

# DÜNYA VE ÜLKEMİZDE MEKANSAL VERİ VE BİLGİ ALTYAPISINA YÖNELİM VE İHTİYAÇLARIN BELİRLENMESİ

O. Emem, F. Batuk

Yıldız Teknik Üniversitesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, Fotogrametri ve Uzaktan Algılama Anabilim Dalı, İstanbul,  
(oemem, batuk )@yildiz.edu.tr

## ÖZET

Günümüzde verilerin mekan ile ilişkilendirilmesiyle ortaya çıkarılan bilgiler, yerel, bölgesel ve küresel kararların alınmasında çok önemli bir hal almıştır. Mekan kaynaklı bilginin kullanımıyla artık bir çok alanda kritik kararların daha etkin ve güçlü olarak verilmesi olanaklı olmaktadır. Ancak bilgi oldukça pahalı bir kaynak olduğundan dolayı gereksinilen verilerin mevcut ve hazır olması çoğu zaman mümkün olmamaktadır. Bu nedenle bir çok ülke büyük ölçüde gereksinim duyulan mekansal verilerin hazır, ulaşılabilir ve kullanılabilir olması için; eksik olan verilerin toplanmasına ve yönetilmesine yönelik projeler geliştirerek uygulamaya çalışmaktadır. Mekansal Veri ve Bilgi Altyapısı olarak anılan bu yapı birçok ülke tarafından kurulmuş ya da kurulmaktadır.

Bu bildiriye diğer ülkelerde yürütülmekte olan Ulusal Mekansal Veri ve Bilgi Altyapısı projeleri ile ülkemizdeki durum ortaya konularak altyapının kurulmasının gerekliliği ve altyapı gereksinimleri üzerinde durulmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** CBS, Mekansal Veri ve Bilgi Altyapısı, Birlikte işlerlik, Standartlar, İnternet

## ABSTRACT

The information extracted by relating the data with surface is became more important for local, regional and global decision making. Usage of spatial data enables decisions to be more effective and stronger in critical fields. Since the spatial data is very expensive source, mostly it is not possible to find the required data existing. Therefore different projects are being developed and implemented in several countries to keep spatial data present, accessible and usable, and to collect and manage the missing data. The projects called NSDI are currently attracting attention day by day.

In this paper, the NSDI projects which are being applied in other countries are observed and the current situation, requirements and necessity of NSDI in our country is focused on.

**Keywords:** GIS, NSDI, Interoperability, Standards, Internet

## 1. GİRİŞ

Mekan ile ilgili verilerin içeriğinin ve kalitesinin belgelendirilmesi, verilere erişilebilir olması, standartlara uygun yazılımlar ile işlenmesi, işleme süreçlerinin belgelenmesi, paylaşımın sağlanması günümüzde CBS ile ilgilenenlerin geldiği noktadır. Geçmişten bugüne dek konuşulan, uygulanmaya çalışılan bu yapı 2000'li yıllarda teknolojinin çok hızlı gelişmesi, standartların geliştirilmesi, araştırmacı ve uygulamacıların internet vb. pek çok ortamda bir araya gelebilmesi, bilgiye, uygulama sonuçlarına hızlı erişilebilmesi ile mümkün olabilecek gibi görünmektedir.

Ülkemizde de bu bilinç hızla gelişmektedir. Bunun somut adımlarından biri e-Dönüşüm Projesidir. e-Dönüşüm Türkiye Projesinin koordinasyonu, izlenmesi, değerlendirilmesi ve yönlendirilmesi ile ilgili olarak DPT Müsteşarlığı görevlendirilmiştir. Bu görevin yerine getirilmesi amacıyla DPT bünyesinde Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı kurulmuştur. e-Dönüşüm Türkiye Projesi'nin başlıca hedefi; vatandaşlara daha kaliteli ve hızlı kamu hizmeti sunabilmek amacıyla; katılımcı, şeffaf, etkin ve basit iş süreçlerine sahip olmayı ilke edinmiş bir devlet yapısı oluşturacak koşulların hazırlanmasıdır (Başbakanlık, 2003).

e-Dönüşüm Türkiye projesi başlangıçta eAvrupa+ başlamış, e-Devlet olarak adlandırılmıştır. 04.12.2003 tarih ve 2003/48 sayısı ile yayınlanan Başbakanlık Genelgesi'nde yer alan yirmi eylem mekansal veri ve bilgiler ile ilintilidir. 46. Eylem Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi Kurulması için bir ön çalışma yapılması konusu ile TKGM sorumluluğuna verilmiştir. 2005 yılı başında TKGM hazırladığı raporu DPT'ye göndermiştir. Projedeki eylemlerin çoğu ülkemizde bazı altyapıların kurulmasını ve mevcut olanların adapte edilmesini gerektirmektedir. Kamu hizmetlerinin ve gündelik yaşamımızın gereksindiği ve projede de yirmiden fazla eylemin mekansal veriler ve bilgiler ile ilintili olması, tek devlet kapısından erişimin hedeflenmesi ülkemizde mekansal veri ve bilgi altyapısının oluşturulmasını kaçınılmaz kılmaktadır.

