250 m<sup>2</sup>’yi toplam yapı inşaat alanı ise 750 m<sup>2</sup>’yi geçemez.”* maddesine göre yapılaşma şartları verilmiştir.
- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği (1985), Belediye ve Mücavir Alan Sınırları İçinde ve Dışındaki Yerleşme Alanı Dışında Kalan (İskân Dışı) 63. Maddeye göre *“Üst ölçek planı bulunmayan iskân dışı alanlarda bulunan parsellerde; inşaat alanı katsayısı %5 den fazla olmamak, yapı inşaat alanları toplamı hiçbir koşulda (250) m<sup>2</sup>’yi geçmemek, saçak seviyelerinin tabii zeminden yüksekliği (7.50) m’yi ve 2 katı aşmamak, yola (5.00) m’den parsel sınırlarına (3.00) m’den fazla yaklaşmamak şartı ile bir ailenin oturmasına mahsus bağ ve sayfiye evleri, kır kahvesi, lokanta ve bu tesislerin müstemilat binaları yapılabilir. İnşaat alanı katsayısı (0.40) ’i geçemez”.*
- Tarım Arazilerinin Korunması Kullanılması ve Planlanmasına Dair Uygulama Talimatı (2018) 5. Maddesinde *“bir parselde sadece bir adet olmak şartıyla yüzölçümü 2 hektar ve üzerinde olan mutlak tarım arazileri, özel ürün arazileri ve marjinal tarım arazileri, 0,5 hektar olan dikili tarım arazileri ile 0,3 hektar olan örtü altı tarım arazilerinde; taban alanı*

*müştemilat dahil 75 metrekare ve toplam inşaat alanı 150 metrekareyi geçmeyen bağ (çiftlik) evi, Bakanlıkça entegre nitelikte olmayan tarımsal yapı olarak kabul edilmiştir.”* (Talimat, 2018).

- Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği (2017) 61. Maddesinde geçici yapı izni (muvakkat yapı) ile ilgili şartlar verilmektedir. *“Uygulama imar planlarına göre tamamı veya bir kısmı umumi hizmetlere rastlayan yerler ile Kanununun 18. Madde hükümleri tatbik olunmadan normal şartlarla yapı izni verilmeyen umumi hizmetlere ayrılan ve müracaat gününde 5 yıllık imar programına dâhil olmayan taşınmazlara, taşınmazın kamu eline geçişi sağlanıncaya kadar muvakkat yapı izni verilebilir.”*

**3. Şekil değişiklikleri:** ayırma, birleştirme, parselasyon, kamulaştırma, vb. işlemlerde taşınmazlar konum, sınır, büyüklük, boyut yönünden değişikliğe uğrar. Yani taşınmazın şekli değişime uğramaktadır. Bu işlemlerin çoğunda arazi de ölçüm, hesap, çizim, tescil bildirim gibi belgelerin hazırlanması gerekmektedir. Taşınmazların şekil değişiklikleri; bir parselin birden fazla parçaya bölünmesi (ayırma/ıfraz) ya da tam tersi bitişik birden fazla parselin tek bir parsel olması (birleştirme/tevhit), kamulaştırmada bir taşınmazın birden çok parçaya ayrılması, 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun (1985) 18. Maddesine göre arazi ve arsa düzenlemesi ile imar parsellerinin oluşturulması işlemleri sonucunda gerçekleşebilmektedir.

Birleştirme/Tevhit işleminde araziye çıkılıp ölçüm yapılmasına gerek duyulmadan birleşecek parsellerin arasındaki çizgiyi kaldırmak suretiyle kolay bir şekilde işlemi yapılır. Ancak Ayırma/İfraz işleminin öncelikle kanunlar çerçevesinde bölme işleminin yapılıp yapılamayacağına karar verilmesi gerekmektedir.

- Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği (2017) kapsamında belediye ve mücavir alan sınırları içinde/dışında imar planı olan yerlerde ayırma işlemi için asgari ölçülerde yeni parsel büyüklüklerinin hesaplanırken parsel genişliği ve derinliği için formül ve minimum ölçüler verilmiştir. Bu asgari parsel büyüklüğünün altında yeni imar parseli oluşturulamaz.
- Belediye ve mücavir alan sınırları içerisinde imar planı bulunmayan yerlerde ayırma işleminde kamuya ait bir yola cephesi şarttır. İfraz suretiyle çıkmaz sokak ihdas edilemez. Yalnız çıkmaz sokağa cephesi olan parseller ifraz edilemez. İfraz suretiyle oluşan yol, park, otopark alanlar için DOP kesintisi yapılarak belediye adına bedelsiz terk edilir.
- Tarım arazisinin büyüklüklerini korumak ve bölünmelerini engellemek amacıyla ise 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu (2005) 8. Maddeye göre *“asgari*

*tarımsal arazi büyüklüğü; mutlak tarım arazileri, marjinal tarım arazileri ve özel ürün arazilerinde 2 hektar, dikili tarım arazilerinde 0.5 hektar, örtü altı tarımı yapılan arazilerde 0.3 hektardan küçük belirlenemez” şeklinde kıstas bulunmaktadır.*

- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği (1985) Belediye Mücavir Alan Sınırları Dışında Planı Bulunmayan Köy ve Mezraların Yerleşik Alanlarında ve Kırsal Yerleşik Alanlarda Uygulanacak Esasların 44. Maddesine göre “İfraz suretiyle elde edilecek parsellerin en az bir yola cephesinin bulunması şarttır. Parselden terk suretiyle yol oluşturulamaz. Çıkmaz sokaklara cephesi olan parseller ifraz edilemez. İfraz suretiyle çıkmaz sokak oluşturulamaz.”
- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği (1985) 45. Maddesine göre “Köy ve mezraların yerleşik alanlarında ve civarında yapılacak ifraz işlemlerinde asgari parsel büyüklüğü 15.00 m x 20.00 m olmalıdır. İfraz suretiyle en fazla beş adet parsel elde edilir, ifraz suretiyle elde edilen parsellerde ikinci kere ifraz yapılamaz.”
- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği (1985) 62. Maddesinin Belediye ve Mücavir Alan Sınırları İçinde ve Dışındaki Yerleşme Alanı Dışında Kalan (İskân Dışı) Alanlarda Uygulanacak Esaslara göre üst ölçek planı bulunmayan iskân dışı alanlarda yapılacak ifrazlardan sonra elde edilecek her parsel (5 000) m<sup>2</sup>’den küçük olamaz. Bu parsellerin tapu kadastro veya tapulama haritasında bulunan kamu eline geçmiş bir yola, yapılan ifrazdan sonra en az (25.00) m. cephesi bulunması zorunludur. Parselden terk suretiyle yol oluşturulamaz. Yeni yerleşme alanı oluşturma amaçlı ifraz işlemi yapılamaz.

Şekil değişikliği olan çalışmalar arazi idaresi için oluşturulan CBS yapısının tamamen değişimine neden olmaktadır. Bu nedenle taşınmaz ile ilgili yapılacak projeler geniş kapsamlı düşünülüp bütün işlemlerin bir arada gerçekleştirileceği şekilde olmalıdır. Bu değişiklikler 5-10 yılda değil en az 30 yılda bir değişikliklere gidilmelidir. Mevcut yapı korunmalıdır. 18. Madde uygulaması yapılmış bir bölgede malik birkaç yıl sonra ayırma işlemi talebinde bulunmamalıdır. Çok katlı yapı adalarında ada ya da bazı hislendirilip kat karşılığı daire ile anlaşma sağlanıp binalar tamamlanarak teslim edilmelidir. Yapılaşma olmadığı zaman ayırma-bileştirme işlemleri daha çok ve kısa süre içerisinde olmaktadır.

#### **a. Arsa Düzenlemesi (18. Madde Uygulaması/Arazi ve Arsa Düzenlemesi)**

3194 Sayılı İmar Kanunu (1985) 18. Madde ile Arazi ve Arsa Düzenlemeleri Hakkında Yönetmelik (2020) 2. Maddeye göre “belediye ve mücavir alan sınırları ile bu sınırlar dışında

*düzenlenmiş uygulama imar plânu alanları içindeki binalı veya binasız arazi ve arsa düzenlemeleri” kapsamında; “arsa ve arazileri malikleri veya diğer hak sahiplerinin muvafakati aranmaksızın, birbirleri ile, yol fazlaları ile, kamu kurumlarına veya belediyelere ait bulunan yerlerle birleştirme, bunları yeniden imar planına uygun ada veya parsellere ayırma, müstakil, hisseli veya kat mülkiyeti esaslarına göre hak sahiplerine dağıtma ve re'sen tescil işlemleri yapma” şeklinde gerçekleşen büyük ve her yönden bir değişimdir. "Düzenleme Ortaklık Payı"nın, “düzenleme alanındaki nüfusun kentsel faaliyetlerini sürdürebilmeleri için gerekli olan umumi hizmet alanlarının tesis edilmesi ve düzenleme dolayısıyla meydana gelen değer artışları karşılığı” olarak düşünülebileceği belirtilmektedir.*

*“Mevcut yapılar nedeniyle parsellerden düzenleme ortaklık payı alınamadığı hâllerde bu payın miktarı, düzenlemenin gerçekleştirilebilmesi için yapılacak kamulaştırmada kullanılmak üzere bedele dönüştürülebilir. Bedel takdiri 2942 Sayılı Kamulaştırma Kanununun 11. Maddesinde belirtilen bedel tespiti esasları da gözetilerek 6362 sayılı Sermaye Piyasası Kanununa göre lisans almış gayrimenkul değerlendirme uzmanları veya ilgili idare takdir komisyonlarınca raporlandırılarak tespit edilir. Tespit edilen bedel tapu kütüğünün beyanlar hanesinde belirtilir ve bu bedelin tamamı ödeme tarihinde, her takvim yılı başından geçerli olmak üzere bir önceki yıla ilişkin olarak 213 sayılı Vergi Usul Kanununun (1961) mükerrer 298. Maddesi hükümleri uyarınca tespit ve ilan edilen yeniden değerlendirme oranında güncellenmek suretiyle ödenmedikçe devir yapılamaz, yapı ruhsatı verilemez. Bedelin tamamen ödenmesi hâlinde taşınmaz maliki ya da idarenin talebi üzerine terkin edilir. 18. Madde kapsamında yapılmış olan imar uygulamalarının kesinleşmiş mahkeme kararlarıyla iptal edilmesi durumunda; öncelikle davaya konu parselin hak sahiplerinin muvafakati alınmak kaydıyla uygulama sahası içerisinde idarece uygun bir yer tahsis edilir veya anlaşma olmaması halinde davacı hak sahibinin kök parseldeki yeri dikkate alınarak uygulamadaki düzenleme ortaklık payı kesintisi düşüldükten sonraki taşınmazın rayiç bedeli üzerinden değeri ödenir.”*

*Ek Madde 8'e göre “Taşınmaz maliklerinin tamamının talebi üzerine ada bazında yapılacak imar planı değişikliği sonucunda değerinde artış olan arsanın artan değerinin tamamı değer artış payı olarak alınır. Değer artış payı bedelinin tespitinde 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun (1983) 11. Maddesinde belirtilen bedel tespit esasları gözetilir.”*

*Arsa düzenlemesi, bir imar planının araziye uygulanması projesi olup mevcut kullanımın cins, şekil ve bazen hukuki yönlerden tamamen değişmesi anlamına gelmektedir. Bu da arazi idaresi ve yönetimi için kurulu bir coğrafi bilgi sisteminin bu proje alanı için yeniden düzenlenmesini gerektirmektedir. Arsa düzenlemesi bittikten sonra sistemde de yeni kullanım alanlarına göre*



değiştirilmektedir. Ancak yapılaşma aşamasına kadar ki geçen sürede ifraz ve tevhitlerle arsaların şekil ve boyutlarındaki değişim devam ederek sistemde sürekli bir iş yükü oluşturmaktadır. Arazilerin daha kontrollü ve iyi yönetilebilmesi için arsa-yapı-peyzaj işlemleri bir bütün olarak planlanıp belli bir sürede yapılaşma tamamlanmalıdır.

### **b. Parselasyon**

3194 Sayılı İmar Kanunu (1985) 15. Maddeye göre “*imar planı bulunan alanlarda, uygulama imar planına uygun olarak öncelikle parselasyon planının yapılması esastır. İmar planı bulunan alanlarda, ayırma ve birleştirme işlemleri, parselasyon planı tescil edilmiş alanlarda yapılabilir. Parselasyon planı tescil edilmiş yerlerde yapılacak ifraz veya tevhidin imar planlarına ve imar mevzuatına uygun olması şarttır.*”

### **c. Ayırma/Bileştirme**

Ayırma (ifraz), bir parselin birden çok parsel bölünmesidir. Birleştirme (tevhit), ayırma işleminin tersi olarak birden çok parselin birleştirilerek tek bir parsel haline gelmesidir. Ayırma işlemi için araziye ölçüme gidilir iken birleştirme için zorunluluk olmadıkça araziye gidilmemektedir. İmar Kanununun (1985) 15-16. Maddesine göre ayırma ve birleştirme olan imar planı uygulamalarında öncelikle parselasyon planlarının tescil edilmesini zorunlu kılmaktadır (Erkan, 2018; Tüdeş & Bıyık, 1997).

İmar planlarında yol, meydan, park, otopark vb. kamu hizmetine ayrılmış yerlerde imar parseli oluşturmak amacıyla yapılan işlemler, parselasyon niteliğinde olan ayırma işlemleridir.

Genellikle tarla niteliğindeki taşınmazlarda yapılan işlemler, parselasyon niteliğinde olmayan ayırma işlemleridir.

### **d. Bedelsiz Yola Terk**

Uygulama imar planının mal sahibi isteği üzerine 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun (1985) 15. ve 16. Maddesine göre uygulamalarda kadastro parselinin imar planında yola denk gelen kısımları %45'e kadar bedelsiz yola terk edilir. Mal sahibinin amacı, imar planına göre parselin uygun yerine yapı yapmaktır. İlgili belediyeye başvuru yapıp imar durumunu araştırır.

### **e. Yoldan İhdas**

Uygulama imar planının kadastro parselleri ile çakıştırıldığında kadastroda mevcut yolun imar adası içerisine giren kısımları yoldan ihdas alanlarıdır. Yoldan ihdas alanları, belediye veya köy tüzel kişiliği adına kayıt edilir. Ancak arsa düzenlemesinde 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 18. Maddesine göre "*Kapanan imar ve kadastro yollarının öncelikle düzenleme ortaklık payına ayrılan toplam alandan düşülmesi esastır.*" Bu durumda imar planında kentsel faaliyetler için nüfusun ihtiyaç duyduğu yol, meydan, park, otopark vb. düzenleme ortaklık payı, öncelikle yoldan ihdas alanlarından karşılanması gerekmektedir.

### **f. İrtifak Hakkı Tesisi**

Türk Medeni Kanunu (2001) 779. Maddesine göre irtifak hakkı "*Taşınmaz lehine irtifak hakkı, bir taşınmaz üzerinde diğer bir taşınmaz lehine konulmuş bir yük olup, yüklü taşınmazın malikini mülkiyet hakkının sağladığı bazı yetkileri kullanmaktan kaçınmaya veya yararlanan taşınmaz malikinin yüklü taşınmazı belirli şekilde kullanmasına katlanmaya mecbur kılar.*" İrtifak hakları; arz-i (geçit hakkı, sulama hakkı, otlatma hakkı vb.), şahsi (intifa/kullanma hakkı, sükna/oturma hakkı, üst hakkı ve kaynak hakkı) ve bir kişi ya da topluluk adına kurulan diğer irtifak haklarını içermektedir. Türk Medeni Kanunu (2001) 780. Maddesine göre "irtifak hakkının kurulması için tapu kütüğüne tescil şarttır."

Bazı irtifak haklarının tesisi sadece tapu kütüğünde hukuki olarak gerçekleştirilir iken bazılarında taşınmazın şekli, kullanım yönünden değişiklik göstermektedir. Örneğin geçit hakkında yükümlü taşınmazın yol olarak kullanılabilir kısmı üzerinde geçit irtifakı kurulur. Yine taşınmazın kamulaştırılması yerine, taşınmazın belirli kesimi, yüksekliği, derinliği veya kaynak üzerinde kamulaştırma yoluyla irtifak hakkı kurulabilir (Kamulaştırma Kanunu, 1983, 4 madde). Bu irtifak hakları tapu kütüğünde işlendiği gibi kadastro paftası üzerinde de gösterilir.

### **g. Arazi Topplulaştırma**

Arazi Topplulaştırma ya da diğer adıyla Arazi Düzenleme projeleri 6200 sayılı Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğünce Yürütülen Hizmetler Hakkında Kanunu ile DSİ, 3083 sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu ile Tarım Reformu Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu Kanunlara ek olarak 5403 sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu dayanağı da bulunmaktadır.

Arazi Toplulaştırması ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Uygulama Yönetmeliği (2019) 4. Maddesinde arazi toplulaştırma “*Tarım arazilerinin doğal ve yapay etkilerle bozulmasını ve parçalanmasını önlemek, parçalanmış arazilerde ise doğal özellikleri, kullanım bütünlüğü ve mülkiyet hakları gözetilerek birden fazla arazi parçasının birleştirilip ekonomik, ekolojik ve daha işlevsel yeni parsellerin oluşturulmasını, bu parsellerin arazi özellikleri ve alanı değerlendirilerek kullanım şekillerinin belirlenmesini ve arazi gelişimi hizmetlerinin sağlanmasını*” amaçlayan büyük bir kırsal projedir (Arazi Toplulaştırma, 2019). Arazi toplulaştırması, küçük parçalara ayrılmış ve dağınık şekilde bulunan tarım arazilerinin üretim ve verimliliğini arttırmak amacıyla birleştirilip düzgün parseller elde edilmesidir.

Ayrıca Arazi Toplulaştırması ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Uygulama Yönetmeliği (2019) ile Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu Uygulama Yönetmeliği (1985) arazi toplulaştırma uygulamasında esas alınmaktadır.

#### **h. Kamulaştırma**

2942 Sayılı Kamulaştırma Kanunu hükümlerine göre kamulaştırma işlemleri gerçekleştirilir. Kamulaştırma (istimlak), kamu yararı gerektiğinde gerçek ve özel tüzel kişilik mülkiyetinde bulunan taşınmazların bedeli ödenmek şartıyla kamuya aktarılmasıdır. Kamulaştırılan taşınmazlar özel mülkiyetten Hazine adına tescil, ilgili kamu tüzel kişiliği adına tahsis edilmektedir.

Kamulaştırma Kanunu (1983) 3. Maddesine dayanarak kamu kurumları, yapmakla görevli oldukları kamu hizmetlerini yerine getirebilmek için taşınmazların kamu mülkiyetine geçmesi, irtifak hakkı tesis edilmesi gerekmektedir. Bu işlemler için bedelin peşin ödenmesi ya da eşit taksitlere bölünerek ödenir.

Kamulaştırma işlemlerine başlamadan önce ilgili kamu kurumu tarafından kamu yararı kararı alıp onaylatması gerekmektedir. Örneğin üniversite yararına kamulaştırmalarda yönetim kurulları ile kamu yararı kararı alınır ve üniversite yönetim kurulu kararları, rektörün onayı ile karar çıkartılır.

Kamulaştırma Kanunu (1983) 7. Maddesine göre “*Kamulaştırmayı yapacak idare, kamulaştırma veya kamulaştırma yolu ile üzerinde irtifak hakkı kurulacak taşınmaz malların veya kaynakların sınırını, yüzölçümünü ve cinsini gösterir ölçekli planını yapar veya yaptırır; kamulaştırılan taşınmaz malın sahiplerini, tapu kaydı yoksa zilyetlerini ve bunların adreslerini, tapu, vergi ve nüfus kayıtları üzerinden veya ayrıca haricen yaptıracığı araştırma ile belgelere bağlamak suretiyle tespit ettirir.*”

Kamulaştırma Kanunu (1983) 8. Maddesine göre kamu kurum ve kuruluşlar tapuda kayıtlı olan özel mülkiyetteki taşınmazların kamulaştırmalarında öncelikle satın alma usulünü uygulamaları gerekmektedir.

Kamulaştırma Kanunu (1983) 11. Maddesinde belirtilen taşınmaz türüne göre kriterler dikkate alınarak kıymet takdir komisyonu tarafından değerlendirilir. Ayrıca kurum, tahmin edilen bedel üzerinden pazarlıkla satın alma ve trampa işlemlerini yürütmek ve sonuçlandırmak üzere kendi bünyesi içinden en az üç kişiden teşekkül eden bir veya birden fazla uzlaşma komisyonunu görevlendirir (Kamulaştırma Kanunu, 1983, 8). Kamulaştırma işlemlerinde dava yoluna gitmeden önce uzlaşma usulünün uygulanması şarttır. İdarenin daveti veya malikin müracaat tarihinden itibaren en geç altı ay içinde tebliğ edilen bir yazı ile, tahmini değer bildirilmeksizin, talep sahibi uzlaşma görüşmelerine davet edilir (Kamulaştırma Kanunu, 1983, Geçici Madde 6).

Taşınmaz değerlemede, kamulaştırmayı gerektiren imar ve hizmet teşebbüsünün sebep olacağı değer artışları ile ilerisi için düşünülen kullanma şekillerine göre getireceği kâr dikkate alınmaz. Kamulaştırma yoluyla irtifak hakkı tesisinde, bu kamulaştırma sebebiyle taşınmaz mal veya kaynakta meydana gelecek kıymet düşüklüğü kamulaştırma bedeli olup gerekçesi belirtilir (Kamulaştırma Kanunu, 1983, 11).

Baraj kamulaştırma işlemlerinden 1 yıl geçtikten sonra kamulaştırma sahasına mücavir taşınmazların sahiplerinin yazılı başvurusu üzerine çevrenin sosyal, ekonomik veya yerleşme düzeninin bozulup bozulmadığı, ekonomik veya sosyal yönden yararlanılmasının mümkün olup olmadığı yönlerinden ilgili valilikte kurulan komisyon tarafından incelenir. Komisyon çevrenin sosyal, ekonomik veya yerleşme düzeninin bozulduğuna ve taşınmaz maldan yararlanılmasının mümkün olmadığına karar verilmesi halinde taşınmaz mal kamulaştırmaya tabi tutulur (Kamulaştırma, 1983, 12).

Hakların kullanılması ve borçların yerine getirilmesi bakımından kamulaştırma işlemi, mal sahibi için mahkemece yapılan tebligatla başlar. Mülkiyetin idareye geçmesi, mahkemece verilen tescil kararı ile olur (Kamulaştırma, 1983, 12).

#### **i. Teknik Hata Düzeltmesi**

3402 Sayılı Kadastro Kanunu (1987) 41. Maddesi kapsamında kadastro keskinleşmiş olan taşınmazlarda ölçü, çizim ve hesaplarda doğan teknik hataları kapsamaktadır. Bu maddeye göre “Kadastro sırasında veya sonrasında yapılan işlemlerle geometrik durumları keskinleşmiş olan

*taşınmazlarda ölçü, sınırlandırma, tersimat ve hesaplamalardan doğan hatalar, ilgilinin müracaatı veya kadastro müdürlüğünce re'sen düzeltilir. Düzeltme, taşınmaz malikleri ile diğer hak sahiplerine tebliğ olunur. Tebliğ tarihinden başlayan otuz gün içinde düzeltmenin kaldırılması yolunda sulh hukuk mahkemesinde dava açılmadığı takdirde, yapılan düzeltme kesinleşir.”*

Kadastro çalışmalarında ölçü, çizim ve hesaplarda doğan teknik hatalar, taşınmazın hem kendi hem de komşusundakilerin şekil ve alan yönünden değişimine neden olmaktadır. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün daha geniş kapsamlı çalışması da kadastro güncellemeleridir.

#### **k. Kadastro Güncelleme**

3402 Sayılı Kadastro Kanunu (1987) 22. Madde (a) bendine göre durumlar vuku bulduğunda kadastro güncelleme çalışmaları gerçekleştirilir. Evvelce yapılmış tapulama ve kadastro ile ilgili teknik hataları gidermek üzere kadastro güncelleme çalışmaları yapılır,

Kadastro güncelleme çalışmalarının yasal dayanakları;

- 1983 tarihli 2859 sayılı Tapulama ve Kadastro Paftalarının Yenilenmesi Hakkında Kanun ve Yönetmeliği
- 2005 tarihli 5304 sayılı Kadastro Kanunu değişiklik 22/a maddesi Yönetmeliği
- 2018 tarihli ve 30576 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kadastro Güncelleme Yönetmeliği
- Genelge No:1792, 2018/13 Kadastro Güncelleme Çalışmalarını Uygulama Genelgesi

Kadastro güncellemesi; kanunu, yönetmelik ve genelge hükümleri esas alınarak 3.1. Kadastro bölüm başlığının altında belirtildiği işlem sırasıyla yürütülmektedir. Kadastro güncelleme çalışma alanındaki parsellerin özellikleri incelenerek 3402 Sayılı Kadastro Kanunu 18, 22/a, Ek 1, Ek-2/c ve Geçici Madde 8'den hangisine girdiği tespit edilir. Parsel parsel ayırt edildikten sonra kadastro güncelleme çalışmaları arazideki ölçümlerden tapu kütüğündeki düzenlemelere kadar kadastro işlemleri yenilenir (Erkan, 2018; Kadastro Kanunu, 1987; Kadastro Güncelleme Genelgesi, 2018);

## **I. Toprak ve Tarım Reformu İşleri**

Toprak reformu ve tarım reformu birbirinden farklı işlemler içermektedir. Toprak reformu; Devletin büyük taşınmazları parçalanarak az toprağı olan ya da topraksız olan çiftçilere dağıtımını için aldığı tedbirleridir. Toprak reformunda amaç; tarım arazilerini işleyenlere mal etmek, âdil bir şekilde toprak mülkiyetini dağıtmak, tarımsal arazinin parçalanmasını önlemek ve çiftçilerin sosyal haklarını güvence altına alarak durumlarını iyileştirmektir. Bu reform ile tarım üretiminde çalışıp da topraksız veya az toprağı olan kişilere hazinenin özel mülkiyetindeki araziler, Devletin hüküm ve tasarrufu altındaki araziler, ıslah edilerek tarıma elverişli hale getirilebilecek araziler, vakıf arazileri ve büyük özel mülklerin dağıtılması hedeflenmiştir. Bunun için kimin, nerede, ne kadar, ne tür nitelikte arazisi bulunduğunun Devlet tarafından bilinmesi dolayısıyla değer, nitelik ve toprak sınıfını da içeren kadastro çalışmaları tamamlanarak sisteme oturtulması arazi yönetimi ile ilgili birçok işleyişi daha kolay ve hızlı gerçekleştirmektedir. Ayrıca aile işletmelerinin kurulması için sermaye ve teçhizatla donatılması, kiracılık, ortakçılık, şartlarının düzenlenmesi ve ıslahı, ufalanmış arazi mülklerinin toplulaştırılması da planlanır (Pamak, 1980).

Tarım reformu ise; tarımsal üretimin artırılması amacıyla alınması gereken tüm tedbirlerdir. Tarım arazisindeki yapısal bozuklukları, mülkiyet ve tasarruf rejimini iyileştirmenin yanı sıra daha birçok tedbirleri içerir. Tarım reformunda, tarım sektörünün ihtiyaç duyduğu kredi, pazarlama, eğitim, araştırma, teşkilatlanma ve donatım gibi hizmetlerin sağlanmasına çalışan tedbirler de yer almaktadır (Pamak, 1980).

Dünya nüfusunun artması ile gıda ihtiyacı artmaktadır. Bunun yanı sıra, su kıtlığının yaşanması, 2019-2022 pandemi, savaş, afet gibi olağanüstü durumlar neticesinde gıdanın önemi giderek artmakta ve bunun sonucunda da toprağın ve tarımsal faaliyetlerin planlanması gereksinimi tekrar gözler önüne serilmektedir. Dolayısıyla toprağı korumak ve suyu verimli kullanmak için toprak ve tarım reformu geniş kapsamlı bir şekilde ele alınmalıdır. Yürürlükteki mevzuatta da toprak ve tarım reformu konuları yer almaktadır. T.C. Anayasa (1982) 44. Maddesine göre *“Devlet, toprağın verimli olarak işletilmesini korumak ve geliştirmek, erozyonla kaybedilmesini önlemek ve topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçilikle uğraşan köylüye toprak sağlamak amacıyla gerekli tedbirleri alır. Topraksız olan veya yeter toprağı bulunmayan çiftçiye toprak sağlanması, üretimin düşürülmesi, ormanların küçülmesi ve diğer toprak ve yeraltı servetlerinin azalması sonucunu doğuramaz. Bu amaçla dağıtılan topraklar bölünemez, miras hükümleri dışında başkalarına devredilemez ve ancak dağıtılan çiftçilerle mirasçıları*

*tarafından işletilebilir. Bu şartların kaybı halinde, dağıtılan toprağın Devletçe geri alınmasına ilişkin esaslar kanunla düzenlenir.”*

3083 Sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu (1984) 8. Maddeye göre “*Dağıtım normundan daha az toprağı olanlara, kendi toprağı ile birlikte tespit edilen belli bir gelir getirecek miktarda toprak verilir. Tarım toprağının dağıtımından faydalanacaklar ile bunlarda aranacak şartlar ve dağıtımda göz önünde bulundurulacak sıra ve önceliklere göre tespit edilir.*” (Tarım Reformu, 1984, 8). Toprak dağıtımında Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu Uygulama Yönetmeliğı (1985) hükümlerine uyulması esastır. Yönetmeliğın 30. Maddesine göre “*İmar, ihya ve ıslah sonucu tarıma kazandırılacak veya topografya, toprak, iklim gibi etmenler nedeniyle ekonomik verimi yüksek özel bitki plantasyonu veya özel üretim yapılacak alanlarda arazi kullanım kabiliyeti sınıflaması yerine özel üretim veya potansiyel verimlilik kriterlerinin dikkate alındığı bir sınıflama esas alınır.*” (Tarım Reformu, 1985, 30).

#### **m. Yerleşim Yeri Düzenlemesi**

Kentler; sanayileşme ve göçün yanı sıra savaş, afetler gibi olağandışı nedenlerle dönüşüme uğramaktadırlar. Kentteki yerleşim yerlerinin düzenlenmesi ihtiyacı; kent içindeki tarihi bir yerleşme, işlevini yitirmiş bir sanayi alanı veya pek çok sosyal ve mekânsal sorunu barındıran bir konut alanında veya hızlı ve sağlıksız gelişen kentlerde ortaya çıkan, yasadışı yapılaşma, ulaşılabilirlik, sağlıksız ve yetersiz altyapı arzı, doğal afetler gibi sorunlara çözüm bulma nedeniyle doğabilir (Genç, 2008).

Yerleşim yerleri yapılaşma alanları olup yatırım amaçlı yapılaşmadan ziyade barınma amaçlı yeni yerleşim yerlerinin açılması, imar planlarına göre karar verilmektedir. Yerleşim yerleri; mevcut ve mevcut olmayan şekilde ele alındığında her iki durumda da altyapı ve donatıların mutlaka bulunması gerekmektedir. Ancak kentsel ve kırsal alanlarda mevcut yerleşim yerlerinin birçok eksiğı bulunmaktadır. Özellikle imar planlarının yapılaşma şartlarına uymayan ve afet riskine karşı kurallara azami düzeyde önem verilmeyen ve riskli yapıların bulunduğu mevcut yerleşim yerlerinde yeniden düzenleme yapılmalıdır. İskâna açılmış mevcut olmayan yerleşim yerlerinde ise araziden yapılaşmaya giden değişimde öncelikle arsa düzenlemeleri yapılmalıdır. Altyapı olarak kanalizasyon, su, elektrik, doğalgaz ve telekomünikasyon hatları döşenmelidir. En son olarak yeşil bina mantığında yapılaşma tamamlanıp peyzaj düzenlemeleri yapılmalıdır. Peyzaj düzenlemesi de özellikle meyve ve

sebze bahçelerine dayandırılmalı ki yeşil ve sürdürülebilirlik beraberinde gıda temini sağlanabilmelidir.

1945 yıllarından sonra sanayinin gelişmesi, tarımsal aletlerin makineleşmesi (Yıldız, 2016) ile birlikte kırsal alandan kentsel alana göç artmış ve 2020’li yıllarına gelindiğinde bu durum çok değişmiştir. Türkiye nüfusunun 2021 yılında %93.2’si kentte, %6.8’i kırsal alanda yaşamaktadır (TÜİK, 2021). Göçler sonucunda temel ihtiyaçlardan olan barınma için özellikle büyük şehirlerin çevresine evler inşa edilmiştir. Bunun beraberinde de gecekondular sorunu çıkmış ve yıllardır çözüme kavuşmayı beklemiştir. Yerleşim yerlerinin temel ihtiyacı olan altyapı ve donatılardan yoksun olarak çarpık, dağınık ve plansız yapılaşmalar gerçekleşmiştir.

