

## Türkiye kadastrusunda güncelleme çalışmaları sırasında karşılaşılan problemler ve çözüm önerileri

Alper Arslan<sup>1\*</sup> , Cemal Bıyık<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Aydın Kadastro Müdürlüğü, Kuşadası Kadastro Birimi, Türkmen Mahallesi Kuşadası Ticaret Odası binası, Kuşadası, Aydın, Türkiye.

<sup>2</sup>Avrasya Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Pelitli Mahallesi, Olimpiyat Bulvarı, No: 35/A, Trabzon, Türkiye.

**Öz:** Kadastro, bir ülkenin arazi mülkiyetlerinin, haklarının, sorumluluklarının, kısıtlarının belirlenmesi ve kaydedilmesi işlemidir. Kadastral haritalar, bu kadastro işleminin bir sonucu olarak oluşturulan haritalardır ve ülkenin toprak kullanımı, arazi sahipliği, parsellerin boyutları ve konumları gibi bilgileri gösterir. Kadastral haritalar; bir arazi parçasının sahip olduğu sınırları belirleyen ve bu sınırların teknik özelliklerini tanımlayan ölçüm ve haritalama yöntemleri kullanılarak belirlenen mülkiyet sınırlarının teknik özelliklerini ve arazi mülkiyeti ile mülk paylaşımında meydana gelen değişiklikleri göstermesi açısından oldukça önemlidir. Çoğu durumda mevcut kadastral haritalar arazi parsel sınırları hakkında güncel bilgileri içermemektedir. Bu bakımdan hatalardan arındırılmış doğruluk ve hassasiyet payı yüksek sayısal kadastro bilgilerine ihtiyaç duyulur. Fakat kadastro harita bilgilerinin güncellenme çalışmaları sırasında yaşanan bazı teknik problemler süreci zorlaştırmaktadır. Bu çalışma kapsamında kadastro harita bilgilerinin güncellenme çalışmaları bağlamında yaşanan sorunların ortaya konulması amaçlanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Kadastro, Parsel, Kadastro güncelleme

### Problems encountered during update studies in Turkish cadastre and solution suggestions

**Abstract:** Cadastre is the process of determining and recording a country's land ownerships, rights, responsibilities and restrictions. Cadastral maps are maps created as a result of this cadastral process and show information such as land use, land ownership, size and location of parcels. Cadastral maps are very important in terms of showing the technical characteristics of property boundaries and changes in land ownership and property division, which are determined using measurement and mapping methods that determine the boundaries of a piece of land and define the technical characteristics of these boundaries. In most cases, existing cadastral maps do not contain up-to-date information about land parcel boundaries. In this respect, digital cadastral information with high accuracy and precision, which is eliminated from the errors, is needed. However, some technical problems experienced during the updating of cadastral map information make the process difficult. Within the scope of this study, it is aimed to reveal the problems experienced in the context of updating cadastral map information.

**Keywords:** Cadastre, Parcel, Cadastral update

## 1. Giriş

Mülkiyet hakkı, hukuk düzeninin taşınmaz mallar üzerinde kurulmasına izin verdiği en geniş ve en kapsamlı mutlak egemenlik hakkıdır (Eren, 2012). Kadastro, çağdaş toplumlarda arazi mülkiyetlerinin, haklarının, sorumluluklarının, kısıtlarının belirlenmesi ve kaydedilmesi için kilit bir rol oynamaktadır aynı zamanda bir arazinin var olan sahiplik durumunun tespit edilmesi, kaydedilmesi ve belgelenmesi işlemidir. Bunun yanı sıra kadastro var olan mülkiyet haklarının korunması, güvence altına alınması arazi kullanımı ve arazi değeri dâhil olmak üzere parsel/mülk tabanlı veri toplama işlemleri için bir dizi süreci kapsamaktadır. Kadastro, her bir arazi parselinin mekânsal bütünlüğünü ve benzersiz bir şekilde tanımlanmasını sağlar. Kadastro, arazi haklarını bir tapu siciline kaydederek kullanım hakkının güvenliğini sağlar (Williamson, Enemark, Wallace, & Rajabifard, 2010) ve bireysel arazi parsellerini/mülklerini tanımlayan bir alanda sistematik olarak düzenlenmiş arazi parsellerinin tümü hakkında genel bilgileri içerir (UNECE, 2005).