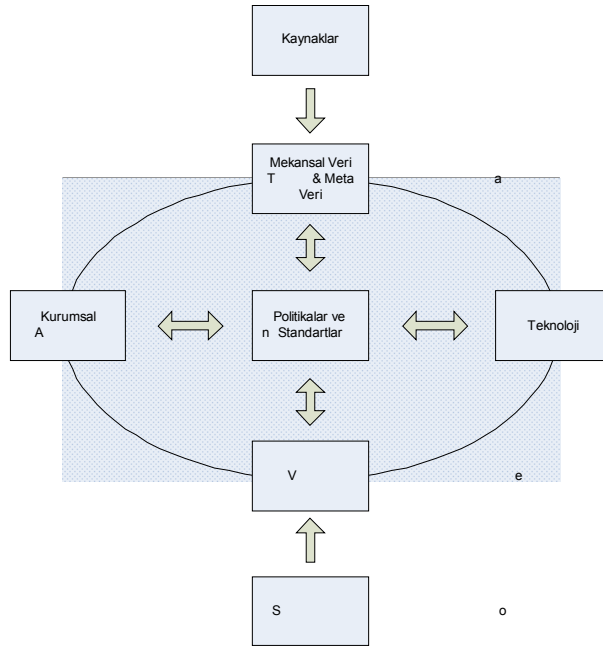
Diğer taraftan Avrupa Birliği ve Global yaklaşımlar geliştirilecek altyapının onlar ile de uyumlu olmasını gerektirmektedir.

## 2. ULUSAL MEKANSAL VERİ VE BİLGİ ALTYAPISI

Mekansal veri ve bilgi altyapısı (MVEBA) terimi; mekansal verilerin mevcudiyetini ve ulaşılabilirliğini teknoloji, politika ve kurumsal anlaşmaların bütünleştirilmesiyle kolaylaştıran sistemler bütünü olarak açıklanmaktadır (GSDI, 2004).

MVEBA, mekansal verinin elde edilmesi, değerlendirilmesi ve sonuçların uygulanabilmesi için hükümet, özel sektör, kurum ve kuruluşlar ile üniversiteler ve vatandaşlar için bir temel oluşturulmasını sağlamaktadır (Şekil 1). Sadece tek bir veri kümesi veya veri tabanı değildir. Bir MVEBA, verilerin dokümantasyonu (meta veri), elde etme yolları, görselleştirme, katalog ve Web tabanlı hizmetler gibi çok amaçlı bir bütündür. Bölgesel anlamda olabileceği gibi ulusal veya global anlamda da oluşturulabilmektedir. Ülkemiz için ele alırsak bu tür bir yapı, tüm yurtçapında tasarlanan genel bir yapı olarak Ulusal Mekansal Veri ve Bilgi Altyapısı (UMVEBA) adını alacaktır. UMVEBA, ülke düzeyinde bir veri paylaşımını olanaklı tutacak bir bilgi havuzudur. UMVEBA ile temel olarak şunları amaçlamaktadır:

- Kaliteli mekansal veriye erişimin artırılması
- Mevcut mekansal verinin kullanılabilirliğinin artırılması
- Mekansal verilerin toplanması, depolanması, işlenmesi ve dağıtımındaki verimsizliğin azaltılması
- Mekansal verinin kullanımında kurumsal veri politikaları ve yasalarının düzenlenmesi



Şekil 1. UMVEBA'nın mantıksal yapısı

Altyapının teknik bölümünü oluşturan bileşenler;

- Temel veriler,
- Standartlar,
- Metaveri,
- Bilgi evi portalı,
- Uygulamalar

şeklinde sıralanmaktadır (URL 2). Bu bileşenler altyapının teknoloji tarafını oluşturmaktadır. Bu bileşenlerin oluşturulmasındaki asıl amaç veri paylaşımı ve birlikte işliğin sağlanmasıdır (GSDI, 2004).

### 2.1 Temel Veriler

Temel veriler, mekana ait verilerin kullanıldığı hemen hemen tüm uygulamalarda gereksinilen verilerdir. Ancak temel veri söz konusu olduğunda toplanan ve işlenen bütün veriler akla getirilmemelidir. Başta temel verilerin ham veri olması gerekmektedir (URL 1). İşlenmiş bir veri temel veri özelliklerini taşımamaktadır. Verilerin bir çoğu farklı kurum ve kuruluşlar tarafından toplanmakta ve yaşatılmaktadır. Farklı birimlerin topladıkları veriler yine ait olduğu kurumun veri tabanında tutulmaktadır. Dağıtık veri tabanı yapısında veriler belirlenen protokoller ile kurumlar arasında paylaşılmaktadır. UMVEBA'nda bir kurumun tüm verileri toplaması ve kendi veri tabanında tutarak sorumlu olması mantığı yatmamaktadır. Bunun tam tersine her kurum, altyapı ile belirlenen veri modeline

