

# Comparative Problems and Solutions of Licensed Survey and Cadastre Engineering Offices in Switzerland and Turkey

Şebnem Yürükler AKÇA<sup>1</sup>, Ali Kazım TELLİ<sup>1</sup>, Ertuğrul EYÜBOĞLU<sup>1</sup>, Hülya KARSLI<sup>1</sup>, Osman GÜLCAN<sup>1</sup>, Sezai KOÇ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Licensed Surveying Engineers, Licensed Surveying Engineers Association, Aşağı Öveçler District  
4/1327 Street No: 10/19 Çankaya, Ankara, Turkey

sebnem\_yurukler@hotmail.com, alikazimtelli@gmail.com,  
iletisim@lihkabder.org.tr

**Key words:** licensed surveying offices, country comparative

## SUMMARY

Licensed Land Survey and Cadastre Engineering Offices (LİHKAB Offices) began to work in 2010 in Turkey. The need for flexibility in the free economy's real estate market, which provides a reliable under the control and supervision of the public sector. Employee, hardware, software, service speed of business persons and supervision of the public sector is an optimum consortium. Healthy and kept up to date of the cadastral maps its core business of public authority provides more robust and fast data provide opportunities for a wide range of other organizations that require property map as cadastral map of renewal and more time and allowing the transfer resources planning and infrastructure to create the information system.

Similar offices continue to be implemented successfully before the United States and many European countries. In particular, the overlap largely due to the civil law in Switzerland in a position to be a model for Turkey.

Be carried out by the private sector of some cadastral services is not new for Turkey. However, both private and public nature of the transport of the cadastre services, the sharing of mutual legal responsibilities held by mistake addition to giving reliable service random error is a means to eliminate is meant to achieve more precise results.

Reflected the positive effects of some difficulties encountered due to the LİHKAB concept cadastre services, as well as the new system is not available. From this perspective, this system continues to benefit from the experience of countries for many years and the present structure of the cadastral implemented in Turkey with the experience and will allow the development of a model to assess the general conditions of the Turkish economy. The best examples for this evaluation system implemented by the Swiss country. This example is properly licensed evaluation yet able to pave the way for the new office sector in Turkey.

In this study, Switzerland and Turkey were evaluated together licensed surveying offices. The results in recommendations for the solution of existing problems in Turkey have been revealed. And cadastral surveying services to the presented proposal in terms of licensed firms will start to new countries.

### **SUMMARY (in Turkish)**

Lisanslı Harita ve Kadastro Mühendislik Büroları Türkiye’de ilk olarak 2010 yılında faaliyete başlamış çok genç bir girişimdir. Serbest ekonominin taşınmaz piyasasında ihtiyacı olan esnekliği, kamu sektörünün kontrol ve denetimi altında güvenilir bir biçimde sağlar. Personel, donanım, yazılım, mekân şartları olan şahıs işletmelerin hizmet hızı ve kamu sektörünün denetimi optimum bir konsorsiyum oluşturmaktadır. Kamu otoritesinin asli işi olan kadastro haritalarının sağlıklı ve güncel tutulması, kadastral haritalarının yenilenmesi ve bilgi sistemi oluşturmasına daha çok zaman ve kaynak aktarmasını sağlayarak planlama ve altyapı gibi geniş bir alanda mülkiyet haritalarına ihtiyaç duyan diğer kurumlara daha sağlıklı ve hızlı bir veri sağlama imkânı sunar.

Benzer bürolar daha önce Amerika Birleşik Devletleri ve birçok Avrupa ülkesinde başarıyla uygulanmaya devam etmektedir. Özellikle İsviçre’deki uygulama medeni kanunun büyük oranda örtüşmesi sebebiyle Türkiye’ye model olabilecek durumdadır.

Bazı kadastro hizmetlerinin özel sektör eliyle yürütülmesi Türkiye için yeni değildir. Ancak kadastro hizmetlerinin hem özel hem de kamu niteliği taşıması, karşılıklı hukuki sorumluluğun paylaşılması güvenilir hizmetin verilmesinin yanında sehven yapılan iyi niyetli hataların elemine edilmesi anlamına gelmekte olup daha prezisyonlu sonuçlar elde etmek anlamına da gelmektedir.