Williamson (2009) kadastro sistemlerini tarihsel gelişimini 5 farklı aşama olarak ele almıştır. Williamson (2009)'a göre *çizgisel haritalar* dönemi olarak bilinen ilk aşama 1970'li yıllarda başlamıştır. 1980'lerden sonra kadastral sistemler *dijital kadastro veri* tabanları ile temsil edilmeye başlanmıştır. Bilgisayarlaşma olarak adlandırılan bu aşamada, doğrusal veriler yerine dijital veriler ve basılı kopyalar yerine veri tabanları kullanılmıştır. Bu dönüşüm; kadastro, harita ve tapu ayrılığını ortadan kaldıran bir etki yaratmıştır. Bu uygulamalar kadastro verilerinin işlenebilirliğini ve sunumunu çok daha kolay hale getirmiştir. 1990'lı yıllarda internet kullanımının artmasıyla birlikte *arazi yönetim sistemleri* web tabanlı uygulamalar ile yürütülmeye başlanmıştır. Bu aşamada kadastral verilere internet üzerinden erişim mümkün hale gelmiştir. Ayrıca *konumsal veri altyapısı* kavramı ilk kez kullanılmaya başlanılmıştır (Fisher & Whittal, 2020; Yıldırım & Cömert, 2012). *e-Arazi* olarak adlandırılan dördüncü aşama, farklı veri setlerinin birlikte çalışabilirliğinin denendiği aşamadır. Ortaya çıkan bütünleşik sistem, planlama, vergilendirme, imar ve yerel yönetimler gibi birçok farklı alanda politika üretiminin yolunu açmıştır. Son olarak, 2010'dan sonra genel bir *Arazi Bilgi Sistemi* olarak *Information Land (iLand)* kavramı ortaya atılmıştır Buna göre arazi ile ilgili konumsal ve konumsal olmayan bütün bilgi sistemleri bunun altında konumlanan alt kümeler olarak değerlendirilmektedir. iLand, arazi kullanımı, arazi yönetimi ve doğal kaynak yönetimi alanlarında faaliyet gösteren profesyoneller için tasarlanmış bir platformdur. iLand, kullanıcıların coğrafi verileri toplamasına, yönetmesine ve analiz etmesine olanak tanır. Bu platform, kullanıcılara arazi kullanımı planlama, kaynak yönetimi, mülkiyet yönetimi, ormancılık, tarım, madencilik ve enerji endüstrileri gibi birçok alanda karar vermelerine yardımcı olan kapsamlı bir arazi veri yönetim sistemi sunmaktadır (Valls, López, & Villar, 2012; Yıldız & Erden, 2020).

Türkiye'de kadastro, parselleri yazılı ifade yöntemiyle başlatılmıştır. Osmanlı döneminde *tapu tahriri*, *yoıklama kayıtları*, *arazi kayıtları* gibi adlarla defterlere yazılan bu kadastro yönteminde sınırlar, parselin komşularının yönlerle tarif edilmesiyle (Hududu: Şarken, Garben, Cenuben, Şimalen); yüzölçümü ise yaklaşık olarak geçerli bir alan ölçü birimi cinsinden yazılmasıyla ifade edilmiştir. Bu yüzden bu yöntem *"cihetlendirme yöntemi"* de denilmiştir.

1912 yılında Konya'da yapılan kadastro planlarıyla süreç daha da hızlanmıştır. Türkiye Cumhuriyeti, Osmanlı İmparatorluğu'ndan devralınan kurumları korumuş ve zaman içinde modern cumhuriyetle uyumlu hale getirmek için yasal düzenlemeler yapmıştır. Kadastro sistemi, toprak politikası ve arazi yönetimi gibi konularda önemli bir gereksinim olarak görülmüştür (Oruç, Yıldırım, Kadioğlu, & Işık, 2021).

Tapu Umum Müdürlüğü'nün kuruluşuyla birlikte 1925 yılında yürürlüğe konulan iki yasa, önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bu yasalarla birlikte, kadastro birimleri eklenerek Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü'nün oluşturulması sağlanmıştır. Bu gelişmeyle birlikte, kadastro çalışmalarında güvenilir bir sistem oluşturma ihtiyacı da vurgulanmıştır.

Kadastro haritaları farklı ölçeklerde üretilerek araziler sınıflandırılmış ve bu sayede daha sistematik bir şekilde ynetilebilmiştir. Bu önemli adımlar, Türkiye'nin tapu ve kadastro alanında modern bir altyapıya kavuşmasında büyük rol oynamıştır (Oruç vd., 2021).

1925 yılında gerçekleştirilen yasal düzenlemeler ile kadastro planlarının artık nirengiye dayalı olarak yapılacağını ve önceki nirengisiz çalışmalara son verileceği belirtilmiştir. Bu düzenlemelerle birlikte, kadastro planlarına sınır güvencesi sağlanmıştır. Ayrıca, Türk Medeni Kanunu'nda taşınmaz malın sınırının plandaki sınıra dayandığı açık bir şekilde ifade edilmiştir. Bu önemli adımlar, tapu ve kadastro sistemini daha güvenilir, şeffaf ve hukuki bir temele oturtarak, mülkiyet haklarının korunmasına ve toplumsal düzenin sağlanmasına katkı sağlamıştır (Yaşayan, Erkan, & Seylam, 2011).

1925 yılından itibaren Ankara, İstanbul, İzmir, Bursa ve Konya'da kadastro çalışmalarına başlanmış ve Harita Genel Müdürlüğü bu çalışmalara destek olmuştur. Bu süreçte çeşitli yasal düzenlemeler yapılmış, kadastro ve tapu tahriri alanında kurumsal düzenlemeler sağlanmıştır. Kadastro ve Tapu Tahriri Kanunu'nun 1934'te yürürlüğe girmesiyle ilkeler ve yönergeler belirlenmiştir. Bu dönemde kadastro çalışmaları daha çok kentsel alanlarda uygulanmış, kırsal alanlarda ise sınırlı çalışmalar yapılmıştır. Ancak 1950 yılında arazi kadastro, geniş kırsal alanlara yönelik olarak uygulamaya konulmuştur (Bıyık & Yavuz, 2006).