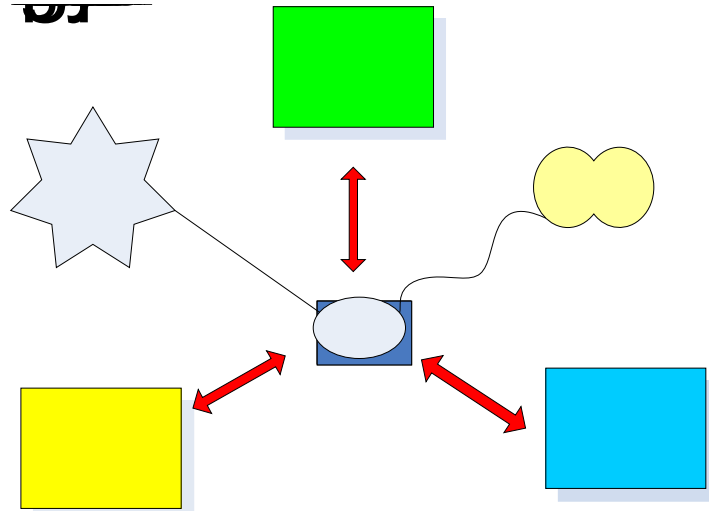
uygun olarak kendi temel verilerinden sorumlu tutulmakta, bu verileri kendi veri tabanında güncel olarak tutmaktadır.

Temel veriler ulusal ihtiyaçlar doğrultusunda, globalleşme de dikkate alınarak belirlenmektedir. Ülkemiz koşulları düşünüldüğünde uygulamalarda en çok ihtiyaç duyulan veriler; jeodezik altyapı, idari sınırlar, yükseklik ve batimetri, ulaşım, hidrografi, bina, mülkiyet, arazi kullanımı (yapı adası ve büyük arazi parçaları), teknik altyapı, toprak kaynakları, afet ve risk verileri, jeoloji ile ilgili veriler, meteoroloji ve iklim verileri, doğal-arkeolojik- kültürel kaynaklar, hane halkı, kurum ve çalışan verileri, istatistik veriler ve adres verileridir. Önceliklere karar vermek için ortak paydaların ve gereksinimlerin detaylı olarak incelenmesi gerekmektedir (Batuk, 2004). Temel verilerin ulusal veya global anlamda anlaşmalar ve protokoller dahilinde tüm kullanıcılarla paylaşılması altyapının temel mantığıdır.

## 2.2 Standartlar

Bilgi sistemi teknolojilerinin yeteneklerini ve faydalarını tam olarak anlayabilmek ve kullanabilmek için verilerin paylaşılabilmesi, ayrıca sistemlerin birlikte işlerliğinin de sağlanması gerekmektedir. Bu amaçlar standartların oluşturulması ve kullanılmasıyla gerçekleştirilebilmektedir. UMVEBA' nın da bu bağlamda en önemli teknik bileşeni standartlardır.

Verilerin paylaşımı için standartlara uyumlu ara yüzlerin oluşturulması gerekmektedir. Ancak bu uyumluluğun yanında verilerin modellenmesi, isimlendirilmesi ve tanımlanmasının ve meta veri formlarının hazırlanmasının bir koordinasyon içinde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bu konuda bir çok ülkede çalışmalar sürdürülmekte ve uluslararası organizasyonlar tarafından standartlar hazırlanmaktadır. Bu organizasyonların başında OpenGeospatial Konsorsiyumu (OGC) ve ISO/TC 211 Geographic Information/Geomatics çalışma grupları yer almaktadır. Asıl amaçları mekansal veri ve mekansal verileri işleyen yazılımların belirli standartlarda olması ve böylece veri alışverişi ve birlikte işlerliği sağlamak için genel uluslararası standartlar oluşturmaktır (ISO/TC 211, 2001 ve URL 4).



Şekil 2. UMVEBA ve standartlar

Ülkemizin de gözlemci üyesi olduğu ISO/TC 211 çalışma grubu,

- Mekansal verilerin kullanımını ve anlaşılabilirliğini artırmak,
- Ulaşılabilirliğini, entegrasyonunu ve paylaşımını sağlamak
- Verimli, etkili ve ekonomik kullanımını artırmak,
- Yazılım ve donanım uyumluluğunu sağlamak,
- Problemlere ortak bir çözüm bulunmasını sağlamak

amaçlarıyla 40 ana başlık altında ISO 19100 standartlarını hazırlamaktadır. Bu standartlardan bugün için 16 tanesi uluslararası standart olarak kabul edilmiştir, diğerleri ise taslak halinde geliştirilmektedir(URL 4).