LİHKAB kavramının kadastro hizmetlerine yansıyan pozitif etkilerinin yanı sıra sistemin yeni olmasından dolayı karşılaşılan bazı sıkıntılar da mevcuttur. Bu açıdan bu sistemi yıllardır sürdüren ülkelerin tecrübelerinden yararlanmak ve butecrübelerle Türkiye’de uygulanan kadastro hizmetlerinin mevcut yapısını ve Türk ekonomisinin genel koşullarını değerlendirerek bir model oluşturmak gelişimi sağlayacaktır. Bu değerlendirme için en güzel örnek İsviçre ülkesinin uyguladığı sistemdir. Özellikle büro sayısı, yapısı, yetki ve sorumlulukları açısından bir kıyaslama faydalı bilgiler vermektedir. Bu örneği doğru şekilde değerlendirme henüz yeni olan Türkiye’deki lisanslı büro sektörünün önünü açabilecektir.

Bu çalışmada İsviçre-Türkiye lisanslı ölçme büroları beraberce değerlendirilmiştir. İsviçre tecrübesinin Türkiye’ye koşullarına adapte edilmesi tartışılmıştır. Çalışma sonucunda Türkiye’de mevcut problemlerin çözümüne ilişkin tavsiyeler ortaya konmuştur. Ve kadastro hizmetlerine yeni başlayacak ülkelere lisanslı ölçme büroları açısından öneriler sunulmuştur.

# Comparative Problems and Solutions of Licensed Survey and Cadastre Engineering Offices in Switzerland and Turkey

Şebnem Yürükler AKÇA<sup>1</sup>, Ali Kazım TELLİ<sup>1</sup>, Ertuğrul EYÜBOĞLU<sup>1</sup>, Hülya KARSLI<sup>1</sup>, Osman GÜLCAN<sup>1</sup>, Sezai KOÇ<sup>1</sup>

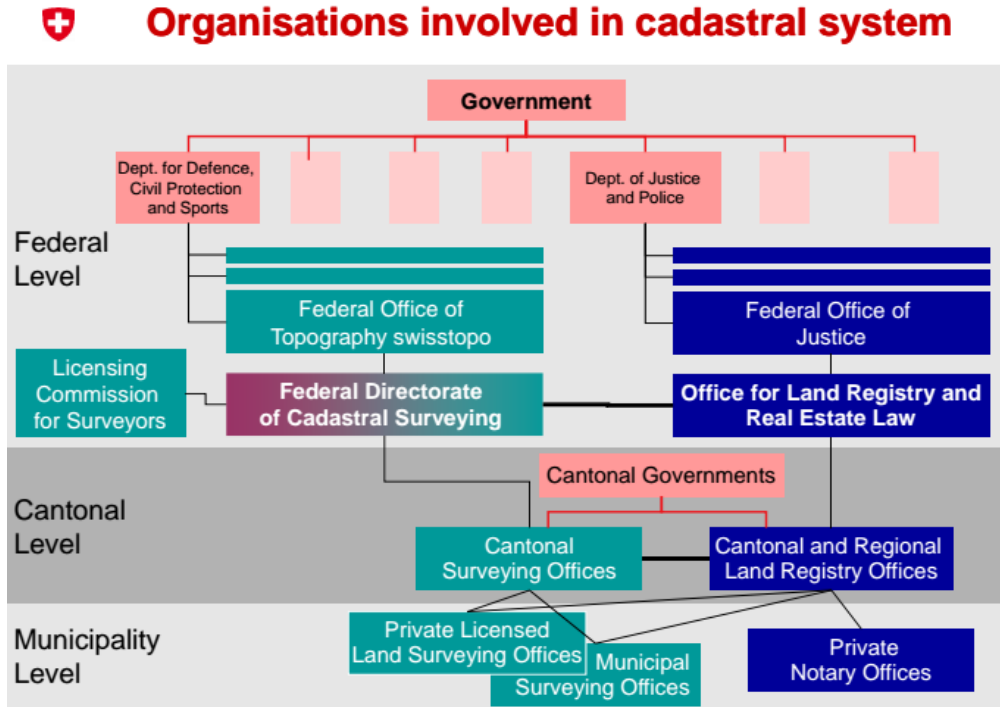
## 1. İSVİÇRE'DE KADASTRONUN YAPISI

### 1.1 Ulusal Kadastral Ölçmeler Genel Müdürlüğü

Kadastral ölçmeler Ulusal Kadastral Ölçmeler Genel Müdürlüğü yönetimindeki Bölgesel Ölçme Ajansları tarafından yürütülür. Ulusal düzeyde 15, bölgesel düzeyde 300, lokal düzeyde 3000 çalışmanı vardır.