Arazi Kadastro, 15 Mart 1950 tarihinde kabul edilen 5602 sayılı Tapulama Yasası ile başlamıştır. Bu yasa, kırsal alanda kadastro uygulamasının şehirlerdeki kadastro nun aynısı olmaması üzerinde durulmuştur. Yasanın gerekçesinde, kırsal alandaki kadastro çalışmalarının yüzyıllar sürebileceği ifade edilmiş ve bu nedenle "kadastro suz bir tapulama" yapılması fikri ne sürülmüştür (Yaşayan vd., 2011).

1959 yılında, yerel nirengi ağlarının oluşturulması ve hesaplı poligon uygulamalarının kullanılmasıyla kadastro çalışmalarında daha güvenilir bir durum elde edilmiştir. Bu gelişmeler, ölçüm ve haritalama süreçlerinde daha hassas ve doğru sonuçlar elde edilmesini sağlamıştır. Ayrıca, 1955 yılında kurulan Arazi Kadastro ve Fotogrametri Dairesi, kadastro çalışmalarına yeni bir ivme kazandırmıştır. Fotogrametri yöntemi, büyütülmüş hava fotoğrafları üzerine parsel sınırlarının çizilmesiyle başlamış, ancak kadastro planlarına dönüştürülemediği için standart stereo değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, detaylı bir inceleme ve analiz süreci gerektirmiş ve kadastro haritalarının oluşturulmasında önemli bir adım olmuştur. Böylece, kadastro çalışmaları daha verimli bir şekilde yürütülerek, toprak mülkiyeti ve sınırlarının güvence altına alınması sağlanmıştır (Yaşayan vd., 2011).

1963 yılından itibaren kadastro çalışmaları, planlı bir anlayışla Devlet Planlama Teşkilatı bünyesinde bir sektör olarak kabul edilmiştir. Beş yıllık ve yıllık kalkınma planları ve programları çerçevesinde Standart Topografik Kadastral Haritalar retimi sürekli olarak devam etmiştir.

1987 yılında, kentsel ve kırsal alanlardaki kadastro uygulamaları arasındaki farklar kaldırılmıştır. Bu dönemde, ağdaş teknolojik imknlar kullanılarak nitelikli kadastro haritaları üretilmeye başlanmıştır. Çağdaş teknolojiler kapsamında küresel konumlama sistemleri, elektronik takeometreler ve sayısal fotogrametri kullanımı yaygınlaşmıştır.

2000'li yıllarda ayrıca, mekânsal bilgi sistemleri sayesinde kadastro haritalarının yerini kadastro bilgi sistemleri almıştır. Bu alanda TAKBİS (Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi) nemli bir atılım ve başlangıç olarak kabul edilmektedir (URL-1).

## 2. Kadastro ve Harita Bilgilerinin Güncellenmesinin Önemi

Türkiye'deki kadastro arşivlerinde mevcut paftaların büyük bir kısmının koordinat birliği bulunmamakta ve aynı zamanda eski olduğu için günceli yansıtmamaktadır (Şekil 1). Kadastro ve harita bilgilerinin güncellenmesi, birçok farklı sektörde önemli bir rol oynamaktadır. Güncel ve doğru verilere dayalı olarak planlama, tasarım, yapılandırma ve yönetim kararları alınması gereken birçok iş alanı vardır. Aşağıdaki nedenler, kadastro ve harita bilgilerinin güncellenmesinin neden önemli olduğunu açıklamaktadır (Cloud Publications, 2012; Yomralıoğlu & McLaughlin, 2017):

- **Planlama ve Tasarım:** Doğru ve güncel kadastro ve harita bilgileri, arazi kullanım planlaması, inşaat tasarımı ve alt yapı planlaması gibi birçok işlemin temelidir. Bu verilerin doğru ve güncel olması, gelecekteki işlemlerin doğru bir şekilde yapılmasını sağlar.
- **Mülkiyet Yönetimi:** Kadastro verileri, arazi mülkiyeti hakkında bilgi sağlar. Bu verilerin güncel olması, arazi mülkiyetinin doğru bir şekilde tanımlanmasını ve yönetilmesini sağlar.
- **Alt Yapı Yönetimi:** Kadastro ve harita bilgilerinin güncellenmesi, alt yapı sistemleri için planlama ve yönetimde de büyük önem taşır. Bu veriler, su, gaz, elektrik, kanalizasyon, yol ve diğer altyapı sistemleri için doğru bir şekilde planlama yapılmasını sağlar.
- **Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS):** Coğrafi Bilgi Sistemleri, kadastro ve harita bilgilerini kullanarak birçok farklı işlem yapar. Güncel ve doğru verilere dayalı olarak CBS'ler, planlama, yönetim ve karar verme süreçlerinde çok önemli bir araçtır.
- **Yatırım Kararları:** Kadastro ve harita bilgileri, birçok farklı işletmenin yatırım kararlarını etkiler. Güncel ve doğru verilere dayalı olarak alınan kararlar, işletmelerin daha verimli ve kârlı bir şekilde yönetilmesine yardımcı olur.



Şekil 1: Eski Kadastro Paftası (Ayduran & Uyan, 2022).

