

Mekansal Adres Kayıt Sistemi üzerine bir İnceleme: Ordu İli Örneği

Deniztan ULUTAŞ KARAKOL^{1*}, Selin ATAMAN², Çetin CÖMERT¹

¹ Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, Trabzon.

² Ordu Büyükşehir Belediyesi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Coğrafi Bilgi Sistemleri Şube Müdürlüğü, Ordu.

*Sorumlu Yazar e-posta: deniztanulutas@ktu.edu.tr, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2131-1057>
selinataman@gmail.com, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7283-765X>
ccomert@ktu.edu.tr, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2019-6990>

Geliş Tarihi: 01.10.2020

Kabul Tarihi: 28.01.2021

Öz

Anahtar kelimeler

Adres;
Mekansal Adres Kayıt
Sistemi;
Numarataj;
Kent Bilgi Sistemi

Yerel yönetimlerin aktif veri yönetim araçlarından Kent Bilgi Sistemlerine (KBS) olan ihtiyaç ülkemizde gün geçtikçe artmaktadır. Ancak Numarataj konusunda yaşanacak sorunlar KBS uygulamalarına geçişte problemlere neden olacaktır. Hatalı veya eksik numarataj; belediye hizmetlerinin sağlıklı yapılamamasına, diğer kurumlardan iyi hizmet alınamamasına, elde edilen analiz sonuçlarının sağlıklı olmamasına ve yanlış coğrafi kodlamaya neden olacaktır. 2011 yılında 27462 Mükerrer sayılı Resmi Gazete’de Mekansal Adres Kayıt Sistemi (MAKS) Projesi yer alarak bu konu ile ilgili çalışmalara başlanmıştır. Yerel yönetimler de kademeli olarak MAKS çalışmalarına katılmakta ve çalışmalar hala devam etmektedir. Bu çalışmada MAKS Projesi’nin Ordu ili örneği üzerinden altyapı hazırlık aşamaları anlatılarak yaşanan sorunlar belirlenmiş ve tespit edilen sorunların giderilmesine yönelik çözüm önerilerinde bulunulmuştur. Belediyelerde numarataj çalışmalarının yanlış yapılması, ruhsat kesilirken ortak alanlara da bağımsız bölüm açılması, aynı binaya farklı ilçe, mahalle ve illerden adres verilmesi, kurumlar arasında iletişim eksikliği, numaratajin harita yardımı ile değil köy listeleri dikkate alınarak verilmesi, numarataj çalışmalarını tamamlayan belediyelerde MAKS Projesi kapsamında yeniden saha çalışmalarının yapılması tespit edilen sorunlardır.

An Investigation on Spatial Address Registration System: The Case of Ordu Province

Abstract

Keywords
Address;
Spatial Address Record
System;
Numeration;
Urban Information
Systems

The demand for Urban Information Systems (UIS), one of the effective data management tools of local municipalities is increasing day by day rapidly in our country. Issues related to numeration system will cause problems in transition to UIS applications. Incorrect or incomplete numeration will adversely affect the analysis. In 2011, the Spatial Address Registration System (SARS) Project was initiated in the Official Gazette numbered 27462 repeated and studies on this subject were started. Local administrations are also involved in SARS activities gradually and studies are ongoing. In this study, the infrastructure preparation stages were explained through the case of the SARS Project in Ordu province and the problems were identified and suggestions were made to solve the problems. Incorrect numeration works in municipalities, opening independent units to common places while the license is issued, addressing the same building from different district and provinces, lack of communication between institutions, making the numeration by considering the village lists not with the help of a map, to carry out re-field work within the scope of the MAKS Project in the municipalities that have completed the numeration works are some determined problems.

1. Giriş

Gelişen teknolojiye paralel olarak insanoglu da zamanla dönüşümler yaşamıştır. Teknolojiyi kullanan her alanda olduğu gibi kamu hizmetleri de bu dönüşümlerden etkilenmiştir. Bu kapsamda e-devlet (elektronik devlet) tabanlı sistemler kullanılmaya başlanmıştır. Kentlere sağlanacak hizmetlerin düzgün planlanması, bütün kamu kurum ve kuruluşlarınca koordineli olarak yürütülmesi, devletin bütün vatandaşlarının doğum, ölüm, evlenme, boşanma, oturma adresleri ile TC kimlik numaralarının yer aldığı nüfus kayıt sistemlerinin yapılması ile güncel şekilde sağlanır. Bunun için Adres Kayıt Sistemi (AKS) gereklidir (Türk 2008). AKS; Türk Vatandaşlar ile Türkiye’de ikamet eden yerleşik yabancıların ikamet yeri ve adres bilgilerinin internet ortamında merkezi bir sistemde güncel olarak kayıt altında olmasını ve adres hususundaki karmaşıklığın giderilmesini sağlayan önemli bir e-devlet projesidir (Int Kyn. 1).

Adres Bilgi Sistemi; telefon, elektrik, doğalgaz, su, çevre, temizlik, ilan, reklam gibi tebliğe esas dokümanların ilgisine ulaştırılmasında gelir elde eden yerel yönetimlere katkı sağlar. Emlak vergilerinin toplanmasında, taşınmazlara hakim olma ve maliklerine erişme de adres bilgisi önemlidir (Aydınoglu vd. 2007). Bu bağlamda Adres Bilgi Sistemi (ABS) Tapu ve Kadastro Bilgi Sistemi (TAKBİS) (Çete vd. 2010) için de önemlidir.

Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Genel Müdürlüğü (NVİGM) tarafından AKS’de bulunan sözel kayıtların coğrafi koordinatlar ile birleştirilip diğer sistemlerle bütünleşmesini sağlamak amacıyla MAKS projesi uygulamaya geçirilmiştir. Projenin faydaları; Türkiye’de kullanılacak adres standardının belirlenmesi, Mevcut AKS verilerine coğrafi konum kazandırılması, kayıtların güvenliği ve gizliliğinin sağlanması, diğer kamu kurum ve kuruluşları ile paylaşılan ikamet bilgilerinin coğrafi boyutta elektronik ortamda paylaşılması, oluşturulan altyapı ile vatandaşların ikametgâha dayalı hizmetlere hızlı ve doğru şekilde erişebilmesidir (Int Kyn. 2). MAKS projesinin tamamlanabilmesi için öncelikle numarataj verisinin eksiksiz olması; AKS ile

eşleştirilmesi için ise grafik verilerin güncel tutulması sağlanmalıdır. Bir yapı ya da arsaya adres tanımlamak için bağlı olduğu CSBM(ler)den (Yol, Yol Orta Hat, vs.,) verilen ve dış kapı numarası olarak bilinen bilgiye “Numarataj” denilmektedir (Int Kyn. 3).

5490 sayılı Nüfus Hizmetleri Kanunu’nun 3. maddesinin (a) bendinde adres, “Bir toprak parçasının ya da binanın coğrafi konumu ve işlevi açısından tanımlanmasını”; (c) bendinde ise adres bileşenleri, “posta kodları, il, ilçe, bucak, köy ve mezra isimleri, mahalle, bulvar, cadde, sokak ve bina numarası gibi adres verileri ile tanımlanan coğrafi konum” olarak tanımlanmıştır. 2006 yılında ülke genelinde adres standardının belirlendiği “Adres ve Numaralandırmaya İlişkin Yönetmelik” hazırlanarak 31.7.2006 tarih 26245 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir (Int Kyn. 4).

Ülkemizde 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi ve 5393 sayılı Belediye Kanunları ile coğrafi ve kent bilgi sistemlerinin kurulması yerel yönetimlerin görevleri arasında bulunmaktadır. MAKS projesi kent bilgi sistemlerine geçişte ilk adımdır. Proje sonunda ülke genelinde tüm adres yapısının standart olacağı, AKS ile grafik verilerin eşlendiği, CBS’ye (Coğrafi Bilgi Sistemleri) sahip yerel yönetimlerin başka bir veri girişi olmadan sistemlerin entegrasyonu sayesinde sistemlerini güncel tutması hedeflenmektedir.

2011 yılında başlatılan MAKS projesi, 13.01.2011 tarihli ve 27462 Mükerrer sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 2011 yılı Yatırım Programında “MAKS Oluşturulması ve Çevrimiçi Emlak ve İnşaat İzinleri Projesi” olarak yer almıştır (Int Kyn. 5). Proje kapsamında tüm şehirlerdeki adres bilgisi sahadan toplanarak konumla ilişkilendirilecek ve raporlanacaktır. NVİGM bu bilgileri ihtiyacı olan tüm kamu kurumları ile paylaşacaktır.