Gecekondular, *“imar ve yapı işlerini düzenleyen mevzuata ve genel hükümlere bağlı kalmaksızın, kendisine ait olmayan arazi veya arsalar üzerinde, sahibinin rızası alınmadan yapılan izinsiz yapılar”* olarak tanımlanmaktadır. *“Gecekondular bölgelerinin ve ıslah veya tasfiye edilecek gecekonduların tespit şekli ve esasları, mahalli özellikler ve teknik imkânlar da göz önünde tutularak, Toplu Konut İdaresi Başkanlığınca tayin olunur. Gecekondular Kanunu 1966 yılında yürürlüğe girdiği tarihten sonra, belediye sınırları içinde veya dışında, belediyelere, Hazineye, özel idarelere, katma bütçeli dairelere ait arazi ve arsalarda veya Devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan yerlerde yapılacak, daimi veya geçici bütün izinsiz yapılar, inşa sırasında olsun veya iskân edilmiş bulunsun, hiçbir karar alınmasına lüzum kalmaksızın, belediye veya Devlet zabıtası tarafından derhal yıktırılır.”* (Gecekondular Kanunu, 1966, 2, 16, 18).

Gecekondular mahallerinin ortak özellikleri (Çakır, 2011);

- İmar mevzuatına aykırı yapılaşması,
- Sağlık ve teknik koşullardan yoksun bulunması,
- Başkasının mülkiyetinde olan taşınmaz üzerine yapılmış olması,
- Arsa sahibinin izni alınmadan yapılması,
- Yapının ruhsatsız yapılmış olması,
- Alelacele yapılmış olması,
- Hem mal sahibinden hem de Devletten gizli yapılmış olması,
- Nitelik ve nicelik olmadan, kişinin kendisine ait bulunan yerde de yapılırsa, yasalara aykırı ve ruhsatsız barınaklar olması şeklinde sıralanabilir.

Gecekondular alanları, kentsel dönüşüm ile modern ve gelişmiş kent çehresine bürünmektedir. Türkiye’de kentsel dönüşüm, gecekondular alanları da kapsayan çöküntüleşmenin görülebilir



olduğu yerlerde mekânın küresel sermayeye çekici alanlar haline dönüşmüş ve bu yerlere etkin bir müdahale biçimi oluşmuştur (Aksoy & Kocataş, 2017).

*Riskli alan içinde veya dışında olup ekonomik ömrünü tamamlamış olan ya da yıkılma veya ağır hasar görme riski taşıdığı ilmî ve teknik verilere dayanılarak tespit edilen yapılar (Dönüşüm, 2012); kentsel dönüşüm projeleri ile yerleşim yerleri yeniden düzenlenmektedir. Kentsel dönüşüm bir imar uygulama şeklidir. 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, 6. ve 6/A Maddesine göre kentsel dönüşüm “uygulama alanında cins değişikliği, tevhit, ifraz, alan düzeltme, taksim, ihdas, terk ve tescil işlemleri muvafakat aranmaksızın Bakanlık, TOKİ veya İdare tarafından re’sen yapılır veya yaptırılır. Bu parsellerin malikleri tarafından değerlendirilmesi esastır. Bu çerçevede riskli alanlar ve rezerv yapı alanlarında uygulama yapılan etap veya adada, riskli yapılarda ise bu yapıların bulunduğu parsellerde, yapılar yıktırılmadan önce, parsellerin tevhit edilmesine, münferit veya birleştirilerek veya imar adası bazında uygulama yapılmasına, ifraz, terk, ihdas ve tapuya tescil işlemlerine, yeniden bina yaptırılmasına, payların satışına, kat karşılığı veya hasılat paylaşımı ve diğer usuller ile yeniden değerlendirilmesine, yapının paydaşı olup olmadıkları gözetilmeksizin sahip oldukları hisseleri oranında paydaşların en az üçte iki çoğunluğu ile karar verilir. Bu karara katılmayanların arsa payları, Bakanlıkça rayiç değeri tespit ettirilerek ve bu değerden az olmamak üzere anlaşma sağlayan diğer paydaşlara açık artırma usulü ile satılır. Yıkılacak derecede riskli olan yapıların bulunduğu alanlar ile kendiliğinden çöken veya zeminin kayması, heyelan, su baskını, kaya düşmesi, yangın, patlama gibi sebeplerle ağır hasar gören veya ağır hasar görme riski bulunan yapıların bulunduğu alanlarda dönüşüm uygulamaları maliklerin ve ilgililerin muvafakati aranmaksızın Bakanlıkça re’sen yapılabilir veya yaptırılabilir. Uygulama yapılacak alanın sınırları uygulama bütünlüğü gözetilerek belirlenir.” (Dönüşüm, 2012, 6, 6/A);*

Kentsel dönüşüm ile parsellerin hem şekli hem hukuki durumu değişmektedir. 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, (2012) 6. Maddesine göre Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı (Dönüşüm, 2012, 6);

**a)** Riskli alanlara, rezerv yapı alanlarına ve riskli yapıların bulunduğu taşınmazlara ilişkin her tür harita, plan, proje, arazi ve arsa düzenleme işlemleri ile toplulaştırma yapmaya,

**b)** Bu alanlarda bulunan taşınmazları satın almaya, ön alım hakkını kullanmaya, bağımsız bölümler de dâhil olmak üzere taşınmazları trampaya, taşınmaz mülkiyetini veya imar haklarını başka bir alana aktarmaya,

- c) Aynı alanlara ilişkin taşınmaz mülkiyetini anlaşma sağlanmak kaydı ile menkul değere dönüştürmeye,
- ç) Kamu ve özel sektör işbirliğine dayanan usuller uygulamaya, kat veya hasılat karşılığı usulleri de dâhil olmak üzere inşaat yapmaya veya yaptırmaya, arsa paylarını belirlemeye,
- d) Kat Mülkiyeti Kanunundaki esaslara göre paylaştırmaya, payları ayırmaya veya birleştirmeye, Türk Medenî Kanunu uyarınca sınırlı aynı hak tesis etmeye,
- e) Hazine mülkiyetinde olup bu Kanun kapsamında Bakanlığa tahsis edilen taşınmazları; Kanun kapsamında Bakanlıkça kamulaştırılan taşınmazları ve yürütülen uygulamalar neticesinde Bakanlık payına düşen taşınmazları, dönüşüm projeleri özel hesabına gelir elde etmek amacıyla kiralamaya ve satmaya,
- f) Bu Kanun kapsamında kullanılmak üzere hazır konut ve işyeri satın almaya ve bunları devretmeye,
- g) Rezerv yapı alanlarında gelir ve hasılat getirecek her türlü uygulama yapmaya,
- ğ) Parselasyon planlarında, gerekli görülmesi hâlinde varsa ilk uygulamadaki düzenleme ortaklık payı oranını tamamlamak üzere düzenleme ortaklık payı kesintisi yapmaya, yetkilidir.

#### **n. Diğer çok amaçlı arazi düzenleme çalışmaları**

Kadastro parsellerinin şekil ve hukuki boyutunun değiştiği imar uygulaması, yol çalışması, kamulaştırma, gibi birden fazla proje ya da nükleer santral, araştırma ve geliştirme merkezi, rekreasyon alanları, gibi projeler yapılabilir. Baraj gibi büyük yapı projelerinde hem baraj alanının kamulaştırılması, hem de su altında kalan yerleşim yeri varsa yeni yerleşim yerinin tespit edilip yapılaşmaya açılması gerekmektedir. Bu durumda da büyük bir alanın şekli ve hukuki durumu yanı sıra arazi kullanımı da tamamen değişmektedir.

#### **3.4.1. Arazi Yönetim ve Coğrafi Bilgi Sistemi**

Dünya bilgi toplumu olmuş ve saniyede milyonlarca veri üretilmektedir. 2025 yılına kadar, küresel olarak her gün 463 eksabayt veri oluşturulacağı tahmin ediliyor (WEF, 2019). Bu verilerin türleri sadece metin değil; fotoğraf, video, ses kaydı gibi çeşitlilik arz etmektedir. Kullanıcılar; sosyal ve ekonomik ihtiyaçlarından dolayı internette sunulan yeni bir bilgiye

anında erişim sağlama ve yeni uygulamaları kullanma eğilimindedirler. Hayatlarını ve günlük planlarını internete göre planlayıp ona göre yön çizmektedirler. Yöneticiler için de arazi hakkında güncel bilgiye erişerek anında karar verip ona göre önlemler ve tedbirler almaları gerekmektedir.

Arazi yönetimi ancak bir coğrafi bilgi sistemi ile kurulmuş olan arz ile arz özellikleri yanı sıra arz ile insan ilişkileri ile mümkün olacaktır. Veri ile ilgili işlemlerin bilgisayar, tablet, mobil üzerinden güncellik ve doğruluğun sağlanması hem veri toplama yapanlar hem de karar vericiler açısından daha hızlı ve kolay bir şekilde arazi yönetimi ile ilgili işlemler gerçekleştirilebilecektir.

Sistemli bir arazi yönetimi için verilerin güncel, doğru ve güvenilir olması yanı sıra birbiriyle entegrasyonunun da sağlanmış olması gerekmektedir. Değişikliklerin anlık giriş sağlayan teknolojik sistem kolaylıklarının sağlanması iş yükünü de azaltacaktır.

Arazi yönetimi ile ilgili planlanmış ve uygulanmış birçok coğrafi bilgi sistemi mevcuttur. TUCBS (Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi), Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS), MEGSİS ve Arazi Bilgi Sistemi (ABS) incelenmiştir.

#### **a. Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS)**

Coğrafi Bilgi Sistemleri kurma çabaları, ABD'nin 1990 yılından sonra, özellikle bilgi ve iletişim teknolojilerine dayalı olarak sağladığı verimlilik artışı ve ekonomik büyümenin etkisiyle yoğunlaşmış ve Avrupa Birliği (AB) de benzer çabalarda yerini almıştır. Coğrafi Bilgi Sistemi teknolojisiyle e-Avrupa 2002'yi kurma hedefleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir (TUCBS, 2005):

- Daha ucuz, daha hızlı, daha güvenli internet
- İnsan kaynağına yatırım
- İnternet kullanımının teşvik edilmesi

e-Avrupa 2002 çalışmalarına Türkiye de katılıp 2003 yılında eyleme geçmiştir. Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemleri (TUCBİS) 2003-2004 yıllarında 47 numaralı eylem planında “Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) Oluşturulabilmesi için Bir Ön Çalışma Yapılması”, 2005 yılında 36 numaralı eylem planı “TUCBS oluşturmaya Yönelik Altyapı Hazırlık Çalışmaları Raporu” ve 2006-2010 yıllarında 75 numaralı eylem planı “TUCBS Altyapısı Kurulumu” hazırlanmıştır (TUCBS, 2022).

Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) oluşturabilmesi için bir ön rapor hazırlanması amacıyla Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (TKGM) ve Harita Genel Müdürlüğü (HGM) tarafından iki başlık belirlenmiştir (TUCBS, 2005).

- Hangi bilgilerin hangi kurumlar tarafından tutulacağını ve paylaşılacağını belirlenmesi
- Bilgi üretim ve bilgi değişim standartlarının belirlenmesi

2015 yılında yürürlüğe giren “Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin Kurulması ve Yönetilmesi Hakkındaki Yönetmelik” yayınlanmıştır. Yönetmeliğin (2015) 1. Maddesine göre “*Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin kurulması ve yönetilmesine; coğrafi veri temaları kapsamındaki coğrafi verilerin veri tanımlamasının yapılmasına ve sorumlu kurumlarca bu tanımlara uygun olarak üretilmesine; coğrafi verilerin, coğrafi veri setlerinin, coğrafi veri servislerinin ve bunlara ait metaverilerin paylaşılmasına; coğrafi verilerle ilgili iş ve işlemler için kurumlar arası koordinasyonun gerçekleştirilmesine*” Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü yetkilidir (UCBS, 2015).

2019 Yılında “49 Numaralı Coğrafi Bilgi Sistemleri Hakkında Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi” yürürlüğe girmiştir. *Kararnamede “Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi ve altyapısına ilişkin; kamu kurum ve kuruluşları arasında koordinasyonun sağlanması, hedef ve stratejilerin oluşturulması, coğrafi veri temaları içinde yer alan coğrafi veri ve bilginin üretilmesi ve güncelliğinin sağlanması, yönetilmesi, kullanılması, erişimi, güvenliğinin sağlanması, paylaşılması ve dağıtımına yönelik usul, esas ve standartlar ile kuralların belirlenmesidir* (CBS, 2019).

## **b. Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS)**

Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS), Türkiye genelinde tapu ve kadastro kayıtlarındaki mülkiyet verilerinin bilgisayar ortamına aktarılarak işlemlerin etkin, hızlı, güvenilir ve doğru gerçekleştirilmesini sağlayan bir e-devlet projesidir. TAKBİS için 2002 yılında çalışmalara başlanmış 2012 yılında tüm ülke genelindeki tapu müdürlükleri sisteme dâhil edilmiştir. TAKBİS, TKGM hizmetlerinin sağlıklı bir şekilde plânlanması ve yönetilmesi, diğer kurum ve kuruluşlara mülkiyete ilişkin verilerin sunulması, yaygın kullanımının sağlanması, tapu ve kadastro çalışmalarının ve bilgilerinin “Çok Amaçlı Arazi Bilgi Sistemine” dönüştürülmesi amaçlanmaktadır (TAKBİS, 2002).

### **c. MEGSİS**

Mekânsal Gayrimenkul Sistemi (MEGSİS); TAKBİS'e benzer şekilde hazırlanan bir e-devlet projesidir. Tapu ve Kadastro bilgilerinin e-Devlet üzerinden vatandaşlarla paylaşılması amacıyla projelendirilmiş açık kaynaklı bir uygulamadır. Ayrıca tapu ve kadastro bilgilerine ihtiyaç duyan paydaş belediyeler ile kamu kurum ve kuruluşlara uluslararası standartlarda haritaların sunulması hedeflenmiştir. MEGSİS çalışmaları 6 ana başlık altında toplanmaktadır (MEGSİS, 2022).

- Web tabanlı uygulama yazılımı: Kullanıcıların sisteme veri indirme, veri girişi, tapu verileri ile ilgili işlemler ve sorgulamalar, yapılan işlerin kontrol ve takibini içeren modüllerden oluşmaktadır.
- Uluslararası standartlarda harita servisleri: Kadastro verilerinin protokoller kapsamında belediyeler ile kamu kurum ve kuruluşlar için açık kaynak ve ticari ürünler ile paylaşımı sağlanmaktadır.
- E-Devlet servisleri: Vatandaşları bilgilendirme amacıyla tapu bilgileri ve harita servisi olarak e-Devlet üzerinden sunumu yapılmaktadır.
- Ortofoto Servisleri: 1/5000 ölçekli ortofoto haritaların TileMapService (TMS) standardında sunulmasıdır.
- Parsel Sorgu Uygulaması: Kesinleşmiş temel tapu verileri ve kadastro bilgilerine ait geometrik şekli sunulmaktadır.
- Kadastro Müdürlüklerinin e-imzalı veri giriş ve takibi için fen klasörü düzenlenmektedir.

### **d. Arazi Bilgi Sistemi (ABS)**

Arazi Bilgi Sistemi, taşınmaz malların geometrik ve geometrik olmayan bilgilerini oluşturmaktadır. Sistem ile kadastrodan daha fazla yerde yararlanılması hedeflenmiştir. Ayrıca taşınmazların sayısal modeli ile çok amaçlı kadastro bilgi sistemi birlikte oluşturulmaktadır (Tüdeş & Bıyık, 1997). Arazi Düzenlemesi Bilgi Sistemi, arazi düzenlemesi çalışmalarının gerçekleştirilmesi için parsellerin coğrafi ve tanımsal bilgilerinin bir sistem içerisinde yönetilmesidir (Çay, 2013).

Bilgi Sistemlerinin faydaları şu şekilde sıralanabilir (Ülger, 2016; Tüdeş & Bıyık, 1997);

- Taşınmaz üzerindeki mülkiyet ve sınırlı aynı haklar korunur ve mal sahipleri taşınmaz bilgilerine kolaylıkla erişim sağlar.

- Taşınmaz alım-satım işlemleri hızlı gerçekleşir.
- Hazineye ait olan taşınmazların adil kullanımı sağlanır.
- Devlet ve özel mülkiyetteki taşınmazlardan; kimin üzerinde, hangi türden, kaçar tane taşınmaz bulunduğu envanteri çıkartılır.
- Taşınmaz anlaşmazlıkları minimum düzeye indirilir.
- Kültür ve tabiat varlıklarının envanteri çıkartılarak korunmasını, planlanmasını, politikalar üretilmesini sağlar.
- Taşınmaz alım-satım işlemleri kolaylaşır değer takibi yapılarak gayrimenkul piyasasının artış/azalış yönü takip edilir.
- Taşınmazların niteliği, alanı, konumu, gibi özelliklerine göre adil vergilendirme yapılır.
- Taşınmazların ticarete aktif kullanımını gerçekleştirir.
- Kredi teminatı olarak gösterilip yatırımcılara finans desteği sağlanır.
- Kırsal ve kentsel sorunlara politikalar üretilmesini ve optimum çözümler bulunmasını sağlar.
- Arazi hakkında doğru ve optimum karar vermeyi sağlar,
- Kamu kurum ve kuruluşlara, değerlendirme uzmanına, mahkeme bilirkişisine, vatandaşa, vd. güncel veri ve bilgi akışı sağlanır.
- Taşınmaz envanterinin çıkartılmasında fayda sağlayıp planlamayı ve kararlar almayı kolaylaştırır. Kaç tane bağımsız bölüm var? Kaç tane boş arsa var? Bu arsalar kaç 10 kata imarlı, kaç blok nizamda yapı adası? Kaç tane tarım arazi var? Kaç tane zeytin bahçesi var? Köy yerleşim sınırları içerisinde 1000 m<sup>2</sup> büyüklüğünde sulanabilen arazi var mı? Şeklindeki sorulara cevap bulmak hızlı ve kolay gerçekleşecektir.
- Üretim planlaması kolay yapılır. Kadastro işlemlerinde parseli toprak özellikleri, hangi üründen daha fazla verim alındığı, iklim, yükseklik bilgilerinin toplanması gerekmektedir.
- Rekolte tahminlerinin yapılması kolay olacaktır. Her yıl hangi ürün ekilip ne kadar ürün alındığı ekim-dikim giderleri-masrafları istatistiklerinin çıkartılması ve ürün tahmininin yapılabilirliğinin sağlanması mümkün olacaktır. Tarımsal ürünün hasat sonu alınması, muhafaza edilmesi, işlenmesi ve pazarlanması gibi işlemlerin yapılmasını mümkün kılacaktır.
- Rekolte tahmini uzaktan algılama teknikleri ile de yapılabilmektedir. Bölgede ağaç gibi dikili tarım yapılan yerlerde geçmişten gelen ürün hasatına göre birim alandaki miktar yardımıyla gelecek yıldaki yaklaşık olarak ürün rekoltesi istatistikî anlamda tahmin edilebilir.

#### **4. ARAZİ YÖNETİMİNDE DEĞER VE DEĞERLEME**

Taşınmazın değeri; taşınmazlar üzerindeki hak ve kısıtlılıklar ile taşıdıkları yasal, konumsal, fiziksel ve mahalli özellikleri dikkate alınarak piyasada olgunlaşmış ekonomik değer karşılığıdır. Taşınmaz piyasası; ekonomik ve sosyal açıdan hukuki kıstaslara uygun olarak insanların eylem ve davranışlarını yansıtan bir platformdur. Taşınmaz piyasası, ekonomik özelliklerden enflasyon, faiz oranı, döviz kuru gibi enstrümanlardan doğrudan etkilenmektedir. Arazi yönetimindeki kararlar; toplumsal, kamusal ve ekonomik değerlerin birleşimi ile alınması gereklidir (Vries & Voß, 2018). Vergilendirme, sigortalama, kamulaştırma, kentsel dönüşüm, imar plan değişikliği, taşınmaz projesi geliştirme, devletleştirme, özelleştirme gibi daha birçok uygulamada değerden yararlanılmaktadır. Tarla, bağ, bahçe gibi araziler, arsa ve konut, ticarethane, fabrika gibi yapıların birim değerleri, taşıdıkları özelliklere göre değişkenlik göstermektedir. Bu değer, taşınmaza bütün özelliklerin tek bir kalemde görülmesini sağlamaktadır.

##### **4.1. Arazi Yönetiminde Taşınmaz Değerleme Konusunun Yeri ve Önemi**

Arazi yönetiminde taşınmaz değeri, nihai kararlarda büyük öneme sahiptir. Nüfusun artması, göçlerle sürekli yer değişimleri ve göç sayısının artış göstermesi şehirlerin gelişimine yön vermektedir. Arazi de sürekli gelişim içerisinde olup değer değişimine girmektedir. Kadastro işlemlerinin tamamlanması, imar uygulamasının yapılması, büyük bir taşınmaz projesinin gerçekleştirilmesi gibi arazi gelişim gösterdikçe her aşamada kıymeti artarak gitmektedir. Bu durumun tersi olarak atık tahliye bölgesi, çöp toplama merkezi, doğalgaz ve tüp dolun tesisleri vb. yerlere yakın olması değer düşürücü etki yapmaktadır.

Kadastro müdürlüklerinde kadastro işlemleri; tapu müdürlüklerinde alım-satım harcı, ipotek, rehin, irtifak vb. işlemleri için alınacak harçlar taşınmazın değeri üzerinden hesaplanmaktadır. Ülke ekonomilerine büyük katkı sağlayan taşınmaz vergilerinin değer üzerinden gerçekleşmesi, konunun önemini göstermekte olup adil ve doğru vergilendirme için güvenilir değerlendirme elzemdir.

Yol, baraj, enerji nakil hattı, doğalgaz boru hattı vb. hizmetler için özel mülkiyetteki taşınmazların kamulaştırılması gerekmektedir. Kamulaştırma işlemlerinde taşınmaz değerinin tespiti ve mülk sahibi ile anlaşmak önemli bir aşamadır. Aksi takdirde anlaşılabilen taşınmaz

değeri nedeni ile dava açılmakta ve işlemler zamansal, maliyet ve emek yönünden artarak gitmektedir. Kamulaştırma Kanunu'nun 2001 yılı değişiklik öncesi uzlaşma komisyonu yer almadığı zamanlarda, davalar Avrupa İnsan Hakları Mahkemesine (AİHM) intikal edip taşınmazın gerçek değeri bulunması için itirazlar yapılmaktaydı.

Hazine arazileri ve 2/B arazilerinin satışı için taşınmaz değer tespiti yapılmaktadır. Mortgage sistemleriyle özellikle konut alımlarında taşınmazın değeri hesaplanarak değerlendirme raporu hazırlanmaktadır. Sermaye Piyasası Kuruluna giren "Gayrimenkul Sertifikası" için hisse senedinin bedel tespitinde de taşınmaz değerinin kullanıldığı görülmektedir.

Taşınmaz değeri; Ülkemiz içinde, aynı zamanda uluslararası ilişki ve ticarete göre değişim görülmektedir. Örneğin 2644 sayılı Tapu Kanunu (1934) 35. Maddesine göre yabancılara taşınmaz ve sınırlı ayni hak edinebilmektedir. *"Yabancı uyruklu gerçek kişilerin edindikleri taşınmazlar ile bağımsız ve sürekli nitelikteki sınırlı ayni hakların toplam alanı, özel mülkiyete konu ilçe yüz ölçümünün yüzde onunu ve kişi başına ülke genelinde otuz hektarı geçemez. Bakanlar Kurulu kişi başına ülke genelinde edinilebilecek miktarı iki katına kadar artırmaya yetkilidir."* Kanun değişikliğinden sonra en çok satışın gerçekleştiği İstanbul, Antalya ve Ankara illerinde konut fiyatları daha da artış göstermiştir. Ülke uyruklarına göre en çok alım yapan vatandaşların ülkeler ise İran (761), Irak (513), Rusya Federasyonu (479) ve Almanya (204) şeklindedir (TÜİK, 2022).

Fabrika, ticari merkez, alışveriş merkezi, luna park gibi yatırım projelerinde ilk ihtiyaç olan uygun bir yer bulmaktır. Yerli ve yabancı yatırımcı, yerin taşınmaz özelliklerini araştırarak yatırımın karlılığını hesaplamak durumundadır. Bu nedenle fayda/maliyet analizini yaparak fizibilite raporlarında göstermek üzere taşınmazın değerine gereksinim duymaktadırlar.

Taşınmaz değerlendirme; taşınmaz özellikleri dikkate alınarak bilimsel temellere dayalı, objektif, tutarlı ve güvenilir bir biçimde yapılması, yeniden değerlendirmelerde küresel ve ülke ekonomisinin göz önüne alınarak yapılması gerekmektedir. Ekonomik kriz zamanlarında taşınmaz değerlerinin normal dışı artmasına izin verilmemesi için spekülasyonlara, manipülasyonlara yer vermeyecek şekilde fiyat değişiminde boşluk oluşturulmamalıdır. Taşınmaz değeri ile ilgili işleyiş ve işlemlere her daim ihtiyaç vardır. Taşınmazların gerçeğe uygun değerinin bulunması, taşınmaz ile ilgili yapılacak işleri daha kolaylaştıracağı ve rantın herkese dağılmasını sağlayacağı bir sistem gerekliliği görülmektedir.



## 4.2. Taşınmaz Değerlemesi

### 4.2.1. Değer Kavramı

Değer kelimesi dışında kıymet, bedel, paha, valör, fiyat ve ücret gibi kavramlardan ve bunların taşınmazlar için Vergi Usul Kanunu, Uluslararası Değerleme Standartları (UDES), Genel Yönetim Muhasebe Yönetmeliği gibi mevzuatta geçen farklı farklı değer kavramları yer almaktadır. Değer; bir şeyin önemini belirlemeye yarayan soyut ölçü, bir şeyin öneminin değdiği karşılık, kıymet; bir şeyin para ile ölçülebilen karşılığı” şeklinde tanımlanmaktadır (TDK, 2022).

Uluslararası Değerleme Standartları’na göre pazar, makul, yatırım, sinerji, tasfiye ve gerçeğe uygun değerlerden bahsedilmektedir (UDES, 2017).

*Piyasa (Pazar) değeri, katılımcıların özgür olduğu açık ve rekabetçi bir pazarda pazarlık edilen fiyat olarak kabul edilmektedir.*

*Makul değer, bir varlığın veya yükümlülüğün bilgili ve istekli taraflar arasında devredilmesi için, ilgili tarafların her birinin menfaatini yansıtan tahmini fiyattır.*

*Yatırım değeri, bireysel yatırım veya işletme amaçları doğrultusunda sahibi veya gelecek sahibi için bir varlığın değeridir.*

*Sinerji değeri, iki veya daha fazla varlığın veya hakkın bir araya gelmesi sonucunda oluşan, bunların bir arada toplam değerinin, ayrı ayrı değerlerinin toplamından daha yüksek olduğu değeri ifade eder.*

*Tasfiye değeri, bir varlığın veya bir grup varlığın birer birer satılması sonucunda elde edilen tutardır.*

*Gerçeğe uygun değer, piyasa katılımcıları arasında ölçüm tarihinde olağan bir işlemde, bir varlığın satışından elde edilecek veya bir borcun devrinde ödenecek fiyat olarak tanımlanmaktadır.*

Vergi Usul Kanunu’na (1961, 262-268) göre maliyet bedeli, borsa rayici, tasarruf, mukayyet, itibari, vergi, rayiç bedel, emsal bedeli ve ücreti şeklinde değer kavramları bulunmaktadır.

*Maliyet bedeli, iktisadi bir kıymetin iktisap edilmesi veyahut değerinin artırılması münasebetiyle yapılan ödemelerle bunlara müteferri bilümmü giderlerin toplamını ifade eder.*

Bir bina maliyeti, kamulaştırma ya da satın alma bedeli, arsa düzenleme harcamalar, taşınmazın kullanılabilir alan için yapılan harcamaların toplamıdır.

*Borsa rayici, gerek menkul kıymetler ve kambiyo borsasına, gerekse ticaret borsalarına kayıtlı olan iktisadi kıymetlerin değerlemeden evvelki son muamele gününde borsadaki muamelelerinin ortalama değerlerini ifade eder.*

*Tasarruf değeri, bir iktisadi kıymetin değerlendirme gününde sahibi için arz ettiği gerçek değerdir.*

*Mukayyet değeri, bir iktisadi kıymetin muhasebe kayıtlarında gösterilen hesap değeridir.*

*Vergi değeri, bina ve arazinin Emlâk Vergisi Kanununun 29. Maddesine göre tespit edilen değeridir.*

*Emlak Vergisi Kanunu'na (1970) 29. Maddesine göre arsalar için her mahalle ve arsa sayılacak parsellenmemiş arazide her köy için cadde, sokak; araziler için her il veya ilçe için arazinin cinsi (kıraç, taban, sulak) itibarıyla takdir olunan birim değerlere göre; binalar için, Maliye Bakanlığı ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca müştereken tespit ve ilân edilecek bina metrekare normal inşaat maliyetleri ile arsa veya arsa payı değeri esas alınarak 31. Madde uyarınca hazırlanmış bulunan tüzük hükümlerinden yararlanılmak suretiyle hesaplanan bedeldir.*

*Emlak Vergisi Kanunu'na (1970) 31. Maddesine vergi değerlerinin takdirinde şehir ve köylerin tabii, iktisadi ve bölgesel şartlarına göre nazara alınacak piyasa bedeli, maliyet bedeli, kira veya yıllık istihsal değeri gibi normlar ile uyulacak usul ve esaslar, mükelleflerden ve üçüncü şahıslardan istenecek bilgiler tüzükte belirtilir.*

*İtibari değeri, her nevi senetlerle esham ve tahvillerin üzerinde yazılı olan değerlerdir.*

*Rayiç bedel, bir iktisadi kıymetin değerlendirme günündeki normal alım satım değeridir. Merkezi ve Genel Yönetim Muhasebe Yönetmeliklerinde; “rayiç değeri” yerine “gerçeğe uygun değeri” geçmektedir.*

*Üretim (istihsal) Değeri; ortalama randıman ve ortalama satış fiyatı ölçülerine göre her ziraat biriminden bir yılda elde edileceği hesaplanan mahsul değerinin işletmede veya işletmelerde mevcut ziraat birimi sayıları ile çarpılması suretiyle bulunacak değerlerin toplamıdır (Muhasebeturk, 2019).*

*Mahkeme Değeri; ortaklığın giderilmesi (izale-i şüyu), tazminat, kamulaştırma gibi davalarda hâkim bilirkişi atayarak kıymet takdiri istemektedir. Bilirkişi Raporu da piyasa değerine göre geleneksel değerlendirme yöntemleri ile tespit edilmektedir.*

Kamulaştırma Değeri; karayolu, baraj, enerji nakil hattı, doğalgaz boru hattı gibi kamu hizmetlerinin yapılabilmesi amacıyla özel mülkiyetteki taşınmazların kamuya aktarılırken takdir edilen değeridir.

İz bedeli, “*ekonomik ömrünü tamamladığı halde fiilen kullanılmasına devam edilen iktisadi kıymetler ile gerçek değeri tespit edilemeyen veya edilmesi uygun görülmeyen ancak, hesaplarda izlenmesi gereken iktisadi kıymetlerin muhasebeleştirilmesinde kullanılan ve muhasebe kayıtlarında yer verilen en düşük tutardır*” (Muhasebe, 2014). İz bedeli 0,01 TL (TRT, 2018, 4i) olarak kabul edilmektedir. Taşınmazların iz bedeli ile muhasebeleştirilmesi bir aykırılık içermektedir (Demirel & Erdoğan, 2016).

Değer kavramının yelpazesi oldukça geniştir. Sigorta, ipotek, kredi, satış, peşin, taksit, gerçek, güncel, tavan ve taban, ikame, sürüm, nominal, borsa, bildirge, maliyet değeri, yerine koyma maliyeti, yeniden yapım maliyeti, gibi daha pek çok değer kavramlarından söz etmek mümkündür. Ancak bunların birçoğu piyasa değerini yansıtmakla birlikte taşınmaz değeri denildiği zaman da ilk akla gelen rayiç değer olarak da bilinen piyasa değeridir.

#### **4.2.2. Taşınmaz Değerleme**

Taşınmaz değerlendirme; bir taşınmazın, taşınmaza bağlı hak, yükümlülük ve kısıtlılıklarının ya da bir taşınmaz projesinin değerlendirme günündeki tanımlı değerinin, bağımsız, tarafsız ve objektif kriterlere dayanarak tahmin edilmesidir (Açlar & Çağdaş, 2002). Taşınmazın değerlendirme süreci, değerlendirme amacına göre farklılık arz etmektedir. Örneğin; vergilendirme, sigortalama, kredilendirme, satış değerinin belirlenmesinde farklı uygulamalar görülmektedir. Vergilendirmede, Vergi Usul Kanunu ve Emlak Vergi Kanunu kapsamında tespit edilmektedir. Kredilendirme işlemlerinde, değerlendirme uzmanın Uluslararası Değerleme Standartlarına göre geleneksel değerlendirme yöntemini kullanarak hesaplanmaktadır. Taşınmazın piyasadaki alım-satım fiyatlarında herhangi bir kıstas ya da yöntem uygulanmayıp tamamen komşu parsellerin satışı emsal alınarak mal sahipleri tarafından serbest piyasa koşullarına göre belirlenmektedir.

Taşınmaz üzerinde tapuya tescil edilmiş olan kullanma, oturma, üst hakkı, taşınmaz yükümlülükleri ile ipotek, ipotekli borç senedi ve irat senedi şeklindeki kısıtlılıkların her birinin bir değer karşılığı bulunmakta ve taşınmazın değerini değiştirmektedir. Taşınmaz geliştirme projelerinde de değer tespiti önemli olup en çok değer kazandıran proje kabul görmektedir.