Güncellenmemiş kadastro paftaları kullanılarak yapılan işlemler yanıltıcı olabilir ve hukuki problemlere yol açacaktır. Bundan dolayı güncellenmiş kadastro paftaları ise, güvenilir ve doğru bilgileri içereceği için tapu kayıtlarının doğru tutulmasını sağlayacaktır ve hukuki işlemlerin doğru yürütülmesine yardımcı olacaktır. Ayrıca, güncel kadastro bilgileri, arazinin daha iyi yönetilmesine ve planlanmasına da olanak tanıyacaktır. Buradaki doğruluk ölçüsü haritanın veya veri

tabanındaki bilginin gerçeğe ne kadar yakın olduğuyla ilgilidir. Hassasiyet, aynı koşullar altında gerçekleşen ölçümlerin birbirine olan yakınlığını ifade etmektedir. Hata ise, verinin yanlışlığını kapsayan bir kavramdır. Bundan dolayı veri kalitesi; hata, doğruluk ve hassasiyet ile yakından ilgilidir (Dikici, 2011).

Kadastro bilgilerinin güncellenmesi, arazi mülkiyeti ve mülk paylaşımı değişikliklerini zamanında kaydetmek için oldukça önemlidir. Günümüzde mevcut kadastral haritaların güncelliği konusunda ciddi sorunlar yaşanmaktadır, bu da arazi parsel sınırları hakkında doğru ve güncel bilgi sağlanamamasına neden olmaktadır. Bu durum, arazi kullanımı ve planlaması konularında ciddi sorunlar yaratmaktadır. Aynı zamanda, bu güncelleme eksikliği, hukuki işlemlerin doğru yürütülmesini de engelleyebilir. Bu nedenle, kadastral haritaların düzenli olarak güncellenmesi ve arazi parsel sınırları hakkında doğru ve güncel bilgi sağlanması durumunda arazi kullanımı ve planlaması konularında doğru kararlar alınabilir ve hukuki işlemler doğru Şekilde yürütülebilir. Yenileme ve güncelleme çalışmalarıyla, kadastro haritalarında mevcut olan hataların giderilmesi ve arazi sınırları hakkında doğru bilgilere erişimin kısa sürede sağlanması amacını taşımaktadır. Bu alışmalar, zaman içinde arazi özelliklerinde, yapılaşma durumunda veya parsellerin sınırlarında meydana gelen değişikliklerin doğru bir Şekilde yansıtılmasını sağlar. Ayrıca, güncel kadastro haritalarının kullanımı, zaman ve kaynak tasarrufu sağlayarak işlemlerin hızlandırılmasına da yardımcı olur (Ali, Tuladhar, & Zevenbergen, 2012; Mahakos & Braunhofer, 2014).

Kadastronun güncellenmesinde kullanılan teknik veriler ve evraklar çeşitlilik göstermektedir. Kullanılan bazı teknik veriler ve evraklar Őunlardır:

- Takeometrik ve prizmatik ölçü verileri,
- Kadastro ls sırasında tutulan ölçü krokileri,
- İlk kadastro esnasında oluşturulan paftalar,
- Tescile esas değişiklik evrakları ve aplikasyon krokileri,
- Mülkiyet Kadastrounun yapıldığı yıl ve daha sonraki yıllara ait hava fotoğrafları,
- Güncel ortofoto görüntüsü,
- Güncel zemin ölçüleridir.

### 3. Güncelleme alışmaları Sırasında Karşılaşılan Başlıca Problemler

2859 sayılı tapulama ve kadastro paftalarının yenilenmesi hakkında kanun uygulamaları ile başlatılan ve daha sonra bu konuda yapılan değişikliklerle sürdürülen kadastrounun yenilenmesi ve güncellenmesi uygulamaları sırasında birçok problemlerle karşılaşılmıştır. Bu alışmalar sırasında en çok karşılaşılan sorunlara aşağıdaki alt başlıklarda değinilmiştir.