Proje için toplanacak verinin kritikliği, bu verinin donanımsal olarak korunmasını gerektirmektedir. Bu amaçla NVİGM Veri Merkezi ve İş Sürekliliği Merkezi arasında verinin dinlenmeye ve değiştirilmeye karşı milli kripto cihazları ile korunması sağlanacaktır (Int Kyn. 6). 2014 yılında ilk

pilot uygulamaya başlanmış, 5 ilin 144 yetkili idaresi MAKS'a geçmiştir.

Proje hedefleri gerçekleştirilirken çeşitli problemler de ortaya çıkacaktır. İlçe ve mahalle sınır problemleri; adres ve numaralamada karşılaşılan sorunlar, yaşanan idari sıkıntılar gibi ortaya çıkan problemlerin belirlenerek çözümler üretilmesi, projenin gerekli görülen yerlerinde revizelerin yapılması ileriye dönük olarak avantaj sağlayacaktır.

MAKS çalışmalarında ülkemizdeki numarataj altyapısındaki eksiklikler, yol başlangıç ve bitişlerinin yanlış tespitleri, kurumların adres formatlarının farklılığı, yol ağı ile idari birim sınır bağlantılarının kesinleştirilememesi ortaya çıkacak önemli problemler arasındadır (Kılıç ve Gülgen 2017).

İstanbul'da birçok ilçe MAKS kapsamında yapılan numarataj tasarımını sorunlar oluşturacağı gerekçesiyle kabul etmemiş ve MAKS verilerinin tasarım verileriyle değil, saha verisiyle devam ettirilmesini talep etmiştir. Bu tasarımın kabul edilmemesi nedeniyle ilçe belediyelerinden alınan veriler MAKS'a entegre edilmiştir. Mevcut durumda bu veriler kullanılmaktadır. MAKS geliştirme çalışmaları halen devam etmektedir (Öztürkçü ve Suri 2020).

Bu çalışmada MAKS proje süreci incelenmiş, modeldeki eksiklikler, teknik ve idari problemler tespit edilmiş, Numaratajdaki sorunlar belirlenip MAKS için önerilerde bulunulmuştur.

1.1. Geocoding (Coğrafi Kodlama)

Coğrafi kodlama, tanımlanan bir yere özgü bilgileri referans verileriyle karşılaştırarak bir yerin tanımlayıcı bilgisine XY koordinat çifti atama işlemidir. Koordinat verisinden tanımlayıcı adres verisi elde edilmesine de "ters coğrafi kodlama" (reverse geocoding) denilmektedir (Zandbergen 2009).

Coğrafi kodlama teknolojisi epidemiyoloji, çevre bilimi, acil durum yönetimi, pazarlama, planlama ve konuma dayalı hizmetler gibi birçok alanda kullanıldığı için konumsal analizde etkin rolü vardır

ve haritalama için temel oluşturur. Coğrafi kodlanmış verilerle ilgili hataların sonraki işlemler, analizler, modelleme ve karar verme yoluyla yayılmaması için kodlama işlemlerinden doğru konumlar elde etmek önemlidir (Jiang and Stefanakis 2018). Coğrafi kodlanmış adreslerdeki konum hatası, konumsal analizleri olumsuz etkileyebilir (Zandbergen 2009).

Coğrafi kodlama adrese dayalı ve alfanümerik kod tabanlı olmak üzere iki tekniğe ayrılır. Adrese dayalı coğrafi kodlama sistemleri kapsama, standardizasyon, bakım ve hassasiyet gibi birçok kısıtlamaya sahiptir (Jiang and Stefanakis 2018). Adresleme sisteminde standardizasyon önemlidir. Çünkü adrese dayalı sistemler düzgün şekilde biçimlendirilmiş girdi verisi gerektirir; ancak adres biçimleri bölgeden bölgeye (Çizelge 1) değişmektedir (Lee 2009).

Çoklu alfanümerik kod tabanlı coğrafi kodlama sistemleri olan Geohash, MapCode, c-Squares, WMO squares, Open Post Code, Google's Open Location Code ve what3words (w3w) alfanümerik kodlar ve coğrafi koordinatlar arasında dönüşüm yapmak için kullanılır (Int Kyn. 7, Stefanakis 2016). Alfanümerik coğrafi kodlama sistemleri; her hücreye benzersiz ve statik bir kod atanması, kodların kodlanması ve çözülmesinin kolay olması ve kodların iletişimde etkili olması gibi avantajlara sahiptir (Chen *et al.* 2016).

w3w, dünya yüzeyini 3 metreye 3 metrelik karelere sahip bir ızgaraya böler; karelerden her birine noktalarla ayrılmış üç sözlük kelimesinden oluşan benzersiz bir kod atar (Jiang and Stefanakis 2018). Örneğin, w3w'de Topkapı Sarayı Müzesi'nin 3 kelimelik adresi olarak "desire.habit.snatched" yer almaktadır (Int Kyn. 8). Bu yöntem, konumların daha kolay ezberlenmesini sağlar ve birden çok dilde desteklenir. Bu sabit ve değiştirilemez kod sayesinde insanlar ve konumlar güvenilir bir sokak adresine ihtiyaç duyulmaksızın adreslenir. Ancak 3m x 3m sabit çözünürlüğe sahip olması ve yükseklik bilgisini dikkate almaması bu sistemin sınırlamalarındandır (Jiang and Stefanakis 2018).

Diğer alfanümerik coğrafi kodlama sistemleriyle karşılaştırıldığında w3w üç önemli avantaja sahiptir. Birincisi, sözlük kelimelerinin kullanımının harf ve rakamları karıştıran bir koddan daha az hataya meyilli olmasıdır. İkincisi, kodların hatırlanmasının kolay olmasıdır. Üçüncüsü ise çoklu dil desteğinin olmasıdır (Int Kyn. 7).

Coğrafi kodlama sonuçlarının kalitesini değerlendirmede yaygın olarak kullanılan ölçütler tamlik, konumsal doğruluk ve tekrarlanabilirliktir (Zandbergen 2008). Adres bilgilerinden koordinat üreten coğrafi kodlamanın doğruluğu için adres bilgilerinin doğru, hassas olması ve ülkemizde kullanılan adres formatının standartlaşması gereklidir. Adres bilgilerinin doğru için Numarataj işleminin doğru ve tam yapılmış olması gereklidir. Anılan bütün bu kriterler MAKS'in altyapısında kullanılacak ve doğruluğunu etkileyecek unsurlardır.

1.2. MAKS

MAKS, NVİGM ile beraber yapılan AKS'de sözel olarak kayıtlı olan adres bilgilerinin coğrafi koordinatlarla birleştirilmesi ve oluşturulan yapının farklı sistemlerle bütünleşmesi için yapılmış bir projedir (Int Kyn. 9). MAKS Yasal Mevzuatı; 5490 Sayılı Nüfus Hizmetleri Kanunu (2006), Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik (2006), İçişleri Bakanlığı MAKS Projesi (2011), MAKS Veri Modeli'nden (INSPIRE-UML) (2012) oluşmaktadır.

MAKS Projesi, Devlet Planlama Teşkilatı tarafından yayınlanan "Bilgi Toplumu Stratejisi 2006-2010 Eylem Planında Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü" bileşeni altında 50 no'lu eylem olarak yer alan ve yürütme sorumluluğu NVİGM'e verilen "Çevrimiçi Emlak ve İnşaat İzinleri Projesi" ile birleştirilmiştir. Proje 13/01/2011 tarihli ve 27462 Mükerrer sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan 2011 yılı Yatırım Programında "Mekansal Adres Kayıt Sistemi Oluşturulması ve Çevrimiçi Emlak ve İnşaat İzinleri Projesi (MAKS)" olarak yer almıştır. 2014 yılında ihale edilen MAKS Veri Üretimi ve Yaygınlaştırma Pilot Uygulama Projesi'nin tamamlanmasıyla birlikte 144 yetkili idare (belediyeler, özel idareler, organize sanayi bölge müdürlükleri ve serbest bölgeler)

MAKS'tan faydalanmaktadır. Sistemin Türkiye genelinde yaygınlaştırılması amacıyla NVİGM ile ASELSAN A.Ş. arasında "MAKS Veri Üretimi ve Yaygınlaştırma Projesi" işine ilişkin 31.12.2015 tarihinde sözleşme imzalanmıştır. Projenin 31.12.2018 tarihinde tamamlanması öngörülmüştür (Int Kyn. 9).