### 1.2 Arazi Kayıtları ve Arazi Yasası Ulusal Ofisi

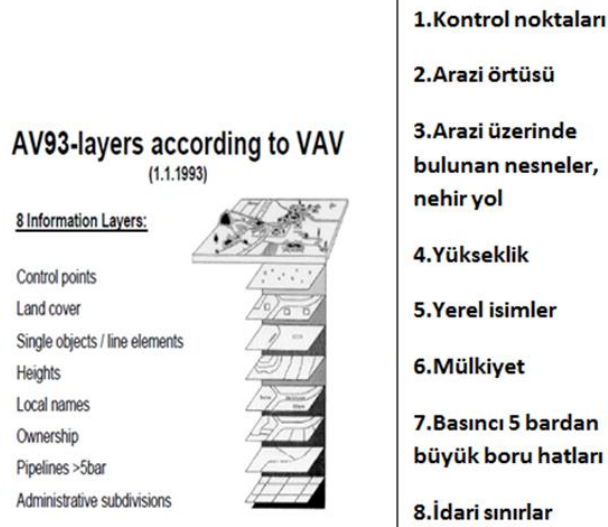
Arazi kayıtları ile ilgili yasal işlemler bölgesel veya yerel 350 adet büro tarafından yürütülür. Bölgesel ve yerel 350 adet Arazi Kayıt Ofisi tarafından yürütülmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: İsviçre'de kadastral sistem (Barbieri, 2012)

### 1.3 İsviçre'deki Kadastro Sistemi

İsviçre'de kadastro 3 boyutlu, tamamen analogdan dijital veriye ulaşmış bir şekilde tanımlanmıştır. Ayrıca kadastral veriler 8 tabakadan oluşan standart bir sistemde tanımlanmıştır (Stuedler, 2006) (Şekil 2).