Taşınmaz değerlendirme tekil ve toplu olmak üzere iki şekilde yapılmaktadır. Tekil değerlendirme; bir taşınmazın ele alınarak üzerindeki hak, yükümlülük ve kısıtlılıkların tespit edilip değerlendiriminin yapılmasıdır. Genellikle alım-satım, miras paylaşımı, bilirkişi raporu, devletleştirme, özelleştirme gibi işlemlerde görülebilmektedir. Bir taşınmazın tekil değerlendirmesinde emsal karşılaştırma, gelir ve maliyet olan geleneksel değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Seçilen yöntem uygun bilgiler temini edilerek hesaplamalar yapılır ve taşınmazın değeri bulunur.

Toplu değerlendirme; bir grup taşınmazın verilen bir tarihte değerinin tespit edilmesidir. Taşınmazın ortak özelliklerine göre bütün taşınmazlar aynı anda değerlendirme işlemlerine tabi tutularak model oluşturulur ve değerlendirimi yapılır. Genellikle vergilendirme, kamulaştırma, kentsel dönüşüm gibi işlemlerde görülmektedir. Toplu değerlendirmede; regresyon, hedonik, nominal olan istatistiksel ve yapay sinir ağları, bulanık mantık, çok kriterli karar analizleri olan modern değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır.

### **4.2.3. Taşınmaz Değerlendirme Yöntemleri**

#### **4.2.3.1. Geleneksel Değerlendirme Yöntemleri**

Geleneksel değerlendirme yöntemlerinde en çok kullanılanlar; emsal karşılaştırma, gelir ve maliyet yöntemleridir. Yöntemler; taşınmazın türü, konumu ve piyasada hâkim olduğu alışkanlıklara göre biri veya birkaçı aynı anda uygulanmak üzere seçilir. Arsa için emsal karşılaştırma; tarla, bağ, bahçe, konut ya da iş yeri gibi taşınmaz türlerinde gelir; sanayi sitesi, fabrika, otel, iş hanı, benzin istasyonu gibi kira geliri belli olmayan taşınmazlarda da maliyet yöntemi tercih edilmektedir (Açlar & Çağdaş, 2008).

#### **a. Emsal Karşılaştırma Yöntemi**

Emsal karşılaştırma yöntemi, hemen hemen bütün taşınmaz türleri için geçerli olmakla birlikte yaygın olarak arsa türü taşınmazların değerlendirmesinde kullanılmaktadır. Değerlendirmesi yapılacak taşınmaza benzer özelliklerde olan daha öncesinde satışı yapılmış emsaller bulunur. Yeter sayıda emsal bulunması durumunda en uygun yöntem emsal karşılaştırmadır. Taşınmaz türünün aynı olması zorunlu olup konumsal olarak da birbirlerine mümkün olduğu kadar yakın olması beklenir. Aksi takdirde imar verileri, konum, teknik altyapı, sosyal donatı gibi farklılıklara

düzeltilmesi gerekmektedir (Açlar & Çağdaş, 2008; Yalçın, 2007). Kamulaştırma Kanunu (1983) 11. Madde (g) bendinde de arsalar için özel amacı olmayan emsal satışlara göre satış değerinin tespitinde esas alınacağından bahsedilmektedir.

## b. Gelir Yöntemi

Gelir yöntemi, gelir getiren taşınmaz türlerinde uygulanan bir yöntemdir. Bir taşınmaz mala değer biçmede, ortalama gelirinin kapitalizasyonu esas alınmaktadır (Mülayim, 2008). Genellikle kiralanmış konut ya da işyeri için yıllık brüt kira geliri ile brüt kira çarpanı hesaplanmaktadır. Tarımsal yıllık net gelir için de kapitalizasyon oranı hesaplanarak gelir yöntemi kullanılmaktadır (Açlar ve Çağdaş, 2008). Kamulaştırma Kanunu (1983) 11. Madde (f) bendinde de araziler için taşınmaz mal veya kaynağın mevki ve şartlarına göre ve olduğu gibi kullanılması halinde getireceği net geliri hesaba katılacağından bahsedilmektedir.

Kapitalizasyon Oranı (k), gelir getiren taşınmazların **net işletme gelirinin** taşınmaz sürüm değerine oranıdır (Eşitlik 1).

$$k = \frac{G_n}{D_t} \quad (1)$$

$k$	Kapitalizasyon Oranı
$G_n$	Taşınmazın net geliri
$D_t$	Taşınmaz sürüm değerini

Brüt Kira Çarpanı (BKÇ), taşınmaz sürüm değerinin brüt gelire oranıdır (Eşitlik 2).

$$BKÇ = \frac{D_t}{G_b} \quad (2)$$

$BKÇ$	Brüt Kira Çarpanı
$D_t$	Taşınmaz sürüm değerini
$G_b$	Taşınmazın brüt geliri

## c. Maliyet yöntemi

Maliyet yöntemi, yapı taşınmazların değerlemesinde kullanılmaktadır (Açlar ve Çağdaş, 2008). Verilen bir tarihte yapı yaklaşık metrekare (m<sup>2</sup>) birim maliyetine göre yapı değerinin biçilmesidir. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının yayınladığı Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak 2022/2 Yılı Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkında Tebliğ (2022) ile yapı yaklaşık birim maliyetleri verilmektedir. Birim maliyetlerinde KDV hariç, yüklenici kârı (%10) ve genel giderler (%15) dâhil edilmiş halidir.

Yapının yıpranma miktarı, olumsuz değerleri, bakım-onarım masrafı toplam maliyetten çıkartılarak kesin yapı değeri tespit edilir. Sigorta işlemlerine konu olan taşınmazlar için genellikle maliyet yöntemi kullanılır (Yomralıoğlu, 2001).

#### 4.2.3.2. İstatistiksel Değerleme Yöntemleri

İstatistiki değerlendirme yöntemlerinin temeli; bağımlı değişken olan taşınmaz değeri ile bağımsız değişken olan taşınmaz özellikleri arasında matematiksel bir model oluşturmaya dayanmaktadır (Açlar ve Çağdaş, 2008). İstatistiki yöntemler; regresyon, hedonik, nominal olarak sıralanmaktadır.

##### a. Regresyon Analizi

Regresyon analizi; basit, çoklu, lineer, non-lineer gibi türleri bulunmaktadır. Taşınmaz değerlendirme için genellikle çoklu lineer regresyon analizi kullanıldığı görülmektedir (Antipov & Pokryshevskaya 2012; Lin, 2010; Nguyen & Cripps, 2001; Yalpir, vd., 2014; Yalpir, 2007). Çoklu lineer regresyon analizi; bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişki matematiksel modellerle bağlantılar kurma şeklinde açıklanmaktadır. Bu bağlantı değişkenler arasındaki ilişkiyi bulmak, bağımsız değişkenin hangisinin etkilediğini araştırmak, en etkili değişkenden en etkisiz değişkene doğru sıralamak gibi birçok amaçlarla kullanılmaktadır ancak değerlendirme konusunda kestirim/tahmin amacı için kullanılmaktadır. Yani bağımsız değişkenlerin etki oranına göre bağımlı değişkeni tahmin etmektir (Alpar, 2013).

Çok değişkenli regresyon analizinde bağımsız değişkenler bağımlı değişkeni matematiksel model Eşitlik (3) ile açıklamaya çalışmaktadır.

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik} + u_i \quad (3)$$

$y_i$  : Bağımlı değişken (taşınmaz değeri),

$x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ik}$  : Bağımsız değişkenler (taşınmaz özellikleri)

$u_i$  : Bozulma veya hata terimi.

$\beta_0$  : Sabit katsayı

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$  : Değişken katsayıları

ÇLR sonucunda F testi modelinin ( $p < .05$ ) anlamlılığını ve  $R^2$  değeri bağımlı değişkendeki varyansın % kaçının bağımsız değişken tarafından açıklandığını ifade etmektedir (Altunışık vd., 2010).  $R^2$  değeri, 1'e ne kadar yaklaşırsa modelin tahmin gücünün yüksek olduğu ve bağımsız değişkenler tarafından iyi açıklandığını göstermektedir (Yalpır, 2007).

## **b. Hedonik Yöntem**

Hedonik yöntem, gayrimenkul piyasasında özellikle konut karakteristiklerinin ölçülmesinde kullanılan bir yöntemdir. Lancaster (1966) ve Rosen (1974) çalışmaları hedonik yöntemde büyük oranda katkı sağlamıştır. Lancaster (1966) tüketim malların tek tek veya kombinasyon halinde girdi olduğu ve çıktının bir özellikler toplamı olduğunu varsaymıştır. Rosen (1974) hedonik fiyatı, özelliklerin örtük fiyatı olarak tanımlayıp bu fiyatı ilk adım regresyon analizi ile tahmin ederek hedonik fiyat indeksi oluşturmuştur. Tüketicilerin ödemeye razı olduğu marjinal değer ve fiyatı etkileyen her bir özelliğin ayrı ayrı belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Hedonik yöntemde kullanılan Eşitlik (4) ile ilgili taşınmazın sahip olduğu kriterlere ait verilere göre fiyat üzerinde olan etkisi görülmektedir (Selim & Demirbilek, 2009; Yayar & Karaca, 2014).

$$P_i = f(z_i) \quad (4)$$

$P_i$ , hedonik malın fiyatı

$z_i$ , mala etki eden kriterler

## **c. Nominal Yöntem**

Nominal yöntemde taşınmaz kriterlerine ait ağırlıklar uzman görüşü ya da anket yolu ile tespit edilerek matematiksel model oluşturulmaktadır (Yomralıoğlu, 1993), Bir bölge bazında yapılan değerlendirme çalışmasında taşınmaz değerlerini etkileyen kriterlerin kombinasyonundan her bir taşınmaz için bir "nominal" değer üretilmektedir. Bu nedenle her bir taşınmaz değerini etkileyen kriterlerin, her birisinin etki derecesine bağlı olarak, nominal anlamda sayısal bir değişken ile ifade edilmektedir (Yomralıoğlu vd., 2007).

### 4.2.3.3. Modern Değerleme Yöntemleri

Bilgisayar teknolojileri hızla gelişir iken insanın aldığı kararları ve yaptığı işleri birebir taklit edilmesi için yapay zekâ yöntemleri sürekli geliştirilmekte, hızlı ve doğru kararlar alınması çalışılmaktadır. Taşınmaz değerlendirme çalışmalarında en çok kullanılan yapay zekâ yöntemleri ise; yapay sinir ağları (Brondino & Silva 1999; Cechin vd., 2000; Garcí'a vd., 2008; Khalafallah, 2008; Kontrimas & Verikas, 2011; Liu vd., 2011; Nguyen & Cripps, 2001; Peddy, 2011; Selim, 2009; Worzala vd., 1995), bulanık mantık (Tepe, 2009; Derinpınar, 2014; Yalpır, 2007), çok kriterli karar analizleri (Bender vd., 2000; Ünel & Yalpır, 2013) şeklinde sıralanabilir.

#### a. Yapay Sinir Ağı

Yapay sinir ağı (YSA) yöntemi; insan beyninin çalışma sisteminde işlevleri yerine getirmek için modelleme yapan bir sistemdir. YSA, insan beynindeki sinir ağ yapısından esinlenerek bilgisayar teknolojisine taşınmış bir yöntemdir. Aynı zamanda “*basit işlemci ünitelerinden oluşmuş, çok yoğun, paralel ve dağılmış düzende çalışan bir işlemcidir. Deneysel bilgiyi depolama ve kullanıma sunma özelliğine sahiptir*” (Şengör & Ayhan, 2010) .

YSA'nın ağ yapısı ileri beslemeli (feed-forward) ve Geri beslemeli (feed-back) ağ yapısı şeklinde ikiye ayrılır. İleri beslemeli (feed-forward) ağ yapısı verilerin girişi, düğüm noktasındaki işlemi ve çıkış işlemi olarak ileri yönde gitmektedir. Geri beslemeli (feed-back) ağ yapısı ise ileri besleme gibi işlem akışı devam ederken bir bölümde geri dönüp işlemleri tekrarlamasıdır (Aşkın vd., 2011).

YSA çalışır iken kara kutu adı verilen bir işleme girmektedir. Burada Aktivasyon Fonksiyonu belirlenerek işlem uygulanmaktadır (Tablo 4.1). Aktivasyon fonksiyonunun (Eşitlik 5-9) birçok çeşidi bulunmaktadır (Elmas, 2003; Saraç, 2012. Nas, 2011).

Gerçek hayatta problemlerin çoğu doğrusal yapıda değildir. Doğrusal olmayan problemlerin çözümü için Çok katmanlı algılayıcılar (MLP-Multilayer Perceptron) en çok kullanılan YSA modelidir. Çok katmanlı algılayıcılarda ileri-geri beslemeli ağ yapısı kullanılmaktadır (Kaya & İnce, 2021).



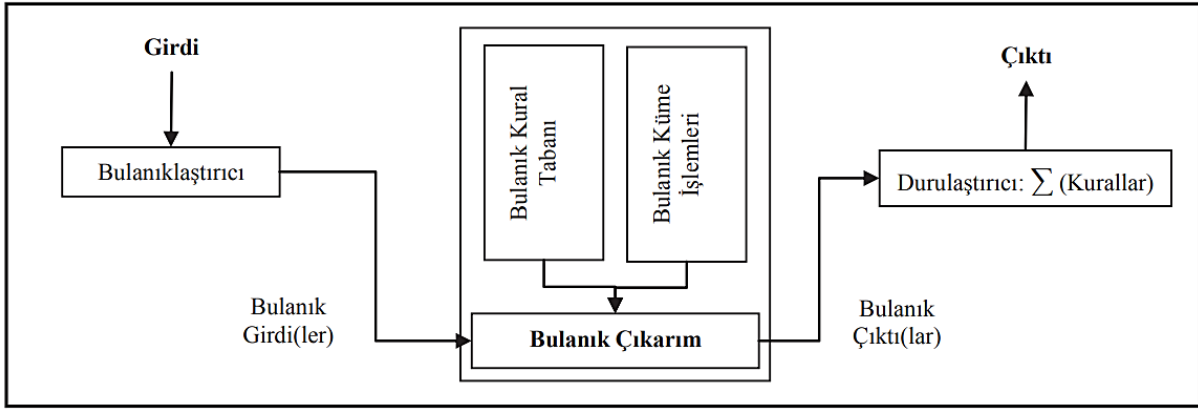
**Tablo 4.1.** Aktivasyon Fonksiyonları (Canan, 2006; Nas, 2011)

Fonksiyon Adı	Fonksiyon	Eşitlik No
Sigmoid Logsig(x)	$f_a(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$	(5)
Lineer Lin(x)	$f_a(x) = x$	(6)
Tanjant Hiperbolik Tansig(x)	$f_a(x) = \frac{1 - e^{-2x}}{1 + e^{2x}}$	(7)
Doyun Fonksiyonu Sat(x)	$f_a(x) = \begin{cases} +1 & x \geq 1 \\ x & -1 \leq x \leq +1 \\ -1 & x \leq -1 \end{cases}$	(8)
Keskin Sınırlayıcı Signum(x)	$f_a(x) = \begin{cases} +1 & x \geq 0 \\ -1 & x \leq 0 \end{cases}$	(9)

## b. Bulanık Mantık

Bulanık mantık yöntemi: belirsiz ve kesin olmayan bilgilerde güçlü bir mantıksal çıkarım yapısını kurar. Bulanık mantık yönteminde bir uzman kişinin bilgi ve deneyimlerinden yararlanır. Uzman kişi az, çok, biraz az, biraz çok gibi günlük hayatta sıkça kullanılan dilsel niteleyiciler doğrultusunda bir kuram gerçekleştirir. Bu ifadeler doğru bir şekilde bilgisayara aktarılırsa hem uzman kişiye ihtiyaç kalmamakta hem de uzman kişiler arasındaki denetim farkı ortadan kalkmaktadır. Denetim esnek bir yapıya kavuşturulup gerçek durumdan, istenilen duruma dönüştürmek için insanoğlu tecrübelerine bağlı stratejiler uygulayarak amacına ulaşır (Baral, 2011).

Bulanık mantık işlev yapısı; bulanıklaştırıcı, kural tabanı ve küme işlemlerinden bulanık çıkarım ve durulaştırıcı şeklindedir. Girdiler için üyelik fonksiyonu belirlenip bulanık sayıya dönüştürülür. Bulanık kural tabanına göre kurallar belirlenip küme işlemleri ile bulanık çıkarımlar yapılır. Bulanık işlem durulaştırılarak çıktı ağırlıklar bulunur (Şekil 4.1) (Uysal, 2010).



Şekil 4.1. Bulanık mantığın işlev yapısı (Uysal, 2010)

### c. Çok Kriterli Karar Analizleri

Çok kriterli karar analizleri (ÇKKA): bir olay veya olgu hakkında birden çok ölçütler dikkate alınarak karar verme işlemidir. “*Karar sürecini kriterlere göre modelleme ve analiz etme sürecine dayanır*” (Kocamustafaoğulları, 2007). Karar verme, birden daha fazla sayıda seçeneğin bir veya daha fazla ölçüte göre karşılaştırılarak bir sonucun elde edilmesidir. Karar verici bir problem için bazı ölçütlerin diğerlerine göre daha fazla ya da daha az önemli olduğu düşünebilir. Bu nedenle karar verme sürecinin en önemli aşaması ölçütlerin bağıl önemlerine dayalı olarak ağırlıklarının belirlenmesidir (Öztürk ve Batuk, 2010).

ÇKKA yönteminin çok çeşitli uygulama şekilleri mevcuttur.

- Ağırlıklı Toplam Yöntemi (WSM-The Weighted Sum Method)
- Ağırlıklı Çarpım Yöntemi (WPM-The Weighted Product Method)
- Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP-Analytic Hierarchy Process)
- Güçlü-Zayıf Yöntemi (Best Worst Method-BWM)
- CRITIC (CRiteria Importance Through Intercriteria Correlation)
- DEMATEL (DEcision MAKing Trial and Evaluation Laboratory)
- ELECTRE (Elimination Et Choix Traduisant la Réalité Metod)
- GLDS (Gained and Lost Dominance Score)
- MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis),
- ORESTE (Organisation, Rangement Et SynThèse de donnÉEs relationnelles)
- PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluations)

- SWARA (Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis)
- TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution Method)
- VİKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje)
- WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment)
- WLC (Weighted Linear Composition)

Literatürde ÇKKA arasından en çok kullanılan yöntem Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP)'dir (Toktaş, 2012; Aslan, 2012; Akkaynak, 2014; Kavas, 2014; Yılmaz & Demir, 2011). AHP, karmaşık problem çözümlerinde *karar vermeyi* sağlayan bir yöntemdir. AHP işlem süreci kolay anlaşılabilir ve uygulama şekli pratik ve hızlı gerçekleşmektedir.

### **4.3. Taşınmaz Değerini Etkileyen Kriterler**

Taşınmaz değerini etkileyen kriterler, taşınmaz değerlemede kullanılan ölçütlerdir. Kriterler, taşınmazın türüne ve değerlendirme yöntemine göre değişiklik göstermektedir (Açlar & Çağdaş, 2008; Kauko & d'Amato, 2008; Mülayim, 2008). Taşınmaz değerini etkileyen birçok kriter olup mevzuatta net bir kriter sayısı ve kriter ismi yer almamaktadır. Taşınmazlarla ilgili vergilendirme, kamulaştırma, derecelendirme, satış gibi farklı amaçlar altında işlemler yapılmasına karşın vergilendirmeden sonra temel amaç satış olup taşınmazın özelliklerine göre ederini tespit etmektir. Mevzuatlarda geçen kriterler taşınmaz değerine ilişkin olup kriter sayıları sunulmuştur (Tablo 4.2). Mevzuatlarda “gibi”, “diğer objektif ölçüler”, “taşınmaz değerini etkileyebilecek diğer hususlar” şeklinde belirsizlik içeren ifadeler kullanıldığı gözlenmiştir. Kriterlerin netleştirilmesi için gerçek piyasa verileri ile bilimsel çalışmalar yapılarak pilot uygulamalar gerçekleştirilmelidir.

Literatürdeki çalışmalarda tek bir kriter olarak trafik gürültü kirliliği (El-Gohary, 2004; Szczepanska vd., 2015) ve hava kirliliği (Zheng vd., 2014) alındığı gibi çok sayıda kriterler de ele alınıp modern değerlendirme yöntemleri kullanılabilir (Yilmazer & Kocaman, 2020; Aydinoglu vd., 2020; Yacim & Boshoff, 2020) Kriterlerin taşınmazlar üzerindeki etki miktarı tespit edilebilir (Kauko, 2003; Kryvobokov, 2005; Üçdoğruk, 2001; Yomralıoğlu, 1993). Kriter analizi yapılan çalışmalar da bulunmaktadır (Çakır & Sesli, 2013; Ünel, 2017).

**Tablo 4.2.** Mevzuattaki kriter sayısı

<b>Mevzuat</b>	<b>Madde</b>	<b>Amaç</b>	<b>Kriter</b>
Kamulaştırma Kanunu (Kamulaştırma, 1983)	11. Madde	Kamulaştırma	9 Kriter
Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu (Tarım Reformu, 1984)	2.Madde-h	Toprağın Derecelendirilmesi	5 Kriter
Emlak Vergisine Matrah Olacak Vergi Değerlerinin Takdirine İlişkin Tüzük (Emlak Vergisi, 1972)	7., 26. ve 33. Madde	Vergilendirme	14 Kriter (Bina)+9 Kriter (Arsa) +9 Kriter (Arazi)
Tarım Arazilerinin Korunması, Kullanılması ve Arazi Topplulaştırmasına İlişkin Tüzük (Tarım Arazileri, 2009)	4.Madde-c	Arazi Derecelendirilmesi	3 Kriter
Tapu Sicil Tüzüğü (Tapu Sicil, 2013)	40. Madde	İpotek	8 Kriter
Hazine Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Yönetmelik (Hazine Taşınmazları, 2007)	EK-6 ve EK-17	İzin, İrtifak Hakkı, Kira, Trampa, Satış	14 Kriter
Emlak Vergisi Kanunu İç Genelgesi (Emlak Vergisi, 2013)	IV. ve V.	Vergilendirme	21 Kriter
313 Sayılı Milli Emlak Genel Tebliği (Milli Emlak, 2007)	IV. ve EK-3	Satış	25 Kriter
355 Sayılı Milli Emlak Genel Tebliği (Milli Emlak, 2013)	EK-6	Satış	12 Kriter
Uluslararası Değerleme Standartları, UDES (UDES, 2017)	30.8.	Değerleme Raporu	10 Kriter

Türkiye’de taşınmaz değerini etkileyen kriterler, taşınmaz türüne göre değişiklik göstermektedir (Ünel & Yalpır, 2019). Örneğin özelleştirme amaçlı arsa ve arazi değerlemesinde aşağıdaki kriterler dikkate alınmıştır (İlhan, 2017).

#### **Taşınmazın kullanım amacı**

**Çevresel özellikler** (topografyası, kentsel ve kırsal alanda olması, bitki örtüsü, ekonomik yapısı, sosyal kültürel ve yeşil alanlara yakınlığı)

**Altyapı Durumu** (Elektrik, su, telefon, kanalizasyon)

**İklim Şartları** (Kuraklık, don, rüzgâr vb. iklim şartları, topraktan elde edilecek mahsul)

**Nüfus** (Nüfusu artan bölgelerde konut talebi artar.)

**Yasal Özellikler** (Mevzuata göre taşınmaza ilişkin mülkiyet haklarının kısıtlama ve genişletme halinde tasarrufu ekonomik açıdan etkilenir.)

**İmar Durumu** (Taşınmazın yerleşik ya da gelişme alanı içerisinde olup olmadığı dikkate alınır ve konut, sanayi, ticaret, yeşil alan, kamu hizmetleri, vb. kullanım amacına göre değer değişir.)

**Hukuki Kısıtlamalar** (Tapu kütüğünün irtifak hakları, şerhler, beyanlar, rehinler bölümü detaylı incelenir. İntifa, sükna, inşaat, kaynak hakkı gibi irtifak hakkı tesisi, icrai haciz, ipotek tesisi gibi hukuki kısıtlamalar taşınmazın değerini etkiler.)

### **Taşınmazın Konumu, Mevzii Özellikleri**

#### **Parselin Şekli, Boyutu ve Yüzölçümü**

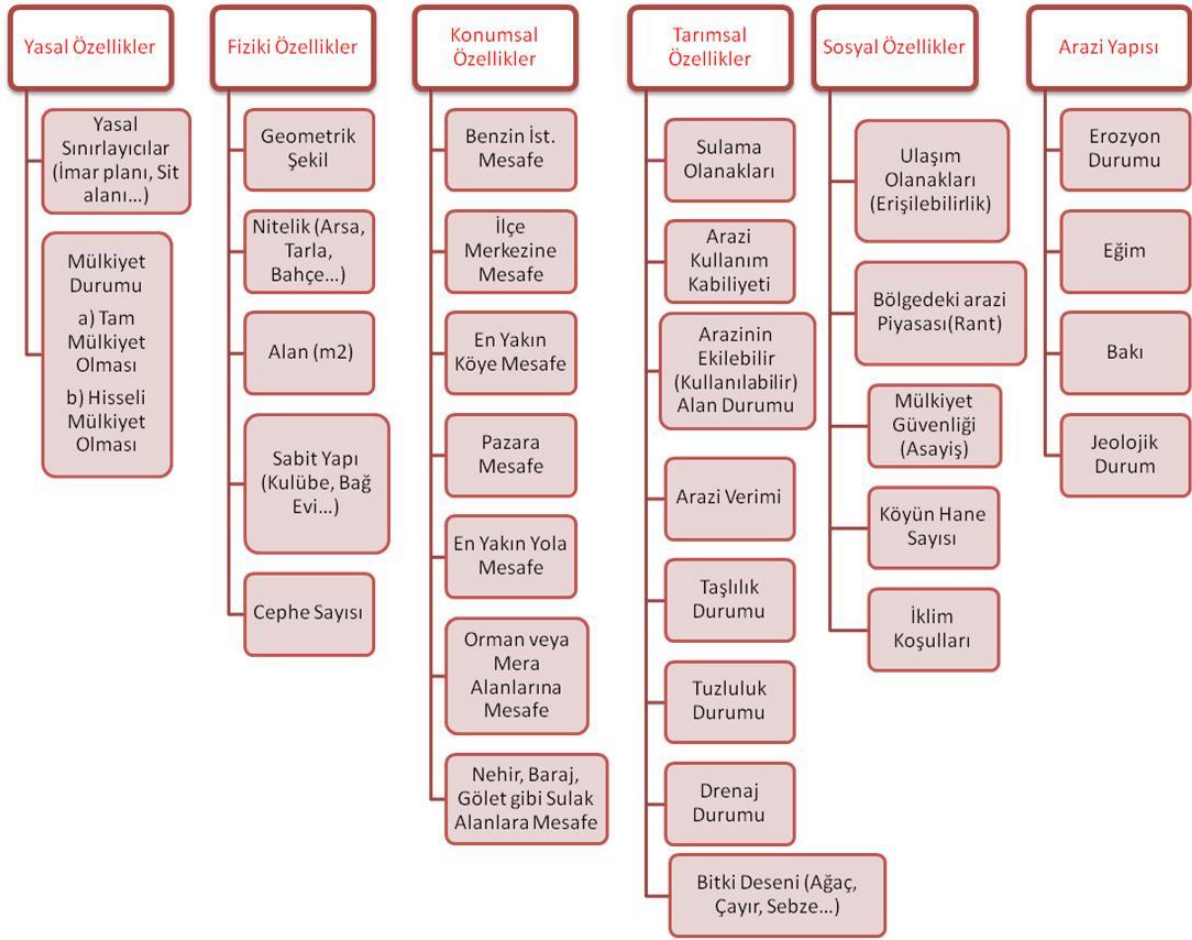
**Topografik Yapı** (Arazinin topografik yapısı; tarım arazilerinde verimi, arsalarda ise inşaat alanı ve hacmi etkiler ve eğim oranı arttıkça değer düşer.)

**Jeolojik Durumu** (Zeminin jeolojik yapısı ve yapı inşasına elverişli olup olmaması da taşınmazın değerini etkiler. Zemin yapısının kayalık veya bataklık olması inşaat masrafını arttıracığından değer düşer.)

Taşınmaz değerlendirme raporlarında ele alınan kriterler ise; tek tapu-müstakil tapu bilgileri (Tam/Hisseli), hak ve mükellefiyetler, imar planında arsanın kullanım türü, proje, ruhsat, ekonomik analizler, bölgenin coğrafi, jeolojik, topografik özellikleri, ulaşım durumu, altyapı durumu, konumu, konut fiyat endeksi, olumsuz etkileyen ve sınırlayan faktörler (Değerleme Raporu, 2018; 2019) şeklindedir.

#### **a. Arazi Değerini Etkileyen Kriterler**

Arazi çok genel bir kavram olup içerisinde arsa, tarım arazisi, bağ, bahçe, ham arazi gibi birçok taşınmaz türünü barındırmaktadır. Arazi denildiğinde, yaygın olarak kırsal bölgelerde tarımsal faaliyetlerin yapıldığı yeryüzü parçası akla gelmektedir. Tarım arazilerinin değeri, taşıdığı özelliklerine göre değişmektedir. Genel itibarıyla arazi ile arsa arasında büyük değer farklılık olmasına karşın kriter olarak alan, geometrik şekil, yola cephesi yanı sıra yasal, fiziki, konumsal ve sosyal özellikler taşınmazın kendi türü içerisinde kalmakla birlikte bu kriterler benzerlik göstermektedir. Ayrıca tarımsal özellikler ve arazi yapısı olarak toprak yapısı, su geçirgenliği, verimliliği, sulanabilir özelliği, eğim, bakı gibi kriterler de büyük öneme sahiptir (Şekil 4.2).



**Şekil 4.2.** Tarım arazisini etkileyen kriterler (Çinar & Ünel, 2022)

## b. Arsa Değerini Etkileyen Kriterler

Arsa, imar planı uygulanmış yapılaşmaya hazır arazilerdir. Arsa değerini etkileyen kriterler; yasal, fiziksel, konumsal ve mahalli özelliklerine ait alt başlıklar (Tablo 4.3) halinde sunulmaktadır. Bu başlıkların altında ayrıyeten kriterler de bulunmaktadır. Örneğin, imar durumu; kat adedi, yapı düzeni, taban alanı, toplam inşaat alanı ve ada içindeki konum; köşe başı ve ara parsel şeklinde kriterlere ayrılmaktadır (Yomralıoğlu, 1993; Nişancı, 2005; Yalprı, 2007; Ünel, 2017).

Arsa değerini etkileyen kriter sayısı, diğer taşınmaz türlerinde olduğu gibi çok fazladır. Her bir kritere ilişkin veri toplamak oldukça zaman alacağından kriterler azaltılmalıdır. Kriter indirgeme yapılmış bir çalışmada, optimum kriter sayısı 13 olarak tespit edilmiştir (Şekil 4.3) (Ünel, 2017). Konumsal ve mahalli özellikler çalışma alanının büyük olması gerekliliğini göstermektedir.

**Tablo 4.3.** Arsa değerini etkileyen kriter grupları

Yasal Özellikler	Fiziksel Özellikler	Konumsal Özellikler	Mahalli Özellikler
Mülkiyet Durumu (Hisse Durumu)	Ada İçindeki Konum	Sağlık Kuruluşları	Nüfus yoğunluğu
İmar Durumu	Geometrik Yapı	Eğitim Kuruluşları	Çevresel Görünüm
Yasal Kısıtlamalar	Teknik Altyapı Hizmetlerinin Durumu	Resmi Kuruluşlar	Yeraltı, Zemin ve Yerüstü
Alan	Cephesi Bulunduğu Yolun Durumu	Güvenlik (Emniyet) Birimleri	
	Arsanın Eğimi	Çekim (Cazibe) Merkezleri	
		Alışveriş Merkezleri	
		Kültürel Merkezler	
		Eğlence Merkezleri	
		Yeşil Alanlar	
		Toplu Taşıma Noktaları (Ulaşım Ağlarına)	
		Sağlığa Zararlı Alanlar	
		Sanayi Bölgeleri	
		Mezarlık Alanları	
		İbadethaneler	
		İş Merkezleri	
		Otopark Alanları	
		Manzara Durumu	

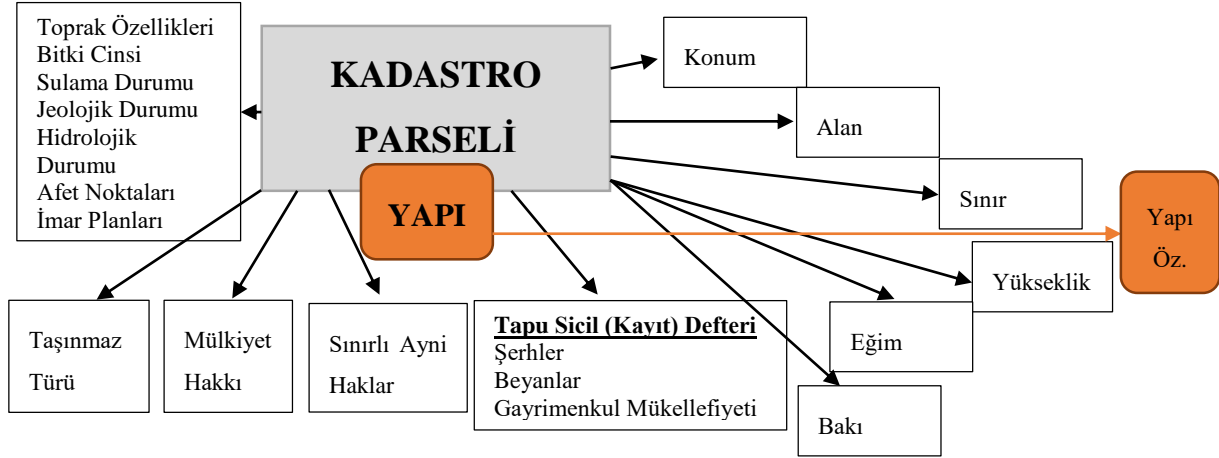


**Şekil 4.3.** Arsa için indirgenmiş kriterler (Ünel, 2017)

### c. Konut Değerini Etkileyen Kriterler

Konut değerini etkileyen kriterlerin temelinde üzerine inşa edilecek olan arsanın değerini etkileyen kriterler bulunmaktadır. Ancak bazı binalar arsa üzerine inşa edilmiş ya da imar mevzuatına uygun yapılmış olmayabilir. Arsa, imar planı uygulanmış kadastro parselidir. Kadastro parselinin özellikleri de arsa değerine etki eden kriterlerle aynıdır. Buna ilave olarak konutun yapısal özellikleri dâhil edilmelidir. Bunlar; bina brüt ve net alanı, kat sayısı, bulunduğu kat, bina cephe sayısı, bina cephesi, oda sayısı, banyo ve balkon sayısı, vb. gibidir

(Şekil 4.4). Ayrıca binanın inşaatına ilişkin özelliklerini de dikkate alındığı görülmektedir (Brannen, 2020; Demirel vd., 2018; Prasetyo vd., 2021)



Şekil 4.4. Kadastro parselinin bilgileri

#### 4.4. Taşınmaz Değerleme ile Bağlantılı Kurum ve Kuruluşları

Taşınmaz Değerleme ile bağlantılı birçok kurum ve kuruluşlar bulunmaktadır. Bunların başında taşınmaz ile ilgili işlemlerde harçların alındığı Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü ve emlak vergisinin tahsil edildiği belediyeler gelmektedir.