1.3. MAKS'in Gereksinimleri

- Ülkedeki tüm adres bileşenlerinin yönetildiği Ulusal Adres Veri Tabanı (UAVT)'na coğrafi bir boyut kazandırılarak daha kullanışlı bir Mekansal UAVT'nin oluşturulması,
- Gereklili olan coğrafi adres bilgisinin Mekânsal UAVT üzerinden, mevcut standartlara uygun paylaşılabilmesi,
- Yetkili idarelerin, kurulacak Mekansal UAVT'yi, güncel tutmalarını sağlayacak entegrasyon servislerinin hazırlanması,
- AKS bünyesindeki makamlarca hazırlanan yapı belgelerinin daha etkin, hızlı ve hatasız bir şekilde düzenlenmesi ve hem Mekânsal UAVT hem de yetkili makamlar ile uyumluluğunun sağlanması,
- Kişilerin adres ve yapı belgeleriyle ilgili işlemlere daha hızlı ve doğru bir biçimde ulaşabilmeleri,
- Adrese dayalı hizmetlerde şeffaflığın sağlanması,

gereksinimleri ile MAKS'a ihtiyaç duyulmuştur (Int Kyn. 5).

1.4. Dünya Genelinde Adres Yapıları

15 Mayıs 2007'de kabul edilen INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) (Int Kyn. 10) direktifi ile Avrupa Parlamentosu tarafından konumsal veri altyapısının oluşturulması planlanmıştır. Tüm ulusal veya yerel adres sistemlerinin benzer kavramları ve genel özellikleri paylaşmasına rağmen, Avrupa'daki resmi ve gayri resmi standartlar, kurallar, şemalar ve veri modellerinde farklılıklar vardır. INSPIRE'in amaçlarından bir tanesi üye ülkeler arasında

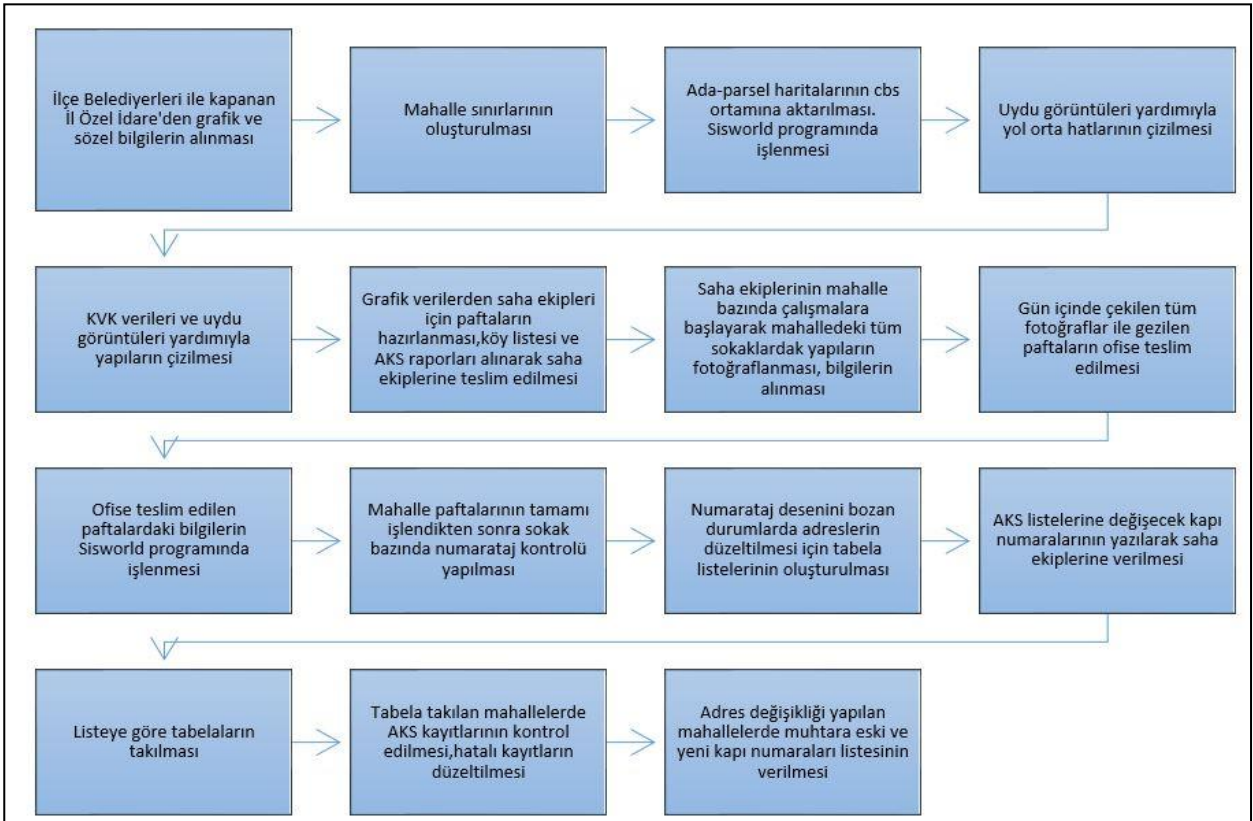
kullanılan farklı adres tanımlarının birlikte işlerliğini kolaylaştırmaktır. Direktif, Avrupa içinde adres alışverişi için uygulama şemasını tasarlarken, her üye ülkede bulunabilecek genel bir yapıyı kullanır. Bu genel yapı: idari birim ismi, şehir ismi, sokak ismi, bina numarası ve posta kodu unsurlarından oluşur (INSPIRE 2014).

Dünya genelinde çeşitli ülkelerde adres yapıları farklı şekillerde ifade edilmektedir. Çizelge 1’de bazı ülkelerin adres formatı gösterilmektedir.

Çizelge 1. Dünya genelinde adres yapıları (Int Kyn. 11).

ÜLKE	İngiltere	Amerika	Almanya	İspanya	Japonya	Avustralya
Ülke İsmi	*	*	*	*	*	*
Eyalet		*		*		*
Bölge					*	
Şehir	*	*	*	*	*	*
İlçe					*	
Sokak	*	*	*	*	*	*
Posta Kodu	*	*	*	*	*	*
Bina No	*			*		
Kapı No	*	*	*	*	*	

2. Yerel Yönetimlerin MAKŞ’a Geçiş Süreci: Ordu İli Örneği



Şekil 1. OBB MAKŞ iş akış şeması

6360 sayılı on dört ilde büyükşehir belediyesi ve yirmi yedi ilçe kurulması ile bazı kanun ve kanun hükmünde kararnamelerde değişiklik yapılmasına dair kanun ile Ordu, büyükşehir belediyesine dönüştürülmüştür. Bu kapsamda 31 Mart 2014 yılında yapılan yerel seçim ile beraber Ordu ili büyükşehir belediyesi olup yetki alanı 22 mahalleden 726 mahalleye yükselmiştir. 2019 yılı itibari ile de mahalle sayısı 774'tür.

Ordu Belediyesi (OB) zamanında 22 mahallede MAKS projesi çalışmaları yapılmıştır. Bu bağlamda sisteme parsel kayıtları girilmiş, yeni yapılan binalar, yeni açılan adresler ile mevcut binalara ait bilgi ve fotoğraf güncellemeleri ve yeni kişi bilgileri SisWorld (SW) programı ile kent rehberine eklenmiştir. 22 mahallede bulunan mükerrer cadde, sokak ve küme evlerinin isimleri belediye meclis kararı ile değiştirilmiş, Bülent Ecevit ve Atatürk Bulvarı üzerindeki binaların dış kapı numaraları "Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik"e uygun olarak yeniden düzenlenmiştir. Şehir merkezinde bulunan birçok binanın iç kapı numaraları yine aynı yönetmeliğe uygun olarak takılmış ve AKS içerisine bu bilgi not olarak yazılmıştır.

Ordu Büyükşehir Belediyesi (OBB) MAKS proje çalışması iş akış şeması Şekil 1'de gösterilmektedir.

2.1. Veri Toplama

Projenin en önemli bileşeni veridir. Veriler grafik ve sözel veriler olarak iki aşamada toplanmıştır. MAKS adres veri modeli için kentin idari bileşenleri (ilçe ve mahalle sınırları) ile mahalli bileşenler (yapı, numarataj, cadde, sokak) grafik veri olarak kullanılmıştır. Ordu ili için grafik veriler; 19 ilçe belediyesi ile kapanan İl Özel İdare'den alınan haritalar ve Kadastro İl Müdürlüğünden alınan Kadastral Veri Konsolidasyonu (KVK) haritalarından elde edilmiştir. 19 ilçeden sadece ilçe merkez mahallelerinin grafik verileri alınmıştır. Ordu İl Özel

İdaresi zamanında yapılan OKABİS'ten (Ordu Kırsal Alan Bilgi Sistemi) 684 adet köy sınırı ile 2523 adet köy bağılısı (yerleşik alan, yol) alınmıştır. Fatsa ilçesi verileri shapefile (shp) formatında, diğer ilçelerden ve kapanan İl Özel İdaresi'nden ise veriler ncz formatında alınmıştır. Kadastrodan alınan KVK verileri ile beraber tüm veriler birleştirilerek Ordu ili mahallelerinin sınırları fiili olarak belirlenmiştir.