OGC ve ISO/TC 211 çalışma grupları birbirleri ile ilişkili şekilde çalışmalarını yürütmektedir. OGC daha çok yazılım boyutu ile ilgilenmektedir. Ancak mekansal veri standartlarından tamamen ayrı değildir. OGC standartlarını soyut ve uygulama spesifikasyonları şeklinde 2 bölümde hazırlamaktadır. Soyut spesifikasyonlar daha çok kavramsal boyutta iken diğeri uygulamaya yönelik olarak hazırlamaktadır(OGC, 1999).

UMVEBA' nın ulusal ve uluslararası boyutta yer alması düşünüldüğünde mekansal verilerin ve sistemlerin belirli standartlara uygun olması gerekmektedir.

### 2.3 Meta Veri

Meta veri “veri hakkında veri” şeklinde tanımlanmaktadır. Veri kullanımında meta veriye duyulan ihtiyaç günümüzde bu konunun üzerinde çalışılmasını tetiklemiştir. Başta harita lejantlarında verilen meta veri, günümüzde bilgisayar ve CBS teknolojilerindeki gelişmeler sayesinde sayısal ortamlara taşınmıştır.

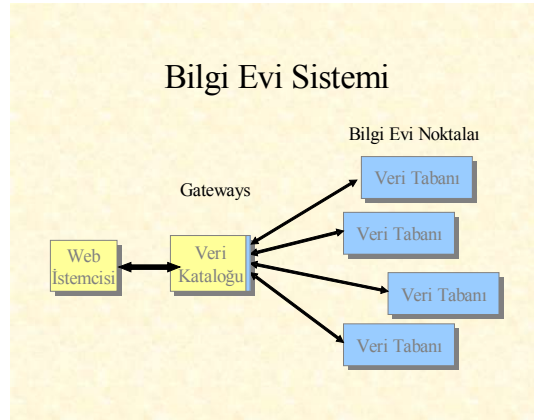
UMVEBA’ nın temeli olan mekansal verilerin, doğru bir şekilde kullanımı için üretilmesindeki ve kullanımındaki her konunun belgelendirilmesi gerekmektedir. Meta veri, üreticilerin verilerini tam olarak belgelendirmesini sağlamaktadır. Bu sayede kullanıcılar üretim aşamasındaki varsayımları ve sınırlamaları doğru değerlendirerek kendi kullanım amaçlarına uygunluğunu belirleyebilmektedirler. Üretim aşaması dışında verilerdeki güncelleme ve değişikliklerin de meta veriye uygulanması güncelliğin de doğru olarak tutulmasını sağlamaktadır (GSDI, 2004). Meta veri kullanımının yararları özetle sıralanacak olursa;

- Mekansal veriye ihtiyaç duyan herkesin doğru ve gereksindiği veriye ulaşmasını sağlar,
- Kullanıcılar gibi diğer üreticilerinde faydalanması sonucunda tekrarlı veri üretimini engeller,
- Veriler hakkındaki bilginin belirli kişilere bağlı olmasının önüne geçilir.

UMVEBA’ nda meta verinin en önemli kullanım alanlarından biri katalog servisleri üzerinden istenen verinin bulunmasıdır. Ancak “meta veri” veri tabanlarının da ulusal ve uluslararası standartlara uygun olması gerekmektedir. Aksi takdirde her veri tabanı için farklı bir arama kriteri belirlenmesi gerekecektir.

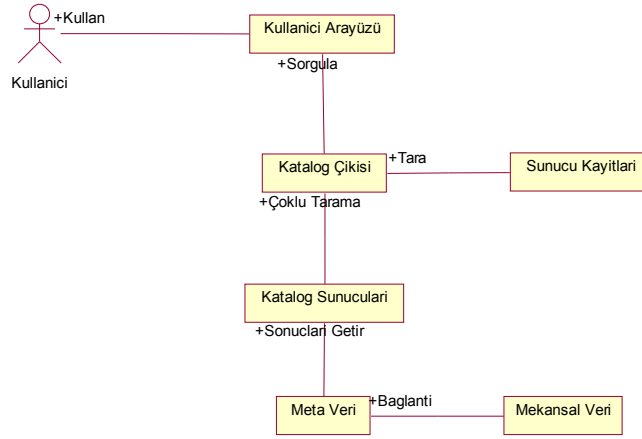
### 2.4 Bilgi Evi Portalı

UMVEBA’nda dağıtık veri yapıları içinden doğru veriye ulaşmada kullanılan araç bilgi evi portalı ya da katalog servisleri olarak anılan bileşendir. Katalog servisleri mantık olarak kütüphane veri tabanlarıyla aynıdır. Kütüphanede her bir kitap için ayrı bir kayıt tutulmaktadır. Bu kayıtlar yazar, anahtar kelimeler, yayın evi, tarihi vb. bilgilerdir. Bu bilgiler yayınlara ait meta verilerdir (ESRI, 2003). Kullanıcı bir arayüz sayesinde farklı kütüphanelerin de içinde bulunduğu dağıtık yapıdaki veri tabanlarını tarayarak arama kriterlerine uygun yayını bulabilmektedir. Bu sistem mekansal veriler için tasarlandığında ise aranan bilgiler veri tabanlarında tutulan mekansal verilere ait meta verilerdir. Kullanıcı kriterlerine uygun mekansal verinin mevcut olup olmadığını, mevcut ise hangi kurum ya da kuruluşun veri tabanında tutulduğu gibi bir çok bilgiye ulaşabilmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Bilgi evi sistemi