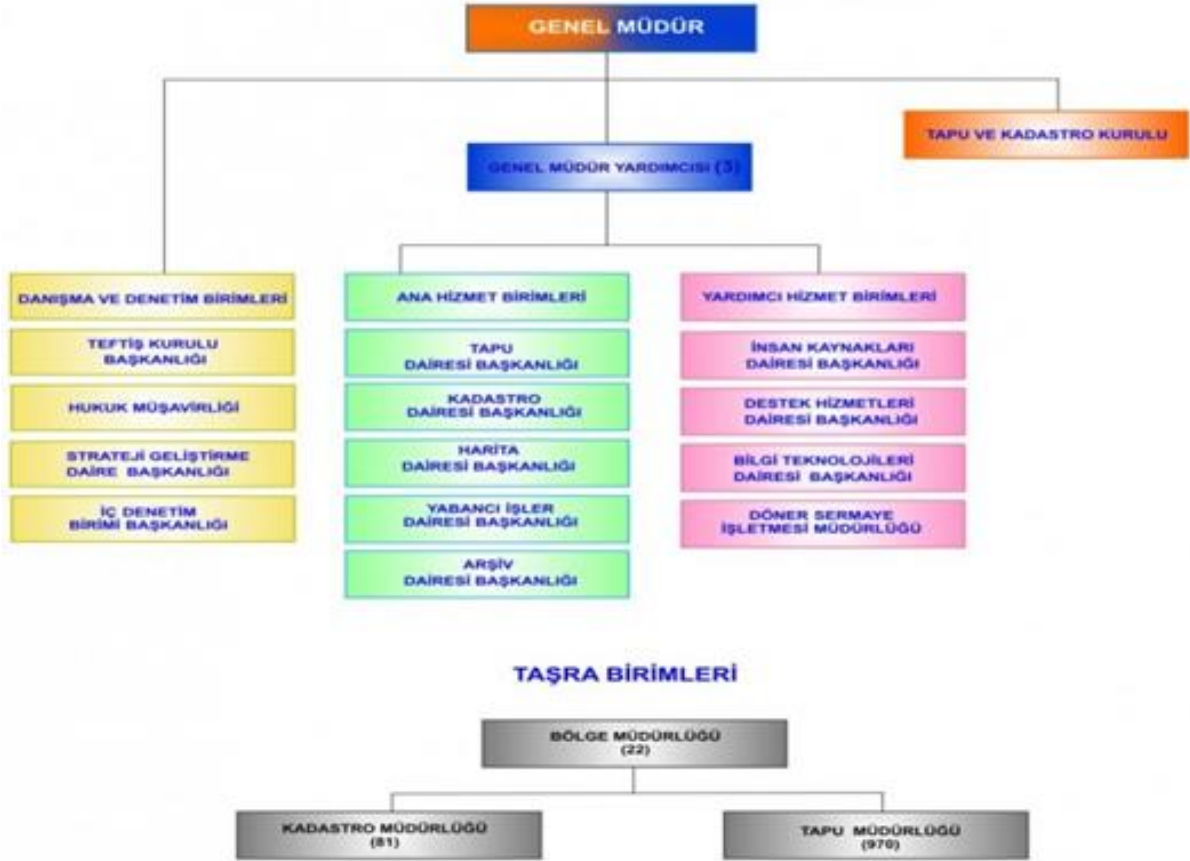


Şekil 2: İsviçre'de kadastro katmanları (Kauffman vd, 2002)

## 2. TÜRKİYE'DE KADASTRONUN YAPISI

### 2.1 İdari Yapı

Ülkemizde tesis kadastrosu Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü ve Tarım Bakanlığı tarafından yapılmaktadır. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü 3402 sayılı Kadastro Kanununa bağlı olarak kendisi ve hizmet alımı yoluyla kadastro çalışmalarını yürütmektedir. Orman Genel Müdürlüğü ise orman alanlarının kadastrosunu ve 2B uygulamaları ile kadastro çalışmalarını yapmaktadır. Tarım Bakanlığı da meraların tespit ve tahdidi ile bir nevi kadastro çalışmasını yapmaktadır. Tesis kadastrosu yapmaya yetkili kurum olan TKGM Genel Müdürlük, Bölge Müdürlükleri (22 adet), Kadastro Müdürlükleri (81 adet)'nden oluşmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3: Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü idari yapısı

## 2.2 Türkiye'deki Kadastro Sistemi

Kadastro, Türkiye'de yatayda sadece bir mülkiyet tabakasından ibarettir. Üretim yöntemleri açısından grafik, foto plan, klasik, fotogrametrik, sayısal olarak paftalar çizilmiştir. 1925 yılında başlayan kadastro çalışmaları günümüzde %99 seviyesini geçmiştir. Belge asılları Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü taşra arşivinde saklanmaktadır. Günümüz itibariyle sorunlu bölgeler haricinde tesis kadastro yapım işi kalmamış olup, mevcut verilerin eski tarihli olması sebebiyle nitelik ve nicelik problemi vardır.

Tesis kadastro devamında imar uygulamaları, toplulaştırma gibi değişiklik haritalarının kontrol ve tescil makamı Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğüdür. Ancak bu gibi çalışmalar tesis kadastro sunun tamamında gerçekleşmediğinden 1940'lı yıllardan başlamış kadastro çalışmaları günümüz için yeterli hassasiyet ve doğruluğu verememektedir. Bu gibi eksiklik ve

hatalardan dolayı yenileme çalışmalarıyla günümüze yeterli hale getirilmeye çalışılmaktadır. Kadastronun birden fazla kurum eliyle yapılması ve bu kurumların uygulama birliği sağlayamaması sebebiyle Orman Genel Müdürlüğünce yapılan orman kadastrosunun büyük bir kısmı tescil edilememiştir.