Kadastrodan alınan KVK' lar yardımı ile ada ve parseller mahalle bazında kent rehberine girilmiştir. 2019 yılı itibari ile SW yazılımı ile birlikte WebGIS kullanılmakta TKGM servisi ile ada ve parsel işlemleri devam etmektedir. SW, Sampaş firmasının Oracle veri tabanı tabanlı masaüstü yazılımıdır.

Uydu fotoğrafları ve KVK haritaları kullanılarak yollar çizilmiştir. Özellikle saha çalışmaları için güncel uydu görüntülerinden faydalanılmıştır. SAS Planet programı kullanılarak Ordu ilinin tamamının güncel uydu görüntüleri ecw (Enhanced Compressed Wavelet) formatında indirilmiştir.

2014 yılında KVK haritalarından faydalanılarak kadastro binaları SW yazılımında işlenip saha ekipleri için paftalar çıkartılmıştır. Sahadan gelen yeni binalar ise paftaya ve eldeki uydu görüntülerine göre çizilmiştir. 2015 yılından sonra uydu görüntülerinden faydalanılarak binalar çizilmeye başlanmıştır. Çalışılacak mahallenin saha paftaları alınmadan önce uydu görüntüsü yardımıyla yeni yapılar haritaya çizilmiştir. Böylece KVK'da olmayan binalar da sisteme çizilmiştir. Binalar sisteme eklendikten sonra paftalar alınarak saha ekiplerine verilmiştir.

Sözel veriler için; 2006 yılında TÜİK tarafından oluşturulan ve 19 ilçe belediyesi ile muhtarlardan alınan mahalle, köy isim listeleri ve AKS' den çekilen raporlar kullanılmıştır.

2.2. Saha Çalışmaları

2014 yerel seçimlerinden sonra adres verme yetkisi Büyükşehir Belediyesinde olduğu için öncelikli amaç sahadan tüm adres bilgilerinin toplanmasıdır. İlk zamanlarda kadastro haritalarının mahalle bazında çıktısı alınarak paftalar oluşturulmuştur. Saha ekibi mevcut paftalar, varsa mahalle veya köy isim listesi ve AKS'den alınan raporla birlikte saha çalışmaları yapmıştır. Saha ekipleri mevcut paftalardan faydalanarak tek tek tüm binaların fotoğraflarını çekmiştir. Saha çalışmaları sırasında paftada olmayan binalar yaklaşık yerine çizilmiş, yıkılan binalar ise belirtilmiştir. Çalışmalar genelde mahalle muhtarları veya azalar ile beraber yapılmaktadır. Özellikle kırsal alanlarda bina sahibinin adı da alınmaktadır. Paftalara cadde ve sokak isimleri, mahalle ismi, bina numaraları, binaya ve yola ait çekilen fotoğraf numaraları, ekip adı ve çalışmanın yapıldığı tarih yazılmaktadır. Kullanılan fotoğraf makinası GPS' li olup kırsal alanda yeni yapılmış binaların konumlarının haritaya doğru işlenmesi bakımından büyük kolaylık sağlamaktadır. Öncelikle, arazi çalışmasında fotoğraf makinasının GPS'i açık vaziyette fotoğraflar çekilmektedir. Daha sonra ofis çalışmasında fotoğraflar ArcGIS yazılımına aktarıldıktan sonra koordinatlı fotoğraflar shp formatında kaydedilmektedir. SW'de Shp dosyası referans olarak açılarak fotoğraf ismi etiket olarak yazılmaktadır.

2015 yılında Perşembe ve Ulubey ilçelerinin merkez mahallelerinde tabela takılma işlemleri yapılmıştır. Numaratajı hatalı olan yerlerde dış kapı tabelaları Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik'e uygun olarak takılmıştır. Ulubey İlçesi Çukur Mahallesi'nde numarataj yeniden yapılarak binalara tabelaları takılmıştır, AKS'den adresleri değiştirilmiştir. Eski ve yeni numarataj listeleri hazırlanarak muhtara teslim edilmiştir. AKS içerisine not olarak eski kapı numaraları yazılmıştır. Tabela çalışması yapılan çoğu mahallede cadde sokak levhaları da takılmıştır.

2.3. Ofis Çalışması

Büyükşehir olduktan sonra OB kent rehberi üzerinden çalışmalara devam etmiştir. Elde edilen tüm mahalle sınırları SW' de eşlenmiştir. Öncelikle ada ve parsellerin sisteme girişi yapılmakta sonra KVK'lar yardımı ile binalar çizilmektedir. Binalar eşlenirken her binanın fotoğrafı, varsa bina sahibinin adı, adresi olan binaların numaraları, adresi olmayan binaların (yeni yapılan veya 2006 yılında TÜİK tarafından yapılan çalışmada adres verilmemiş, atlanmış olan) ise adresi binli numaralar (1001 gibi) verilerek sisteme girilmiştir. Daha sonra sadece binli numaralar için saha çalışması yapılmasına karar verilmiştir. Saha fotoğraf çekimi yapılırken sadece meskenlerin değil mandıra, ahır, samanlık, serender gibi yapıların da fotoğrafları çekilmektedir. Çünkü, özellikle köy yerlerinde tarımla uğraşan kişiler bu yapılara elektrik alabilmek için adres talep etmektedir. AKS'de de adres açarken ahır, tarım ve hayvancılık gibi seçenekler mevcuttur.

2018 yılında ise pafta ve tabletler yardımıyla sahadan veri toplanmaya başlanmıştır. Mart 2019 itibari ile Ordu ilindeki tüm binaların fotoğrafları sisteme işlenmiştir. Bulunan adresler binalar ile ilişkilendirilmiştir. Paftalar ofise teslim edildikten sonra ofis personeli tek tek paftalardaki bilgileri SW yazılımında işlemiştir. Önce binalar işlenmiş, içlerine fotoğrafları atılmış, daha sonra adres bilgileri oluşturulmuştur.

2006 yılında tüm ülke genelinde TÜİK tarafından yapılan çalışma ile mevcut binalara numara verilip köy listeleri hazırlanmıştır. Şekil 2' de görüldüğü üzere Ordu İli Ulubey İlçesi'nde 2006 yılında yapılan çalışmada her sokaktaki yapıların dış kapı numarası 1'den başlaması gerekirken başka bir sokağa geçildiğinde kalan numaradan devam ettiği görülmüştür. Tabela çalışmasında yeniden numarataj yapılarak sorun giderilecektir.

2018 güz döneminde Ordu ili bina fotoğraf çalışması bitmiştir. Sahada ekipler tarafından köy listeleri, muhtar ya da aza ve seçmen listeleri yardımıyla yapıların adresleri bulunmaya çalışılmaktadır. Çalışma hala devam etmektedir. Tabelası takılan mahallelerde AKS'de bulunan hatalı kayıtlar düzeltilmektedir.

Adres ve numaralamaya ilişkin Yönetmeliğin (Int Kyn. 4) 31. Maddesinin 2. fıkrasında "Zemin katta yer alan iç kapılara numara verilirken, her numaranın önüne Z harfi koyulur." denilmekte olup

mevcutta bu durum önümüze hata olarak çıkmaktadır. Yani yönetmelik ile güncel durum birbiri ile örtüşmemektedir. Bu şekilde iç kapı numarası açıldığı zaman sistem bunu hata olarak görüp işlemi sonlandırmamaktadır. Şekil 3'te iç kapı numaraları B01, Z01, Z-02, hatalı kayıt durumundadır. AKS'de iç kapı numaraları düzeltilerek sorun giderilmiştir.

Şekil 4'te görülen tek bağımsız bölümü bulunan yapının iç kapı numarasında vatandaşın adı yazmaktadır. AKS' de hata düzeltilmiştir.