Şekil 4’ de gösterilen katalog servisinde kullanıcı, bir arayüz ile katalog servisine bağlanmaktadır. Katalog servisi kayıtlı olan ve meta veri üzerinden tarama yapabileceği mekansal veri sunucularının listesini tutmaktadır. Kullanıcının seçtiği kriterlere göre diğer sunuculara ya da katalog servislerine arama kriterleri yollanmakta ve sonuçları kullanıcıya online olarak sunulmaktadır. Kullanıcı istediği mekansal veriye tutulduğu sunucu üzerinden ulaşmaktadır. Katalog servisi burada bir nevi arama motoru olarak kullanılmaktadır. Servis basit görünmesine rağmen karmaşık bir yapı içinde çalışmaktadır. Bu tür dağıtık katalog servislerinde arama hızı ve doğruluğu açısından Z39.50 protokolü kullanılmaktadır (URL 1 ve CGDI, 2004).



Şekil 4. Katalog Servisi

## 2.5 Uygulamalar

UMVEBA' nın bu bileşeni kurulan web portallarını, ticari uygulama yazılımlarını, geliştirilen arayüzleri ve mekansal verilerle gerçekleştirilen çalışmaları içermektedir.

Uygulamalarda özellikle uygun kriterlere göre bulunan verilerin, saklandıkları sunucudan alınarak online olarak izlenmesi, çeşitli sorgulamaların yapılması, verilerin yetkiler dahilinde sunuculardan çekilmesi gibi konular üzerinde durulmaktadır.

Bu yönde OGC ve ISO 19100 standartlarına uygun web servisleri (WMS, WFS ve WCS) oluşturulmakta ve bunlar üzerinden veriler internet ortamında görüntülenebilmektedir. Bir çok ticari yazılım firması ve araştırma kurumu OGC uyumlu mekansal veri sunucusu geliştirmektedir. Servisler sunucularda farklı formatlarda tutulan verileri standart bir formatta istemciye göndermekte, istemci bir çok sunucudan aldığı verileri birleştirerek sorgulama, analiz vb. işlemleri yapabilmektedir (OGC 2, 2001 ve OGC 3, 2002).

## 3. E-DÖNÜŞÜM TÜRKİYE PROJESİ VE UMVEBA

Türkiye'nin bilgi toplumuna geçiş çalışmalarının hızlandırılmasıyla, bilgi toplumu strateji ve politikalarının belirlenerek bu alandaki tüm faaliyetlerin bir bütünlük içerisinde yürütülmesi ve küresel rekabet koşullarına uyum sağlanması amacıyla ekonomik ve sosyal dönüşümün gerçekleştirilmesi için yeni bir proje başlatılması kararlaştırılmıştır. Bu bağlamda, 58. Hükümet tarafından hazırlanan Acil Eylem Planı'nda e-Dönüşüm Türkiye Projesi'ne yer verilmiştir.

Proje için hazırlanan Genelge'de; e-Dönüşüm Türkiye Projesi'nin başlıca hedefleri, vatandaşlara daha kaliteli ve hızlı kamu hizmeti sunabilmek amacıyla; katılımcı, şeffaf, etkin ve basit iş süreçlerine sahip olmayı ilke edinmiş bir Devlet yapısı oluşturacak koşulların hazırlanması, bilgi ve iletişim teknolojileri politikaları ve mevzuatının öncelikle Avrupa Birliği müktesebatı çerçevesinde gözden geçirilerek yeniden düzenlenmesi ve e-Avrupa+ kapsamında aday ülkeler için öngörülen eylem planının ülkemize uyarlanmasıdır.

Bu hedefler doğrultusunda, DPT Müsteşarlığı'nın koordinatörlüğünde 8 çalışma grubuyla yürütülen çalışmalar sonucu 2003-2004 yıllarını kapsayan Kısa Dönem Eylem Planı hazırlanmıştır. Kısa Dönem Eylem Planı'na, Danışma Kurulunun değerlendirmeleri, yazılı görüşler ve kamuoyunun internet üzerinden alınan görüş ve önerileri doğrultusunda son şekli verilmiştir (Başbakanlık, 2003).

Genelgenin 47 numaralı eyleminde Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sisteminin oluşturulması için ön çalışma gereksinimi açık olarak belirtilmektedir. Projenin gelecek aşamalarında UMVEBA' nın kurulmasıyla ilgili çalışmalar beklenmektedir.