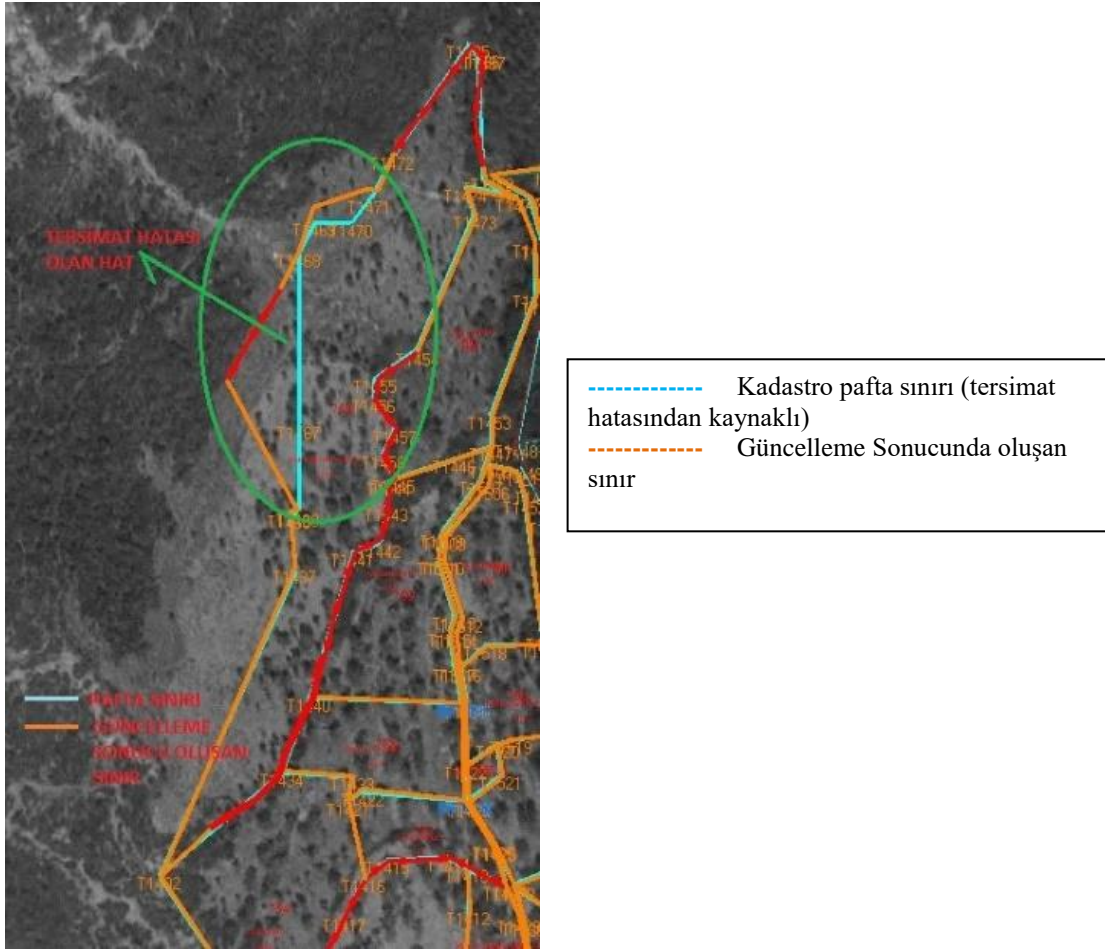
#### 3.1 Yüzölçümü Değişimi

Güncelleme çalışmalarının en büyük sorunu yüz ölçümlerinde meydana gelen azalmalardır. Azalmaların başlıca sebepleri ise Őunlardır:

- Parsel köşe noktalarının ilk mülkiyet kadastrou sırasında eksik ve hatalı ölçülmesi sebebiyle oluşan alan eksiklikleri,
- Mülkiyet kadastrou sırasında ölçülen noktaların yanlış birleştirilerek hatalı parsel sınırlandırmasından ileri gelen (tersimat hatasından kaynaklanan) alan hataları,
- Yüzölçümü hesaplama yöntemi olarak Planimetre veya Thomson yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemler teknik olarak istenilen hassasiyeti yakalamakta yetersiz kalmaktadır ve güncelleme uygulaması sırasında GPS yardımı ile

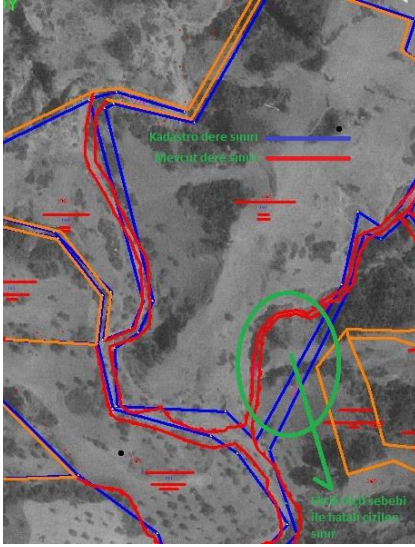
yapılan yüksek hassasiyetli ölçümlerin sonuçları ile artı ve eksi yönde farklılıklar oluşmaktadır. Artı yönde oluşan farklılıklara hiçbir şekilde itiraz edilmezken, eksi yönde oluşan farklılıkların büyük çoğunluğuna gerek kadastro komisyonu aşamasında gerekse dava açmak suretiyle itirazlar yapılmaktadır.

- İlgili mevzuat gereğince kadastro personeli rücu kararları ile karşı karşıya kalabilmektedir. Bu durum söz konusu personelin rahat, verimli ve sağlıklı çalışmasını engellemektedir. Dolayısıyla güncelleme çalışmaları istenilen amaca ve hizmete tam olarak ulaşamamaktadır.
- Mülkiyet kadastrosu sırasında zeminde bulunan dere ve akarsuların ilk ölçümler sırasında sınır ölçülerinin eksik ve hatalı yapılmış olmasıdır (Şekil 2-4).



Şekil 2: Eski tarihli hava fotoğrafı üzerine pafta ile uygulama sınırı çakışık görüntü.





Şekil 3: Eski tarihli hava fotoğrafı üzerine pafta ile güncelleme sınırı çakışık görüntü (dere yatağı).



Şekil 4: Eski tarihli ortofoto üzerine pafta ile güncelleme sınırı çakışık görüntü (dere yatağı).