##### a. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü

Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü bünyesinde Taşınmaz Değerleme Dairesi Başkanlığı kuruluş ve görevlerine ilişkin düzenlemeler 5 Şubat 2019 tarih ve 30677 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanmıştır. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Merkez Teşkilatı Kuruluşu ile Görev, Yetki ve Sorumlulukları Hakkında Genelge, (2019). Genelge No: 2019/15 kapsamında Taşınmaz Değerleme Dairesi Başkanlığı;

- Toplu Değerleme ve Veri Yönetimi Birimi
- Araştırma, Geliştirme ve Mevzuat Birimi
- İtiraz ve Denetim Birimi
- Mali İşler ve Planlama Birimi
- Personel ve Evrak Birimi

olarak toplam beş birimden teşekkül etmektedir.



Bu Genelgeye göre, Taşınmaz Değerleme Dairesi Başkanlığı'nın Toplu Değerleme ve Veri Yönetimi Biriminin görevleri (TKGM, 2019);

- a) *Toplu değerlendirme çalışmalarında ihtiyaç duyulan mekânsal analizleri yapmak.*
- b) *Toplu değerlemede kullanılacak verilerin tanım ve standartlarını oluşturmak.*
- c) *Gerekli veri toplama çalışmaları ile ilgili faaliyetleri yürütmek.*
- ç) *Toplu değerlendirme modellerinin oluşturulması, test edilmesi, sonuçların duyurulmaya hazır hale getirilmesi ve güncellenmesi çalışmalarını yapmak ve raporlamak.*
- d) *Taşınmaz Değer Bilgi Merkezine veri girişi yapan ve veri aktarımını sağlayan kurum ve kuruluşlarla iletişim kurmak ve gerekli ortak çalışmalarını yürütmek.*
- e) *Verilerin istatistiksel analizlerinin yapılmasına imkân verecek kalite ve standartlara kavuşturulması çalışmalarını yürütmek.*
- f) *Toplu değerlendirme çalışmaları sonucu oluşturulan değer haritalarını üretmek ve sunmak.*
- g) *Taşınmaz Değer Bilgi Merkezinin kurulması ve diğer bilgi sistemleri ile etkileşiminin sağlanması çalışmalarını, Bilgi Teknolojileri Dairesi Başkanlığı ile birlikte yapmak.*
- ğ) *Konusu itibarıyla Birimin görevleri kapsamında olan bilgi edinme başvurularını değerlendirerek Başkanlık görüşünü hazırlamak.*
- h) *Başkanlık hizmetleri ile ilgili sözel, sayısal, grafik istatistikî bilgileri toplamak, değerlendirmek ve muhafaza etmek.*

Yine Genelgeye göre, Taşınmaz Değerleme Dairesi Başkanlığı'nın Araştırma, Geliştirme ve Mevzuat Biriminin görevleri ise üç madde halinde sıralanmıştır (TKGM, 2019):

- a) *Değerleme veri yönetim modeli yapısını, iyi uygulama örneklerini inceleyerek ilgili birimlerle koordineli çalışarak oluşturmak.*
- b) *Uluslararası kabul görmüş toplu ve tekil değerlendirme standartları hakkında araştırma ve geliştirme faaliyetleri yürütmek, ülkemiz için toplu değerlendirme standartları ile oran analizi ve güven aralıklarını ilgili birimler, paydaş kurumlar ve üniversiteler ile iş birliği yaparak belirlemek ve yayımlamak*
- c) *Taşınmaz değerlendirme ve toplu değerlendirme alanları ile ilgili güncel uluslararası gelişmeleri ve iyi uygulamaları takip etmek, gerekirse yerinde incelemek, raporlamak ve ortak çalışmalarını yürütmek.*

## **b. Belediyeler**

Türkiye’de yerel yönetim kapsamında; büyükşehir belediyesi, ilçe belediyesi ve ilk kademe belediyesi bulunmaktadır. *“Büyükşehir belediyesi, sınırları il mülki sınırı olan ve sınırları içerisindeki ilçe belediyeleri arasında koordinasyonu sağlayan; idarî ve malî özerkliğe sahip olarak kanunlarla verilen görev ve sorumlulukları yerine getiren, yetkileri kullanan; karar organı seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan kamu tüzel kişisidir. Büyükşehir belediyesinin organları; büyükşehir belediye meclisi, büyükşehir belediye encümeni ve büyükşehir belediye başkanından oluşmaktadır. Toplam nüfusu 750 000’den fazla olan illerin il belediyeleri kanunla büyükşehir belediyesine dönüştürülebilir.”* (Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 2004, 3, 4). Kırsal mahalle veya kırsal yerleşik alan olarak belirlenen yerlerde; işyeri olarak kullanılan bina, arsa ve araziler ile mesken amaçlı kullanılan binalar ve zirai istihsalde kullanılan bina, arsa ve araziler emlak vergisinden muaftır. Bu yerlerde, ticari, sınai ve turistik faaliyetlerde kullanılan bina, arsa ve araziler için emlak vergisi %50 indirimli uygulanır. Vergi Usul Kanunu uyarınca bilanço esasına göre defter tutan mükellefler için belirtilen muafiyet ve indirimler uygulanmaz (Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 2004, Ek Madde 3).

*“Belediye, belde sakinlerinin mahallî müşterek nitelikteki ihtiyaçlarını karşılamak üzere kurulan ve karar organı seçmenler tarafından seçilerek oluşturulan, idarî ve malî özerkliğe sahip kamu tüzel kişisidir. Belediyenin organları: Belediye meclisi, belediye encümeni ve belediye başkanından oluşmaktadır. Nüfusu 5 000 ve üzerinde olan yerleşim birimlerinde belediye kurulabilir. Büyükşehir belediye sınırları ve mücavir alanları içinde belediyelerince tahsil edilen emlak vergisi tutarının tamamı ilgili ilçe ve ilk kademe belediyeleri tarafından alınır.”* (Belediye Kanunu, 2005, 3, 4, 59).

*İlk kademe belediyesi; Büyükşehir belediye sınırları içinde ilçe kurulmaksızın oluşturulan ve büyükşehir ilçe belediyeleriyle aynı yetki, imtiyaz ve sorumluluklara sahip belediyedir* (Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 2004, Ek Madde 3).

## **c. Diğer Kurum ve Kuruluşlar**

TKGM ve belediye dışında bazı kamu kurumlarının alt birimlerinde taşınmaz birimi ya da taşınmaz değerlendirme birimi bulunmaktadır. Belediye, Karayolları Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri, gibi kamulaştırma yapan kamu kurum ve kuruluşların bünyesinde değerlendirme işlemlerini gerçekleştiren Kıymet Takdir Komisyonu bulundurmaktadır. Ayrıca Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü bünyesinde Arazi Edindirme ve Değerleme Daire

Başkanlığı ile Toprak Koruma ve Arazi Değerlendirme Daire Başkanlığı olarak iki birim yer almaktadır. Bu Arazi Edindirme ve Değerleme Daire Başkanlığı'nın görevleri şunlardır (Arazi Edindirme, 2022):

- a) *Tarım arazilerinin değer tespitlerini yapmak veya yaptırmak.*
- b) *Tarım arazilerinde; kiracılık, ortakçılık ve yarıcılık işlerine ilişkin usul ve esaslar belirlemek.*
- c) *Tarım arazilerinin alım, satım ve kiralamalarına ilişkin olarak illerde oluşturulan arz ve talep listeleri hakkında değerlendirme yapmak, yapılan çalışmaları yönlendirmek.*
- ç) *Alıcı, satıcı ve kiracıların anlaşmaları konusunda yapılacak aracılık çalışmalarını düzenlemek ve takibini gerçekleştirmek.*
- d) *Tarım arazilerinin yeter gelirli büyüklüğe eriştirmek amaçlı kredilerle ilgili usul ve esasları belirlemek, teknik destek sağlamak.*
- e) *Mülkiyetten kaynaklanan ihtilafları gidermek amacıyla kamulaştırma, alım, satım ve takas işlemlerinin Milli Emlak Genel Müdürlüğü ile birlikte yürütülmesini sağlamak.*
- f) *Arazi edindirme kapsamında ilgili kamu idareleri ile yürütülecek politikalar konusunda iş birliği yapılması.*
- g) *Mülkiyeti Hazineye ait ve Bakanlığa tahsisli arazi ve işletmelerin tarımsal faaliyetlerde kullanılması amacıyla değerlendirilmesi, kontrolü ve izlenmesi ile ilgili iş ve işlemleri yapmak.*
- ğ) *3083 sayılı Kanun ile uygulayıcı kuruluşun tasarrufuna geçen ve bu kapsamda kullanılmayan arazilerin değerlendirilmesini sağlamak.*
- h) *Yabancı gerçek kişilerin tarımsal arazi edinimi ile ilgili Bakanlığımız yetki alanına giren usul ve esasları belirlemek, işlemlerin yürütülmesini sağlamak.*
- ı) *6200 sayılı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünce Yürütülen Hizmetler Hakkında Kanun kapsamında özel arazi toplulaştırma ve tarla içi geliştirme hizmetlerini yapmak veya yaptırmak.*
- i) *Özel arazi toplulaştırma alanlarında arazi edindirme iş ve işlemlerini yapmak veya yaptırmak.*
- j) *Tarımsal işletme bilgi sisteminin ilgili hizmet birimleri ile birlikte işletilmesini sağlamak.*
- k) *3083 sayılı Kanun gereğince uygulama alanlarında arazi dağıtım ve kiralama çalışmalarını yapmak, yaptırmak.*

*l) Tarım reformu uygulama alanlarında 3083 sayılı Kanun gereği dağıtımı yapılmış arazilerden, amacına uygun olarak işletilmeyen arazilerin geri alınmasıyla ilgili iş ve işlemleri yapmak.*

*m) Atıl tarım arazilerinin üretime kazandırılmasına yönelik tedbirleri almak ve aldirmek.*

*n) Tarım arazileri ile ilgili hisse devirleri ve işletme ölçeğinin büyütülmesinde gerekli olan finansal kaynakları geliştirmek, finans kurumları ile iş birliği yapmak.*

*o) Kamulaştırma işlemlerini yürütmek.*

*ö) Devletin hüküm ve tasarrufu altında bulunan veya Hazine mülkiyetinde bulunup da kamu hizmetlerinde kullanılmayan, orta malı olup ihtiyaç fazlası olarak belirlenen, devletçe ıslah edilen göl, nehir ve bataklıklardan kazanılan arazilerin tarımsal işletmelerin kullanımına geçmesi amacıyla hazine adına tescil ve dağıtım esaslarını belirlemek.*

*p) Devletin hüküm ve tasarrufu altında veya Hazine adına kayıtlı olup kamu hizmetlerinde kullanılmak üzere planlanmamış olan tarım arazilerinin, topraksız veya yeter toprağı bulunmayan çiftçilere dağıtılmasını veya kiralanmasını düzenlemek.*

*r) Genel Müdürlükçe tapu kütüklerine konulmuş olan 3083 sayılı Kanun kapsamında Uygulama Alanı şerhlerine ait işlemleri yürütmek.*

*s) 3083 sayılı Kanun kapsamındaki uygulama alanlarında yeni yerleşim yerleri kurmak, köy gelişim alanları belirlemek, köy imar planları ve altyapı hizmetlerini yapmak veya yaptırmak.*

*ş) 3083 sayılı Kanun kapsamındaki uygulama alanlarında idari bağıllık değişikliklerine ilişkin iş ve işlemleri yürütmek.*

*u) Genel Müdür tarafından verilen benzeri görevleri yapmak.*

Toprak Koruma ve Arazi Değerlendirme Daire Başkanlığının görevleri şunlardır (Toprak Koruma, 2022):

*a) Toprak ve arazilerin sınıflandırılması ve değerlendirilmesi için Bakanlık standartlarını oluşturmak.*

*b) Tarım arazilerinin korunması ve amacına uygun kullanımını sağlamak için gerekli tedbirleri almak, aldirmek ve tarımsal üretim amacı dışında kullanım taleplerini değerlendirmek.*

- c) Tarım arazilerinin korunması ve geliştirilmesi ile ilgili projeye esas etüt çalışmalarını yürütmek, uygulanmış veya planlanan projelerin tarımsal üretime etkilerini incelemek ve değerlendirmek, ilgili kuruluşlarla işbirliği yapmak, yatırım önceliklerinin belirlenmesine yardımcı olmak.
- ç) Toprak veri tabanının iyileştirilmesi, güncelleştirilmesi ve tarımsal arazi kullanım planlarının gereksinim duyduğu temel altlıkların oluşturulmasını sağlamak.
- d) Toprak ve erozyon konularına ilişkin risk haritalarını hazırlamak ve bu konuda ilgili diğer kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları ile iş birliği içerisinde faaliyet göstermek.
- e) Toprak koruma kurullarının çalışma usul ve esaslarını belirlemek.
- f) Ülke genelinde tarımsal ve tarım dışı kullanımlara yönelik toprak ve arazi etüdü, sınıflama ve haritalama işlemlerini yapmak, yaptırmak.
- g) Ülke genelinde arazi ve toprak etüdü, sınıflama ve haritalama işlemlerini yapmak, yaptırmak.
- ğ) Ülke genelinde yapılan tüm toprak haritalarını kontrol etmek, onaylamak ve ulusal toprak ve arazi veri tabanını oluşturmak.
- h) Arazi kullanım planlarını yapmak veya yaptırmak.
- ı) Daire Başkanlığının görev alanına giren konular ile ilgili ihale ve kesin hesap işlemlerini yapmak, yaptırmak.
- i) Tarımsal üretim potansiyeli yüksek ovaların belirlenmesi işlemlerini yapmak veya yaptırmak.
- j) Tarımsal amaçlı arazi kullanım planlarını ve/veya toprak koruma projelerini yapmak veya yaptırmak.
- k) Toprak, bitki ve sulama suyu ile zemin mekaniği analiz laboratuvarlarının kuruluş ve çalışmaları ile ilgili mevzuatı hazırlamak izlemek ve konusu ile ilgili ulusal ve uluslararası kuruluşlarla işbirliği yapmak.
- l) 3083 sayılı Kanun kapsamındaki uygulama alanlarında, zorunluluk hali ve Kanunun amaçları gözetilerek yürütülen tarım arazisinin tarım dışı amaçla kullanım izin işlemlerini yürütmek.
- m) Toprak ve sulama suyu ile ilgili analizleri yapmak veya yaptırmak.
- n) Genel Müdür tarafından verilen benzeri görevleri yapmak.

## 5. ÜNİVERSİTE TAŞINMAZLARININ YÖNETİMİ VE DEĞERLEME ALTYAPISI

### 5.1. Türkiye'deki Üniversite Taşınmazlarının Yönetimi

Yükseköğretim Kurumu çatısı altında bulunan üniversiteler, ülkeye ve insanlığa hizmet edecek bilimi üretmek, sürekli değişimi ve gelişimi devam ettirmek için bilimsel özerkliği olan kamu tüzel kişiliğine sahip eğitim kurumlarıdır. Devlet üniversiteleri, Devlet tarafından kanunla; vakıf üniversiteleri, vakıflar tarafından Devletin gözetim ve denetimine tabi olarak kurulabilmektedir (Anayasa, 1982, 130. Madde). 2021-2022 Öğretim Yılı İstatistiklerine göre Türkiye'de 129 Devlet, 75 Vakıf üniversitesi 4 Vakıf MYO bulunmaktadır (YÖK, 2022). YÖK ve Üniversiteler; merkezi yönetim kapsamında özel bütçeli idare sınıfına girmektedir (Kamu Mali, 2003). Tapu sicilinde üniversite adına tescilli olan taşınmazlar, kamu malları kapsamında hizmet mallarıdır (Kamu Kayıt, 2006; Kamu Tahsis, 2006; Arslan, 2017).

Üniversite taşınmazlarının idaresi hakkında yönetmelik ya da yönergeyi, bazı üniversiteler kendi şartlarına göre yayınlamıştır. Örnek olarak Dicle, Hacettepe, İKÇ, İTÜ ve MEÜ ele alınmıştır. Dicle, Hacettepe ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Yönetmelik, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Uygulanacak Usul ve Esaslar şeklinde yürürlüğe girmiştir. Bunların dışında taşınmaz idaresi ile ilgili senato tarafından onaylanmış yönerge de bulunmaktadır. Mevzuatlar arasında benzerlikler ve farklılıklar olmakla birlikte genel amaçları; üniversitelerin mülkiyetinde ve kullanımında bulunan taşınmazların satışı, kiraya verilmesi, taşınmaz veya kat karşılığı inşaat yaptırılması, trampası, ön izin verilmesi, irtifak hakkı kurulması, ecrimisil ve tahliye ile taşınmaz geliştirme ve değerlendirme işlemlerine ilişkin usul ve esasları belirlemektir (Dicle, 2010; Hacettepe 2015; İKÇ, 2015; OMÜ, 2011). Bu işlemlerin tamamında taşınmaz değeri ile gerçekleşmekte olup işlemler faaliyet raporunda açıklanmaktadır. Üniversiteler; şeffaflık, tutarlılık, doğruluk, açıklık ve tarafsızlık ile raporlama ilkelerine uyarak idare faaliyet raporları düzenlemektedir. Rektör tarafından kamuoyuna açıklanarak birer nüshası Sayıştay, Hazine ve Maliye Bakanlığına gönderilmektedir. Sayıştay da idare faaliyet raporlarını inceleyip her üniversite için denetim sonuçlarını ayrı ayrı raporlamaktadır (Faaliyet Raporu, 2006).

Bahsi geçen üniversitelerin 2019 yılı idare faaliyet raporlarında taşınmaz, lojman ve diğer yapıların kira gelirleri, açık ve kapalı alanların bilgileri yer almaktadır. Her üniversite için 2019 yılı Sayıştay Denetim Raporlarına ek olarak mali tablolarda (Sayıştay, 2020) arsa ve arazi,

yeraltı ve yerüstü düzenleri ve binalar hesabı olarak maddi duran varlıkların bilançosu verilmiştir. Üniversitelerin tüzel kişiliği adına kayıtlı taşınmazları yanı sıra Hazine tahsis, orman tahsis ve diğer şekilde mülkiyet çeşitliliği vardır. Üniversitelerin büyümesine bağlı olarak ihtiyaçlar doğrultusunda kapalı alanlar inşa edilip arazinin ortalama %3-22'sine tekabül etmektedir (Tablo 5.1) (Dicle, 2020; Hacettepe, 2020; İKÇ, 2020; İTÜ, 2020; MEÜ, 2020a).

Hazine ve Maliye Bakanlığı, Muhasebat ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından Muhasebe Yönetim Sistemi (MYS) hazırlanmıştır. Hacettepe, İKÇ ve MEÜ (Sayıştay, 2018) say2000i muhasebe sistemini kullanmış daha sonra da Dicle (Sayıştay, 2018) ve İTÜ (2019) mali yılından itibaren say2000i muhasebe sistemi kapatılarak yerine MYS'ye geçmiştir.

İTÜ İdari Mali İşler tarafından kiralama ve bu kiralamalara ait borç ve ödeme bilgileri, taşınmazlar yönetim sistemine kaydedilerek Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı tarafından ödemelerin takip edildiği belirtilmiştir (İTÜBİDB, 2014).

**Tablo 5.1.** Üniversite taşınmazlarının bilançosu

	Dicle Üniversitesi	Hacettepe Üniversitesi	İstanbul Teknik Üniversitesi	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi	Mersin Üniversitesi	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
<i>Sayıştay Denetim Raporu</i>	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Arazi ve Arsa Hesabı	661 361 883 ₺	6 356 813 234 ₺	4 580 156 730 ₺	164 291 225 ₺	162 337 378 ₺	44 374 798 ₺
Yeraltı ve Yerüstü Düzenleri Hesabı	67 610 000 ₺	-	57 237 791 ₺	56 349 ₺	910 629 ₺	42 613 198 ₺
Binalar Hesabı	698 431 531 ₺	890 764 989 ₺	1 790 716 244 ₺	92 695 325 ₺	491 333 292 ₺	585 990 344
<i>İdare Faaliyet Rapor</i>	2019	2019	2019	2019	2019	2019
Taşınmaz Kiraları	7 840 796 ₺	373 000 ₺	15 975 288 ₺	-	3 295 993 ₺	6 759 438 ₺
Lojman Kira Gelirleri	-	-	2 033 392 ₺	-	61 170 ₺	622 073 ₺
Diğer Taşınmaz Kira Gelirleri	-	10 847 201 ₺	13 941 896 ₺	809 049 ₺	3 234 823 ₺	6 137 365 ₺
Toplam taşınmaz alanı	19 717 000 m <sup>2</sup>	6 139 803 m <sup>2</sup>	3 784 100 m <sup>2</sup>	2 133 094 m <sup>2</sup>	4 567 378 m <sup>2</sup>	8 805 205 m <sup>2</sup>
Toplam kapalı alan	526 640 m <sup>2</sup>	945 265 m <sup>2</sup>	838 920 m <sup>2</sup>	144 000 m <sup>2</sup>	400 645 m <sup>2</sup>	665 674 m <sup>2</sup>

T.C. Cumhurbaşkanlığı, Strateji ve Bütçe Başkanlığı tarafından Yükseköğretim Mekânları Yatırım Karar Destek Sistemi (Mek-Sis) kurulmuştur. Mek-Sis konuma dayalı olmayan bir bilgi sistemi olup üniversitelere ait mevcut derslikler, laboratuvarlar, seminer odaları gibi envanter bilgiler tutulmaktadır (MEKSİS, 2018). İTÜ'deki mekân ve mekânlardaki öğretim bilgileri Mek-Sis sistemine aktarılmış (İTÜ, 2019) ve diğer üniversitelerde de Mek-Sis kullanımı planlanmıştır (MEKSİS, 2018).

Üniversite taşınmazları için envanter ve mali çalışmalar yanı sıra insan sirkülasyonunun ve faaliyetlerinin gösterdiği taşınmazlar da bulunmaktadır. Örneğin; derslik, laboratuvar, kafe, yemekhane gibi binaların kullanımı söz konusudur. Bu durumda konuma dayalı kampüs bilgi sisteminden söz etmek gerekmektedir. Kampüs bilgi sistemi için kadastro haritaları ile geometrik şekilleri incelenmiş ve taşınmazların özelliklerini içeren öznitelik bilgilerine ihtiyaç vardır. Üniversitelerin taşınmaz durumları TKGM (2020b) verilerine göre özetlendiğinde, genel olarak;

- Üniversite taşınmazlarında mülkiyet çeşitliliğinin olması
- Kampüs alanlarının ya da fakülte/yüksekokuluna ait taşınmazlarının farklı konumda bulunması,
- Kampüs alanı, parça parça kadastro parsellerinden meydana gelmesi,
- Taşınmaz türleri genellikle arsa olup bazılarının da tarla, bağ, orman gibi farklı nitelik taşıması,
- Parsellerin geometrik şekillerinin genellikle düzgün olmaması,
- İmar parselinin olmadığı kampüs alanlarında binanın parsel sınırlarını kesmesi,
- Fakülte, yüksekokul, idari, yemekhane gibi binaların öğrenci, akademik ve idari personel ihtiyaçlarına göre planlanıp coğrafi, jeoloji, hidrografi ve iklim koşulları dikkate alınarak inşa edilmemesi şeklinde sıralanabilir.

Arazilerin doğayı koruyarak yönetilmesi; iklim değişikliği, karbon salınımı, afetler gibi olaylar bakımından oldukça önem taşımaktadır. İTÜ, doğal hayatı korumak için bisiklet ve yürüyüş yolları, yağmur sularının kullanımı, doğal yaşam alanları, gibi çalışmalar gerçekleştirmektedir (İTÜ, 2019). Dicle (2020) Üniversitesi'nde de bisiklet yolları düzenlenmiştir.

## **5.2. Türkiye'deki Üniversitelerin Taşınmazlarının Değerleme Altyapısı**

Üniversiteler, mülkiyetlerindeki ve tahsisli olan taşınmazları tür ve bedellerini Kamu İdarelerine Ait Taşınmazların Kaydına İlişkin Yönetmelik kapsamında kayıt altına alarak muhasebeleştirilmektedir. Üniversiteye ait taşınmazlar, kiraya verilmemek şartıyla daimi olarak emlak vergisinden (Emlak Vergisi Kanunu, 1970) ve harç ve damga vergisinden (Tapu, 2014) muaftır.



### **5.2.1. Üniversite Taşınmazlarının Değerini Etkileyen Kriterler**

“4.3. Taşınmaz Değerini Etkileyen Kriterler” başlığı altında arazi, arsa ve konut taşınmaz türü olarak ele alınmıştır.

Taşınmaz değerlerini etkileyen yasal, fiziksel, konumsal ve mahalli özellikler olan ana başlıklar altında pek çok kriter sıralanabilir (Ünel, 2017). Kamu taşınmazlarının değerlendirilmesi için gerekli kriterler araştırılmış ve genel bütün taşınmazları etkileyen kriterlerle benzerlik gösterdiği anlaşılmıştır. Ancak üniversite taşınmazlarının buldukları bölge ve konuma göre kriterler değişkenlik göstermektedir. Mersin Üniversitesi taşınmazları için değeri etkileyen kriterler Tablo 6.2’de sıralanmıştır.

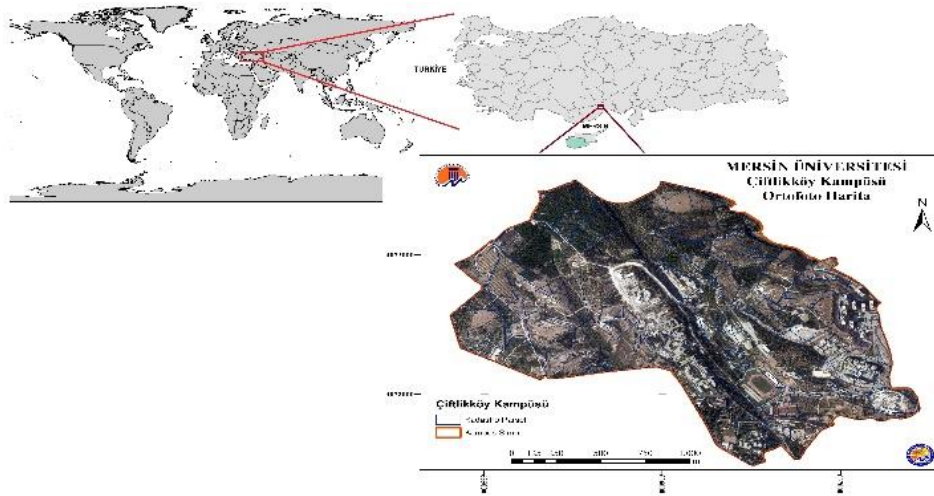
## 6. MERSİN ÜNİVERSİTESİ DEĞERLEME ALTYAPISI

### 6.1. Mersin Üniversitesi

Mersin Üniversitesi; Çiftlikköy, Yenişehir ve Tece olmak üzere il merkezinde üç yerleşke ile Anamur, Aydıncık, Erdemli, Gülnar, Mut ve Silifke ilçelerinde yüksekokul ve meslek yüksekokulları bulunmaktadır. Arazi Yönetimi ve Taşınmaz Değerleme Altyapısının oluşturulması için örneklem olarak Çiftlikköy Merkez Kampüs ele alınmıştır. Çiftlikköy Kampüsü 4 181 097 m<sup>2</sup> yüzölçümüne sahip olup şehir merkezine 14 km, Mezitli ilçesine 6 km uzaklıktadır. Kampüs arazisi üzerinde toplam 354 346 m<sup>2</sup> kapalı alan mevcuttur. 2021 Yılında toplam 38 902 öğrenci kayıtlı olup 1 820 akademik personel sayısı ve 1 456 idari personel görev yapmaktadır (MEÜ, 2022).

Üniversitenin merkezi olan Çiftlikköy Kampüsünde;

Kredi Yurtlar Kurumuna ait 1 397 m<sup>2</sup> alanlı, 700 bayan öğrenci ve 540 erkek öğrenci kapasiteli yurt binası; öğrenci, personel ve bölge halkına kaliteli sağlık hizmeti sunan Tıp ve Dış Hekimliği Fakülteleri; öğrenci ve personelin sosyal faaliyetler için yemekhane, kırtasiye, kafeterya, market, banka postane, gibi alanların bulunduğu Çarşı alanı vardır. Şehir merkezi ve Mezitli farklı yönlerde olup toplu taşıma araçları ile ulaşım sağlanmaktadır (MEÜ, 2019a). Spor aktivitelerine için 48 567 m<sup>2</sup> açık spor ve 20 470 m<sup>2</sup> kapalı spor tesis alanları ayrılmıştır (Şekil 6.1) (MEÜ, 2022).



Şekil 6.1. Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsü

## 6.2. Mersin Üniversitesi Taşınmazlarının Yönetimi

Mersin Üniversitesi, bir kamu kuruluşu olup 2547 sayılı Yükseköğretim Kanunu kapsamında bir Devlet Üniversitesidir. MEÜ; önlisans, lisans, yüksek lisans ve doktora seviyelerinde yeni programlar açılarak ya da kontenjan arttırılarak büyümeye ve gelişim göstermeye devam etmektedir. Örneğin 2015 yılında Mersin Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Harita Mühendisliği Bölümü açılmış ve 2019-2020 Eğitim-Öğretim Yılında öğrenci olarak eğitim-öğretime başlamıştır.

MEÜ Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı'nın 2006, 2018-2021 yılı idari faaliyet raporunda, üniversite taşınmazlarının dağılım tablosu incelenmiş ve genel anlamda benzerlik gösterdiği tespit edilmiştir. MEÜ, Çiftlikköy Merkez Kampüsünde yer alan taşınmazların mülkiyet durumu çeşitli olup Hazine ve orman tahsisli alanlar bulunmaktadır (Tablo 6.1) (MEÜ, 2007; 2019b; 2020; 2022).

**Tablo 6.1.** MEÜ Çiftlikköy Kampüsü taşınmazlarının dağılımı

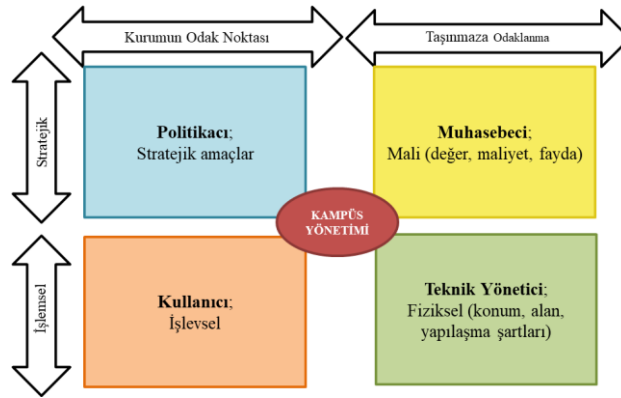
Yerleşke Adı	Mülkiyet Durumuna Göre Taşınmaz Alanı (m <sup>2</sup> )						Toplam (m <sup>2</sup> )
	Mersin Üniversitesi	Hazine ve Maliye Bakanlığı (Tahsis)	Orman ve Su İşleri Bakanlığı (Tahsis)	Tahsis İstenilen Hazine Arazileri	Kamulaştırılacak Araziler	Diğer	
Çiftlikköy Kampüsü (2006)	826 700	187 640	1 311 765	1 629 318	85 547	0	4 040 970
Çiftlikköy Kampüsü (2018)	826 700	187 640	1 311 765	1 629 318	225 674	0	4 181 097
Çiftlikköy Kampüsü (2019-2020-2021)	826 700	187 640	1 311 765	1 629 318	225 674	0	4 181 097

“Geçmiş ve şimdi, geleceğin anahtarıdır.” (Behling vd., 2016). Geçmiş tarihindeki öğrenci sayıları, personel sayıları, arsa, arazi ve bina alanları gibi verilerin istatistiksel analiz edilir. Sonuçlara göre gelecekteki ihtiyaçlar ve tedbirler daha net tespit edilebilmektedir. İnsanlar, taşınır ve taşınmaz bütün mallar bir sistem içerisinde birbirleriyle ilişkilendirilmesi ve yönetici, öğrenci, personel her birimin sorularına kolay ve hızlı cevap bulabileceği nitelikte olmalıdır. Örneğin; Mühendislik Fakültesinin yeri, blokları, her bir blokta kaç tane derslik, laboratuvar

olduğu, hangi işlemleri hangi idari birimde kimin yaptığı, hangi dersleri hangi derslikte hangi öğretim üyesinin verdiği gibi bilgileri içeren üç boyutlu coğrafi bilgi sistemi planlanabilir.