## 4. DÜNYADA UMVEBA PROJELERİ

Günümüzde dünyanın bir çok ülkesinde UMVEBA kurulmaya çalışılmakta ya da kurulmuş ve kullanılmaktadır. Mevcut olanlar yeni standartlara altyapılarını adapte etmektedir. Avrupa Birliği ülkelerince yürütülecek olan INSPIRE (The Infrastructure for Spatial Information in Europe) ve Amerika Birleşik Devletlerinde sürdürülen GOS (Geospatial One- Stop) iki ayrı kitada dikkati çekmektedir.

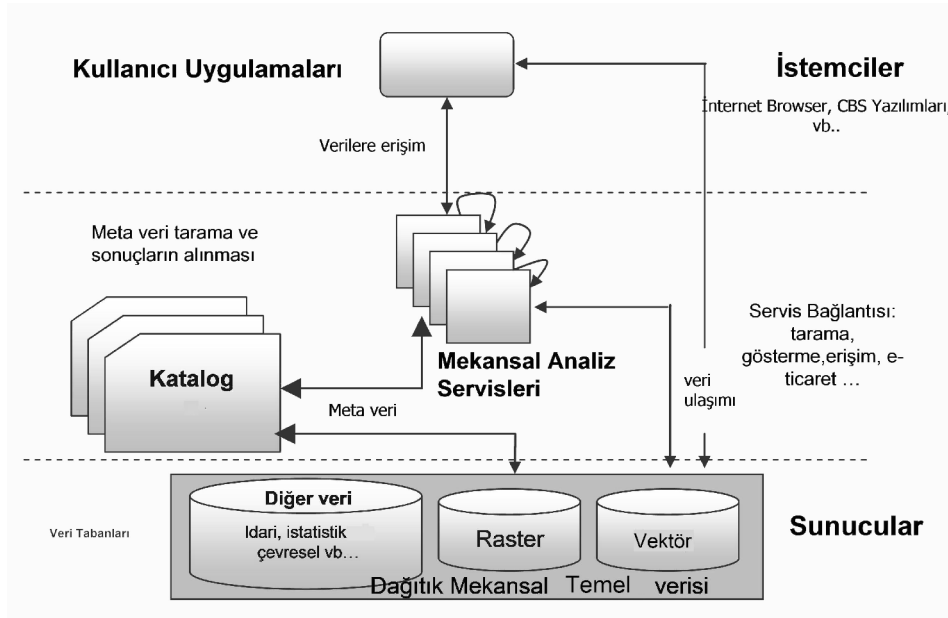
### 4.1 Avrupa'daki Mekansal Bilgiler için Altyapı İnsiyatifi (INSPIRE)

Avrupa'daki mekansal bilgiler çok parçalı, ölçekleri farklı, bulunabilirliği zor ve tekrarlı veri üretimi sorunlarıyla karşı karşıyadır. Bu sorunlardan dolayı bilgilerin ve verilerin bulunması, kullanılması ve bunlara ulaşılması zordur. Avrupa Birliği sürecinde mekansal veriye olan ihtiyacın artması INSPIRE inisiyatifinin başlamasını tetiklemiştir. INSPIRE, kullanıcılara entegre mekansal veri sunmayı hedeflemektedir (INSPIRE, 2004 URL 3). Kullanıcıların mekansal veya coğrafi verileri bir çok kaynaktan bulabilmesini ve bunlara ulaşabilmesini amaçlamaktadır (Şekil 5).

INSPIRE 23 Temmuz 2004 tarihinde JRC (Joint Research Centre) tarafından Avrupa Parlamentosu' na genelge (direktif) olması yönünde önerilmiştir. Genelge olarak kabul edilmesi durumunda AB ülkelerinin INSPIRE' a uygun olarak kendi çalışmalarını yürütmeleri ve 2014 yılında sonuçlandırmaları gerekecektir (URL 3).

Proje şu ilkeler ışığında yürütülmektedir:

- Veriler bir defa toplanmalı ve en verimli şekilde güncellenmelidir.
- Avrupadaki farklı kaynaklardaki verilerin birleştirilmesi ve kullanıcılar ile uygulamalar arasında paylaşılması mümkün olmalıdır.
- Bir düzeyde toplanan verilerin farklı düzeylerde paylaşımı mümkün, detaylı ve stratejik amaçlar için genel olması gerekmektedir.
- İyi bir yönetim için gerekli coğrafi bilginin her düzeyde bulunması gerekmektedir.
- Hangi verinin mevcut olduğu, hangi kullanıma uygun olduğu ve hangi durumlarda elde edilip kullanılabileceğinin belirlenmesi kolay olmalıdır.
- Mekansal verinin anlaşılması ve yorumlanması kolay olmalıdır.



Şekil 5. INSPIRE' in yapısı (INSPIRE, 2004)

INSPIRE inisiyatifinde temel verilerin onbir sınıfta toplanması planlanmıştır. Bunlar;

- İdari sınırlar,
- Hidroğrafik veriler,
- Yükseklik verileri,
- Koruma alanları,
- Arazi kullanımı,
- Kadastral parseller,
- Ortofotolar,
- Koordinat referans sistemleri,
- Coğrafi isimler,
- Coğrafi grid sistemleri,
- Posta kodlarını da içeren adres bilgileridir.