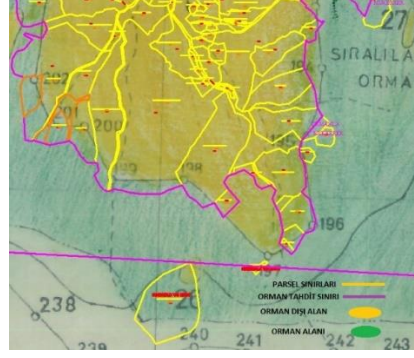
### 3.2 Orman Tahdit Çalışmaları ile Yaşanan Mükerrerlikler

Orman tahdit çalışmaları sırasında, arazi sınırları ve kullanımı hakkında doğru ve güncel bilgilerin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Ancak, bazen bu çalışmalar sırasında mükerrerlikler yaşanabilmektedir. Bu mükerrerliklerin nedenleri şunlar olabilir:

- Farklı ekipler tarafından yapılan tahdit çalışmalarında, aynı alanın birden fazla kez kontrol edilmesi sonucu mükerrer kayıtların yapılması.
- Tahdit çalışmalarında kullanılan araçların teknolojik yetersizliği veya arazi koşullarının zorluğu gibi sebeplerle yanlış ölçümlerin yapılması.
- Tahdit çalışmalarının yapıldığı alanın sınırının belirsiz olması veya arazinin karmaşık yapıda olması nedeniyle, sınır çizimi ve arazi kullanımı hakkında yanlış bilgilerin elde edilmesi.

Bu mükerrerlikler, orman kaynaklarının doğru bir şekilde yönetilmesini engeller ve hukuki sorunlara neden olabilir. Ayrıca, bu mükerrerlikler, ormanların korunması ve sürdürülebilir kullanımı konularında doğru kararlar alınmasını da zorlaştırabilir. Bu nedenle, tahdit çalışmalarının doğru ve güvenilir bir şekilde yapılması, mükerrerliklerin en aza indirilmesi ve orman

kaynaklarının sürdürülebilir şekilde yönetilmesi için önemlidir (Şekil 5).



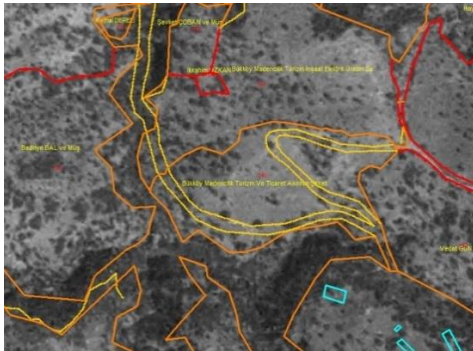
Şekil 5: Orman tahdit haritası ile güncelleme çalışması çakışık görüntü.

### 3.3 Kadastrodan Sonra Açılan Yollar

Kadastro çalışmaları, arazi sınırlarını belirleyerek, arazi kullanımı hakkında doğru ve güncel bilgilerin elde edilmesini amaçlar. Ancak, mülkiyet kadastrolarından sonra açılan yollar, arazi kullanımı ve sınırlarında bazı sorunlara neden olabilir. Bu sorunlar şunlar olabilir:

- **Parsel sınırlarının değişmesi:** Yol inşaatı sırasında arazide yapılan değişiklikler, parsellerin sınırlarının belirlenmesinde sorunlara neden olabilir.
- **Alan kaybı:** Yol yapımı sırasında arazinin bazı bölümleri kullanılamaz hale gelebilir, bu da arazi sahiplerinin alan kaybına neden olabilir.
- **Ulaşım sorunları:** Yol inşaatı, bazı parsellerin ulaşımını engelleyebilir veya zorlaştırabilir. Bu durum, arazi sahiplerinin arazilerine erişimini kısıtlayabilir.
- **Maliyet artışı:** Yol yapımı, arazi sahipleri için maliyetli olabilir. Yol inşaatı için gerekli malzemelerin ve işçiliğin maliyeti, arazi sahipleri tarafından karşılanmak zorunda kalabilir.

2018-13 güncelleme genelgesi gereğince bazı yolların açılmaması (çıkamaz yol, muvafakat alınamayan yollar ve kamunun kullanmadığı yol vb.) sebebi ile vatandaşlar güncelleme çalışmalarına sıcak bakmamaktadır (Şekil 6 ve 7).



----- Kadastro çalışmasının yapıldığı yıllarda açık olmayan ve sonrasında açılan yol hattı

Şekil 6: Mülkiyet Kadastrounun yapıldığı yıla ait hava fotoğrafı üzerinde açılan yolun görünümü.





----- Kadastro çalışmasının yapıldığı yıllarda açık olmayan ve sonrasında açılan yol hattı

Şekil 7: Güncel ortofoto üzerinde zeminde açılan yolun görünümü.

### 3.4 Parsel Cinsinin Değıştirilmesi

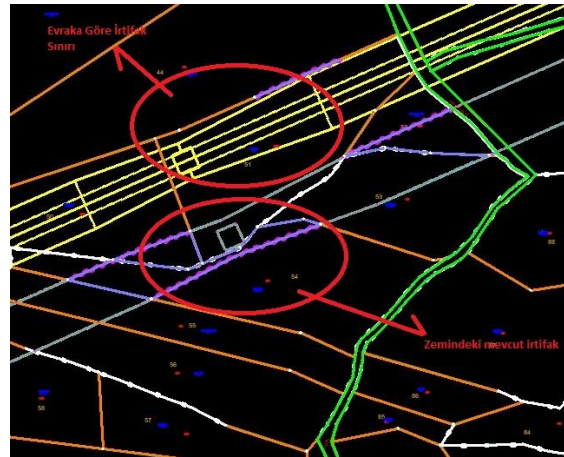
Güncelleme alışmaları sırasında tesis kadastro su esnasında parsel içerisinde ölçülmüş yapıların yıkılması veya değiştirilmesi sebebi ile güncelleme mevzuatı gereğince cinsi iptal edilir, bu sebeple de parsel malikleri iptal edilen cinsi hususunda itiraz etmektedirler (Şekil 8).