Taşınmazlarla ilgili en önemli noktalardan biri de “konum, konum, konum”dur. CBS, konum kelimesini harekete geçirmek için kullanılan bir yoldur (Hermans vd., 2020). Ülkemiz için planlanan Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi (TUCBS) ile entegreli bir kampüs bilgi sistemi kurulmalıdır. Kampüs yönetiminde; politikacı, muhasebeci, teknik yönetici ve kullanıcı açılardan sırayla stratejik karar alma, maliyet hesaplama, mevcut fiziksel özellikleri bir sistemde toplama ve bilgileri takip etme şeklinde yetki, görev ve sorumluluklar çerçevesinde yerine getirilmelidir (Şekil 6.2). Taşınmaz düzeyinde işlem hacmi belirlenerek veri girişi ve raporlama performansları tespit edilmelidir. Heijer (2008; 2011) tarafından kampüs yönetimi için 4 işlem adımı tanımlanmıştır.

1. Mevcut durumu değerlendirmek,
2. Gelişmeleri, değişen talepleri, olası problemleri ve geleceğin zorluklarını tetkik etmek,
3. Gelecek için olası çözümler üretmek ve
4. Mevcuttan geleceğe giden yolu, stratejiyi belirlemek.



Şekil 6.2. Kampüs Yönetimi (Heijer, 2008; 2011)

Kampüs yönetiminin temeli taşınmazlara dayanmaktadır. Çiftlikköy Kampüsü'ndeki taşınmazların kadastro ve tapu bilgileri incelenmiş ve kampüs yönetimi için hem kampüs bilgi sisteminde hem de taşınmaz değerlemede faydalanılabilmek amacıyla sınıflanmıştır. kampüs bilgi sisteminde sorgulamalar, analizler ve raporlamalar için kullanılan veriler değerlemede farklı formatta kullanılabilmektedir. Kadastro haritasındaki parseller, kamu taşınmazlarının değerlendirilmesi çerçevesinde üniversite taşınmazlarının değerlendirilmesi için temel altlık olarak

kullanılır. Taşınmazlara ait karakteristik özellikler ile kampüs alanındaki öğrenci ve personelin verileri toplanıp düzenlenmelidir. Parseller ile binalar, binalar ile insanlar arasında bağlantılar kurulmalıdır.

Kampüs Bilgi Sistemi ile politikacı-karar verici optimum kararlar alabilmeli, muhasebeci değerleri ile birlikte taşınmaz envanterini çıkartabilmeli ve kullanıcılar değer haritalarını görebilmelidir. Kampüste güneş ışınlarından elektrik üretmek amacıyla yerleştirilecek olan paneller için konumsal analizlerin yapılması, Diş Hekimliği ve Denizcilik Fakültelerinin inşaatı için en uygun arazinin belirlenmesi, otopark alanı için yer tespiti, engelli yollarının düzenlenmesi, bisiklet ve yürüyüş yollarının planlanması gibi daha pek çok projelerde en doğru kararı verebilmek gerekmektedir. Ayrıca kullanıcılar, aradıkları fakülte ve bölümü haritadan bulabilmeleri için kampüs bilgi sistemi web aracılığıyla sunulmalıdır (Ünel vd., 2019; 2021).

### **6.3. Mersin Üniversitesi'nin Değerleme Altyapısı**

Mersin Üniversitesi (MEÜ) taşınmazlarının sürdürülebilir yönetimi için nerede, kaç tane, hangi türden taşınmaz olduğunun ve bunların ne kadar ettiğinin yani değerlerinin bilinmesi gerekmektedir. İlk üç sorunun cevabı kampüs bilgi sistemi ile verilebilmektedir. Ancak "değer" birkaç rakamdan meydana gelen sayı olmasına karşın bir soluk da yazılamamakta, analiz edilememekte ve hesaplanamamaktadır. Taşınmazların alanları, mülkiyet durumu, yasal kısıtlamaları, arazinin topografik, jeolojik, hidrografik durumları gibi birçok bilginin bir araya gelmesi ile değer kestirimi yapılabilmektedir. Bu özelliklerin bir araya getirilmesinde taşınmazın hukuki kapsamındaki sahipsiz yerler, orta ve hizmet malları şeklinde hesaplanması yerine taşıdıkları özelliklere göre tespit edilmesi daha uygun görülmektedir. Taşınmazın kamu ya da özel mülkiyet olması özelliklerini değiştiremeyeceğinden değerini de bu kapsamda farklı olmayacaktır. Örneğin; özelliklerinin aynı olması şartıyla kamu tüzel kişisi olan üniversiteye ait lojmandaki bir daire ile gerçek kişiye (bir şahsa) ait bir dairenin satış fiyatı aynı olmalıdır. Ancak bu iki dairenin konumu, bina alanı, yaşı, yapım maliyeti gibi özellikleri farklı ise değerleri de farklılık gösterecektir. Bu bağlamda maliyet bedel, rayiç değer, iz bedeli ve emlak vergi değeri yerine tek bir değerden söz etmek mümkün olabilecektir (Ünel vd., 2021).

MEÜ, kamu tüzel kişiliğinin malik olduğu taşınmazlar ile kullanımında bulunan tahsis edilmiş taşınmazların idaresi ve yönetiminden sorumludur. MEÜ, Çiftlikköy Kampüs sınırları içerisinde yer alan taşınmazların yönetimi; özel mülkiyetteki taşınmazların kamulaştırılması, cins değişiklikleri, kiraya verilmesi gibi işlemleri içermektedir. Bu işlemlerin yapılabilmesi,

taşınmazların değerlerinin bulunması ile mümkündür. Kampüs, güneyde imar planına göre yapılaşmış kentsel alan ile kuzeyde narenciye ve zeytin bahçelerinin bulunduğu tarım arazilerinden oluşan kırsal alan arasında kalmıştır. Arazi ve arsa vasıflı taşınmazların olmasından kaynaklı olarak kadastro parselleri ele alınmıştır (Ünel vd., 2019; 2021).

Devlet ve kamu mallarının kayıt şekilleri ile değer çeşitleri, mevzuat kapsamında incelenerek Yükseköğretim Kurulu bünyesindeki üniversitelerin tüzel kişilikleri ve tapu kütüğünde kayıtlı ve tahsisli taşınmazları ele alınmıştır. Bu kapsamda üniversitelerin ve üniversite taşınmazlarının yeri araştırılmıştır.

### **6.3.1. Mersin Üniversitesi Taşınmazlarının Değerlerini Etkileyen Kriterlere Ait Veriler**

Mersin Üniversitesi, Çiftlikköy Kampüsü'ndeki taşınmazların diğerlerinden farkı kamuya ait olmasıdır. Taşınmaz değerini etkileyen birçok kriter olup mülkiyet durumu bunlardan sadece bir tanesidir. Bu nedenle toplu değerlendirme çalışmalarında ayırım yapılmadan değerlendirme çalışmaları sürdürülebilir.

Çiftlikköy Kampüs alanı şehrin gelişme sınırında kalmış ve Akdeniz'e çok yakındır. Mahalle baz da değerlendirme olmadığı için mahalli özellikler açısından eğitim düzeyi, gözde mahalle ve gelişim durumu dikkate alınmamıştır.

Literatürde yer alan kriterler dikkate alınarak Mersin Üniversitesi'nde kullanılabilecek kriterler sıralanmıştır (**Tablo 6.2**). "Kadastro Parsellerinin Adres Bilgileri" parsellerin coğrafi konumunu tespit ederek tanımsal verilerle nesnel ilişkinin kurulması için kullanılmaktadır. "Yasal ve Fiziksel Bilgiler, Arazi Bilgileri, Konumsal Bilgiler ve Kullanım Bilgileri" olan ana başlıklar altındaki kriterler ele alınmış olup toplu değerlemede model üretmek için kullanılabilecektir.

Toplu değerlendirme çalışmalarında örneklemelere ait veriler toplanırken çalışma alanındaki bütün taşınmazlara ilişkin veriler Tablo 6.2'deki kriter başlıkları altında tek tek temin edilmelidir. Parsellere ilişkin taşınmaz no satırları, kriter başlıkları sütunları oluşturacak şekilde veriler matris formatında ham veri seti dosyasına kayıt edilmelidir.

**Tablo 6.2.** MEÜ taşınmazlarının değerini etkileyen kriterler (Ünel vd., 2020)

<b>A. Kadastro Parsellerinin Adres Bilgileri</b>	<b>B. Tapu Bilgileri</b>	<b>C. Parsel Bilgileri</b>	<b>D. Arazi Bilgileri</b>		
1. Taşınmaz No 2. İl 3. İlçe 4. Mahalle 5. Mevkii 6. Ada 7. Parsel	1. Cins 2. Alan 3. Malik 4. Mülkiyet Durumu (Tam/Hisse)	1. Parselin Konumu (Köşe/Ara) 2. Geometrik Şekli 3. Yola Erişim 4. Cephe Sayısı 5. Cephe Uzunluğu 6. Teknik Altyapı	<b>Topografya;</b> 1. Yükseklik 2. Eğim 3. Bakı <b>Jeoloji;</b> 4. Jeoloji	<b>Hidrografi;</b> 5. Su Kanalına Cephe Uzunluğu 6. Su Kanalına Mesafe 7. Su Yolu Uzunluğu	
	<b>E. Konum Bilgileri</b>		<b>F. Kullanım Bilgileri</b>		
	1. Ana Yola Mesafe 2. Şehir Merkezine Mesafe 3. Denize Mesafe 4. Alışveriş Merkezine Mesafe 5. Yeşil Alana Mesafe 6. Enerji Nakil Hattına Mesafe	<b>Yapı;</b> 1. Yapı Alanı 2. Yapı Yüksekliği-Kat Adedi 3. Yapının Yapım Yılı-Yapının Yaşı 4. Yapı Kullanım Türü	<b>Su;</b> 5. Havuz/Su Deposu Alanı 6. Havuz Türü	<b>Bitki;</b> 7. Ağaç Türü 8. Ağaç Sayısı 9. Ağaç Yaşı	

### 6.3.1.1. Mevcut Veriler

Bütün çalışmalarda veri toplama işlemi, çok fazla zaman ve emek gerektirmektedir. Taşınmaz değerlendirme çalışmalarında da öncelikle coğrafi ve tanımsal veriler araştırılmış, temin edilen veriler ile mevcut durum analizi yapılmıştır. Bu veriler aynı zamanda taşınmaz değerini etkileyen kriterlere ait verileri oluşturmaktadır. Literatür taraması sonucundan çıkartılan kriterler, istatistiki analizler için bağımsız değişkenlerdir. Taşınmazın değeri ise ulaşılması zor bağımlı bir değişkendir. Mevcut Coğrafi Veriler;

1. Kadastro Haritası,
2. Uygulama İmar Planı
3. Ortofoto Harita
4. Hâlihazır Harita

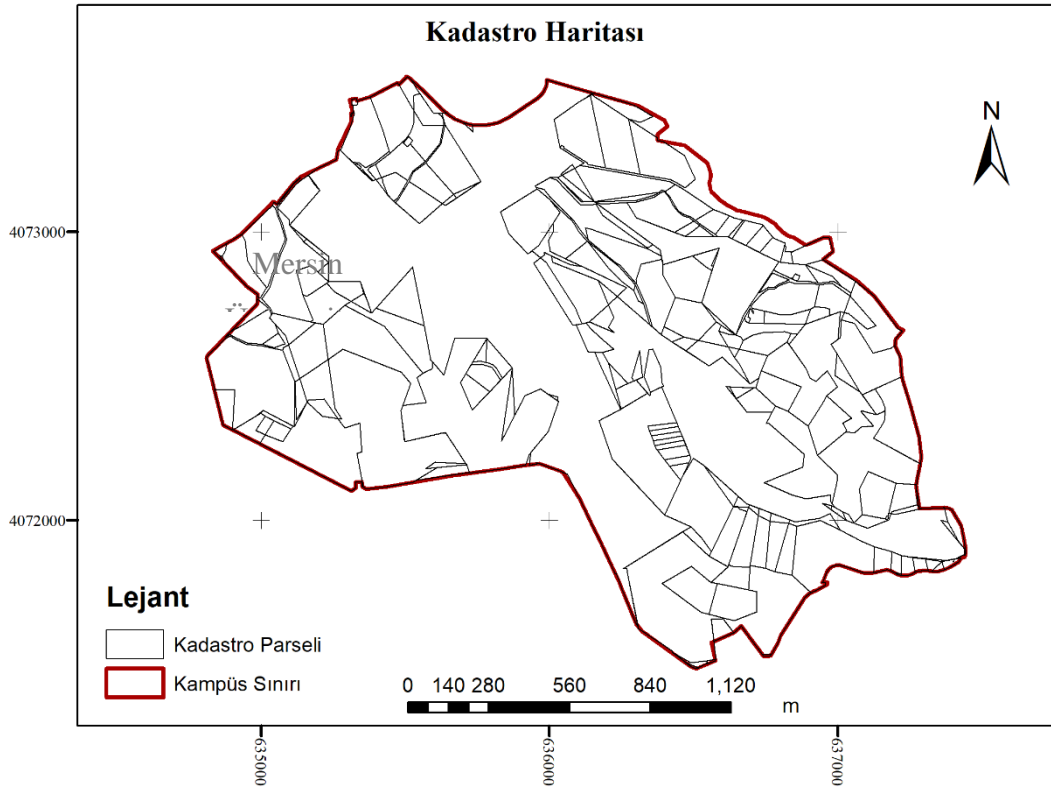
olarak sıralanmıştır. Bunlara ilişkin coğrafi ve tanımsal veriler detaylı bir şekilde incelenmiştir.

### a) Kadastro parselleri ve mülkiyet durumu

Mersin Üniversitesi (MEÜ) Çiftlikköy Kampüs haritaları, kampüs sınırı içerisine giren kadastro parselleri dikkate alınarak hazırlanmıştır.

**Coğrafi Veriler:** Kadastro parsellerinin geometrik şekillerini gösteren pafta ve haritalardan oluşmaktadır. Çiftlikköy Kampüs sınırları içerisinde kalan kadastro haritası sunulmuştur (Şekil 6.3).

**Tanımsal Veriler:** Kadastro parselinin alanı, maliki, mülkiyet durumu (Tam/Hisseli), cinsi, şerh, irtifak hakkı, vb. verileri içermektedir. Kadastro parsellerinde; orman alanları, 2B alanları, revizyon ve tapu harici alanlar şeklinde mülkiyet çeşitliliği bulunmaktadır.



Şekil 6.3. Kadastro Haritası

Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüsü'nün alanında yer alan kadastro parselleri, küçük ve büyük alanlardan oluşup düzgün geometrik yapıya sahip değildir. Kampüs alanı uygulama imar planında tek parça olduğundan planın araziye uygulanmadığı görülmektedir (Şekil 6.3).



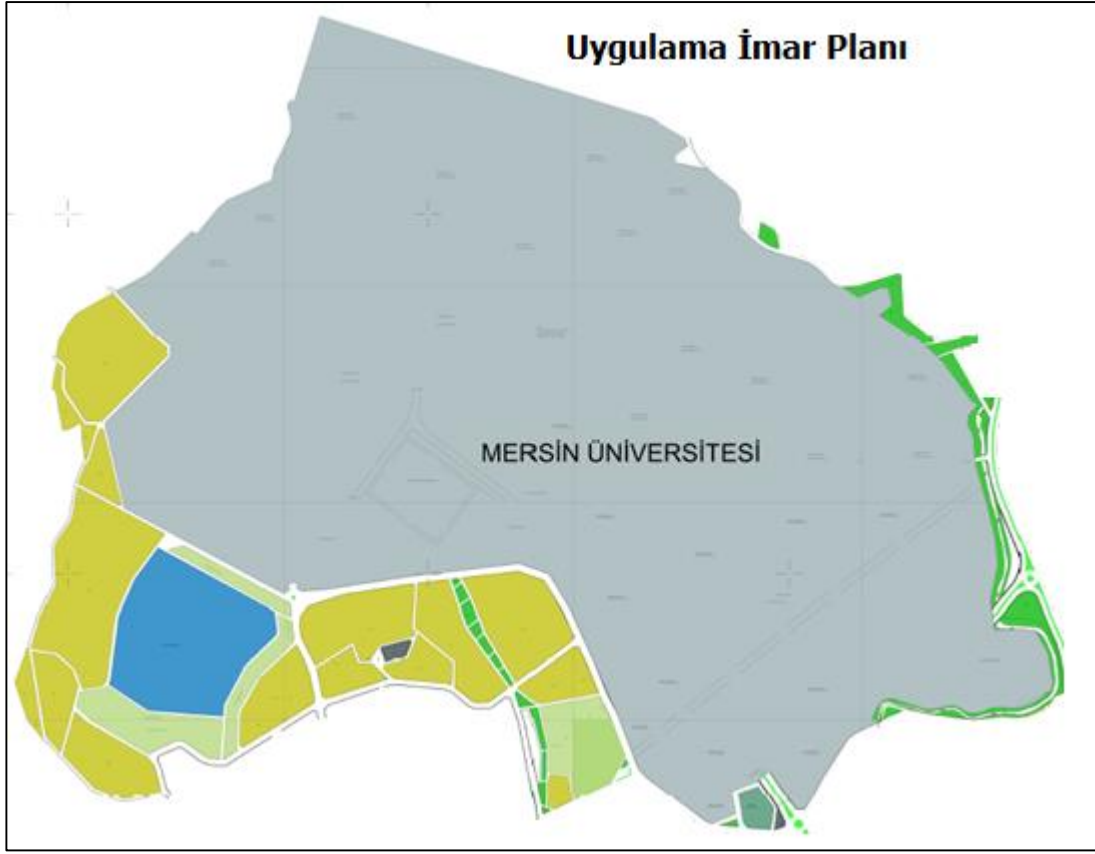
Çiftlikköy Kampüs alanı; Yenişehir ve Mezitli olmak üzere iki merkez ilçe sınırları içerisine girmektedir. Yenişehir ilçesinde Çiftlikköy Mahallesi ile Mezitli İlçesinde Bozön Mahallesi sınırları içindedir. Kampüste toplam 239 adet kadastro parseli vardır. Bu parsellerin niteliği; kampüs alanı, tarla, bağ, zeytin, limon ve narenciye bahçeleri, orman, çayır, ham toprak, ev, ahır şeklindedir. Kampüs alanı içerisindeki mülkiyet durumu çeşitlilik göstermektedir. İmar planındaki kampüs sınırları içinde MEÜ adına kayıtlı taşınmazlarda; hazine, orman ve özel mülkiyet yer almaktadır.

#### **b) Kampüs alanının imar planı**

Çiftlikköy Kampüsü'nün Uygulama İmar Planı Şekil 6.4'te sunulmuştur. Mahalle bazında renklendirilmiş kadastro durumu, imar planı, yapılaşma bilgileri, plan taramaları, kanallar, cadde, sokak ve adları vb. bilgiler yer almaktadır.

Planlama başlığının altında;

Ağaçlık alan, deniz, dini tesis, fuar, ilköğretim, kentsel hizmet alanı, konut, konut dışı çalışma alanı, kültürel tesis, lise, mezarlık, orman, otel, otopark, otoyol, özel eğitim alanı, park, pazar alanı, refüj, rekreasyon, resmi kurum\_ emniyet, resmi kurum, sağlık tesisi, sosyal tesis, spor, su deposu, ticaret, toplu konut, üniversite, yat limanı, yurt şeklinde tabakalar mevcuttur.



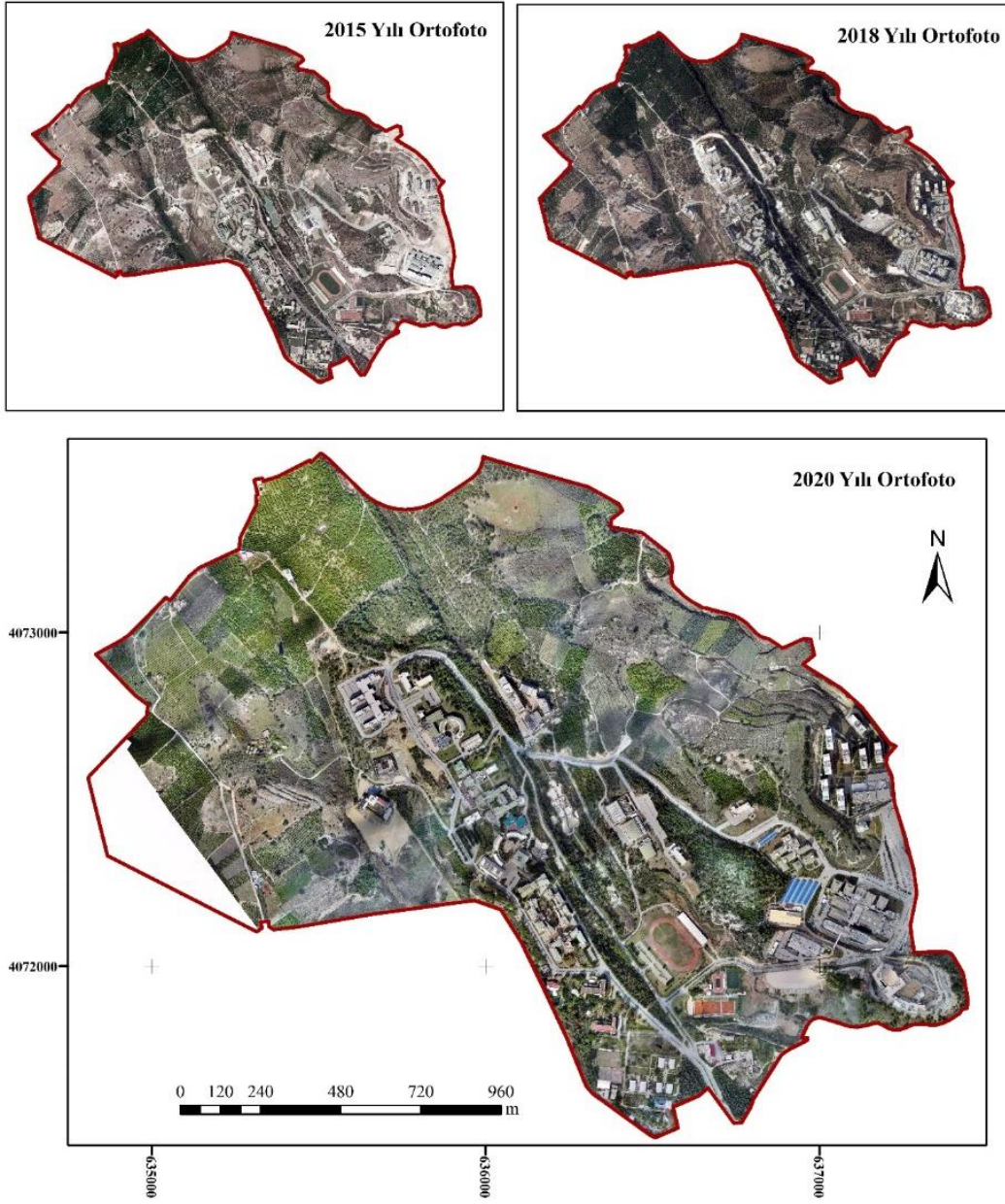
**Şekil 6.4.** Uygulama İmar Planı

Çiftlikköy Kampüsü şehrin yapılaşmış ve yapılaşmamış alan ayrımında yer almaktadır. Dolayısıyla güney ve doğu cephesi yapılaşmış şehir alanı içine girerken batı ve kuzey cephesi tamamen kırsal alan olduğu görülmektedir. Kırsal alanda; narenciye, zeytin bahçeleri vardır. Kampüsün güney bölgesinden Akdeniz sahillerine yaklaştıkça imar planının uygulanıp yapılaşmanın yoğunlaştığı kentsel alanı oluşturmaktadır. Kampüs alanının doğu bölgesi genellikle 0.60 emsal; güney-doğu bölgesinde yapı düzeni genellikle ayırık nizam olup 3 kata imarlıdır. Güney bölgesi 1.30, 1.50 ve 0.90 olan farklı emsaller görülmektedir. Sahile doğru inildikçe emsal 1.20 ve 1.50 şeklinde arttığı tespit edilmiştir.

### **c) Kampüsün Ortofoto Haritası**

2015 yılında Harita Genel Müdürlüğü (HGM) tarafından hava fotogrametrisi yöntemi ile uçaktan alınan görüntülerin birleştirilip değerlendirilmesi ile ortofoto harita elde edilmiştir. Mersin Üniversitesi Harita Mühendisliği tarafından 2020 yıllarında insansız hava aracı ile uçuş yapılarak ortofoto harita üretilmiştir (Şekil 6.5).

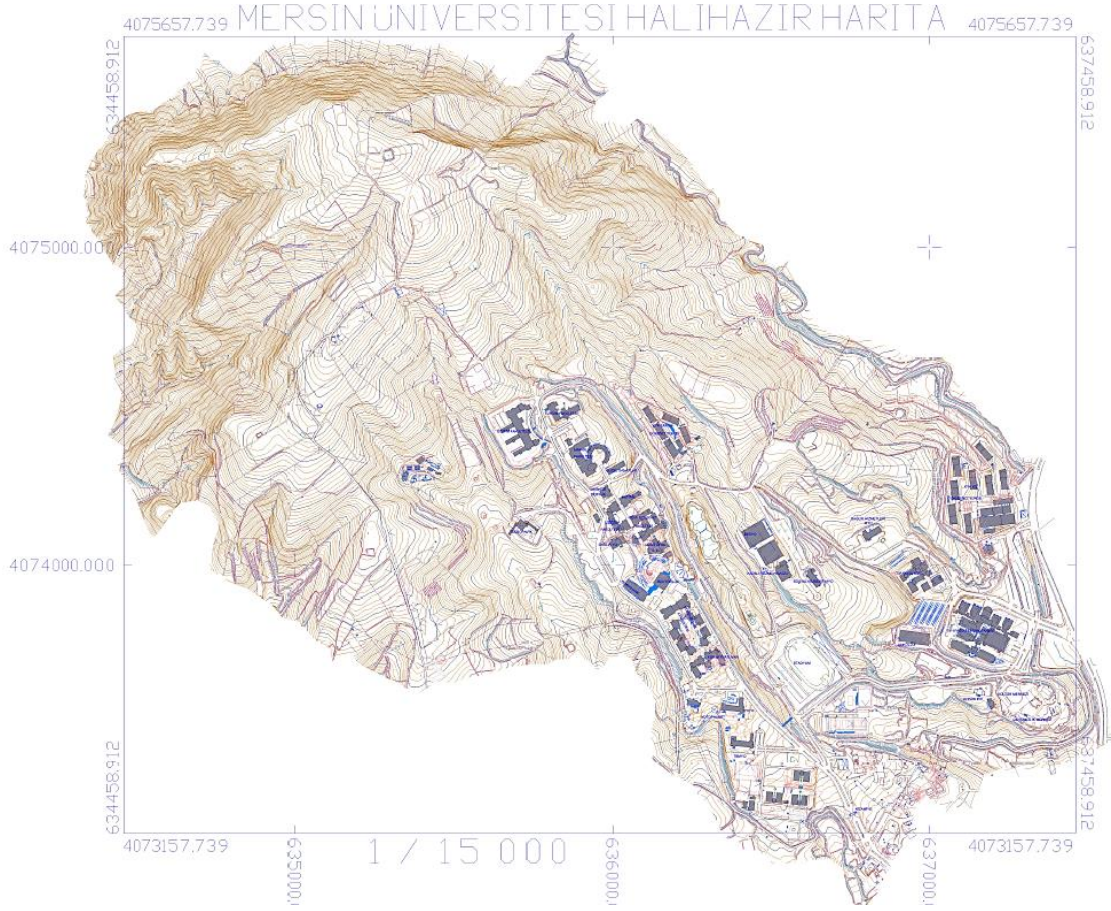
## ORTOFOTO HARİTALAR



Şekil 6.5. Çiftlikköy Kampüs alanının ortofoto haritası (HGM, 2015; MEÜ, 2020b)

### d) Kampüsün hâlihazır haritası

Çiftlikköy Kampüsü'nün hâlihazır haritası, MEÜ Harita Mühendisliği Bölümü tarafından üretilmiştir. Hâlihazır harita üzerinde mevcut arazinin topografyasını gösteren eş yükseklik eğrileri ile doğal yapı; bina, yol, elektrik direği vb. yapay tesisleri bulunmaktadır. Bütün detaylar, İnsansız Hava Aracı (İHA) kullanılarak fotogrametrik yöntemle üretilen stereo modelleri üzerinden çizilip hâlihazır harita hazırlanmıştır (Şekil 6.6).

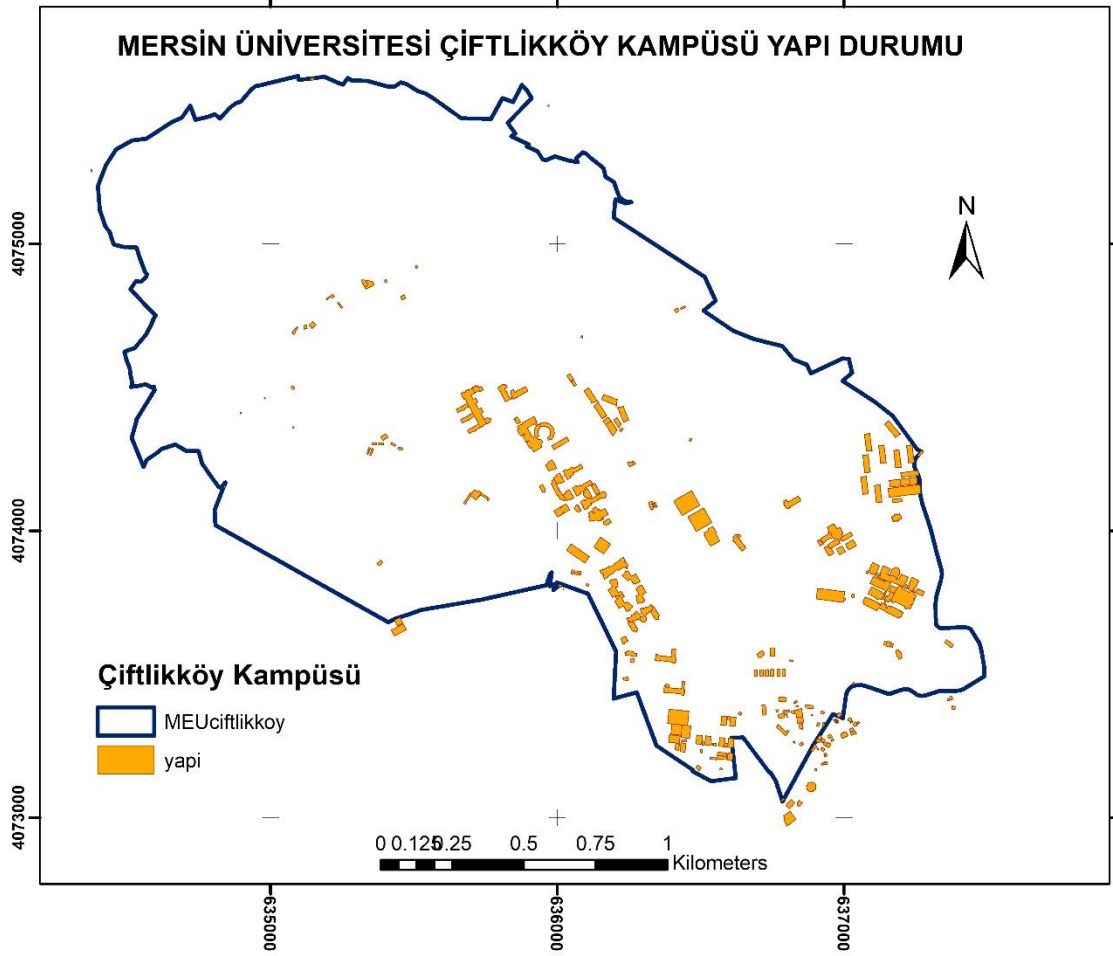


**Şekil 6.6.** Çiftlikköy Kampüs alanının hâlihazır haritası (MEÜ, 2019c)

*Bu kitapta, haritaların ölçekli çıktısı alınmış fakat baskı formatından dolayı ölçekli yerleştirilememiştir.*

#### e) Kampüs alanının sınırları içerisindeki yapılar

Çiftlikköy Kampüsü'nde parçalı kadastro parselleri; Hazine arazilerinin tahsisi, orman alanlarının “Orman Sayılan Alanlarda Verilecek İzinler Hakkında Yönetmelik” 33. Maddesi “Devlet idarelerine, kamu yararı ve zaruret olması halinde; savunma, ulaşım, enerji, haberleşme, iletişim panosu, sağlık, eğitim, ... vb. tesisi için izin verilebilir.” uyarınca devri ve özel mülkiyetteki taşınmazların kamulaştırılması koşuluyla Şekil 6.7’deki görüldüğü gibi MEÜ Çiftlikköy Kampüsü’nün imar planı sınırları kabul edilip tek bir parça düşünülmesi ve kampüs içerisi planlanmalıdır.