ORDU - İLÇE LİSTESİ									
Adı		Mernis İlçe Kodu							
ULUBEY		1696							
ULUBEY - MAHALLE LİSTESİ									
Adı		Kimlik No		Tipi		Tanıtım Kodu			
AKPINAR		151957		Belediye Mahallesi		8			
AKPINAR - CSBM LİSTESİ									
Adı	Kimlik No	Türü	Tanıtım Kodu	Gelişmişlik Kodu	Eş CSBM (CSBM-Mahalle)	Tek Numarataj Kimlik No	Çift Numarataj Kimlik No		
AHMETOĞLU	687527	Sokak		Gelişmiş		231 - 265	230 - 266		
HATİPOĞLU	691349	Sokak		Gelişmiş		177 - 197	178 - 196		
KADILLI	682876	Sokak		Gelişmiş		115 - 161	114 - 162		
KADIOĞLU	102485	Sokak		Gelişmiş		163 - 175	166 - 176		
ORTA	687343	Sokak		Gelişmiş		1 - 111	2 - 112		

Şekil 2. Ulubey ilçesi numarataj hatası

EMİNOĞLU - GİRİŞ LİSTESİ

Dış Kapı No	Durumu	Numarataj Tip	Yapı Türü
35	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Müstakil
36	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Müstakil
37	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Tek Bina

37 Numara - NUMARATAJ LİSTESİ

CSBM Adı: EMİNOĞLU

37 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ

İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi
B01	Mesken	Özel
Z01	Mesken	Özel
Z-02	Mesken	Özel

GÜLİSTAN - CSBM LİSTESİ

Adı	Kimlik No	Türü	Tanıtım Kodu
EMİNOĞLU	303283	Cadde	2,00

EMİNOĞLU - GİRİŞ LİSTESİ

Dış Kapı No	Durumu	Numarataj Tip	Yapı Türü	Yapı Tipi
37	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Tek Bina	Mesken

37 Numara - NUMARATAJ LİSTESİ

CSBM Adı: EMİNOĞLU

Dış Kapı No 1: 37

37 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ

İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat
1	Mesken	Özel	
2	Mesken	Özel	

Şekil 3. Hatalı kayıtların düzeltilmesi

EMİNOĞLU - GİRİŞ LİSTESİ

Dış Kapı No	Durumu	Numarataj Tip
45	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş
46	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş
47	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş
48	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş
49	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş

49 Numara - NUMARATAJ LİSTESİ

CSBM Adı: EMİNOĞLU

49 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ

İç Kapı No	Kullanım Amaç
AHMET KUL	Mesken

GÜLİSTAN - CSBM LİSTESİ

Adı	Kimlik No	Türü	Tanıtım Kodu
EMİNOĞLU	303283	Cadde	2,00

EMİNOĞLU - GİRİŞ LİSTESİ

Dış Kapı No	Durumu	Numarataj Tip	Yapı Türü	Yapı Tipi
49	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Müstakil	Mesken

49 Numara - NUMARATAJ LİSTESİ

CSBM Adı: EMİNOĞLU

Dış Kapı No 1: 49

49 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ

İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat
	Mesken	Özel	

Şekil 4. İç kapıda hatalı kayıtların düzeltilmesi

3. MAKS'ın Eksiklikleri

3.1. Projenin ihale usulü ile yapılması

NVİGM 2011 yılı yatırım programında yer alan MAKS Projesi için karar tarihinden sonra pilot bölgeler belirleyerek çalışmalara başlamıştır. 2015 yılında projenin ASELSAN marifetiyle yapılmasına karar verilmiştir. ASELSAN projeyi ihale usulü ile başka firmalara vermiştir. İhaleyi alan firmaların bölgeyi tanımaması, Karadeniz gibi dağınık yerleşimin olduğu bir coğrafyada sorun olmuştur. Sahada kalınan süre uzamıştır.

3.2. Yapılan ihalelerin iptal edilmesi

2011 yılında projeye Pilot-1 ve Pilot-2 çalışma bölgeleri seçilerek başlanmış olup 2015 yılında ASELSAN ile yeni bir sözleşme imzalanmıştır.

Bundan sonraki süreç ASELSAN üzerinden devam etmektedir. Bursa Nilüfer Belediyesi ile yapılan ikili görüşmelerden elde edilen bilgilere göre 2017 yılında Bursa'da yapılan ihale iptal edilmiş olup firma 2019 yılında belediyeler ile görüşmelere başlamıştır (Örneğin, Nilüfer İlçe Belediyesi).

3.3. Her yerel yönetimin aynı şartlarda kabul edilmesi

Çalışmalarda yerel yönetimlerdeki mevcut veriler dikkate alınmadan, sahada tabela çalışması yapılmış olsa bile, yeniden sahadan adres bileşenlerinin toplandığı, numarataj oluşturulduğu Trabzon Büyükşehir Belediyesi ile yapılan ikili görüşmeler neticesinde öğrenilmiştir. Ayrıca Trabzon ilinde proje uygulamasında sahadan veri toplayan firmanın değiştiği, yeni gelen firmanın çalışılan yerleri yeniden çalıştığı bilgisine ulaşılmıştır.

3.4. Proje süresinin belirsizliği

MAKS Projesine 2011 yılında karar verilmiş, 2015 yılında ASELSAN ile sözleşme imzalanmıştır. Sistemin 2018 yılsonu itibari ile ülke genelinde yaygınlaştırılması planlanmış ancak 2019 yılı itibari ile projenin hala bitmediği gözlemlenmiş ve ne

zaman biteceği konusunda kesin bir bilgiye erişilememektedir.

4. MAKS Modelindeki İdari ve Teknik Problemler

ASELSAN'ın taşere ettiği firmalar marifeti ile pilot bölgelerde sahadan numarataj verileri toplanıp ofiste AKS ile eşleştirilmektedir. Uyuşmayan kayıtlarla ilgili gerekli düzenlemeler yapılarak sahada yönetmeliğe aykırı şekilde verilen dış kapı numaraları düzeltilmektedir. Proje bittikten sonra sistem (AKS) idareye kapatılarak MAKS üzerinden işlem yapılmasına izin verilmektedir. Sahadan toplanan veriler neticesinde AKS ile grafikte var olan adresler karşılaştırılmaktadır. Sahada bulunamayıp AKS'de var olan adreslerin silindiği bilgisine ulaşılmıştır. AKS'de olup sahadan bulunamayan adresler için bu adreslerde oturan kişi bilgisine erişilmesi gerekmektedir. Fakat NVİGM bu bilgileri paylaşmadığı için oturan bilgisine erişilememektedir. Oturan bilgisinin alınması halinde o adresin sahadan bulunma oranı da artmaktadır. 2019 yılı itibari ile yol bazında bina içinde oturan en yaşlı kişinin bilgileri NVİGM tarafından projeyi yapan firma ile paylaşılmaktadır. Özellikle seçim dönemlerinde ya da yılsonu nüfus taşıma işlemlerinde vatandaşın kapı numarasını bilmediği için herhangi bir adrese ikamet alması problem oluşturmaktadır. Bu nedenle çalışma yapılacak alanlarda nüfus bilgilerinin yerel yönetimler ile paylaşılması AKS ile grafik verilerin daha doğru eşleştirilmesini sağlayacaktır.

Çoğu il/ilçe belediyesi sorumluluk alanları içindeki bölgenin grafik numarataj verisine sahip değildir. 2006 yılında TÜİK tarafından yapılan çalışmanın sonucunda köy yerleşimlerinde köy listeleri oluşturulmuştur. İlerleyen yıllarda adres verilirken bu listelerden faydalanılmaktadır. Listeler oluşturulduktan sonra dış kapı tabelaları da muhtarlar tarafından takılmış fakat yapılan saha çalışmaları neticesinde köy listesi ile kapıda takılı olan numaranın birbirini tutmadığı tespit edilmiştir. Numarataj yetkisinin tek elde toplanmaması (büyükşehir statüsündeki yerlerde yetkinin ilçe belediyesinde olması) ve hatalı, sorunlu, birbirinden farklı anlayışla üretilmiş, standart olmayan veri

üretimleri sorun olmaktadır. Yönetmeliğe aykırı durumdaki yapılara adres verilmesi veya ruhsat kesilirken ortak alanlara da bağımsız bölüm açılması bu sorunlara örnek verilebilir (Şekil 5).

Tüm ülke genelinde yaşanan sıkıntılardan biri de sınırlarda yaşanan problemlerdir. Komşu mahallelerde ve ilçelerde sınırlar kesin olmamakta, bazı ilçelerde sınırlar mahkemelik olduğu için bazı binalar her iki mahalleden veya her iki ilçeden adres almaktadır. Ancak MAKS projesi 1. Çalıştay Kapanış Değerlendirme sunumunda “Sistem kapsamında yer alan idari bileşenlere (il, ilçe, bucak, köy, köy başlısı ve mahalle) ait idari sınır bilgilerinin coğrafi olarak belirli olmamasından dolayı sıkıntılar yaşanacağı, ancak idari sınır problemlerinin çözülmesinin bu sistemin hedefleri arasında bulunmadığı”na vurgu yapılmıştır (Int Kyn. 12).