Şekil 8: Güncel ortofoto üzerinde zeminde mevcut olmayan binaları gösterir fotoğraf.

### 3.5 Kamulaştırma Haritaları

Kamulaştırma planlarının hatalı olan kadastro verileri ile hazırlanması durumunda eksik/fazla kamulaştırma veya hatalı parsellerden kamulaştırma yapılması, zemindeki durumun plana uymayarak farklılık göstermesi durumunda yapılan kamulaştırma ödemelerinden dolayı problem yaşanabilmektedir (Şekil 9).



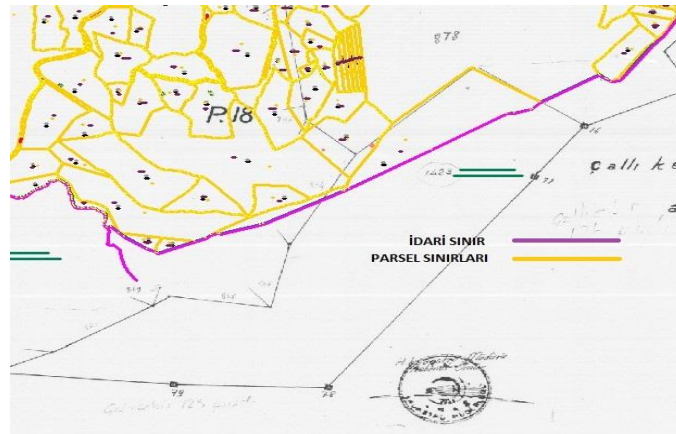
Şekil 9: Zemin ve kamulaştırma evrakı üzerindeki irtifak sınırını gösterir fotoğraf.

### 3.6 İmar Kanununun 18. Maddesinin Uygulanmasından Kaynaklanan Sorunlar

İmar uygulamalarının yapılması sırasında altlık olarak kullanılan kadastral verilerdeki teknik hatalar nedeni ile 18. madde uygulamalarında da hataların oluşması ve özellikle de oluşan bu imar parsellerinde yüzölçümü hataları ile karşılaşılmaktadır. İlgili mevzuat gereği söz konusu 18. madde uygulamalarının ilgili belediyeler tarafından Güncelleme çalışmaları sırasında düzeltilmesinin pratikte mümkün olmaması sebebi ile yaşanan sorunlardır.

### 3.7 İdari Taksimattan Kaynaklı Sorunlar

Mülkiyet kadastrosundan sonra idari taksimatta değişiklik yapılan mahallelere ait sınırlandırma ve köy ayırımına dair evraklara ulaşılmamasında yaşanan sorunlardır. Büyükşehirlerde İl Özel İdarelerinin kapanması sebebiyle belgelerin İl Özel İdarelerinde bulunamaması ve bu evrakların kaybolması halinde ilgili kurumlara aktarılamamasından dolayı belediyelerde bu evraklara ulaşılamaması söz konusu olabilmektedir (Şekil 10).



Şekil 10: Eski idari sınırlar ile parselleri gösterir harita.

### 3.8 İşin Süresi ve Harita ve Kadastro Teknikerinin Eksikliği

Güncelleme çalışmalarının neredeyse tamamı ihaleli olarak yapılmaktadır. İhale sürelerinin kısa olması ve üretilen verilerin değerlendirmesini yapacak kadastro personellerinin yetersizliği sebebiyle çok sayıda parsel değerlendirmesinde hata oranı artmaktadır.

## 4. Sonuç ve Öneriler

Çağdaş bir kadastro sisteminden beklenenlerin karşılanması, her şeyden önce tüm jeo-uzamsal verilerin periyodik olarak güncellenmesi ile mümkündür. Bununla birlikte, kadastral parsel haritalama, özel güncelleme gereksinimlerine sahiptir. Yeni parsellerin bitişik parsellerle hizalanması gerekmektedir. Bu, zaman içinde doğruluğunu sistematik olarak iyileştirmek için tercihen bir uzamsal ayarlama yaklaşımıyla gerçekleştirilmelidir. Daha iyi koordinat konumlandırma ve araştırma planı boyutları ile kadastral haritalamanın doğruluğunu artırmak için araştırma ağlarının analizi ve ayarlanmasına yönelik yöntemler mevcuttur.

Bu çalışma kapsamında güncelleme çalışmaları sırasında karşılaşılan problemlerden bazıları ortaya konulmuştur. Halen ülkemizde devam etmekte olan 3402 sayılı Kadastro Kanununun 22-a maddesi gereğince yapılan güncelleme ve yenileme çalışmalarının istenilen ve hedeflenen amaçlara (hataların giderilmesi, parselasyon çalışmaları, kadastro verilerinin güncellenmesi, veri entegrasyonu, kaynak tasarrufu) ulaştığını söylemek ne yazık ki mümkün değildir. Her ne kadar bu çalışmalar ile zemindeki gerçek koordinatları ve taşınmazların gerçek alanları ile pafta zemin uyumu amaçlanmış olsa da ne yazık ki çalışmada anlatılan sebepler ve sorunlar nedeniyle mevcut kadastronun beklenen amaca yetmediği söylenebilir.