**Şekil 6.7.** Çiftlikköy Kampüs sınırları içindeki yapılar

Çiftlikköy kampüsü'nde eğitim-öğretim amaçlı kullanılan ve imar planındaki sınırları içerisine giren yaklaşık 138 yapı vardır. Bunlara ek olarak henüz tamamlanmamış inşaat halinde 6 yapı bulunmaktadır. MEÜ büyüyen ve gelişen bir üniversite olmasından dolayı daha inşa edilecek yapılar yer almaktadır. Mevcut kullanımdaki yapılar ve özellikleri, Mek-Sis sistemine aktarılmıştır.

### 6.3.1.2. Harita Altlıklarının Düzenlenmesi

Mersin Üniversitesi Çiftlikköy Kampüs sınırları imar planında değişmiş ve mevcut veriler ona göre düzenlenmiştir. Kadastro durumunda mülkiyet çeşitliliğinden dolayı uygulama imar planında olduğu gibi kampüs sınırları tek bir parçadan meydana gelmemektedir. Mevcut durum göz önüne alındığında kadastro parselleri ve üzerinde ki yapılar dikkate alınarak değerlendirme alt yapısı oluşturulması planlanmaktadır. Taşınmazların değeri, arazi ile üzerindeki yapı veya ağaç

varlığının toplamıdır. Yapılar, özellikle yapı alanı, yüksekliği, yaşı, fiziksel yıpranmaları ile Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının yayınladığı yapı yaklaşık birim maliyeti (2022) hesaplamaları ile yapılabilmektedir. Yine ağacın türü, yaşı, ürün miktarı gibi özelliklerle değer karşılıkları bulunabilmektedir. Özellikle arazinin değeri dikkate alınarak değerlendirme tarihindeki piyasadan toplanan fiyatlarıyla hesaplanabilmektedir.

Mevcut durumdaki harita altlıkları farklı farklı koordinat sistemindedir. Hem kampüs bilgi sistemi hem de taşınmaz değerlendirme için bütün harita altlıkları aynı koordinat sistemine dönüştürülmelidir.

Düzenlenmiş mevcut veriler;

**a. Kadastro Durumu**

**b. Arazi Kullanımı**

**c. Topografik Durumu**

**d. Hidrografik Durum**

**e. Jeolojik Durum**

Yukarıda sıralanmış bütün harita tabakaları ArcGIS yazılımında, WGS 1984 UTM projeksiyonunda 6°'lik dilimlerden dilim orta meridyeni 33° olup ölçek faktörü  $m_0=0.9996$  alınıp coğrafi altlıklar olarak düzenlenmiştir.

**a. Kadastro Durumu**

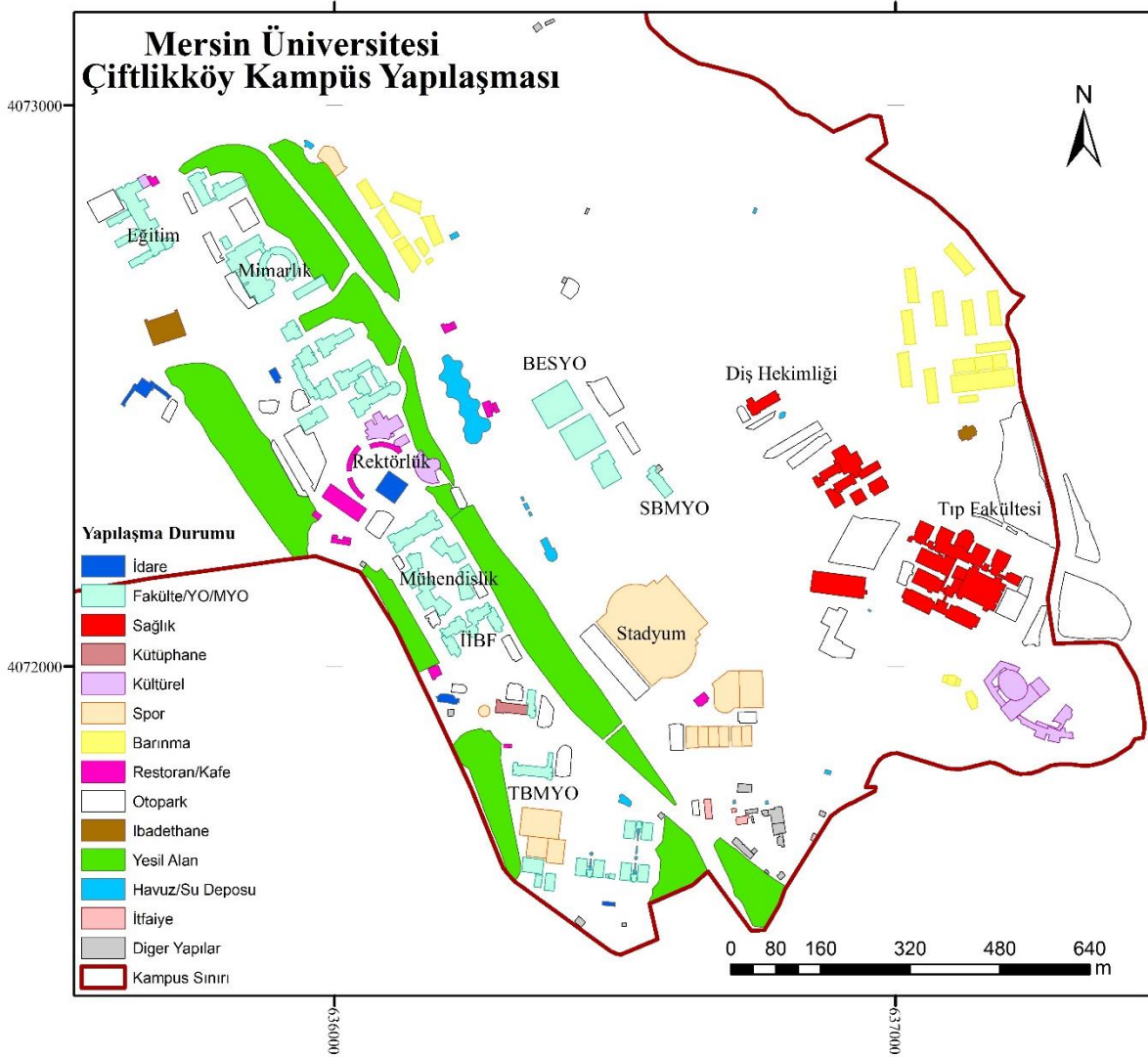
Kadastro haritası, Çiftlikköy Kampüsü sınırlarına göre düzenlenmiştir (Şekil 6.3).

**b. Arazi Kullanımı**

Kadastro parselleri üzerinde belli bir düzende üniversitenin gereksinimleri olan rektörlük, fakülteler, yurtlar, restoran ve kafeler inşa edilmiştir. Mülkiyet ve topografik duruma göre eğimin az olduğu yerlerde yapılaştığı ve eğimin fazla olduğu yerlerde çam ağaçlarından oluşan yeşil alan olarak değerlendirildiği görülmektedir. Çiftlikköy Kampüsü'nün arazi kullanımı, küçük bir şehri andıracak şekilde çeşitlilik arz etmektedir.

**Coğrafi Veriler:** Arazi kullanımı çeşitlerine göre ayrı ayrı tabakalarda düzenlenmiş ve kampüsün merkezi yerleşim alanı gösterilmiştir (Şekil 6.8).

**Tanımsal Veriler:** Yapı alanı, yapı yüksekliği, yapım yılı, kullanım türü (Fakülte/YO/MYO, Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği, Rektörlük, Öğrenci İşleri Şube Müdürlüğü, .... vd.), havuz ve ağaç vb. tanımsal verileri içermektedir.

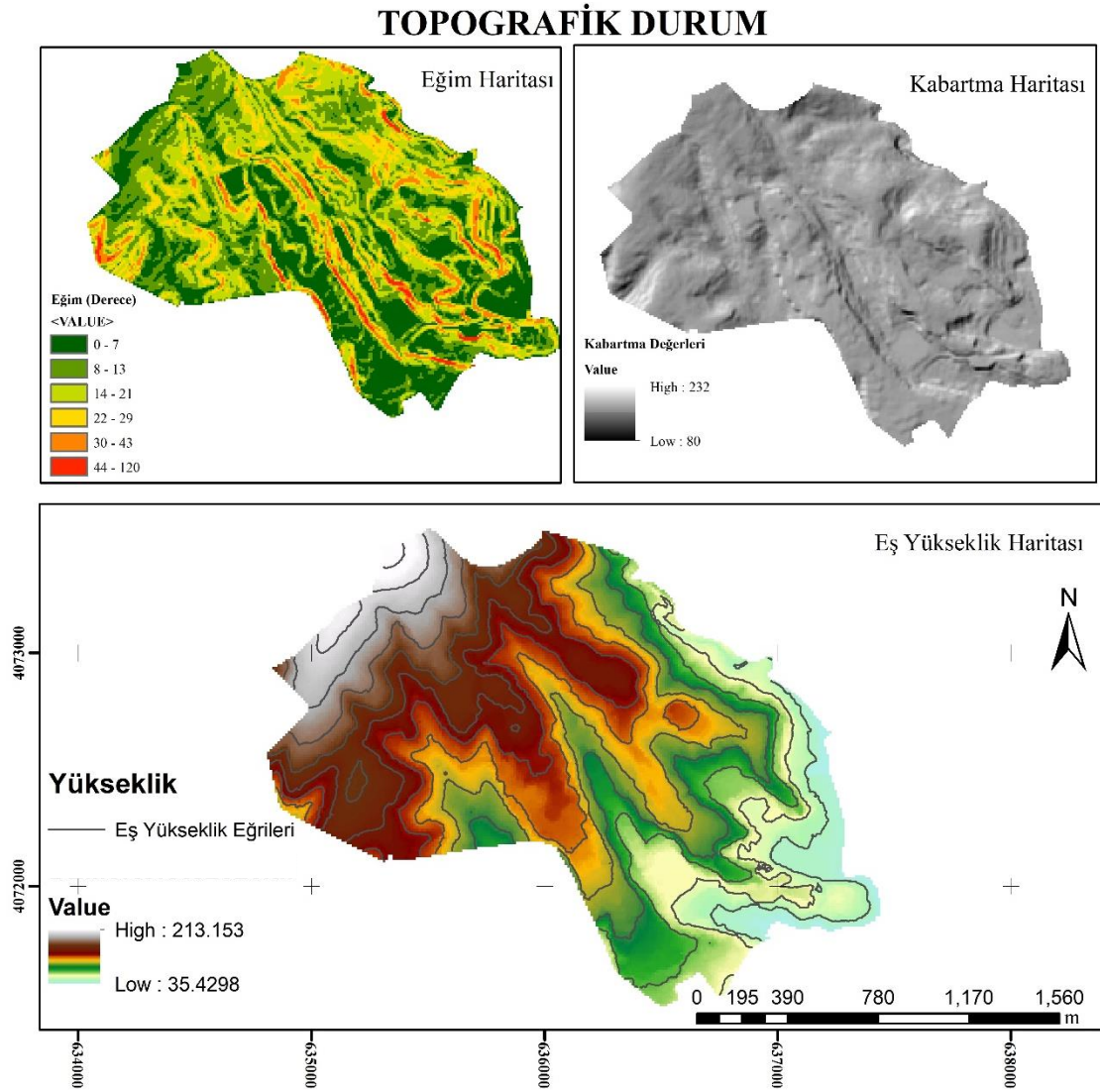


Şekil 6.8. Çiftlikköy Kampüsü'ndeki arazi kullanım alanları

Kampüs Alanının mevcut kullanım yerleri dışında kalan alanlar, ekilip dikilerek tarımsal faaliyetler yürütülmektedir. Dolayısıyla narenciye bahçeleri, zeytinlikler, bağ ve konut şeklinde kullanımlar da söz konusudur.

### c. Topografik Durum

Topografik harita, yeryüzünün fiziksel görünümünü ölçümler, hesaplamalar ve çizimler yapılarak harita üzerine aktarılmasıdır. Başka bir deyişle yeryüzündeki detayların düzlem yüzeyine indirgenmiş şeklidir. Fotogrametrik yöntem ile 1/25 000 ölçekli topografik haritalar yapılır. Topografik haritalar; yol, baraj, kanal, gibi pek çok mühendislik projelerinde altlık olarak kullanılır (Yakar vd., 2019).



Şekil 6.9. MEÜ Çiftlikköy Kampüsünün topografik durumu

Arazinin topografik durumu onun kullanımını kolaylaştırmakta ya da zorlaştırmaktadır. Örneğin eğimin fazla olduğu yerlerde tarım yapmak, bina inşa etmek zor ve zahmetlidir. Bu durum taşınmazın değerine de yansımaktadır. Düz bir tarlanın değeri, eğimli olana göre daha



yüksektir (İlhan, 2017). Ayrıca yüksek eğimli ve gevşek yapıya sahip arazilerde tarım ve yapı tesis ederken dikkat edilmezse erozyon tehlikesini artırır. Arazi eğimi yükseldikçe, birim alandaki kazı miktarı artacağından maliyet de yükselir (KTU, 2020) ve bu da arazi/arsa değerini düşürür.

**Coğrafik Veriler:** Ortofoto Haritadan elde edilen noktalardan eş yükseklik eğrileri üretilmiştir. Buna bağlı olarak eğim, kabartma (Şekil 6.9) ve bakı haritaları (Şekil 6.10) üretilmiştir.

**Tanımsal Veriler:** Arazinin yüksekliği, eğimi ve bakısına ait derece aralıklarını içermektedir.

### **Yükseklik;**

Yükseklik (kotu), yeryüzü ile jeoit arasındaki düşey mesafe olup bir noktanın ortalama deniz seviyesinden çekül doğrultusundaki düşey uzaklığıdır. Ortometrik yükseklik olarak da bilinmekte ve bir noktaya ait yüksekliğin belirlenmesi için ölçüm ve hesap işlemlerinin yapılarak eş yükseklik haritası CAD yazılımlarında hazırlanır (Yakar vd., 2020). Yeryüzü üzerindeki doğal ve yapay tesislerin gösterildiği 1/5 000 ölçekli hâlihazır haritalar çizilebilir. Ölçme işlemlerinde basit ölçme aletleri, elektronik takeometre (elektronik teodolit, total station), Küresel Navigasyon Uydu Sistemleri (GNSS), insansız hava aracı (İHA), lazerle uzaktan ölçüm aracı (LiDAR) kullanılarak yapılmaktadır. Bu ölçme aletine göre değerlendirme işlemleri farklılık göstermektedir. Elde edilen haritaların da ölçüm hassasiyeti değişmektedir. Ancak büyük ölçekli haritaların üretimi söz konusu olduğunda Büyük Ölçekli Harita ve Harita Bilgileri Üretim Yönetmeliği'nde (BÖHHBÜY) belirtilen kıstasları geçmemelidir (Şekil 6.9).

### **Eğim;**

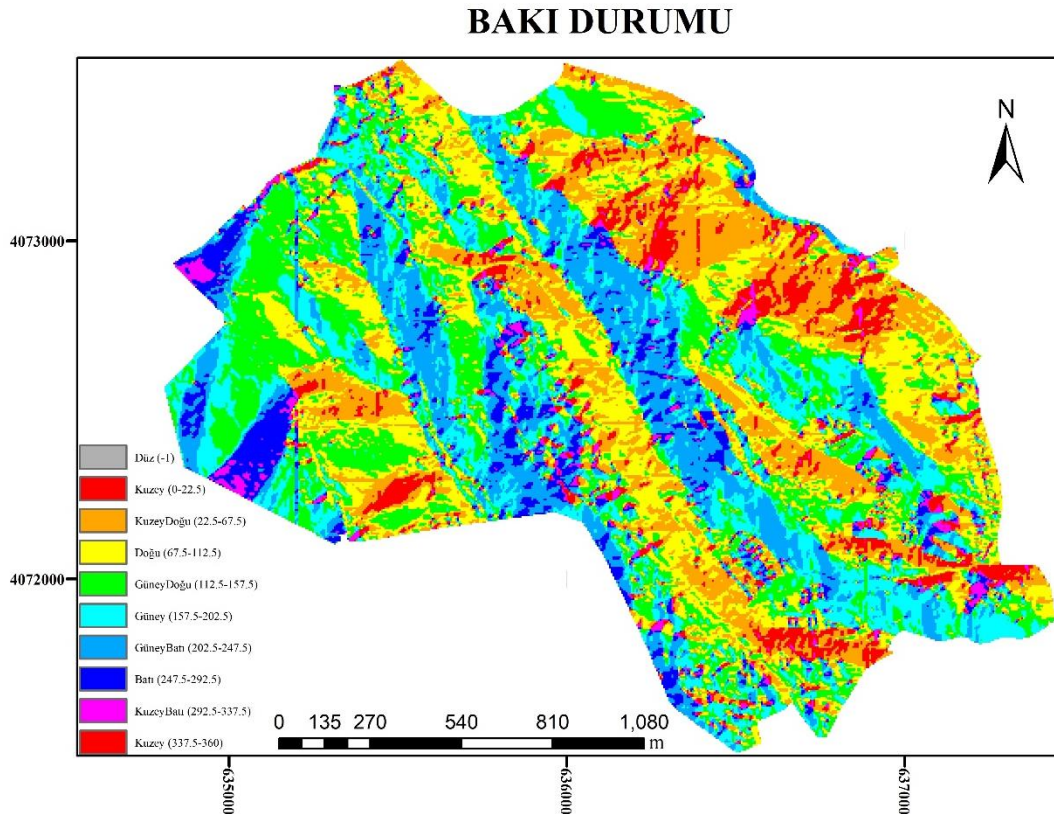
Arazinin eğimi, iki nokta arasındaki yükseklik farkının yatay mesafeye oranı ile hesaplanmaktadır (Yakar vd., 2020). CBS yazılımlarında eğim haritası kolaylıkla elde edilebilmektedir (Şekil 6.9). Eğim sınıflaması literatürde değişkenlik gösterebilmektedir. Burada Pennock, (2015) kabul ettiği 10 aralık alınmıştır (Tablo 6.3).

**Tablo 6.3.** Eğim sınıfları (Pennock, 2015)

Eğim Sınıfı	Eğim Yüzdesi	Yaklaşık Derece	Açıklama
1	0 - 0.5	0	Düz
2	> 0.5 - 2	0.3 - 1.1	Düze yakın
3	> 2 - 5	> 1.1 - 3	Çok tatlı eğim
4	> 5 - 10	> 3 - 5	Tatlı eğim
5	> 10 - 15	> 5 - 8.5	Orta eğim
6	> 15 - 30	> 8.5 - 16.5	Sert Eğim
7	> 30 - 45	> 16.5 - 24	Çok sert eğim
8	> 45 - 70	> 24 - 35	Aşırı eğim
9	> 70 - 100	> 35 - 45	Dik eğim
10	> 100	> 45	Çok dik eğim

### Bakı;

Bakı, kısaca eğimin pusula üzerindeki yönü olarak tanımlanır (Öztürk vd., 2011; Wang vd., 2018). Bakı, yüzey normalinin kuzey doğrultusu ile yaptığı açı olup 0'dan başlayıp saat ibresi yönünde 360 derecelik tam bir daire oluşturarak bulunur (Susam & Oğuz, 2006). Arazinin sayısal arazi modeli (DEM-Digital Elevation Model) kullanılarak bakı haritası elde edilir (Şekil 6.10).



Bakıda temel yönler; kuzey, güney, doğu ve batı olmak üzere dört tanedir. Bu yönlerin arasında olup bir düz arazi durumu olduğundan toplam 10 sınıfa ayrılmaktadır (Tablo 6.4).

Taşınmaz değerlemede arazi, arsa ve bina cephelerinin hangi yöne baktığı önemlidir. Kışın yoğun yaşandığı bölgelerde güneş gören cepheler daha değerlidir. Akdeniz Bölgesi gibi yerlerde havanın sıcak olmasına rağmen insanların ışık gereksinimi güney cepheyi önemli kılmaktadır.

**Tablo 6.4.** Bakı sınıfları (ArcGIS, 2022)

Bakı Sınıfı	Bakı Derecesi	Açıklama	Kısaltma
1	-1	Düz	D
2	0.0 – 22.5	Kuzey	K
3	22.5 – 67.5	KuzeyDoğu	KD
4	67.5 – 112.5	Doğu	D
5	112.5 – 157.5	GüneyDoğu	GD
6	157.5 – 202.5	Güney	G
7	202.5 – 247.5	GüneyBatı	GB
8	247.5 – 292.5	Batı	B
9	292.5 – 337.5	KuzeyBatı	KB
10	337.5 – 360.0	Kuzey	K

#### **d. Hidrografik Durum**

Hidrografi veya hidrografya; deniz, göl, akarsu gibi su yüzeyinin derinliğini, suyun akıntı yönünü ve şiddetini konu edinen bir bilim dalıdır. Ayrıca yeryüzündeki sular hakkında seyir haritalarının üretilmesine yönelik araştırmaları ele alır (Erkaya ve Hoşbaş, 1998). Sularla örtülü alanlarda yapılan ve özellikle sualtı zemini ile kıyının topografik durumunu gösteren haritalara Hidrografik Haritalar denir (Wordpress, 2012). Klasik, Akustik iskandil, Modern ve Hibrit Yöntemlerle hidrografik ölçümler gerçekleştirilmekte olup hesaplamalar ve çizimler sonucunda haritalar üretilmektedir. Hidrografik ölçmeler, Uluslararası Hidrografi Örgütü (International Hydrographic Organization-IHO) tarafından belirlenen standartlara uygun hazırlanmaktadır. Bu çalışmada yapay ve doğal yüzey sularından oluşan bir harita elde edilmiştir.

Taşınmaz değerlemede tarım açısından sulanabilir araziler kuruya nazaran daha değerlidir. Arsa ve konut değerlemede deniz, göl, akarsu, gibi yerlere yakınlık ve manzarasının bulunması açısından diğerlerine göre daha kıymetlidir. Ancak yer altı sularının yüzeye yakın olduğu

yumuşak zeminli bölgelerde hidrojeolojik bakımından yapılarda olumsuzluklara yol açabilmektedir. Bu da taşınmazların değer kaybetmesine neden olacaktır.

Mersin ili yüksekliği sıfır metre olan Akdeniz ile başlayıp 3 bin metre Toros Dağına kadar çıkan topografik bir yapıya sahiptir. Dolayısıyla yüksek yerlere yağın kar, dolu, yağmur eğim yönünde akıp ya yer altı suyuna karışmakta ya da denize dökülmektedir.

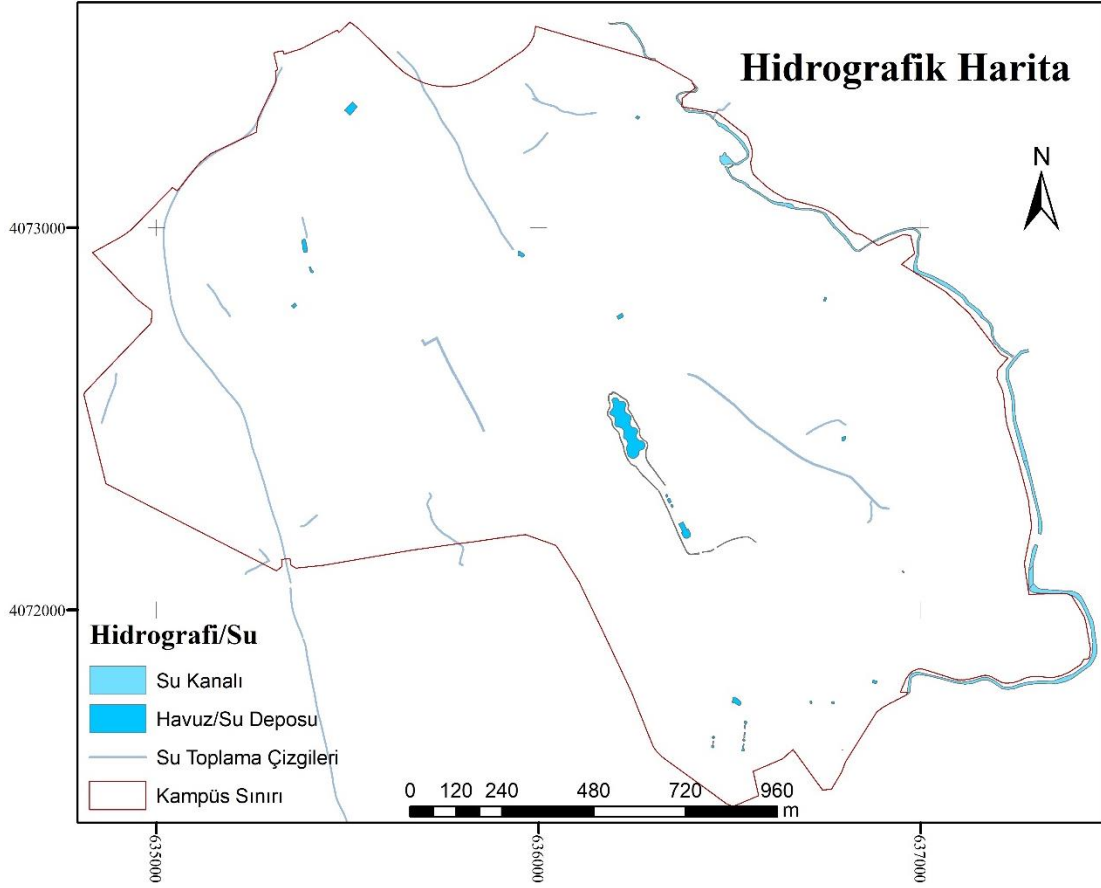
Mersin ili kıyıya paralel ve kıyı boyunca yapılaşmış yerleşim alanı içerisinde kum çökelleri yayılım göstermektedir. Mersin ilinin sahile yakın bölgelerinin bulunması ve buna bağlı olarak yeraltı su seviyesinin yüzeye yakınlığı, çökellerin gevşek ve kazılan yüzeysel temellerin oldukça sığ olması yapılaşma açısından oldukça büyük risk oluşturmaktadır. Mezitli merkez ilçesi ve çevresinde yeraltı su seviyesinin yüksek oluşu yüksek katlı binaları olumsuz etkilemekte olup çeşitli hasarlar meydana gelerek kısmi çatlaklıklar gözlenmiştir (Çobanoğlu vd., 2007). Bu durumda taşınmaz değerlerinde düşüşe neden olacaktır.

### **Coğrafi Veriler:**

MEÜ Çiftlikköy Kampüs içerisinde su toplama çizgileri, havuz, su deposu, kanal hidrografik durumu yansıtmaktadır. Kampüs yerleşkesindeki havuzlar serinlemek amacıyla süs olarak tasarlanmıştır. Ayrıca kampüs sınırları içerisinde tarım faaliyeti sürdürmek amacıyla sulama için yapılmış havuzlar da yer almaktadır. Kampüsün su ihtiyacını karşılayan belli yerlerde su depoları inşa edilmiştir. Kampüsün doğu sınırına çok yakın olup bazı kısımlarda kampüs sınırı içerisine girerken güneşe doğru sınırdan dışarı çıkan bir kanal ile su akışı sağlanmaktadır. Havuz/su deposu ve kanal alan, su toplama çizgileri çizgi olarak vektörel formatta ArcGIS yazılımında WGS84 koordinat sisteminde coğrafi altlık olan hidrografik harita düzenlenmiştir (Şekil 6.11).

Değerleme açısından hidrografik durum incelendiğinde tarım faaliyetleri açısından su büyük önem arz etmektedir ve bu da değere pozitif yönde arttırmaktadır. Bir konut için değerlendirildiğinde havuz, Mersin ilinde tercih edilmekte olup bakım ve temizliğin masrafı olmasına karşın değeri olumlu yönde etkilemektedir. Kurumsal amaçlı yapılarda da yeşillikler içerisinde yer alan havuz tasarımları değeri doğrudan arttıracaktır.

**Tanımsal Veriler:** Havuz/Su Deposu alanı, su toplama çizgilerinin uzunluğu, kanala mesafe, vb. verileri içermektedir.



**Şekil 6.11.** MEÜ Çiftlikköy Kampüsünün hidrografik durumu

### e. Jeolojik Durum

Jeoloji, “yeryuvarını meydana getiren kayaçların fiziksel ve kimyasal özelliklerini, iç ve dış etkenlerle uğradığı değişiklikleri, bu değişimin sonucunda oluşan faylar, kıvrımlar gibi yapılar ile bu yapılarla bağlı olarak oluşan yeraltı zenginlik kaynaklarının dağılımlarını, rezervini ve geometrisini” (Jeoloji, 2020) belirleyerek tüm olguların gözlemlenip yorumlandığı bir yer bilimidir. Jeoloji (Geology); Fiziksel Jeoloji, Tektonik, Petrografi, Sedimantoloji ve Stratigrafi, Mineroloji, Paleontoloji, Mühendislik Jeolojisi, Hidrojeoloji gibi alt dallara ayrılmaktadır (JMO, 2006). Günümüze kadar ulaşılan verilere göre “ayaklarımızın altındaki dünyanın sanıldığı kadar katı” olmadığı ”kayaların, sıradağların ve hatta kıtaların sürekli bir hareket ve değişim“ içinde olduğu anlaşılmıştır. Böylece Dünyayı insanlar için anlaşılır kılarak toprak ve su ile hayatın gelişimini sağlamaktadır (Woods ve Grant, 1995; JMO, 2006).

Yerleşme alanlarında bina ve bina türü yapıların tasarım, projelendirme, inşa öncesinde zemin ve temel etütlerin yapılması gerekmektedir. Arazi araştırmaları, laboratuvar çalışmaları, sahada karşılaşılan zemin birimlerinin (zemin ve/veya kaya) mühendislik özellikleri ile yeraltı suyuna

ilişkin verilerin toplanması, yerel deprem etkilerinin belirlenmesi ve elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda zemin ve temel etüt raporlarının hazırlanması için usul ve esaslar bulunmaktadır (ÇŞB, 2019). Fakat Ülkemizdeki binaların büyük çoğunluğu zemin etüdü yapılmadan inşa edildiği (Altun vd., 2002) belirtilmektedir. Zemin etütlerinin müteahhit ve vatandaşa bırakılmadan iskâna açılması düşünülen alanlarda daha önceden yapılarak jeolojik haritalarının üretilmesi ve yapı uygunluğuna göre karar verilmesi gerekmektedir.

Ülkemizde yaşanan deprem, heyelan, sel gibi doğal afetlerin temelinde zeminin karakteristik yapısının bilinmeden kullanımudur. Taşınmazların kullanımında zemini oluşturan jeolojik yapılanmalar önem arz etmektedir. Arsa üzerine yapılacak yapı, arazi üzerine ekilecek ya da dikilecek bitki kararı jeolojik durum göz önüne alınarak planlanıp verilmelidir. Aksi durumda arazi yapısında değişimlere neden olup hatalı kullanımlar insan sağlığını tehdit etmektedir. Örneğin; 17 Ağustos 2019 Gölcük depremi zemin kaynaklı olup, hasar artışının yükseldiği (Güner, 2020) gözlenmiştir.

Konya Kapalı Havzası'nda meydana gelen obruklar, karst arazi denilen, genelde suyun kolayca eritebildiği kireçtaşları ve karbonatlar içeren düzlüklerde bulunan derin çukurlardır (Orhan vd., 2017). Obruklar jeolojik yapı, yeraltı suları ve tektonizma etkisi yansırı beşeri uygulamalarından da kaynaklanmaktadır. Obruklar, yerleşim yerlerini ve tarım arazilerini olumsuz yönde etkilediğinden dolayı yaylalar terk edilmekte ve tarım yapılamamaktadır. Bu durum tarım alanlarında arazi kaybına ve tarla değerinin düşmesine neden olmaktadır (Tapur & Bozyiğit, 2015). Sonuç olarak jeolojik yapısı yönünden doğal afet riski olan taşınmazlarda önemli ölçüde bir değer kaybı söz konusu olmaktadır.

### **Coğrafik Veriler:**

Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü tarafından 2009 yılında üretilen MERSİN-O33 Paftası Jeoloji Haritası altlık olarak kullanılmıştır. MEÜ Çiftlikköy kampüs sınırlarını kapsayan alanlardaki jeolojik yapı sayısallaştırılarak raster formatında olan harita vektörel hale dönüştürülmüştür (Şekil 6.12). Kampüs sınırları içerisinde genel olarak kaliş (Qk) ve handere formasyonu (Tmplh) olmak üzere iki jeolojik oluşum söz konusudur. Kaliş içerisinde kalker, killi-siltli kalker ve çakıllı kalker barındırmaktadır. Handere formasyonunda ise; kıltaşı, şeyl, marn, silttaşı, oolitik kireçtaşı, kumtaşı, çakıltaşı, jips oluşumları vardır (MTA, 2009). Yine MTA jeolojik harita temel alınarak Mersin il merkezi, Mezitli ve Değirmençay üçgeninde

kuvaterner kaliş, miyosen çökeller, pliyo-kuvaterner çökeller ve jura-kretase kireçtaşı yapısı detaylı irdelenmiştir (Çobanoğlu vd., 2007).