Şekil 6, ‘Ordu ili İkizce İlçesi Düzpelit Mahallesi Mahmutoğlu Caddesi’ndeki binaların ‘Ünye İlçesi Çatak Mahallesi Hocalar Sokak’tan da adres aldığını göstermektedir. Şekil 7’de ise köy listeleri verilmiştir. ‘Ordu ili İkizce İlçesi Düzpelit Mahallesi Mahmutoğlu Caddesi No:21’ ile ‘Ordu ili Ünye İlçesi Çatak Mahallesi Hocalar Sokak No:44’ adreslerinin aynı şahsa ait olduğu görülmektedir.

2006 yılında Resmi Gazete’de yayınlanan “Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik” in 31. Madde 2. Fıkrasına göre “Zemin kattaki iç kapılar numaralandırılırken her numaranın önüne Z harfi koyulur” denilmektedir. Şuanki sistemde AKS’ye bu şekilde mesken olarak iç kapı açıldığı takdirde hatalı kayıta düşmektedir (Şekil 8, 9, 10). B1, Z1 iç kapıları düzeltilerek olması gereken daire numarasına çevrilmekte ve bu durumda üst kattaki dairelerin de numaraları değişmektedir.

2016 yılında yapılan işlemde daire 1, no:58/1’e taşınmış, No: 58’de kalan bağımsız bölümün iç kapı numarası 2 olarak bırakılmıştır. 2016 yılında hata alınmadan yapılan bu işlem AKS’de yapılan veri kontrolünde hatalı kayıt olarak gözükmemektedir (Şekil 10).

22 Eylül 2014 tarihinde iç kapılarda düzenleme ve değişiklik yapma yetkisi ruhsatı kesen kuruma verilmiştir. Buna göre Numarataj yetkisi olan kurum yapıya adres verip Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik’e göre ruhsatına uygun iç kapıları oluşturur. İç kapılarda oluşacak bir problemde numarataj yetkisi (Ordu ili için Büyükşehir Belediyesi) olan kurum sorumlu görülmekte fakat iç kapı değiştirme ve düzeltme yetkisi başka bir kurumda (Ordu ili için ilçe belediyesi) bulunmaktadır.

İç kapılarda yaşanan en büyük problem ise tapu bağımsız bölüm numarası ile iç kapı numarasının birbirini tutmamasıdır. İç kapılar “Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik” e göre takılmaktadır. Mimari projede ise bağımsız bölümlere numara verilirken herhangi bir şart bulunmamaktadır. Tapu bağımsız bölüm numaraları mimari projedeki numaralara göre oluşturulduğu için genellikle daire numarası ile tapu bağımsız bölüm numarası birbirini tutmamaktadır. AKS’de iç kapı ayrı, tapu bağımsız bölüm numarası ayrı sütunlarda gösterilmiştir. İlgili dairenin tapu bağımsız bölüm numarası biliniyorsa ilgili sütuna yazılarak karışıklık giderilmeli ya da mimari projedeki numaralar yönetmeliğe göre verilmelidir. Bunun için ya yönetmeliğe mimari proje ile ilgili kural eklenip zorunlu hale getirilmeli ya da ruhsatı kesen idarenin yönetmeliğe göre numaralanmayan mimari projeyi onaylamaması gerekmektedir.

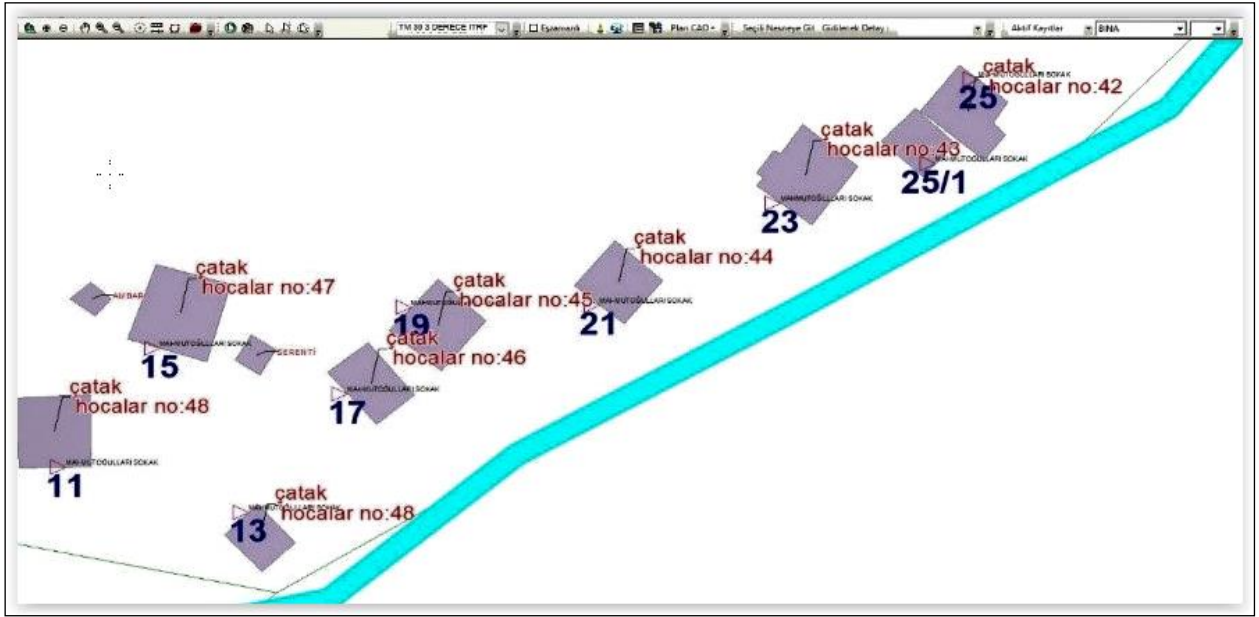
OBB’de daire sahipleri belediyeye geldikçe sistemde daire numaralarının karşısına tapu bağımsız bölüm numaraları yazılmaktadır. Web üzerinden adres bilgi kartı uygulaması ile AKS’den çekilen adres verisinin çıktısı alınarak vatandaşa verilmektedir (Şekil 10).

Vatandaşlar diğer kurumlarda (elektrik, su) adresle ilgili olan işlemlerinde adres bilgi kartlarını kullanmaktadır. Adres bilgi kartı üzerinde adres bilgileri ve kodu, tapu bağımsız bölüm numarası yer almaktadır.

59 Numara - NUMARATAJ LİSTESİ									
NUMARATAJ FİLTRELEME...									
CSBM Adı	Dış Kapı No		Dış Kapı No 2		Numarataj Tipi		Numarataj Kimlik No		
GÜNGÖREN	59				Bina Ana Giriş		106921265		

59 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ									
BAĞIMSIZ BÖLÜM FİLTRELEME...									
İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarih	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No	
0	Binalar	Özel		İskan				3017827027	
00	Binalar	Özel		İskan				3017227046	
000	Binalar	Özel		İskan				3017527031	
1	Mesken	Özel		İskan				3015427101	

Şekil 5. Ruhsat verildikten sonra oluşan hatalı bağımsız bölümlerin AKS görüntüsü