Kadastro mevzuatının her geçen gün yeni eklemelerle değiştirilmesi sorunları çözmemiştir. Hedeflenen amaçlara ulaşılabilmesi için mevcut kadastro haritaları da esas alınarak arazi ve parsellerin yeni teknolojilerle yeniden ölçülmesi; böylece kadastrodan sonra yapılan değişiklikleri de kapsayan arazi nesnesi esaslı (çok amaçlı) yeni ve güncel bir kadastro yapılmasına ihtiyaç vardır. Bu kadastro bütün ülke sathını kapsayacak biçimde (geniş kapsamlı) planlanmalı ve sahipli-sahipsiz bütün arazileri içine almalıdır. Kadastro bittikten sonra yapılacak teknik ve hukuki değişikliklerin pafta ve kütüklere yansıtılması da zorunlu kılınmalıdır.

Ülkemiz kadastro için son derece önemli olan bir adım, mevcut kadastroların güncellenmesi ve yenilenmesi için bir İkinci Kadastro projesi yürütmektir. Bu projenin başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için öncelikle yeni bir mevzuat çalışması yapılması ve bu çalışmaların ikinci bir kadastroya altlık oluşturacak şekilde geniş kapsamlı ve çok amaçlı olması gerekmektedir. Bu sayede, ülkemizdeki kadastro kayıtlarının daha doğru ve güncel olması sağlanabilir. Bu da arazi kullanımı planlaması, yatırım kararları, vergilendirme gibi birçok alanda doğru ve güncel veri sağlamak açısından son derece önemlidir.

## Yazar Katkısı

**Alper Arslan:** Fikir, Literatür taraması, Veri toplama, Analiz ve yorumlama, Yazım. **Cemal Bıyık:** Tasarım, Literatür taraması, Makale değerlendirme, Denetleme.

## Çıkar Çatışması Beyanı

Yazarlar, bu çalışmada bilinen ilgili herhangi bir finansal veya finansal olmayan çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

## Kaynaklar

- Ali, Z., Tuladhar, A., & Zevenbergen, J. (2012). An integrated approach for updating cadastral maps in Pakistan using satellite remote sensing data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 18, 386-398.
- Ayduran, E., & Uyan, M. (2022). Kadastro Güncelleme Çalışmalarında Yaşanılan Sorunlar, Eksiklikler ve Giderilmesinde Alternatif Öneriler. *Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi*, 4(1), 12-17.
- Bıyık, C. & Yavuz, A. (2006). Land Registration and Cadastre in Turkey From The Ottomans To Date. *Journal of Applied Sciences*, 6(6), 1415-1425.
- Cloud Publications (2012). *International Journal of Advanced Remote Sensing and GIS*. Cloud Publications.
- Dikici, M. (2011). Kadastro Harita ve Bilgilerinin Güncellenmesi İhtiyacı ve Karşılaşılan Teknik Sorunlar. *MMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*. Ankara.
- Eren, F. (2012). *Mülkiyet Hukuku*. Ankara: Yetkin Yayınları.
- Fisher, R., & Whittal, J. (2020). *Cadastre: Principles and Practice*. Creda Communications.
- Mahakos, I., & Braunhofer, M. (2014). *Land Use and Land Cover Mapping in Europe: Practices & Trends*. Springer.
- Oruç, H., Yıldırım, M., Kadioğlu, S., & Işık, S. (2021). *Türkiye Kadastrounun Tarihi, Kadastro Tarihinin Kaynakları*. Ankara: Kaynak Yayınları.
- UNECE, (2005). Land Administration in the UNECE Region: Development trends and main principles. *United Nations Economic Commission for Europe (UNECE), published by the Thechnical Chamber of Greece*. Atina.
- Valls, M. G., López, I. R., & Villar, L. F. (2012). iLAND: An enhanced middleware for real-time reconfiguration of service oriented distributed real-time systems. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 9(1), 228-236.
- Williamson, I. (2009). Re-Engineering the Cadastre to Support e-Government. *Re-Engineering the Cadastre to Support E-Government*.
- Williamson, I., Enemark, S., Wallace, J., & Rajabifard, A. (2010). *Land administration for sustainable development* (s. 487). Redlands,

CA, USA: ESRI Press Academic.

- Yaşayan, A., Erkan, H., & Seylam, S. G. (2011). Kadastro Kavramı ve Türkiye Kadastrosu. *MMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*. Ankara.
- Yıldız, O., & Erden, Ç. (2020). Cadastral Updating: the Case of Turkey. *Survey Review*, 53 (379), 335-348.
- Yıldırım, M. E., & Cömert, Ç. (2012). Portal Teknolojisi ve Ulusal Konumsal Veri Altyapısı. *Jeodezi ve Jeoinformasyon Dergisi*, 104(2), 14-20.
- Yomralioglu, T., & McLaughlin, J. (2017). *Cadastrre: geo-information innovations in land administration*. Cham, Switzerland: Springer.
- URL-1: Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS). <https://www.tkgm.gov.tr/projeler/tapu-ve-kadastro-bilgi-sistemi-takbis>, (Erişim Tarihi: 5 Haziran 2023).