#### 4.2 ABD Geospatial One-Stop Projesi

GOS Amerika Birleşik Devletlerinde yürütülmekte ve kullanımda olan bir altyapıdır. Elektronik devlet projesinin mekansal veriye yönelik kısmını kapsamaktadır. FGDC ve diğer kurumlar tarafından geliştirilmektedir. 1999 yılından bu yana 100 den fazla sunucu üzerinden veri araması yapmak ve verilere online ulaşmak mümkündür (URL 2). GOS' da FGDC ve ilgili kurumlarca belirlenen standartlar kullanılmaktadır. Ancak günümüzde ISO 19100 standartlarına ve OGC spesifikasyonlarına uyum için çalışmalar sürdürülmektedir. Bunun yanında sistemin genel mimarisinde de değişiklikler yapılmasına çalışılmaktadır (URL 1).

GOS diğer ülke altyapıları ele alındığında en ileri durumdaki projelerden biridir. Ulusal standartlar tamamlanmaya çalışılmakta bir yandan da uygulamaktadır. Üst kurum olan FGDC tüm mekansal verilerin koordinasyonunu sağlamıştır. Kullanıcılar GOS portalı üzerinden arama yaparak mevcut verilere dağıtık veri tabanlarından ulaşabilmektedir.

GOS' ın amaçları genel anlamda aynı olmakla beraber aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Ulus için mekansal veri kaynakları geliştirilmesi ve sürdürülmesi,
- Tekrarlı emeğin azaltılması,
- Verileri her düzeydeki yönetim kademesine dağıtmak,
- Mekansal bilginin toplanmasını, dağıtılmasını ve kullanılmasını geliştirmek.

GOS' da temel veriler yedi sınıfta toplanmıştır. Bunlar;

- Görüntüler
- Yükseklik verileri
- Kadastral veriler
- Ulaşım
- İdari sınırlar
- Jeodezik veriler
- Hidrografik veriler.

## 5. ÜLKEMİZDE MEVCUT DURUM VE GENEL DEĞERLENDİRME

Mekansal veri ve bilgiler artık bir çok kurum ve kuruluş tarafından farklı alanlarda yoğun olarak kullanılmaktadır. Mekansal veri ve bilgi ile ilişkili yürütülen aktiviteleri, hizmetleri aşağıdaki gibi sınıflandırabiliriz:

- Veri toplamak ve güncelleştirmek
- Mekansal veri kullanarak/ekler yaparak işlerini yürütmek
  - Doğrudan kullanım
  - Veriye değerler eklemek ve/veya güncelleştirmek
  - Analizler ile yeni katmanlar oluşturmak ve/veya güncelleştirmek
  - Değer katarak yeni katmanlar üretmek ve/veya güncelleştirmek
  - Farklı doğruluklardaki verileri bir araya getirerek yeni katmanlar üretmek
- Verileri sorgulamak, incelemek
- Veri toplayacak, kullanacak insan kaynaklarını yetiştirmek
- Kontrol etmek
- Düzen sağlamak
- Yazılım geliştirmek
- Yazılım, donanım, iletişim olanakları satmak ve kurmak

Bu aktiviteleri yerine getiren sektörel yapı ise kamu kurumları, yerel yönetimler, üniversiteler, özel sektör ve sivil toplum kuruluşlarından oluşmaktadır. Binlerce aktörü olan sektörün çağdaş bir şekilde ve Dünya kurumları ile uyumlu olarak geliştirilebilmesi için artık ciddi adımların atılması gerekmektedir. e-Dönüşüm Türkiye Projesi kanımızca çok önem verilmesi gereken bir çalışmadır ve gerekli atılımlar, uygulamalar, yasal düzenlemeler yapılabilirse, süreklilik ve finansal destekler sağlanabilirse gereksinilen mekansal veri ve bilgilere kolaylıkla erişimin de önünü açabilecektir.

Ülkemizde UMVEBA kuruluşu için öncelikle;

- Sektörün geliştirilmesi, e-Devlet uygulamaları ve eEuropa + için yeni bir kurumsal yapılanma
- Mekansal veri ve bilgi ile ilgili stratejiler geliştirilmesi
- Önceliklerin tespit edilmesi
- Mekansal veri ve bilgi teknik altyapısının oluşturulması
- Yasal, finansal ve kurumsal düzenlemelerin gerçekleştirilmesi
- Mevcut verilere altyapının ilgili kurumlarınca uygulanması
- Yazılımların geliştirilmesi
- Eğitime ve sosyal statüye önem verilmesi gerekmektedir.