Şekil 6. İkizce ve Ünye ilçelerinden adres alan binalar

T.C. BAŞBAKANLIK TÜRKİYE İSTATİSTİK KURUMU BAŞKANLIĞI		ADRESİN		NUMARALI YERİN NİTELİĞİ		Köy Adı	Köy Bağımlısı Adı	Dış Kapı No 1	Dış Kapı No 2	Hanehalkı Reisi Adı	Hanehalkı Reisi Soyadı	İç Kapı No 1	İç Kapı No 2	Niteliği
İl Adı	ORDU	SİTE ADI	BLOK ADI	Kullanış amacını açıkça yazınız. Örneğin; konut, ayakkabı imalathanesi, toptan veya perakende fuhafiye ticareti, avukat yazıhanesi, baskı, kasap, berber, resmi işyeri, vb.		CATAK	HOCALAR	38		ŞABAN	ASLAN			DOLU KONUT
İlçe Adı	İKİZCE					CATAK	HOCALAR	38				A		ATÖLYE
Bucak Adı	MERKEZ					CATAK	HOCALAR	39						MESCİD
Köy Adı	X					CATAK	HOCALAR	40		MURAT	ASLAN			DOLU KONUT
Belediye Adı	İKİZCE					CATAK	HOCALAR	40				B		ANBAR
Mahalle Adı	Düzceit					CATAK	HOCALAR	41		ALİ	ASLAN			DOLU KONUT
MAH. TANITIM NO.	12					CATAK	HOCALAR	42		MEHMET	ASLAN			DOLU KONUT
ADL:	Mehmutoglu					CATAK	HOCALAR	42				A		ANBAR
TURU:	Cadde					CATAK	HOCALAR	43		HASAN	ASLAN			DOLU KONUT
GELİŞİM LİK	Orta Gelişimlik					CATAK	HOCALAR	43				A		DEPO
CAHDE/SOKAK	1 0					CATAK	HOCALAR	44		MEHMET	ASLAN			DOLU KONUT
TANITIM						CATAK	HOCALAR	44				A		AHİR
						CATAK	HOCALAR	44				B		ANBAR
						CATAK	HOCALAR	45		NURİ	ASLAN			DOLU KONUT
						CATAK	HOCALAR	45				A		DEPO
						CATAK	HOCALAR	46		OSMAN	ASLAN			DOLU KONUT
						CATAK	HOCALAR	46				A		ANBAR
						CATAK	HOCALAR	47		AHMET	ASLAN			DOLU KONUT
						CATAK	HOCALAR	47				A		ANBAR
						CATAK	HOCALAR	47				B		DEPO
						CATAK	HOCALAR	48		İZZET	ASLAN			DOLU KONUT
						CATAK	HOCALAR	48				A		ANBAR
						CATAK	HOCALAR	49		İSMAİL	ASLAN			DOLU KONUT
						CATAK	HOCALAR	49				A		AHİR
						CATAK	HOCALAR	49				B		ANBAR
						CATAK	HOCALAR	50		ZLYNİ	ASLAN			DOLU KONUT
						CATAK	HOCALAR	51		AHMET	KEŞ			DOLU KONUT
						CATAK	HOCALAR	51				A		AHİR
						CATAK	HOCALAR	51				B		SAMANLIK
						CATAK	HOCALAR	52		MEHMET	KEŞ			DOLU KONUT
						CATAK	HOCALAR	52				A		FİRİN

Şekil 7. İkizce ve Ünye ilçesi köy listeleri

2018 yılı içerisinde yürürlüğe giren imar barışı tebliği ile müşteriler daireye çevrilmekte ve yapı kayıt belgesi almaktadır. Bu durumda da bağımsız bölümlere daire numarası verilmesi gerekmektedir. Kat irtifakının bozulup yeniden kurulacak yerlerde iç kapı numaraları yeni duruma göre verilir tapular da ona göre çıkmaktadır. Fakat kat irtifakı olmayan yerlerde iç kapı numaralarına, OBB'de en son verilen daire numarasından bir sonraki numara verilmektedir. Böylece binadaki diğer kişilerin de adresleri değişmemektedir.

31.12.2015 tarihinde NVİGM tarafından MAKS Veri Üretimi ve Yaygınlaştırma Projesinin hizmet alımı sözleşmesi yapılmıştır. Diğer yerel yönetimlerle yapılan görüşmeler neticesinde projenin içeriği yerel yönetimlere gönderilen yazı ile bildirilmiştir. Yaygınlaştırma Projesi için sözleşme yapılmadan önce MAKS'ı kullanacak olan yerel yönetimlerin görüş ve önerilerine başvurulmamış; sorumluluk ve yetki alanlarında bulunan işlerle ilgili sözleşme tarihinden sonra da katkı ve görüş talep edilmemiştir. Yaygınlaştırma projesinin tüm Türkiye'de ASELSAN marifeti ile yapılacağı, yerel yönetimlerin ellerinde bulunan verilerin tamamının ise ilgili alt yükleniciye verilmesi gerektiği NVİGM tarafından yetkili idarelere bildirilmiştir.

Proje kapsamında sahadan veriler toplanarak numarataj desenine uymayan yerlerde düzeltmeler yapılacaktır. OBB gibi bazı yerel yönetimler sahada dış kapı numaralarını takarak numarataj sorunlarını gidermiştir. Yüklenici firma tarafından numarataj sorunlarını gideren yerel yönetimlerde de yeniden sahadan bilgiler toplanıp numarataj düzenlemesi yapıp yapılmayacağı net olarak ifade edilmemektedir. Sahadan yeniden verilerin toplanması, elinde tüm kentin mekânsal UAVT' si bulunan yerel yönetimlerde ikiliğe yol açması demektir. Hangi verinin kullanılacağı karmaşıklığa yol açacaktır.

Verinin yerel yönetimlerden temin edilmesi durumunda; bu verilerin yükleniciye hangi kanun ve yönetmelik dahilinde verileceği, verilerini vermek istemeyen yetkili idarelerden bu verilerin hangi yasal gerekçelerle talep edileceği bilinmemektedir. NVİGM tarafından yerel yönetimlere gönderilen yazıda "Yüklenici firma personeline donanımıyla birlikte çalışabilecekleri bir ofis ortamının sağlanması ve işlerin koordine edilmesi için yetkili idarelerden personel talebi" ifade edilmiştir. Bunun hangi yasal kanun ve yönetmeliğe dayanarak yapılacağı bilinmemektedir.

İç Kapı No	Kullanım Amaçı	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarihi	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No
6	Mesken	Özel		Bilinmeyen				1987359203
A	Ofis ve İşyeri	Özel		Bilinmeyen				1199882273
B	Ofis ve İşyeri	Özel		Bilinmeyen				3612402762
C	Ofis ve İşyeri	Özel		İskan				3612102776
Z-1	Mesken	Özel		Bilinmeyen				1806748438

Şekil 8. Yönetmeliğe göre verilen iç kapı örneği

İç Kapı No	Kullanım Amaçı	Tipi	Durumu
1	Mesken	Özel	Bilinmeyen
2	Mesken	Özel	Bilinmeyen
3	Mesken	Özel	Bilinmeyen
Z1	Mesken	Özel	Bilinmeyen

ACELYA Sokakı 8 altındaki Z1 İç Kapı numaralı Bağımsız Bölüm: Bağımsız bölümün Kullanım Amacı 'İkamet Amaçlı' grubunda ise, İç kapı numarası harf içermemelidir.

BAĞIMSIZ BÖLÜM GÜNCELLEME
İptal Onayla

Şekil 9. Yönetmeliğe göre açılmak istenen iç kapı örneği

Dış Kapı No	Durumu	Numarataj Tipi	Yapı Türü	Yapı Tipi	Apartman/Blok Adı	Site Adı	Ada	Parsel	Yapı Kimlik No	Kayıt Belge
58	Bilinmeyen	Bina Ana Giriş	Tek Bina	Mesken					160528881	

58 Numara - NUMARATAJ LİSTESİ										
CSBM Adı	Dış Kapı No 1	Dış Kapı No 2	Numarataj Tipi				Numarataj Kimlik No			
GÜNDÜZLÜ	58		Bina Ana Giriş				160528881			

58 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ									
İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarihi	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No	
2	Mesken	Özel		Bilinmeyen				1396962258	

58/1 Numara - BAĞIMSIZ BÖLÜM LİSTESİ									
İç Kapı No	Kullanım Amaç	Tipi	Kat	Durumu	Yapı Kayıt Belge Tarihi	Yapı Kayıt Belge Sayı	Tapu Bağımsız Bölüm No	Bağımsız Bölüm Kimlik No	
1	Mesken	Özel		Bilinmeyen				1398162212	

Şekil 10. Hatalı görünen iç kapı örneği

5. Sonuç ve Öneriler

Yapılan çalışmada MAKS projesinin içeriği incelenerek MAKS çalışması başlamayan yerel yönetimlerde alt yapı hazırlığında neler yapılması gerektiğine dair bir yol haritası oluşturulmuştur. MAKS alt yapı hazırlık aşamasında karşılaşılan sorunlara karşı diğer yerel yönetimlerle de yapılan görüşmeler neticesinde çözüm önerileri getirilmiştir.

2006 yılında yönetmeliğin çıkması ile beraber başlayan numarataj çalışmalarında her yapıya numara verilmesi, ilerleyen zamanlarda AKS' de yapılan geliştirmelerle yönetmeliğin uyuşmaması, numarataj deseninde hatalar yapılması, ruhsat kesilirken ortak alanlara da bağımsız bölüm açılması, aynı binaya farklı ilçe, mahalle ve illerden adres verilmesi, numarataj çalışmalarını tamamlayan belediyelerde MAKS Projesi kapsamında yeniden saha çalışmalarının yapılması tespit edilen sorunlardır.