### **2.3 Mekansal Bilgi Sistemi Açısından**

Mekânsal bilgi sisteminin oluşması için doğru bir kadastro altyapısına ihtiyaç vardır. Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü kadastroyu günümüze taşıyamamıştır. İdarenin personel ve teçhizat yetersizliği yanında talebe bağlı vatandaş talepleri ile de enerjisini harcaması nedeniyle asıl görev aksatılmıştır. Sonunda kadastro verilerinin plancı ve yatırımcı kuruluşlar ile vatandaşların ihtiyaçlarına cevap verememesi nedeniyle yenileme çalışmalarına ağırlık verilmiştir. Bu nedenle talebe bağlı işlemlerin yükü lisanslı harita kadastro mühendislik bürolarına devredilmiştir.

İdarenin mekânsal bilgi sistemine sunması gereken sayısal konum bilgilerinin büyük bir kısmını elindeki arşivden elde edememektedir. Yenileme, sayısallaştırma yoluyla kadastro verilerinin mekânsal bilgi sistemine aktarılacak sayısal veri kalitesine ulaşılmaya çalışılmaktadır. Sayısal olsa da bazı imar uygulamalarında pafta zemin uyumsuzluğu sebebiyle bu alanlarda sayısallaştırma amaçlı imar uygulaması (3402/22-a yenileme çalışmalarının imar parsellerine uygulanmaması sebebiyle) yapılması zorunluluğu bile vardır.

Planlayıcı ve yatırımcı kuruluşların mekânsal bilgi sistemi ihtiyacını karşılamaya dönük hazırlanmış Kadastro Veri Konsolidasyonu (KVK) ve ardından gelen Mekânsal Gayrimenkul Sistemi (MEGSİS) kısmen ihtiyacı karşılasa da istenilen düzeyin gerisindedir. MEGSİS'in ideal mekânsal bilgi sistemine dönüşebilmesi için kadastro veri kalitesinin yanında sorgulama yeteneklerini geliştirmelidir.

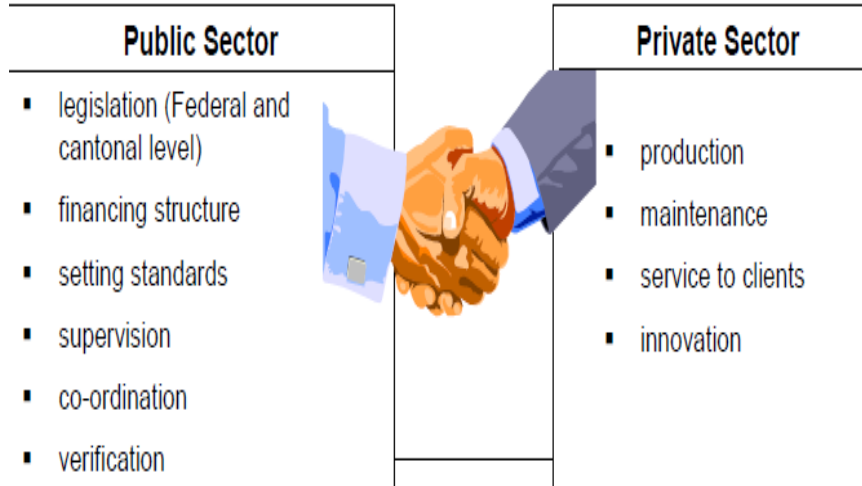
## **3. KARŞILAŞTIRMALAR**

### **3.1 Özel Sektör Katılımı**

İsviçre'de özel sektör kadastral ölçmelerin %80 ve %90'ını yapmaktadır. Veri toplama, yenileme ve güncelleme işlemleri ihale yoluyla özel sektöre verilmektedir (Şekil 4).

Türkiye'de ise 2005 yılına kadar kadastral çalışmalar TKGM eliyle yürütülmüş ancak bu tarihten sonra özel sektörden hizmet satın alma yoluyla çalışmalar hızlandırılmış, sorunlu bölgeler haricinde tamamına yakın bir oranda Türkiye kadastrosu tamamlanmıştır. Lisanslı mühendisler ise 2010 yılından itibaren görev vermeye başlanmıştır. Nitekim Bandeiraa vd. (2010) bahsettiği gibi kadastronun bakım/yaşatma hizmetlerinin kamu çalışanlarından ziyade lisanslı mühendisler tarafından yapılması gerektiği vurgulanmıştır.