## 6.SONUÇ

Günümüzde mekansal veri ve bilgilerin kullanılmasıyla kritik kararların verimli bir şekilde verilmesi sağlanmaktadır. Ancak bu bilgi oldukça pahalı bir kaynak olduğundan dolayı uygun verinin mevcut ve hazır olması çoğu zaman mümkün olmamaktadır. CBS süreci göz önüne alındığında en pahalı sürecin verinin toplanması ve güncel tutulması olduğu bilinmektedir. Ancak ülkemizde mevcut olan verilerin çoğunluğu evrensel standartlara uygun halde değildir. Bu yüzden kurumlar arasında veri paylaşımı ancak çeşitli dönüşümlerle olanaklı haldedir. Bunun yanında veri paylaşımı ancak imzalanan özel protokoller ya da iyi niyet çerçevesinde gerçekleşmektedir. Hangi verinin hangi kurumda mevcut olduğu net olarak bilinmemekte ve bunlara ait meta veriler de sağlıklı bir şekilde tutulmamaktadır.

Bir çok ülke aynı durumdadır. Ancak günümüzde bu karmaşanın çözümü olarak ulusal mekansal veri ve bilgi altyapıları kurulmaktadır. Bu yönüyle ülkemizin de UMVEBA' na zamanında yönelmesi gerekmektedir.

En kısa zamanda UMVEBA' ya yönelik idari ve hukuksal bir çerçevenin çizilerek çalışmaların hızlandırılması ülkemize hem ekonomik açıdan hem de mevcut verilerin optimum kullanımı açısından önemlidir. Hukuksal yönünün yanında altyapıda yer alacak kurum ve kuruluşların belirlenmesi ve bunların yetki ve sorumluluklarının belirlenmesi, somut adımlar atılmasını sağlayacaktır. Teknik açıdan bakılırsa uluslararası standartlara uygun mekansal veri standartlarının da bir an önce oluşturulması gerekmektedir. Ancak; standartlar konusunda ülkemizde çalışmakta olan TSE' nün, ISO/TC 211 çalışma grubuna şu anki gözlemci statüsü yerine "katılımcı üye" olarak girmesi önemlidir. Teknik anlamdaki çalışmalar ancak mekansal veri ve bilgi standartlarının oluşturulmasıyla yol alacaktır.

Daha sonraki süreçte ise, mevcut veriler için belirlenen standart meta veri formlarının doldurulması, var olan meta veri formlarının ise bu standarta uyarlanması bir karmaşanın önüne geçecektir. Yeni toplanacak verilerin meta verisinin de tutulması bu verilerin kalitesi açısından ve tekrarlı veri üretimin önüne geçilmesi açısından önem teşkil etmektedir. Bu sayede büyük bir ekonomi sağlanması kaçınılmazdır.

Kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonun oluşturulması ile her kurumun veri tabanında standartlara uygun olarak tutulan verilerin güncellenmesi ve oluşturulacak bir portal üzerinden bulunabilmesi sağlanarak ulaşılabilir hale getirilmesi de veri paylaşımının önündeki engelleri kaldırmayı sağlayabilecektir. Yine standartlar sayesinde farklı formatlarda çalışan kurumlar arasında, veri paylaşımı sırasında dönüşüm yapılmasından kaynaklanan veri kaybının da önüne geçilebilmektedir.

## KAYNAKLAR

- **Başbakanlık**, 2003, e-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı Genelgesi, 3 Aralık 2003
- **Batuk F.**, 2004, e-Dönüşüm Türkiye Projesi Sunumu, 47. Eylem, 11.11.2004 –Üniversiteler Toplantısı
- **CGDI**, 2004, A Developers' Guide to the CGDI: Developing and publishing geographic information, data and associated services, <http://www.geococonnections.org/>
- **ESRI**, 2003, Implementing a metadata catalog portal in a GIS network, Teknik Yazı, Mart 2003
- **GSDI**, 2004, Developing Spatial Data Infrastructures: The SDI Cookbook, GSDI Çalışma Grubu Raporu, Vers. 2
- **INSPIRE**, 2004, INSPIRE Scoping Paper, INSPIRE Raporu, 24-03-2004
- **ISO/TC 211- 1**, 2001, ISO 19101 Reference Model, ISO Standartları
- **OGC 1**, 1999, Topic 0: Abstract Specification Overview, Versiyon 4, OGC Dokümanları
- **OGC 2**, 2001, Web Map Service Implementation Specification, Versiyon 1.1.1, OGC Dokümanları
- **OGC 3**, 2002, Web Feature Service Implementation Specification, Versiyon 1, OGC Dokümanları
- **URL 1**, FGDC Internet sitesi, [www.fgdc.gov.tr](http://www.fgdc.gov.tr)
- **URL 2**, Geospatial One-Stop Internet Sitesi, [www.geo-one-stop.gov](http://www.geo-one-stop.gov)
- **URL 3**, INSPIRE Internet Sitesi, [inspire.jr.it](http://inspire.jr.it)
- **URL 4**, ISO/TC 211 Internet Sitesi, [www.isotc211.org](http://www.isotc211.org)