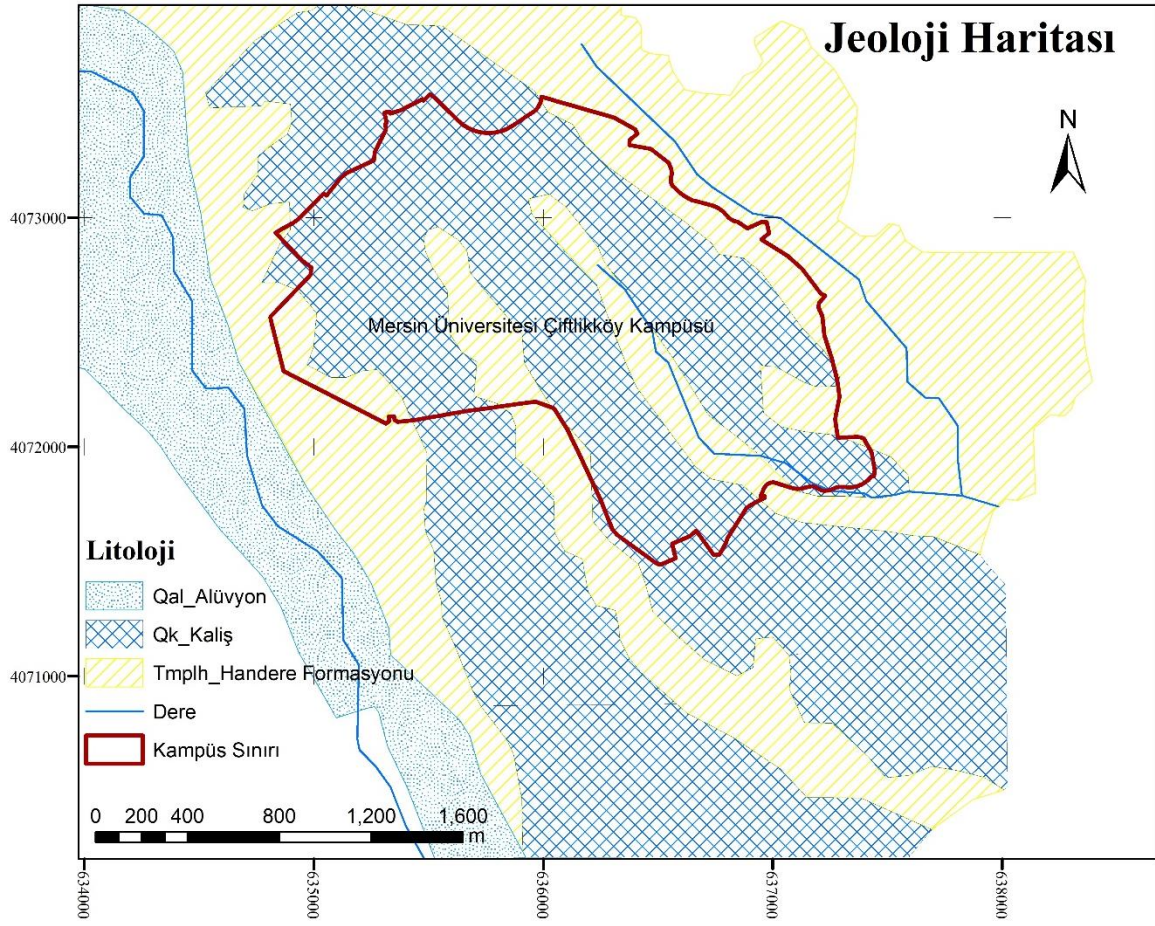
Mersin Emirler, Çavuşlu çalışma bölgesinde geniş kaliş oluşumlar söz konusudur. Siltli-killi iki kısmın alttaki damarlar üzerinde masif kireçtaşı yapılı, yer yer 10-15m kalınlık sunan kaliş bulunmaktadır. Kaliş gelişimi çoğunlukla Kuzgun Formasyonunda olup başlıca Camili, Buluklu, Çavuşlu, Çiftlikköy ve Karaisalı civarında yer almaktadır. Ayrıca Müftü Deresi ve Mezitli Çayı boyunca alüvyon gözlenmektedir (Tağa ve Demirkol, 1996).

Kaliş; gevşek çökeller, tortul kayaçlar ve toprak içerisindeki ikincil kalsiyum karbonattan ( $\text{CaCO}_3$ ) oluşmaktadır.  $\text{CaCO}_3$ ; yağmur suyu veya deniz püskürtmesi, yüzey akış suyu, yeraltı suyu, rüzgâr tozu, bitki kirliliği gibi nedenlerle kaynaklanmaktadır. Kireç tozundan sertleşmiş kabuk değişimleri görülmektedir (Eren, 2006). Zayıf bir materyalden oluşmakta olup yüksek gözenekliliğe sahiptir (Alptekin ve Bağci, 2018). Bu da yapı konusunda çok dayanıklı olmadığına göstergesidir. Şekil 6.12'deki jeolojik haritadan bakıldığında kampüs sınırları içinde kaliş alanının daha fazla olduğu gözlenmektedir. Kadastro parsellerinin her biri içine giren jeolojik yapı miktarlarının alanı değerlemeye katılacaktır.

Adana ili Seyhan Baraj Gölü kuzeyinde Çatalan Baraj yolu üzerinden numuneler alınarak Handere formasyonunun özellikleri deneysel analizlerle incelenmiştir. Zeminin silt ve kil ağırlıklı partiküllerden oluştuğu ve içerisindeki killerin aktif killer sınıfına girdiği belirlenmiştir (Gökoğlu vd., 2007). Adana Havzası'nda Yenice (Tarsus) kuzeyinde yapılan başka bir araştırmada ise Handere formasyonu'nun çakıltaşı ve ince taneli kumtaşı, silttaşı ve kıltaşı birimlerinden oluşmaktadır. Bölge istifinin en üst seviyelerinde Kuvaterner yaşlı kaliçi ve alüvyon yer almaktadır (Öğrünç & Nazik, 1998).

**Tanımsal Veriler:** Jeoloji haritasındaki oluşumun isimleri; kıltaşı ve kaliştir.

Toplu değerleme yöntemlerini uygulanarak matematiksel model elde etmek, değer tahminin yapmak ve değer haritası üretmek amacıyla bütün taşınmazlara ait veriler sayısal formatta ve normalize edilmesi gerekmektedir.



**Şekil 6.12.** MEÜ, Çiftlikköy Kampüsünün jeolojik durumu



## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Arazi yönetimi, insanlar ve taşınmazlar arasındaki ilişkileri sistemsal bir yapı ile sağlıklı optimum kararlar alınarak sürdürülebilir yönetimidir. Teknolojik gelişmeler çerçevesinde arazi ile ilişkili iş ve işlevleri daha hızlı ve kolay gerçekleştirilmelidir. Kamu kurum ve kuruluşlar, şirketler, bireyler yanı sıra köy, mahalle, ilçe, il yönetimleri birbirleri ile bağlantılıdır. Ancak her bölgenin heyelan duyarlılığı ile deprem derecesi aynı değildir. Bir bölgedeki taşınmazlar üzerindeki sınırlı aynı hakların türü ve sayısı aynı değildir. Yıllardır süregelen davalı taşınmazların varlığı, davalı mülkiyet anlaşmazlıkların bulunması bölgeden bölgeye ilden ile farklılık göstermektedir. Hazine, orman ve mera varlığı değişmektedir. Toprak özellikleri, iklimi, yeraltı ve yerüstü su varlığı, flora ve fauna çeşitliliği farklılık göstermektedir. Sürdürülebilir arazi yönetimi için arazinin doğal zenginlikleri dikkate alınarak bir bütün incelenmeli ve sosyal, ekonomik, hukuki yönlerden de değerlendirmeye alınmalıdır.

Taşınmazların; mülkiyet, nitelik ve değer yanı sıra diğer bütün verilerde standartlık sağlanarak arazi idaresi ve yönetimi kolaylaştırılmalıdır. Kamu malları ve Devletin özel malları hukuki ve yönetim açısından farklıdır. Üniversitelerin mülkiyetlerinde ve kullanımında olan taşınmazlar çeşitlidir. Bu çeşitliliklerin ortak paydası taşınmazların değeridir.

Sürdürülebilir arazi yönetimi kapsamında ekolojik denge amaç edinilip ilgili mercilerden kontroller sağlanarak yapı ve tarımsal amaçlı kullanım alanları hakkında nihai kararlar verilmelidir. İl ve ilçe mahalleleri için yerleşik ve gelişme alanı sınırları, köylerde köy yerleşik alan sınırı içerisinde, yapı yapılması kuralları nettir (İmar Kanunu, 1985). Bu sınırlar içerisinde kalan mahallelerde nazım ve uygulama imar planları çerçevesinde yapı izinleri verilir. Nazım ve uygulama imar planları yapılırken arazinin topografyası, kadastro durumu, jeolojisi, hidrografyası gibi özellikler incelenerek yapı koşullarına uygun olduğuna karar verilmiş ve yapılaşma kararları alınarak o bölgelerde planlar yapılmıştır. Planların uygulamaya geçişine kadar ki zamanda sosyal, kültürel, ekonomik gibi nedenlerle değişimler olabilmektedir. Plan uygulama sonrasında da değişimler görülmekte olup şekil, boyut, malik, kullanım bakımından taşınmazlar yaşayan varlıklardır. Ancak bu sürekli değişimler, bir coğrafi bilgi sistemi oluşturulmasına engel teşkil etmekte olup zaman ve emek kaybına yol açmaktadır. “Geçmiş ve şimdi geleceğimizin anahtarları” (Behling vd., 2016) ise geçmişteki hataları tekrarlamayıp detaylı incelemelerden sonra yapılaşmaya açmalı, parselin şekil ve boyutlarında mümkün mertebe değişim olmamalı ve araziler hakkında optimum kararlar verilerek iyi yönetilmelidir. Arazilerin, arsadan yapılaşmaya (yapılaşma ve peyzaj dâhil) kadar ki geçen süreçleri bir bütün olarak programlanmalı ve belli bir süre zarfında tamamlanıp bitirilmelidir. Bu şekil bir arazi

yönetimi daha ekonomik ve verimli olacaktır. Benzer şekilde üniversitelerin kampüs alanları içinde planlama yapılarak gelişip büyümelidir.

MEÜ, mülkiyetinde ve kullanımında olan taşınmazların; şeffaflık ve hesap verebilirlik çerçevesinde doğru, güvenilir, önyargısız ve tarafsız olan bilgilerini idare faaliyet raporlarında her yıl düzenli olarak kamuoyu ile paylaşmaktadır. Bütün işlemlerin temelinde taşınmazların harita, mülkiyet ve değer bilgileri bulunmaktadır. Karar vericilerin taşınmazlar hakkında daha hızlı, kolay ve doğru kararlar alarak araziyi yönetmeleri için konuma dayalı bir kampüs bilgi sistemine ihtiyaç duyulmaktadır. Taşınmaz değerlerinin yerini tutabilecek ve muhasebesini kolaylaştıracak “JeoDeğerİndeksi” üretilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Abik, Y. (2020). Taşınmaz Mülkiyetinin Kapsamı, Eşya Hukuku Ders Notları, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi, Ankara.
- Açlar, A. & Çağdaş, V. (2008). Taşınmaz (Gayrimenkul) Değerlemesi (SPK ve Kamulaştırma Değerleyicileri Mühendis, Mimari ve Uzmanlar için), Güncellenmiş İkinci Baskı, TMMOB, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Ankara.
- Akkaynak, B. (2014). Gayrimenkul değerlendirme ve gayrimenkul değerlendirme üzerine bir uygulama, Mersin Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Mersin.
- Aksoy, E. & Kocataş, Ö.G. (2017). Gecekondu Alanlarında Uygulanan Kentsel Dönüşüm Projelerinin Meşruyet Zemini Olarak Yoksulluk ve Suç, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi, Yıl: 7 Sayı: 14.
- Akyol, N. (1997). "İmar Uygulamalarında Karşılaşılan Sorunlar", Editör Yomralıoğlu, T. "Kentsel Alan Düzenlemelerinde İmar Planı Uygulama Teknikleri", JEFOD Yayın No:1, Trabzon.
- Alawamy, J.S., Balasundram, S.K., Hanif, A.H.M. & Sung, C.T.B. (2020). Detecting and Analyzing Land Use and Land Cover Changes in the Region of Al-Jabal Al-Akhdar, Libya Using Time-Series Landsat Data from 1985 to 2017, Sustainability, 12, 4490.
- Alpar, R. (2013). Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler (Uygulamalı), Ankara, Detay Yayıncılık.
- Alptekin, A. & Bağcı, Z. H. (2018). Engineering Properties of Caliche, the 9th International Symposium of the Eastern Mediterranean Geology (ISEMG 2018), ISBN: 978-605-4483-50-1, 07-11 May, Antalya, Turkey.
- Altun, F., Kara, H.B., Haktanır, T., Özcan, D.M., Karahan, O. & Kaya, Z. (2002). Düşey Yükler Altında Hasar Görmüş Betonarme Bir Yapıda Güçlendirme Projesi Örneği, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 18(1-2), 63-76.
- Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S. & Yıldırım, E. (2010). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı, Sakarya, Sakarya Yayıncılık.
- Anayasa, (1982). Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Kanun Numarası: 2709, Kabul Tarihi: 18/10/1982, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 9/11/1982 Sayı: 17863 (Mükerrer), Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 22 Sayfa: 3.
- Andualem, T.G., Belay, G. & Guadie, A. (2018). Land Use Change Detection Using Remote Sensing Technology, J Earth Sci Clim Change (Journal of J Earth Science & Climatic Change) 9(10), 1000496. DOI: 10.4172/2157-7617.1000496
- Antipov, E. A. & Pokryshevskaya E. B. (2012). Mass appraisal of residential apartments: An application of Random forest for valuation and a CART-based approach for model diagnostics, Expert Systems with Applications, 39, 1772-1778.
- Arazi Edindirme, (2022). Arazi Edindirme ve Değerleme Daire Başkanlığı'nın görevleri, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Ankara. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Menu/58/Arazi-Edindirme-Ve-Değerleme-Daire-Baskanligi>
- Arazi Toplulaştırma (2019). Arazi Toplulaştırması ve Tarla İçi Geliştirme Hizmetleri Uygulama Yönetmeliği, Resmî Gazete Tarihi: 07.02.2019 Resmî Gazete Sayısı: 30679.
- Arazi ve Arsa Düzenlemeleri Hakkında Yönetmelik, (2020). Resmî Gazete Tarihi: 22.02.2020 Resmî Gazete Sayısı: 31047.
- ArcGIS, (2022). How Aspect Works?, [https://pro.arcgis.com/en/pro-app/2.8/tool-reference/spatial-analyst/how-aspect-works.htm#:~:text=The%20Aspect%20tool%20identifies%20the,north\)%2C%20coming%20full%20circle](https://pro.arcgis.com/en/pro-app/2.8/tool-reference/spatial-analyst/how-aspect-works.htm#:~:text=The%20Aspect%20tool%20identifies%20the,north)%2C%20coming%20full%20circle).
- Arslan, K. O. (2017). Kamu Malı Niteliğinin Tespiti ve Kamu Mallarından Yararlanmanın Esasları, TBB Dergisi, 131, 57-86.
- Aslan, A. (2012). Hazine arazilerindeki işgallerin belirlenmesinde ve satışa esas hazine arazilerinin kıymetlendirilmesinde bilgi teknolojilerinin kullanımı, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Aşkın, D., İskender, İ. & Mamızadeh, A. (2011). Farklı Yapay Sinir Ağları Yöntemlerini Kullanarak Kuru Tip Transformatör Sargısının Termal Analizi, Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der. Cilt 26(4), 905-913.
- Ayanoğlu, S., Güneş Y. & Aydın, A. (1993). Ormanı İşgal ve Faydalanma Suçu, İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi Dergisi, Seri: B, 43(3-4), 95-104.
- Aydın, İ. (2019). Akademik Etik, Ankara: Pegem Akademi.
- Aydinoglu, A. C., Bovkir, R. & Colkesen, I. (2020). Implementing a mass valuation application on interoperable land valuation data model designed as an extension of the national GDI, Survey Review, 1-17. DOI: 10.1080/00396265.2020.1771967

- Bahçeçi, F. (2014). Kırsal ve Kentsel Yerleşim Alanlarındaki Dere Yataklarının İslahında Öne Çıkan İdari, Teknik ve Çevresel Sorunlar, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul.
- Balabanlı, C., Albayrak, S., Türk, M. & Yüksel, O. (2006). 4342 Sayılı Mera Kanunu Uygulamasında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Yolları, Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri: A, 1, 1302-7085, 75-81.
- Baral, G. (2011). Bulanık Mantık Kuramını Kullanarak Belirsizlik Şartlarında Maliyet-Hacimkar Analizleri, Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme, Sakarya.
- Behling, R., Roessner, S., Golovko, D. & Kleinschmit, B. (2016). Derivation of long-term spatiotemporal landslide activity-A multi-sensor time series approach, Remote Sensing of Environment, 186, 88-104.
- Belediye Kanunu, (2005). 5393 Sayılı Belediye Kanunu, Kabul Tarihi: 3/7/2005, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 13/7/2005, Sayı: 25874, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5, Cilt: 44.
- Bell, K.C. (2007). Good Governance in Land Administration FIG Working Week Hong Kong, China SAR, May 13-17.
- Bender, A., Din, A., Hoesli, M. & Brocher, S. (2000). Environmental preferences of homeowners, further evidence using the AHP method, Journal of Property Investment & Finance, 18 (4), 445-455.
- Brannen, E.W. (2020). Urban Encroachment on The Wildland-Urban Interface: A Comparison of Home Prices in Two Cities of Southern California, California State Polytechnic University, MSc. Pomona.
- Brondino, N.C.M. & da Silva, A.N.R. (1999). Combining ANN and GIS for land Valuation Purposes. Paper presented at the 6 th international conference on CUPUM Venezia, Italy, 8 – 11, September.
- Büyükşehir Belediyesi Kanunu, (2004). 5216 Sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, Kabul Tarihi: 10/7/2004, Yayımlandığı Resmi Gazete; Tarih: 23/7/2004 Sayı: 25531, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 43.
- Canan, S. (2006). Yapay sinir ağları ile GPS destekli navigasyon sistemi, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Konya.
- CBS, (2019). Coğrafi Bilgi Sistemleri Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi, Resmi Gazete Tarihi: 7 Kasım 2019, Sayı: 30941.
- Cechin, A. Souto, A. & Gonzalez, M.A. (2000). Real Estate Value at Porto Alegre City Using Artificial Neural Networks, Proceedings. Vol.1. Sixth Brazilian Symposium on Neural Networks, 237-242, doi: 10.1109/SBRN.2000.889745.
- Ceza, (2004). 5237 Sayılı Türk Ceza Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 12/10/2004 Sayı: 25611, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 43.
- CORINE. (2018). The Corine Land Cover-CLC 2018. European Environment Agency (EEA), Copernicus. <https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>
- Çağlayan, R. (2016). Hukukumuzda Kamu Tüzel Kişiliği Kavramı ve Kısıtları, Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi, (7), 373-398.
- Çakır, P. & Sesli, F.A. (2013). Arsa Vasıflı Taşınmazların Değerine Etki Eden Faktörlerin ve Bu Faktörlerin Önem Sıralarının Belirlenmesi, Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi, 5(3), 1-16.
- Çakır, S. (2011). Türkiye’de Göç, Kentleşme/Gecekondu Sorunu ve Üretilen Politikalar, SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 23, 209-222.
- Çay, T. (2013). Arazi Düzenlemesi ve Mevzuatı, 3. Baskı, Dizgi Ofset, Konya.
- Çınar, S. & Ünel, F.B. (2022). 2/B Orman Vasfını Yitirmiş Araziden Tarım Arazisine Dönüşen Taşınmazların Toplu Değerlemesi, Geomatik Dergisi, 7(2), 112-127.
- Çobanoğlu, İ., Özbek, A. & Gül, M. (2007). Pleyistosen-Güncel Gevşek Çökeller Üzerinde Yapılaşmanın Jeoteknik Açısından Değerlendirilmesi: Mersin İli Örneği, S.Ü. Müh.-Mim. Fak. Derg., 23(3), 85-94.
- ÇŞB, (2019). Zemin ve Temel Etüdü Uygulama Esasları ve Rapor Formatı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Yapı İşleri Genel Müdürlüğü, 2019/03, Ankara. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/03/20190309-5-1.docx>
- Değerleme Raporu, (2018). Rehber Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş., 2018/OZ/1137-6.
- Değerleme Raporu, (2019). Terra Gayrimenkul Değerleme ve Danışmanlık A.Ş., 2019/EMLAKGYO/076.
- Demirel, A. & Erdoğan, V. (2016). Taşınmaz Yönetiminde İz Bedeli Sorunu, İdari ve Mali Mevzuat Dergisi, 17(194), 14-17.
- Demirel, B., Yelek, A., Alağaç, H.M. & Eren, T. (2018). Taşınmaz Değerleme Kriterlerinin Belirlenmesi ve Kriterlerin Önem Derecelerinin Çok Ölçütlü Karar Verme Yöntemi İle Hesaplanması, Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (KÜSBD), 8(2), 665-682.
- Derinpinar, M.A. (2014). Bulanık mantık ile coğrafi bilgi teknolojilerini kullanarak taşınmaz değerlendirilmesi: Sarıyer-İstanbul örneği, İstanbul Teknik Üniversitesi, Bilişim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Devlet Mali, (2019). Devlet Malı Koruma ve Tasarruf Tedbirleri, (06.04.2019) [www.istanbul.saglik.gov.tr/w/sb/egt/ppt/devlet\\_mali.ppt](http://www.istanbul.saglik.gov.tr/w/sb/egt/ppt/devlet_mali.ppt)
- Dicle, (2010). Dicle Üniversitesi Taşınmazları İdaresi Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete; Tarih: 13.08.2010 ve Sayı: 27671.

- Dicle, (2020). Dicle Üniversitesi, 2019 Yılı İdare Faaliyet Raporu, Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, Diyarbakır.
- Döner, F. & Bryık, C. (2007). Üç boyutlu kadastro, Jeodezi, jeoinformasyon ve arazi yönetimi dergisi, 2007/2, 97, 53-56.
- Dönüşüm, (2012). Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, Kanun Numarası: 6306 Kabul Tarihi: 16/5/2012 Yayımlandığı Resmî Gazete: Tarih: 31/5/2012 Sayı: 28309 Yayımlandığı Düstur: Tertip: 5 Cilt: 52
- Dura, Y.C. (2006). Mülkiyet-Verimlilik İlişkisi: Mülkiyet Hakları Teorisi, Yönetim ve Ekonomi, Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Manisa, 13(2), 225-236.
- Duran, L. (1985). Kamusal Malların Ölçütü, Yargıtay Kararları Dergisi (YKD), 11( 10), 1454-1458.
- Ebanoidze, J. (2003). Current land policy issues in Georgia, Land Reform, 2003/3, Editor P. Groppo Special Edition. <http://www.fao.org/3/y5026e/y5026e09.htm>
- Edwards, V. & Ellison, L. (2004). Corporate Property Management: Aligning Real Estate With Business Strategy, Blackwell Publishing.
- Ekici, Ö. (2012). “Kamu Taşınmaz Malları”, Sayıştay Uzman Denetçisi, <https://slideplayer.biz.tr/slide/12484820/> (6 Nisan 2019)
- El-Gohary, M. (2004). Property valuation model effect of traffic noise on property value, ECE 557 PROJECT Member, IEEE.
- Elmas, Ç. (2003). Bulanık Mantık Denetleyiciler (Kuram, Uygulama, Sinirsel Bulanık mantık), Seçkin Yayıncılık, Ankara.
- Emlak Vergisi Kanunu, (1970). 1319 Sayılı Emlak Vergisi Kanunu Kabul Tarihi: 29/7/1970, Yayımlandığı Resmî Gazete: Tarih: 11/8/1970 Sayı: 13576, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 9 Sayfa: 2662.
- Emlak Vergisi, G. (2013). 2013/1 Seri nolu Emlak Vergisi Kanunu İç Genelgesi, Yayımlandığı Resmi Gazete; Tarih: 05/03/2013 ve Sayı: 82673428-175.99[6650-150]-18305.
- Emlak Vergisi, T. (1972). Emlak Vergisine Matrah Olacak Vergi Değerlerinin Takdirine İlişkin Tüzük. Bakanlar Kurulu Kararının Tarihi: 29/2/1972, No: 7/3995, Yayımlandığı Resmi Gazete; Tarih: 15/3/1972, Sayı: 14129, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5, Cilt: 11.
- Emlak Vergisi, T. (1972). Emlak Vergisine Matrah Olacak Vergi Değerlerinin Takdirine İlişkin Tüzük, Bakanlar Kurulu Kararının Tarihi: 29/2/1972, No: 7/3995, Dayandığı Kanunun Tarihi: 29.7.1970, No: 1319, Yayımlandığı Resmi Gazetenin Tarihi: 15/3/1972, Sayısı: 14129, Yayımlandığı Düsturun Tertibi: 5, Cildi: 11.
- Enemark, S. (2004). Building land information policies, UN, FIG, PC IDEA Inter-regional Special Forum on The Building of Land Information Policies in the Americas Aguascalientes, Mexico.
- Eren, M. (2006). Kalış Oluşumu ve Özellikleri, Jeoloji Mühendisliği Dergisi, 30(2), 1-8.
- Erkan, H. (2018). Kadastro Bilgisi, 11. Baskı, Ankara: HKMO yayınları.
- Erkaya, H. & Hoşbaş, R.G. (1998). “İleri Hidrografik Ölçmeler Ders Notları”, YTÜ, FBE, Jeodezi ve Fotogrametri ABD, Geomatik Programı, İstanbul.
- Erten, A. (1971). Sendikaların Mahiyeti, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, 28(1), s. 323-340.
- EU, (2004). EU Guidelines to support land policy design and reform processes in developing countries, Commission of the European Communities, EU Task Force on Land Tenure led by Poul Nielson (DG DEVCO), [SEC(2004) 1289] Brussels, 19.10.2004 COM(2004) 686 final.
- Faaliyet Raporu, (2006). Kamu İdarelerince Hazırlanacak Faaliyet Raporları Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete Tarihi: 17.03.2006 Sayısı: 26111.
- FAO, (2011). Climate change, water and food security, Food And Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- FAO, (2019). Sürdürülebilir Toprak Yönetimi Gönüllü Kılavuz İlkeleri, Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü, Rome.
- FAO, (2020). Crop production and natural resource use, (25.11.2020) <http://www.fao.org/3/y4252e/y4252e06.htm#:~:text=4.3%20Agricultural%20land,degree%20suitable%20for%20crop%20production.>
- FIG, (2014). Fit-For-Purpose Land Administration, FIG Publication No 60.
- FIG, (2019). Work Plan 2019–2022, FIG Commission 7 – Cadastre and Land Management, FIG 42nd General Assembly Hanoi, Vietnam 22-26 April 2019 [https://www.fig.net/organisation/general\\_assembly/agendas\\_and\\_minutes/2019/agenda/app\\_15\\_07-com\\_7\\_work-plan-2019-22.pdf](https://www.fig.net/organisation/general_assembly/agendas_and_minutes/2019/agenda/app_15_07-com_7_work-plan-2019-22.pdf)
- FIG, (2022). International Federation of Surveyors (FIG) <https://fig.net/>
- García, N., Ga´mez, M. & Alfaro, E. (2008). ANN+GIS: An automated system for property valuation, Neurocomputing, 71, 733–742.
- Gecekondu Kanunu, (1966). Kanun Numarası: 775, Kabul Tarihi: 20/7/1966, Yayımlandığı Resmi Gazete: Tarih: 30/7/1966 Sayı: 12362, Yayımlandığı Düstur: Tertip: 5 Cilt: 5 Sayfa: 2626.

- Genç, F.N. (2008). Türkiye’de Kentsel Dönüşüm: Mevzuat ve Uygulamaların Genel Görünümü, Yönetim ve Ekonomi, Cilt:15 Sayı:1 Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F. Manisa.
- Gerber, J.D., Hartmann, T. & Hengstermann, A. (2018a). Instruments of Land Policy Dealing with Scarcity of Land, Urban Planning and Environment, Taylor & Francis Group.
- Gerber, J.D., Hengstermann, A. & Viallon, F.X. (2018b). Land policy, How to deal with scarcity of land?, Instruments of Land Policy Dealing with Scarcity of Land, Edited by Jean-David Gerber, Thomas Hartmann, and Andreas Hengstermann, Urban Planning and Environment, Taylor & Francis Group.
- Gökoğlu, A., Günaydın, O. & Söylemez, M. (2007). Seyhan Baraj Gölü Kuzey Nde Handere Formasyonu Zemin Türü İncelemesi, Çukurova Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 22(1), ISSN 1019-1011, 401-408.
- Göksel, Ç. & Balçık, F.B. (2019). Land Use and Land Cover Changes Using Spot 5 Pansharpen Images; A Case Study in Akdeniz District, Mersin-Turkey, Turkish Journal of Engineering (TUJE), 3(1), 32-38.
- Gözler, K. (2011). 5018 ve 6085 Sayılı Kanunlarda Bazı İdare ve Hukuku Terimlerinin Yanlış Kullanımı Üzerine, AUHFD, 60(4), 837-919.
- Gross, M. & Žróbek, R. (2017). A Case Study of Public Real Estate Management in Chosen Countries, “Environmental Engineering” 10th International Conference, Vilnius Gediminas Technical University, 27–28 April 2017, Lithuania.
- Güner, B. (2020). Türkiye’deki Deprem Hasarlarına Dönemsel Bir Yaklaşım; 3 Dönem 3 Deprem, Doğu Coğrafya Dergisi, 25(43), 139-152.
- Hacettepe, (2015). Hacettepe Üniversitesi Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete; Tarih: 26 Şubat 2015 ve Sayısı: 29279.
- Hacettepe, (2020). Hacettepe Üniversitesi, 2019 Mali Yılı İdare Faaliyet Raporu, Ankara.
- Hazine Taşınmazları, Y. (2007). Hazine Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete Tarihi: 19.06.2007 Resmî Gazete Sayısı: 26557.
- Heijer, A.C.D. (2011). Managing the University Campus: Information to Support Real Estate Decisions, Eburon Academic Publishers, Ph.D., Technische Universiteit Delft, the Netherlands.
- Heijer, A.D. (2008). Managing the University Campus in an Urban Perspective: Theory, Challenges and Lessons from Dutch Practice, Corporations and Cities: Envisioning Corporate Real Estate in the Urban Future.
- Hepperle, E., Dixon-Gough, R., Mansberger, R., Paulsson, J., Hernik, J. & Kalbro, T. (eds.) (2017). Land Ownership and Land Use Development the Integration of Past, Present, and Future in Spatial Planning and Land Management Policies, European Academy of Land Use and Development, Zürich.
- Hermans, L., Kathmann, R. & Kuijper, M. (2020). Smart Surveyor for Property Assessment - the Use of Geographic Information Systems in Real Estate Assessment in the Netherlands, FIG Working Week 2020, the Netherlands.
- HGM, (2015). Harita Genel Müdürlüğü, Ortofoto Harita, Ankara.
- IAAO, (2013). Standard on Mass Appraisal of Real Property. The International Association of Assessing Officers, USA.
- IVS, (2011). International Valuation Standards (IVS). UK, International Valuation Standards Council.
- İcra İflas, (1932). 2004 Sayılı İcra ve İflas Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 19/6/1932 Sayı: 2128, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 3 Cilt: 13 Sayfa: 426.
- İKÇ, (2015). T.C. İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Uygulanacak Usul ve Esaslar, Madde Değişik 29.12.2015, 2015/30-03 sayılı Senato kararı.
- İKÇ, (2020). İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi 2019 Yılı İdare Faaliyet Raporu, İzmir.
- İlhan, A.T. (2017). Uygulamalı Arsa/Arazi Değerlemesi Ders Notları, Ankara Doğal Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş. Genel Müdürlüğü, Özelleştirme İdaresi Başkanlığı, Ankara.
- İmar Kanunu, (1985). 3194 Sayılı İmar Kanunu, Kabul Tarihi: 3/5/1985, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 9/5/1985 Sayı: 18749, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 24 Sayfa: 378.
- İTÜ, (2019). İstanbul Teknik Üniversitesi, 2018 Faaliyet Raporu, Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, Şubat 2019, İstanbul.
- İTÜ, (2020). İstanbul Teknik Üniversitesi, 2019 Faaliyet Raporu, Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, İstanbul.
- İTÜBİDB, (2014). "Taşınmazlar Yönetim Sistemi" <http://bidb.itu.edu.tr/hizmetler/yazilim-hizmetleri/tasinmazlar> (5 Ocak 2019).
- Jeoloji, (2020). Jeoloji Mühendisliği Bölümü Hakkında, Konya Teknik Üniversitesi. Konya. <http://ktun.edu.tr/Home/Bolumler/23> Erişim Tarihi: 22.07.2020
- JMO, (2006). Jeoloji ve Jeoloji Mühendisliği, TMMOB, Jeoloji Mühendisleri Odası, Genel Merkez.
- Kadastro Güncelleme Genelgesi, (2018). Kadastro Güncelleme Çalışmaları Uygulama Genelgesi, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Kadastro Dairesi Başkanlığı, Genelge No: 1792, 2018/13.
- Kadastro Kanunu, (1987). 3402 Sayılı Kadastro Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 9/7/1987 Sayısı: 19512, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 26 Sayfa: 229.