## 2 Partners:



Şekil 4: İsviçre'de kamu-özel sektör işleri (Kauffman vd, 2002)

### 3.2 Lisans Edinme Koşulları

İsviçre’de Kadastral ölçmeleri yalnızca lisanslı haritacılar tarafından yapılmaktadır. Lisans sınavları Ulusal Kadastral Ölçmeler Genel Müdürlüğü sorumluluğunda düzenlenmektedir. Yılda 10-15 kişi sınavı geçip lisans alabilmektedir. Çağın gereği olarak küçük ülkeler bile, örneğin Norveç 10 yıldır arazi ölçümünde kamu yerine lisanslı ölçmecileri hukuk kurallarına koymuş bulunmaktadır (Onsrud, 2003)

Ülkemizde yalnızca mülkiyet haritalarının aplikasyonu lisanslı bürolar tarafından yapılmaktadır. Lisans alma usul ve esasları TKGM tarafından belirlenmekte olup mevzuat gereği sınavlar en geç iki yılda bir yapılması gerekmektedir. Bu sınavlarda başarı oranı yaklaşık %10 civarındadır.

Lisanslı Harita Kadastro Mühendislik Büroları Hakkında Kanun 2005 yılında çıkarılmış olup ardından 2009 yılında yönetmeliği yayınlanmıştır. Aynı yıl lisans sınavı yapılarak yaklaşık 350 büro 2010 yılının ikinci yarısında faaliyete başlamıştır. Ne var ki çeşitli mahkeme davaları nedeniyle bu bürolar 2013 yılında kapatılmıştır. Aradan geçen bir yılın sonunda yapılmış yeni sınavlar neticesinde yaklaşık 200 büro 2014 yılının başlarında tekrar faaliyete başlamıştır. Sağlam bir zemine oturmamış gibi görünen bir süreç yaşansa bile lisanslı bürolar bugüne kadar bu hizmeti başarıyla yerine getirmektedir. Lisanslı büroların açılması Türkiye’de bir sınavda başarılı olmak, 5 yıllık mühendis olmak, ceza almamış olmak, Harita Kadastro Mühendisleri Odasına kayıtlı olmak, nakit teminatı yatırmış olmak, hâkim huzurunda usulüne uygun yemin etmiş olmak gibi şartlar bağlıdır. Açılan lisanslı büro vergi mevzuatı bakımında serbest meslek erbabı niteliğinde olup, öte yandan sunduğu hizmet, sorumluluk ve ceza hukuku açısından kamu kurumu ve görevlisi olarak kabul edilmektedir.

Lisanslı bürolar kanununda kadastro teknik hizmetlerini yerine getirmek amacıyla kurulurlar. Ancak uygulamada kadastro teknik işlemlerinden sadece bir kısmı çeşitli idari mevzuat nedeniyle bu bürolarca yapılmaktadır. Büroların mekânsal bilgi sistemi ilişkisi henüz kurulmamıştır. İş kalemlerinin yeterli olduğu bölgelerde lisanslı bürolar kurulmuş olup halen kamu personeli eliyle hizmet alan yerler vardır.

### **3.3 Kadastro Sistemlerinin Amaçları**

İsviçre’de 1912 den 1993 yılına kadar kadastro sistemi sadece yasal amaçlıydı ve genel olarak arazi sahipliği haklarını korumaya yönelikti. Kadastro verileri kamusal haritaların haritalanması ve birçok kentsel planlama ve yönetim işlemi için altlık olarak kullanılmıştır. Bunlara ilaveten 1993 yılından sonra dijital kadastro verileri bilgi sistemine altlık olarak hizmet vermektedir.

Ülkemizde ise ilk kadastro faaliyetleri vergi amaçlı olarak yapılmış olup ilerleyen yıllarda vergi boyutunun bir önemi kalmamış mülkiyet durumunun tespiti amacıyla kadastro çalışmalarının tamamlanması hedeflenmiştir. Tapu sicilini oluşturmak esas amaç iken gelişen teknoloji ve ihtiyaca binaen 2005 yılında yapılan değişiklikle kadastronun amaçları arasında Mekansal Bilgi Sistemlerine altlık oluşturmak da eklenmiştir.