MAKS projesi ile tüm ülke genelinde adres standardı oluşturularak konumsal verilerle ilişkilendirilmektedir. OBB'de yapılan MAKS' a uyum

çalışmalarında; belediyelerde numarataj çalışmalarının yanlış yapıldığı, Numaratajın sadece numara vermekten ibaret olduğunun sanılması ve öneminin anlaşılabilmesi, küçük ölçekteki ilçe belediyelerinde personel sayısının yeterli olmaması, Numaratajı düzelterek bütçeye sahip olunmaması, kurumlar arasındaki iletişimde eksiklikler, Numaratajın harita yardımı ile değil köy listeleri dikkate alınarak verilmesi problem olarak gözlemlenmiştir.

Yapılan çalışmalar neticesinde öneriler şu şekildedir;

- Gerekli olan MAKS için mevcut adres verileri, güncel hâlihazır harita ve diğer grafik tabakalarla birlikte kullanılmalıdır. Adres verileri doğru ve hassas, numarataj doğru ve eksiksiz yapılmalıdır. Adres verilerinin doğruluğu ve hassasiyeti, numaratajın doğruluğu ve tamlığı, coğrafi kodlamanın doğru yapılmasını ve bunun sonucunda MAKS'in doğruluğunu ve tamamlanmasını sağlar.

- MAKS projesi firmalar aracılığıyla gerçekleştirilecekse sürekli ihalelerle firmalar değiştirilmemelidir.
- Numaratajını tamamlayan belediyeler için ayrılan bütçenin numarataj verileri olmayan belediyelere aktarılması daha doğru bir yaklaşımdır.
- Numarataj yönetmeliği 2006 yılında Resmi Gazete’ de yayınlanmış, bu tarihten sonra uygulamada yapılan geliştirmelerle AKS’ de bulunan bazı bağımsız bölümler hatalı kayıt durumuna düşmüştür. Uygulamada yapılan değişikliklerin yönetmeliğe de yansıtılarak revize edilmesi gerekmektedir.
- İç kapı numaraları ile tapu bağımsız bölüm numaraları birbiriyle uyuşmamaktadır. Bunun için mimari proje de yönetmelik kapsamına alınarak “Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik” e göre bağımsız bölüm numaraları verilmelidir. Böylece vatandaşın tapusu ile daire numarasının aynı olması sağlanır.
- Yapı Kayıt Belgesi için sistemde kontrol mekanizması olması gereklidir. AKS’ de aynı tarih ve sayı ile giriş yapılan yapı kayıt belgesi için uyarı verilmesi gereklidir.
- İdari sınırların netleşmesi konusu üzerinde durulmalıdır. İlçe ve mahalle sınırları kesin olarak belirlenmeli, adres ve numaralama çalışmaları bu sınırlar dikkate alınarak yapılmalıdır.
- MAKS alt yapı çalışmaları yerel yönetimlerin sorumluluğunda yürütülmelidir. Proje, bölgeye hakim olan yerel yönetim personeli yerine bölgeyi bilmeyen bir firmaya ihale olarak verilmemelidir.
- NVİGM tarafından çalışmanın yapıldığı bölgede yerel yönetimlere oturan bilgilerinin verilmesi ile AKS’de olup sahada bulunamayan binaların tespit edilmesinde kolaylık sağlanacaktır.

- Yerel yönetimlerin ve diğer kurumların farklı adres formatları kullanması, adresi oluşturan bileşenlerde zamanla değişiklikler yapılması ve bunlardan kurumların haberdar edilmemesi, adres bileşenleri için kullanılan farklı kısaltmalar ABS’de hatalara sebep olmaktadır. Doğru bir coğrafi kodlama yapılabilmesi için Adres standardizasyonu önemlidir. INSPIRE direktifleri ve ‘Adres ve Numaralamaya İlişkin Yönetmelik’ ile beraber adresler standart hale getirilmeye başlanmıştır.

Teşekkür

Yazarlar çalışmadaki verileri sağlayan ve bilgi desteğinde bulunan Ordu Büyükşehir Belediyesi CBS Şube Müdürlüğü’ne ve Trabzon Büyükşehir Belediyesi Kent Bilgi Sistemi Şube Müdürlüğü’ne teşekkür eder.

6. Kaynaklar

- Aydinoğlu, A. Ç., Yıldırım, V., Özendi, M., 2007. Ulusal tabanlı Adres Bilgi Sistemi için idari birim yapısının konumsal modellenmesi, *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, 02 – 06 Nisan, Ankara.
- Chen, D., Cheng, C., Tong, X., Yuan, J., 2016. Research on the Multi-scale Spatial Location Coding Model for Address. *Geo-information Science*, **18(6)**, 727-733.
- Çete, M., Palancıoğlu, H. M., Geymen, A. and Alkan, M., 2010. The Turkish cadastral information system and lessons Learned. *Scientific Research and Essays*, **5(7)**, 625-633.
- INSPIRE, 2014. Infrastructure for Spatial Information in Europe. *D2.8.1.5 Data Specification on Addresses – Technical Guidelines, European Commission Joint Research Centre*, 2014-04-17.
- Jiang, W., Stefanakis, E., 2018. A Restful Api For The Extended What3words Encoding. *ISPRS Annals of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, Volume IV-4, 2018 ISPRS TC IV Mid-term Symposium “3D Spatial Information Science – The Engine of Change”, 1–5 Ekim 2018, 97-104, Delft, The Netherlands.

- Kılıç, B., Gülgen F., 2017. Coğrafi Kodlama için Adres Standardizasyonu, *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 16. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*, 3-6 Mayıs 2017, Ankara. 8-<https://what3words.com>, (09.08.2020)
- Lee, J., 2009. GIS-based Geocoding Methods for Area-based Addresses and 3D Addresses in Urban Areas. *Environment and Planning B: Planning and Design*, **36**, 86-106. 9-<https://maks.nvi.gov.tr/>, (10.08.2020)
- Öztürkçü, T., Suri, L., 2020. Adres Bilgi Sistemlerinin Oluşturulması, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*. **02(02)**, 25-34. 10-<https://ec.europa.eu/about-inspire/563>, (10.08.2020)
- Stefanakis, E., 2016. Location Encoding Systems – Could geographic coordinates be replaced and at what cost? *GoGeomatics Magazine*, 1-4. 11-<https://www.grcdi.nl/gsb/world%20address%20formats.html>, (10.08.2020)
- Türk, T., 2008. Adres Kayıt Sistemi ile Kent Bilgi Sistemleri'nin Bütünleştirilmesi. *Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetimi Dergisi*, **2(99)**, 13-22. 12-<https://maks.nvi.gov.tr/Media/Default/I.Proje%20C3%87al%C4%B1C5%9Ftay%C4%B1/Kapan%C4%B1C5%9F/1.Calistay.Kapanis.Degerlendirme.pdf>, (09.08.2020)
- Zandbergen, P. A., 2009. Geocoding quality and implications for spatial analysis. *Geography Compass*, **3**, 647-680.
- Zandbergen, P. A., 2008. A comparison of address point, parcel and street geocoding techniques. *Computers, Environment and Urban Systems*, **32**, 214–232.

İnternet kaynakları

- 1-<https://adres.nvi.gov.tr/Home>, (10.08.2020)
- 2-https://www.aselsan.com.tr/Veri_Uretimi_ve_Yayginlastirma_Projesi_MAKS_6434.pdf, (10.08.2020)
- 3-<https://maks.nvi.gov.tr/Media/Default/Dok%C3%BCmanlar/MAKS.Adres.Veri.Modeli.v2.pdf>, (09.08.2020)
- 4-<https://maks.nvi.gov.tr/Media/Default/Dok%C3%BCmanlar/Adres%20ve%20Numaralamaya%20%C3%BFl%C6%92kin%20Y%C3%B6netim.pdf>, (10.08.2020)
- 5-<https://maks.nvi.gov.tr/Media/Default/II.%20Proje%20C3%87al%C4%B1C5%9Ftay%C4%B1/II.%20Proje%20C3%87al%C4%B1C5%9Ftay%C4%B1%20Sunumlar%C4%B1/MAKS.Sunumu.pdf>, (09.08.2020)
- 6-<http://www.milscint.com/tr/aselsan-maks-projesi-hakkinda-bilgi-verdi/>, (12.03.2020)
- 7-<https://what3words.com/about/>, (26.03.2020)