- Kalkınma Planı, (2014). Su Kaynakları Yönetimi ve Güvenliği. 10. Kalkınma Planı, Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara.
- Kamu İktisadi, (1984). 233 Nolu Kamu İktisadi Teşebbüsleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname, Tarihi: 8/6/1984 No: 233 Yetki Kanununun Tarihi: 17/6/1982 No: 2680 Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarihi: 18/6/1984 No: 18435 (Mük.) V. Tertip Düsturun Cildi: 23 Sh.: 754.
- Kamu Kayıt, (2006). Kamu İdarelerine Ait Taşınmazların Kaydına İlişkin Yönetmelik, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 2/10/2006 Sayı: 26307, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 46.
- Kamu Mali, (2003). 5018 Sayılı Kamu Malî Yönetimi ve Kontrol Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazete Tarih: 24/12/2003 Sayı: 25326, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 42.
- Kamu Tahsis, (2006). Kamu İdarelerine Ait Taşınmazların Tahsis ve Devri Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete Tarih: 10.10.2006, Sayı: 26315.
- Kamulaştırma Kanunu, (1983). 2942 Sayılı Kamulaştırma Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 8/11/1983 Sayı: 18215, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 22 Sayfa: 843.
- Kaplan, G. (2004). Kamu Kurumları ve Tüzel Kişileri Arasında Taşınmaz Mal Devri ve Yargısal Denetimi, Maltepe Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Sayı: 2004/1-2, 167-188.
- Karagöz, M. (2010). Haritacılıkta Taşınmaz Hukuku, TMMOB, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Ankara.
- Kardeş, S. (2019). Milli Emlak, Anayasanın Öngördüğü Yeni Yönetim Biçimine Uyarlanmış, 5. Baskı, Adalet Yayınevi, Ankara.
- Kauko, T. & d'Amato, M. (2008). Mass Appraisal Methods: An international perspective for property valuers, UK, Wiley-Blackwell Publishing Ltd., 70-90.
- Kauko, T. (2003). Residential Property Value and Locational Externalities on the complementarity and substitutability of apprpaches, Journal of Property Investment & Finance, 21(3), 250-270.
- Kavas, S. (2014). Konut fiyatlarının çok kriterli bir karar destek modeli ile tahmin edilmesi İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kaya, M.S. & İnce, K. (2021). Nesnelerin İnternetinde Çok Katmanlı Algılayıcı Kullanarak Zamanlama Analizi Saldırısı ile Özel Anahtar Tahminlemesi, Journal of Computer Science, Volume: IDAP-2021, Special, 385-390.
- Keleş, R. (2018). Kentleşme Politikası, 16. Baskı, Ankara: İmge Kitapevi.
- Khalafallah, A. (2008). Neural Network Based Model for Predicting Housing Market Performance, Tsinghua Science And Technology, ISSN 1007-0214, 52/67, pp325-328 Volume 13, Number S1.
- Kıyı, (1990). 3621 Sayılı Kıyı Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazetenin Tarihi: 17/4/1990 Sayısı: 20495, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 29 Sayfa: 76.
- Klimach, A., Dawidowicz, A. & Żróbek, R. (2018). The Polish land administration system supporting good governance, Land Use Policy, 79, s. 547-555.
- Kocamustafaogulları, E. (2007). Çok Amaçlı Karar Verme (Multi-Criteria Decision Making), Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı, Seminer, Ankara.
- Kontrimas, V. & Verikas, A. (2011). The mass appraisal of the real estate by computational intelligence, Applied Soft Computing, 11, 443-448.
- Korkmaz, S. (2015). Meraların Hukuki Niteliği ve Mera Davalarına Genel bir Bakış, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Taşınmaz Geliştirme Anabilim Dalı, Ankara.
- Kryvobokov, M. (2005). Estimating the weights of location attributes with the Analytic Hierarchy Process in Donetsk, Ukraine, Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research, 2(2), 5-29.
- KTU, (2020). Toprak Laboratuvar Teknikleri, Su Erozyonuna Karşı Önlemler, Erişim Tarihi: 08.07.2020 [http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/havzaamenajmani\\_81fba.pdf](http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/havzaamenajmani_81fba.pdf)
- Lancaster, K.J. (1966). A New Approach to Consumer Theory, The Journal of Political Economy, 74(2), 132-157.
- Lin C.C. (2010). Critical Analysis and Effectiveness of Key Parameters in Residential Property Valuations, the Faculty of the Graduate School of the University at Buffalo, State University of New York, Department of Civil, Structural, and Environmental Engineering, Doctor of Philosophy, New York.
- Liow, K.H. & Yeo, S. (2018). Dynamic Relationships between Price and Net Asset Value for Asian Real Estate Stocks, International Journal of Financial Studies, 2018, 6, 28; doi:10.3390/ijfs6010028
- Liu, X., Deng, Z. & Wang, T. (2011). Real estate appraisal system based on GIS and BP neural network, Transactions of Nonferrous Metals Society of China, 21, 626-s630.
- Lundström, S. & Lind, H. (1996). Valuation of public real estate: context and concept Journal of Property Valuation & Investment, 14(4), 31-4.
- MEGM, (2019). Devlet Malları Mevzuatı, [https://kurumsal.milliemlak.gov.tr/Yaynlar/mz/Devlet\\_Mallari\\_Mevzuati\\_Ekli.doc](https://kurumsal.milliemlak.gov.tr/Yaynlar/mz/Devlet_Mallari_Mevzuati_Ekli.doc) (7 Nisan 2019).
- MEGM, (2020). Faaliyet Raporu 2019. Maliye Bakanlığı, Milli Emlak Genel Müdürlüğü (MEGM), Ankara.
- MEGSİS, (2022). Mekânsal Gayrimenkul Sistemi (MEGSİS), Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Bilgi Teknolojileri Dairesi Başkanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube

- Müdürlüğü, Ankara. <http://www.csb.gov.tr/tapudan-vatandasi-rahatlata-uygulama-megsis-bakanlik-faaliyetleri-1039>  
<https://cbs.tkgm.gov.tr/uygulama.aspx>
- MEKSİS, (2018). Yükseköğretim Mekân Envanteri Oluşturma, Mekân Analizi ve Raporlama İşlemleri Yazılımı Kullanım Kılavuzu, T.C. Kalkınma Bakanlığı, Isparta.
- Mera Kanunu, (1998). 4342 Sayılı Mera Kanunu, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 28/2/1998 Sayı: 23272, Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 38.
- MEÜ, (2007). Mersin Üniversitesi, 2006 Faaliyet Raporu, Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, Mersin.
- MEÜ, (2019a). Anasayfa, [www.mersin.edu.tr](http://www.mersin.edu.tr); Öğrenci sayıları, [http://mersin.edu.tr/bulut/birim\\_594/Sayilarla\\_Universitemiz/2019\\_ubat\\_Orenci\\_Saylar.pdf](http://mersin.edu.tr/bulut/birim_594/Sayilarla_Universitemiz/2019_ubat_Orenci_Saylar.pdf); Tanıtım, <http://tanitim.mersin.edu.tr/universitemiz/yerleskeler> (5 Nisan 2019).
- MEÜ, (2019b). Mersin Üniversitesi, 2018 İdare Faaliyet Raporu, Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, Mersin.
- MEÜ, (2019c). Mersin Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü tarafından üretilmiş hâlihazır harita, Mersin.
- MEÜ, (2020). Mersin Üniversitesi, 2019 Yılı İdare Faaliyet Raporu, Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, Mersin.
- MEÜ, (2020b). Mersin Üniversitesi, Harita Mühendisliği Bölümü tarafından üretilmiş hâlihazır harita, Mersin.
- MEÜ, (2022). Mersin Üniversitesi, 2021 Yılı İdare Faaliyet Raporu, Strateji Geliştirme Daire Başkanlığı, Mersin.
- Milli Emlak, (2007). Milli Emlak Genel Tebliği, Sıra No: 313, Maliye Bakanlığı, Resmi Gazete Tarihi: 29/08/2007, Sayı: 26628.
- Milli Emlak, (2013). Milli Emlak Genel Tebliği, Sıra No: 355, Maliye Bakanlığı, Resmi Gazete Tarihi: 31/05/2013, Sayı: 28663.
- MTA, (2009). MERSİN-O33 Paftası Jeoloji Haritası, Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (MTGM), Ankara.
- Muhasebe, (2014). Genel Yönetim Muhasebe Yönetmeliği, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 23/12/2014 Sayı: 29214 Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5 Cilt: 55.
- Muhasebeturk, (2019) Yıllık İstihsal Değeri Nedir? <https://www.muhasebeturk.org/nedir/yillik-istihsal-degeri-nedir-ne-demek>
- Mülâyim, Z.G. (2008). Tarımsal Amaçlı Değer Bıçme ve Birlikçilik, 3. Baskı, Yetkin Basımevi, Ankara.
- Nas, B.B. (2011). YSA ve DVM Yöntemleri ile Taşınmaz Değerlemesi için Bir Yaklaşım Geliştirme, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elektronik ve Bilgisayar Sistemleri Eğitimi Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Konya.
- Nguyen, N. & Cripps, A. (2001). Predicting Housing Value: A Comparison of Multiple Regression Analysis and Artificial Neural Networks. *Journal of Real Estate Research*, 22(3) 313–337.
- Nişancı, R. (2005). CBS ile nominal değerlendirme yöntemine dayalı piksel tabanlı kentsel taşınmaz değer haritalarının üretilmesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- OMÜ, (2011). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Taşınmazlarının İdaresi Hakkında Yönetmelik, Resmî Gazete Tarihi: 31.10.2011 Resmî Gazete Sayısı: 28101.
- Onur, I., Maktav, D., Sari, M. & Sönmez, N.K. (2009). Change detection of land cover and land use using remote sensing and GIS: a case study in Kemer, Turkey, *International Journal of Remote Sensing*, 30(7), 1749-1757, DOI: 10.1080/01431160802639665
- Orhan, O., Yakar, M. & Kırtıloglu, O. S. (2017). A Web Based Service Application For Visual Sinkhole Inventory Information System; Case Study of Konya Closed Basin, Selçuk Üniversitesi, Mühendislik Dergisi, *SUJEST*, 5(1), 72-82. DOI: 10.15317/Scitech.2017.71
- Orman Kanunu, (1956). Orman Kanunu, Kanun Numarası: 6831 Kabul Tarihi: 31/8/1956 Yayımlandığı Resmi Gazete: Tarih: 8/9/1956 Sayı: 9402 Yayımlandığı Düstur: Tertip: 3 Cilt: 37 Sayfa: 2457.
- Öğrünç, G. & Nazik, A. (1998). Yenice (Tarsus) Kuzeyi (Adana Havzası) Üst Miyosen Pliyosen İstifinin Ostrakod Faunası, *Türkiye Jeoloji Bülteni*, 41(1), 63-84.
- Öztürk, D. & Batuk F. (2010). Konumsal Karar Problemlerinde Analitik Hiyerarşi Yönteminin Kullanılması, *Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, *Sigma* 28, 124-137.
- Öztürk, D. Şişman, A., Şişman, Y. & Maraş, E.E. (2011). Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Sayısal Yükseklik Modelinden Topoğrafik ve Morfolojik Özelliklerin Üretilmesi, TÜCAUM VI. Coğrafya Sempozyumu, (Ankara Üniversitesi Türkiye Coğrafyası Araştırma ve Uygulama Merkezi (TÜCAUM)) (3-5 Kasım 2010), 37-45.
- Pamak, M. (1980). Türkiye’de Toprak Reformu, Sosyoloji Konferansları, Cilt 0, Sayı 18, 127 – 162.
- Peddy, L.P. (2011) , Analysis of the Mass Appraisal Model by Using Artificial Neural Network in Kaohsiung City, *Journal of Modern Accounting and Auditing*, 7(10), 1080-1089.
- Pennock, D.J. (2015). Section 2. Site and Sampling Point Description. From: D. Pennock, K. Watson, and P. Sanborn. *Field Handbook for the Soils of Western Canada*. Canadian Society of Soil Science.
- Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği, (2017). Resmî Gazete Tarihi: 03.07.2017 Resmî Gazete Sayısı: 30113.
- Plansız Alanlar İmar Yönetmeliği, (1985). Resmî Gazete Tarihi: 02.11.1985 Resmî Gazete Sayısı: 18916 Mükerrer.
- Prasetyo, K.A., Safitra, D.A. & Swasito, A.P. (2021). Identification of Factors Influencing Land Value For State's Assets Mass Appraisal Purposes: Evidence From Indonesia, *Planning Malaysia: Journal of the Malaysian Institute of Planners*, 19(3), 37 – 47.



- Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition, *Journal of Political Economy*, 82(1), 34-55.
- Saraç E. (2012). İstanbul Kültür Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalında “Yapay Sinir Ağları Metodu ile Gayrimenkul Değerleme”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Sayıştay, (2018). T.C. Sayıştay Başkanlığı; Dicle, Hacettepe, İstanbul Teknik, İzmir Kâtip Çelebi ve Mersin Üniversitesi 2017 Yılı Sayıştay Denetim Raporu.
- Sayıştay, (2020). T.C. Sayıştay Başkanlığı; Dicle, Hacettepe, İstanbul Teknik, İzmir Kâtip Çelebi, Mersin ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi 2019 Yılı Mali Tablolar. <https://www.sayistay.gov.tr/tr/?p=2&ContentID=13002>
- Selim H. (2009). Determinants of house prices in Turkey: Hedonic regression versus artificial neural network, *Expert Systems with Applications* 36, 2843–2852.
- Selim, S. & Demirbilek, A. (2009). Türkiye’deki Konutların Kira Değerinin Analizi: Hedonik Model ve Yapay Sinir Ağları Yaklaşımı, *Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi*: 1(1).
- Smedley, T. (2017). Dünyada tatlı su kaynakları tükeniyor mu? *BBC Future*. (20.03.2019) <https://www.bbc.com/turkce/vert-fut-39646356>, <http://www.bbc.com/future/story/20170412-is-the-world-running-out-of-fresh-water>
- Soto, H.D. (2017). Sermayenin Sırrı, Çeviren: M. Aygen, Liberte Yayınları, Ankara.
- Söyler, İ. (2005). Devlet Mallarının Kamu Finansmanı Açısından Değerlendirilmesi, T.C. Maliye Bakanlığı Araştırma, Planlama ve Koordinasyon Kurulu Başkanlığı Yayın No: 2005/ 368, Ankara.
- Söyler, İ. (2007). Kamu Malları Teorisini Açısından Devletin Hüküm ve Tasarrufundaki Yerler, *Sayıştay Dergisi*, 83, 57-68.
- Susam, T. & Oğuz, İ. (2006). CBS İle Tokat İli Arazi Varlığının Eğitim ve Bakı Özelliklerinin Tespiti ve Tarımsal Açından İrdelenmesi ,*GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23 (1), 2006, 67-74.
- Süzer, S. (2022). Toprak Islahı, Tarım ve Orman Bakanlığı, Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara.
- Szczepanska, A., Senetra, A. & Wasilewicz-Pszczolkowska, M. (2015). The effect of road traffic noise on the prices of residential property – A case study of the polish city of Olsztyn, *Transportation Research Part D*, 36, 167-177.
- Şengör N.S. & Ayhan T. (2010). Yapay Sinir Ağlarına Giriş Ders Notları, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Tağa, H. & Demirkol, C. (1996). Emirler-Çavuşlu (Mersin) Yöresinin Jeolojisi, *Türkiye Jeoloji Kurultayı Bülteni*, 11, 1-6.
- TAKBİS, (2002). Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Ankara. <https://www.tkgm.gov.tr/projeler/tapu-ve-kadastro-bilgi-sistemi-takbis>
- Talimat, (2008). Toprak ve Arazi Sınıflaması Standartları Teknik Talimatı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Talimat, (2018). Tarım Arazilerinin Korunması Kullanılması ve Planlanmasına Dair Uygulama Talimatı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
- Tapu Kanunu, (1934). Kanun Numarası: 2644, Kabul Tarihi: 22/12/1934, Yayımlandığı Resmî Gazete: Tarih: 29/12/1934 Sayı: 2892, Yayımlandığı Düstur: Tertip: 3 Cilt: 16 Sayfa: 312.
- Tapu Sicil, (2013). Tapu Sicil Tüzüğü, Yayımlandığı Resmî Gazete; Tarih: 17/8/2013, Sayı: 28738 Yayımlandığı Düstur; Tertip: 5, Cilt: 53.
- Tapu, (2014). Tapu Sicil uygulamaları, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Tapu Dairesi Başkanlığı, Ankara.
- Tapur, T. & Bozyiğit, R. (2015). Konya İlinde Güncel Obruk Oluşumları, *Marmara Coğrafya Dergisi*, 31, ISSN:1303-2429 E-ISSN 2147-7825, İstanbul, 415-446.
- Tarım Arazileri, T. (2009). Tarım Arazilerinin Korunması, Kullanılması ve Arazi Toplulaştırmasına İlişkin Tüzük, Bakanlar Kurulu Kararının Tarihi: 29/6/2009, No: 2009/15154, Dayandığı Kanunun Tarihi: 3/7/2005, No: 5403, Yayımlandığı Resmi Gazetenin Tarihi: 24/7/2009, Sayısı: 27298, Yayımlandığı Düsturun Tertibi: 5, Cildi: 48.
- Tarım Reformu, K. (1984). 3083 Sayılı Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanun, Kabul Tarihi: 22/11/1984, Yayımlandığı Resmi Gazetenin Tarihi: 1/12/1984, Sayısı: 18592, Yayımlandığı Düsturun Tertibi: 5, Cildi: 24, Sayfası: 80.
- Tarım Reformu, Y. (1985). Sulama Alanlarında Arazi Düzenlenmesine Dair Tarım Reformu Kanunu Uygulama Yönetmeliği, Resmî Gazete Tarihi: 29.06.1985 Resmî Gazete Sayısı: 18796.
- Taşır, A. (2019). Kamu Tüzel Kişiliği Kıstasları, Dicle Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu Dicle Adalet Dergisi, 3(5), 82 – 109.
- TDK, (2022). Değer, <https://sozluk.gov.tr/>.
- Tepe, S. (2009). Kamulaştırma ve mülkiyet ilişkisinin irdelenmesi üzerine bir araştırma, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Konya.

- Tewabe, D. & Fentahun, T. (2020). Assessing land use and land cover change detection using remote sensing in the Lake Tana Basin, Northwest Ethiopia, Cogent Environmental Science (2020), 6: 1778998 <https://doi.org/10.1080/23311843.2020.1778998>
- TKGM, (2019). Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Merkez Teşkilatı Kuruluşu ile Görev, Yetki ve Sorumlulukları Hakkında Genelge, Genelge No: 2019/15.
- TKGM, (2020a). Türkiye'nin kadastro yüzde 99,48 tamamlandı. 14 Mayıs 2020 <https://www.tkgm.gov.tr/turkiye%27nin-kadastro-yuzde-9948-tamamlandi#:~:text=Tapu%20ve%20Kadastro%20Genel%20M%C3%BCd%C3%BCrl%C3%BC%20C4%9F%C3%BC%2C%20T%C3%BCrkiye%20genelindeki%20kadastro%20durumuna%20ili%C5%9Fkin,y%C3%BCzdesi%2099%2C48%20olarak%20ger%C3%A7ekle%C5%9Fti>.
- TKGM, (2020b). Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü (15.11.2020-10.04.2020) <http://cbs.tkgm.gov.tr/istatistik/MegsisGenel.aspx> <https://parselsorgu.tkgm.gov.tr/>
- TKGM, (2022). Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, [www.tkgm.gov.tr](http://www.tkgm.gov.tr)
- TKMP, (2020). Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Tapu ve Kadastro Modernizasyon Projesi (TKMP) <https://www.tkgm.gov.tr/tr/icerik/tapu-ve-kadastro-modernizasyon-projesi-tkmp>, <https://tkgm.gov.tr/tr/icerik/tapu-ve-kadastro-modernizasyon-projesi-ek-finansmani-tkmp-ef>
- TMK, (2001). 4721 Sayılı Türk Medeni Kanunu, Kabul Tarihi: 22/11/2001, Yayımlandığı Resmî Gazete: Tarihi: 8/12/2001 Sayı: 24607, Yayımlandığı Düstur: Tertip : 5 Cilt : 41.
- Toktaş, M. (2012). Hazine arazileri için CBS destekli değer haritasının üretilmesi: Afyonkarahisar örneği, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyon.
- Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu, (2005). Kanun Numarası: 5403 Kabul Tarihi: 3/7/2005 Yayımlandığı Resmî Gazete: Tarih: 19/7/2005 Sayı: 25880 Yayımlandığı Düstur: Tertip: 5 Cilt: 44.
- Toprak Koruma, (2022). Toprak Koruma ve Arazi Değerlendirme Daire Başkanlığı'nın görevleri, Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü, Ankara. <https://www.tarimorman.gov.tr/TRGM/Menu/64/Toprak-Koruma-Ve-Arazi-Değerlendirme-Daire-Baskanligi>
- TRT, (2018). Türkiye Radyo-Televizyon Kurumu Sabit Kıymetler Yönetmeliği, Resmî Gazete Tarihi: 27.10.2018, Sayısı: 30578.
- TUCBS, (2005). Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Oluşturulabilmesi için Ön Çalışma Raporu Eylem 47, Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Ankara.
- TUCBS, (2022). Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Rehberi, <https://rehber.tucbs.gov.tr/tr/tanimlama-rehberi/tucbs-nedir>
- Tüdeş, T. & Bıyık, C. (1997). Kadastro Bilgisi, Karadeniz Teknik Üniversitesi (KTÜ) Yayınları, Trabzon.
- TÜİK, (2020). Türkiye Nüfusu, 17.10.2020 <https://www.tuik.gov.tr/tr/>. Bitkisel Üretim İstatistiği, 25.11.2020 <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?locale=tr>
- TÜİK, (2021). Adrese Dayalı Nüfus Sistemi Sonuçları, 2021, Yayın Tarihi: 04 Şubat 2022
- TÜİK, (2022). Konut Satış İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Konut-Sat%C4%B1%C5%9F-%C4%B0statistikleri-Ocak-2022-45673&dil=1>
- UCBS, (2015). Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin Kurulması ve Yönetilmesi Hakkında Yönetmelik, Bakanlar Kurulu Kararının Tarihi: 29/12/2014 No: 2014/7179 Dayandığı Kanunun Tarihi: 3/5/1985 No: 3194 Dayandığı KHK'nin Tarihi: 29/6/2011 No: 644 Yayımlandığı Resmi Gazetenin Tarihi: 20/3/2015 No: 29301 Yayımlandığı Düsturun Tertibi: 5 Cilt: 55.
- UDES, (2017). Uluslararası Değerleme Standartları. IVSC-Uluslararası Değerleme Standartları Konseyi, ISBN: 978-0-9931513-0-9, İngiltere.
- UDHR, (1948). İnsan Hakları Evrensel Beyanamesi (The Universal Declaration of Human Rights-UDHR) [https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR\\_Translations/eng.pdf](https://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/eng.pdf)
- UN, (1996). Land Administration Guidelines-With Special Reference to Countries in Transition. United Nations Publication, New York and Geneva.
- UN, (2016). Report of the Inter-Agency and Expert Group on Sustainable Development Goal Indicators. Economic and Social Council, Statistical Commission, Forty-seventh session, E/CN.3/2016/2.
- UN, (2017). The United Nations World Water Development Report 2017, UN Water, Wastewater: The Untapped Resource, UNESCO, France.
- UN, (2018). 68% of the world population projected to live in urban areas by 2050, says UN, UN Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), New York, USA. <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>
- USPAP, (2013). The Uniform Standards of Professional Appraisal Practice (USPAP). The Appraisal Standards Board, The Appraisal Foundation, USA.
- Uysal, M.P. (2010). Öğrenme stillerinin bulanık mantıkla modellenmesi, In 4th International Computer & Instructional Technologies Symposium, 1040-1045). Selçuk University Konya, Turkey.

- Uzun, B., Demir, O., Nişancı, R., Yıldırım, V. (2017). Gayrimenkul Yatırımında Hukuki Güvenlik, av. Çağlar, T. Adalet Yayınevi, Ankara.
- Üçdoğruk, Ş. (2001). İzmir ilinde emlak fiyatlarına etki eden faktörler-Hedonik Yaklaşım-, D.E.Ü., İ.İ.B.F. Dergisi, 16 (2), 149-161.
- Ülger, N.E. (2016). Arazi Yönetimi, Yem Yayın, İstanbul.
- Ünel F.B. & Yalpir, Ş. (2013). Positional Determination of Real Estates With Analytic Hierarchy Process, Proceedings of the Fourth International Conference on Mathematical and Computational Applications, June 11-13, 2013. Manisa, Turkey, 326-336.
- Ünel F.B. & Yalpir, Ş. (2019). Türkiye’de Taşınmazların Değerini Etkileyen Kriterlere Yaklaşım, Geomatik Dergisi, 4(2);112-133.
- Ünel, F.B. (2017). Taşınmaz Değerleme Kriterlerine Yönelik Coğrafi Veri Modelinin Geliştirilmesi, Doktora Tezi, Harita Mühendisliği A.B.D., Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Ünel, F.B., Kuşak, L. & Yakar, M. (2019). Üniversite Taşınmazlarının Yönetimi: Mersin Üniversitesi, X. Türkiye Ulusal Fotogrametri ve Uzaktan Algılama Birliği (TUFUAB) Teknik Sempozyumu, Aksaray.
- Ünel, F.B., Kuşak, L. & Yakar, M. (2020). GeoValueIndex Definition for Valuation of Public Property Assets, 1st Intercontinental Geoinformation Days (IGD) – 25-26 November 2020 – Mersin, Turkey.
- Ünel, F.B., Kuşak, L. & Yakar, M. (2021). Kamu Taşınmazlarının Hukuksal Açından İncelenerek Sürdürülebilir Yönetim Kapsamında Verilerinin Hazırlanması: Mersin Üniversitesi, Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi, 3(1), 08-24.
- Vergi Usul Kanunu, (1961). Kanun Numarası: 213, Kabul Tarihi: 4/1/1961, Yayımlandığı Resmî Gazete: Tarih: 10/1/1961 Sayı: 10703, 11/1/1961, 10704 12/1/1961 10705, Yayımlandığı Düstur: Tertip: 4 Cilt: 1 Sayfa: 1037.
- Vries, W.T. & Voß, W. (2018). Economic Versus Social Values in Land and Property Management: Two Sides of the Same Coin? *Raumforsch Raumordn Spat Res Plan*, 76:381–394. <https://doi.org/10.1007/s13147-018-0557-9>
- Wang, F., Bhattacharya, A. & Gelfand A.E. (2018). Process modeling for slope and aspect with application to elevation data maps, *TEST* (2018) 27:749–772.
- WEF, (2019). How much data is generated each day? World Economic Forum, <https://www.weforum.org/agenda/2019/04/how-much-data-is-generated-each-day-cf4bddf29f/>
- WHO, (2011). Guidelines for Drinking-water Quality, Fourth Edition, World Health Organization-WHO 1 Geneva, Switzerland.
- Williamson, I., Enemark, S., Wallace J. ve Rajabifard, A., 2010. Land Administration for sustainable development, TS 3A - Land Governance for Sustainable Development, FIG Congress 2010, Sydney, Australia.
- WOCAT, (2011). Sustainable Land Management in Practice, Guidelines and Best Practices for Sub-Saharan Africa, World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT) and Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Woods A. & Grant, T. (1995). Aklın İsyanı, Marksist Felsefe ve Modern Bilim, 10. Jeolojinin Diyalektiği.
- Wordpress, (2012). Sualtı Haritaları ve Sınıflandırılması, 2012/03. <https://iujfk.files.wordpress.com/2012/03/sunum-1-hidrografik-c3b6lc3a7meler.ppt>
- Worldbank, (2022a). The World Bank, <https://www.worldbank.org/en/about>
- Worldbank, (2022b). the Land Management Project and Policy Development Project, <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P064728>
- Worldometer, (2022). Current World Population (30.07.2022), <https://www.worldometers.info/world-population/>
- Worzala, E., Lenk, M. & Silva, A. (1995). An exploration of neural networks and its application to real estate evaluation. *The Journal of Real Estate Research*, 10 (2), 185–201.
- Yacim, J.A. & Boshoff, D.G.B. (2020). Neural networks support vector machine for mass appraisal of properties, *Property Management*, 38(2), 241-272.
- Yakar, M., Kuşak, L. & Ünel, F.B. (2020). Ölçme Bilgisi II, 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-25-1, Konya.
- Yakar, M., Ünel, F.B. & Kuşak, L. (2019). Ölçme Bilgisi I, 1. Baskı, Atlas Akademi, ISBN 978-605-7839-14-5, Konya.
- Yakar, M., Ünel, F.B., Kuşak, L. & Doğan Y. (2019). Barajlarda Hidrografik Ölçme Yöntemleri ve Üretilen Haritalar, 2. Uluslararası Akdeniz Sempozyumu (2. International Mediterranean Symposium), 2(1), 376-391.
- Yalpir, Ş. (2007). Bulanık Mantık Metodolojisi ile Taşınmaz Değerleme Modelinin Geliştirilmesi ve Uygulaması: Konya Örneği, Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Jeodezi ve Fotogrametri AnaBilim Dalı, Doktora Tezi, Konya.
- Yalpir, S., Durduran, S.S., Unel, F.B. & Yolcu, M. (2014). Creating a valuation map in GIS through Artificial Neural Network Methodology: A case study, *Acta Montanistica Slovaca*, 19 (2), 89-99.

- Yapı Yaklaşık Birim Maliyeti, (2022). Mimarlık ve Mühendislik Hizmet Bedellerinin Hesabında Kullanılacak 2022/2 Yılı Yapı Yaklaşık Birim Maliyetleri Hakkında Tebliğ, Resmi Gazete Tarihi: 21/06/2022 Sayısı: Sayısı: 31873.
- Yayar, R. & Karaca, S. S. (2014). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: TR83 Bölgesi Örneği, Ege Akademik Bakış 14(4), 509-518.
- Yıldız, F. (2016). İmar Bilgisi, planlama, uygulama mevzuatı, 11. Basım, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- Yıllık Program, (2018). 2019 Yılı Cumhurbaşkanlığı Yıllık Programı, Cumhurbaşkanlığı Hukuk ve Mevzuat Genel Müdürlüğü, 27 Ekim 2018, Sayı: 30578, Mükerrer Cumhurbaşkanlığı Karar Sayısı: 256.
- Yılmaz A. & Demir H. (2011). Çok Ölçütlü Karar Destek Sistemleri ile Taşınmaz Değerleme ve Oran Çalışması, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 18-22 Nisan 2011, Ankara.
- Yılmaz, O.S., Gülgen, F., Güngör, R. & Kadı, F. (2018). Uzaktan Algılama Teknikleri ile Arazi Kullanım Değişiminin İncelenmesi: Köprübaşı İlçesi Örneği, Geomatik Dergisi Journal of Geomatics Araştırma Makalesi DOI: 10.29128/geomatik.410987 2018; 3(3);233-241.
- Yilmazer S. & Kocaman, S. (2020). A mass appraisal assessment study using machine learning based on multiple regression and random forest, Land Use Policy, 99, 104889, 1-11.
- Yolcu M.A. & Aça, M. (2019). Geleneksel Ekolojik Bilgi ve Folklor (Traditional Ecological Knowledge and Folklore) , cilt: 25, sayı: 100, DOI: 10.22559/folklor.1086 folklor/edebiyat
- Yomralıoğlu, T. (1993). A Nominal asset value-based approach for land readjustment and its implementation using Geographical Information Systems, University of Newcastle upon Tyne, PhD, UK.
- Yomralıoğlu, T. (1997). Taşınmazların değerlendirilmesi ve kat mülkiyeti mevzuatı. JEFOD-Kentsel Alan Düzenlemelerinde İmar Planı Uygulama Teknikleri: 153-169.
- Yomralıoğlu, T. (2001). Taşınmazların Değerlendirilmesi, Tapu ve Kadastro Dergisi, 154.Yıl Özel Sayı, Yıl: 13, Sayı:25.
- Yomralıoğlu, T. (2011). Dünya'da arazi yönetimi. Türkiye'de Sürdürülebilir Arazi Yönetimi Çalıştayı. Okan Üniversitesi, İstanbul.
- Yomralıoğlu, T., Nişancı, R. & Uzun, B. (2007). Raster Tabanlı Nominal Değerleme Yöntemine Dayalı Arsa-Arazi Düzenlemesi Uygulaması, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 11. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 2 – 6 Nisan 2007, Ankara.
- YÖK, (2022). 2021-2022 Öğretim Yılı Yükseköğretim İstatistikleri, Yükseköğretim Kurulu (YÖK), 29 Nisan 2022 <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2022/2021-2022-yuksekogretim-istatistikleri-yayimlandi.aspx>
- Zheng, S., Cao, J., Kahn, M. E. & Sun, C. (2014). Real estate valuation and cross-boundary air pollution externalities: Evidence from Chinese Cities, J Real Estate Finan Econ., 48, 398-414.
- Zimmermann, W. (2007). Good governance in public land management, land reform / réforme agraire / reforma agraria 2007/2.