### **3.4 Kadastro Sisteminin Çeşitleri**

İsviçre’de çok amaçlı tek bir sistem vardır. Arazinin her parçası bir parsel olarak temsil edilmektedir. Yol vb. arazileri ilgili tüzel kişiler adına kaydedilmiştir. Türkiye’de kadastro çalışmaları mülkiyeti tespit etmeye yöneliktir. Gerçek anlamda iki boyutludur. Sistem olarak da mülkiyet dışında veri tabanı oluşturmada etkin değildir.

### **3.5 Kadastronun Temel Birimi**

İsviçre’de kadastro sistemi kayıt defteri esasına dayanır. Yani arazideki her parsel arazi kayıt sisteminde kaydedilen bir tapu ile ilişkilidir. Bütün parseller ilgili bilgilerin bağlandığı tek anlamlı bir numaraya sahiptir.

Türkiye’de kadastro sistemi her taşınmazın bir parsel numarasına sahip olması esasına dayalı olarak tapu siciline tescil edilmekte olup tapu sicilinde taşınmaza ait bütün hak ve hükellefiyetler gösterilmektedir. Ayrıca tapu sicilinde bulunmasa da her taşınmaz TAKBİS sisteminde tanımlayıcı numaraya sahiptir.

### **3.6 Tapu Kadastro Sisteminin İçeriği**

İsviçre; arazi kaydı ile kadastral ölçmeler adı altında iki ana ölçmelerden oluşmaktadır. Arazi kayıtları taşınmazlar (parselle birlikte binalar), irtifak hakları, madenler ve kat mülkiyetine ilişkin bilgiler içermektedir. Kadastral ölçmeler bileşeni sekiz adet katmandan oluşmaktadır. Bunlar; kontrol noktaları, arazi örtüsü, bağımsız nesnelere, yükseklik, yerel isimler, mülkiyet, boru hatları ve yönetim birimleridir



Türkiye; tapu sicili ve kadastro olmak üzere iki ana bölümden oluşmaktadır. Kadastro ile taşınmazların ve üzerinde hakların grafik verileri, tapu sicilinde ise bu mülkiyet ve üzerindeki haklarının hukuki durumu ait bilgiler içermektedir.

### **3.7 Kadastral Haritalama Açısından**

İsviçre; dijital kadastro haritası sekiz adet katman içermektedir. Bu katmanlar kontrol noktaları, arazi örtüsü ve sahiplik katmanları tüm ülkeyi kapsamaktadır. Binalar ise arazi örtüsü katmanının bir parçasıdır. Kadastral ölçmelerin hassasiyeti ilgili arazinin ekonomik değerine göre beş guruba ayrılmıştır. Şehir merkezleri, yerleşim alanları, yoğun olarak işlenen tarım arazileri, hafif işlenen tarım arazileri ve dağlık alanlar.

Türkiye; kadastral haritalar yalnızca mülkiyet sınırlarının gösteren parsel sınırları ve yer kontrol noktaları ile irtifak haklarını göstermektedir.

### **3.8 Kadastral Bilgi Sisteminde Verilerin Sunulması**

İsviçre’de Konumsal Veri Altyapısı (KVA) anlayışı kadastro verilerinin tanımlanmasını amaçlayan modelleme kavramının 1993 yılında (Stuedler, 2013) ortaya çıkmasıyla başlamıştır. INTERLIS veri tanımlama dili önemli bir adımdır ve veri kaybı olmadan kadastro verilerinin paylaşımını sağlamaktadır. Bu aşamadan sonra kadastro verileri KVA’lar için temel olmuştur.

Türkiye; mekânsal bilgi sistemi ihtiyacını karşılamaya dönük 2011 yılında Kadastro Veri Konsolidasyonu (KVK) ve ardından gelen Mekânsal Gayrimenkul Sistemi ile (MEGSİS) kadastral verilerin kullanıcıların hizmetine sunulması hedeflenmiştir. Sisteme geçişin daha yeni olmasına karşın %97 oranında veri entegre edilmiştir. Kadastral verilerin eski tarihli oluşundan ve sistemin yeni olmasından kaynaklı sıkıntılar mevcuttur.

## **4. SONUÇ VE ÖNERİLER:**

Hizmetin sürekliliğinin sağlanması ancak bir mevzuat değişikliği ile sandık hesabı kurulması veya iş kalemlerinin arttırılması ile ücra bölgelere de lisanslı büro kurulması teşvik edilmelidir. Diğer taraftan yine mevzuat değişikliği ile lisanslı büroların ve yetki bölgelerinin derecelendirilmesi ile küçük dereceden büyüğe doğru bir ilerleme söz konusu olmalıdır. Lisanslı mühendisler için hizmet yetkinliği bir kereye mahsus büro açılışında denetlenmektedir. Bu nedenle 65 yaşından büyükler için eski mevzuatta getirilmiş sınırlama tekrar getirilmelidir.

İsviçre Türkiye karşılaştırmasını ele alırsak İsviçre’deki kadastral yapının güncelleme dışında tamamlandığı, standartlar sayesinde ekonomiye kazandırılarak maliyetin geri kazanımının sağlandığı, ekonominin temel dinamiklerinden biri olan inşaat sektörünü canlandırarak başka bir boyut kazandığı görülmektedir.

Türkiye açısından İsviçre örneğini değerlendirirsek mülkiyet kadastrosunun ilk tesisi ile en temel adımın atıldığını görmekteyiz. Kadastronun mekânsal bilgi sistemine altlık teşkil etmesi bu işin başlangıç noktasıdır. Fakat mekansal bilgi sistemine giden yol daha uzundur. Kadastro maliyetinin ekonomiye kazandırılmasındaki en önemli adım kayıtların güvenilir ve standart bir yapıya sahip olmasıdır. Bu standart sadece inşaat sektörü açısından değerlendirilmemelidir. Gayrimenkulun standart bir sisteme kavuştuktan sonra menkul değere dönüşmesi hem yerli hem de yabancı yatırımcı açısından büyük bir fırsattır. Bu da ekonominin geleceği açısından maliyetin ekonomiye geri kazanımı anlamına gelmektedir.

Arazinin finans sistemine katılması yönünde, İsviçre kadastral yapısında en önemli etken lisanslı harita kadastro mühendislik bürolarıdır. Hukuki anlamda sorumluluğu olan lisanslı mühendislerin aktif katılımıyla işlemler yapılmakta ve sürdürülebilir ilerleme sağlanmaktadır. Bu açıdan kadastroyu ve lisanslı harita kadastro mühendislik bürolarını sadece teknik bir hizmet olarak görmekten ziyade arazinin finansal bir araç gibi değerlendirilmesi bakımından ele almak gerekmektedir.

## **KAYNAKLAR (REFERENCES)**

Bandeiraa, P., Sumpia, J. M., Falconi, C., 2010, Evaluating land administration systems: A comparative method with an application to Peru and Honduras, Land Use Policy, Volume 27, Issue 2, Pages 351–363

Barbieri, M, 2012, The cadastral situation in Switzerland - Ownership protection in Europe, a comparison, The Third CLGE Conference of the European Surveyor, Hanover

Kauffman, J., Gubler, E., Glatthard, T., Steudler, D., 2002, Swiss Cadastre: Cadastre 2014 for Sustainability, FIG XXII International Congress, Washington DC

Onsrud, H., 2003, Making a Cadastre law for 3D properties in Norway, Computers, Environment and Urban Systems, Volume 27, Issue 4, Pages 375–382

Steudler, D., 2006, Swiss cadastral core data model—experiences of the last 15 years, Computers, Environment and Urban Systems, Volume 30, Issue 5, Pages 600–613

Steudler, D., 2013, Country Report Switzerland, FIG Commission 7 Annual Meeting 2013, Cameroon

## **BİYOĞRAFI**

Şebnem Yürükler AKÇA (İstanbul), Ali Kazım TELLI (Afyon), Ertuğrul EYÜBOĞLU (İstanbul), Hülya KARSLI (Ankara), Osman GÜLCAN (İstanbul) lisanslı harita kadastro mühendisi olarak görev yapmaktadırlar.