



## Ulusal Düzeyde Açık Jeodezik Veri Altyapısı

Elif Aydın<sup>1</sup>, Mustafa Çakır<sup>1</sup>, Elest Kardelen Demir<sup>1</sup>, Yusuf Dumlu<sup>1</sup>, Mehmet Niyazi Karacalar<sup>1</sup>, Hasan Karaman<sup>1</sup>, Berkay Oruç<sup>1</sup>, Mustafa Zübeyr Yeşilbaş<sup>1</sup>, Yiğit Yüksel<sup>1</sup>, Deniz Başar<sup>1</sup>, Caner Güney<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, Geomatik Mühendisliği Bölümü, Sarıyer, İstanbul.

### Özet

Türkiye’de Mekansal Veri Altyapısı (Spatial Data Infrastructure, SDI) kurma çalışmaları farklı kurum ve kuruluşlarca farklı amaçlar ve motivasyonlarla sürdürülmektedir. Ulusal ölçekte etkin olarak kullanılabilir ve sürdürülebilir bir mekansal veri altyapısının bazı temel bileşenlere sahip olması ve hatta bu bileşenleri temel alması gerekmektedir. Bu temel bileşenler en alta yer alan ‘Jeodezik Veri Altyapısı’, bu altyapıya dayalı olarak üretilen ‘topografik harita altyapısı’ ve her iki altyapıya dayalı olarak üretilen ‘Kadastral Veri Altyapısı’dır. Felsefi açıdan genel olarak özeltendiği biçimde ilerlemesi gereken mekansal veri altyapısı kurulumunun bu çalışma kapsamında ‘Jeodezik Veri Altyapısı’ bileşeni irdelenecektir.

Her ne kadar Türkiye’de Ulusal Mekansal Veri Altyapısı (National Spatial Data Infrastructure, NSDI, Türkiye Ulusal Coğrafi Bilgi Sistemi, TUCBS) kurma çalışmaları kapsamında TUCBS.JD Veri Teması tanımlanmış olsa da, sözü edilen veri teması ilk çalışma kapsamında jeodezi kavramını tam karşılamamaktadır. TUCBS2.0 Ulusal Coğrafi Veri Temaları kapsamında geliştirilmiş olan ‘Koordinat Referans Sistemleri ve Coğrafi Grid Sistemleri’ teması kamuoyu ile henüz paylaşılmadığından içeriği bilinmemektedir.

Jeodezik veri kavramı çok geniş bir konu olup farklı tür ve farklı çözünürlükte verileri ifade etmektedir. VLBI, SLR, LLR gibi tekniklerin kullanıldığı uzay teknikleri, uydu gravimetri teknikleri, yersel gravimetri teknikleri, gravite modelleri, geoid modelleri, dijital yükseklik modelleri, enterferometrik SAR tekniği, uydu altimetrisi, GNSS, RNSS, CORS, Dijital Zenit Kamera Sistemleri, PPP ölçü, teknik ve modellerle üretilen veri kümeleri jeodezik veri/bilgi olarak kabul edilmektedir.

Yukarıda sözü edilen jeodezik veri kümelerinin bazıları doğrudan Harita ve Kadastro/Geomatik mühendisleri tarafından üretilebilmekte bazıları ise kamu kurum ve kuruluşları tarafından üretilmekte ve geri kalanları da uluslararası organizasyonlar tarafından üretilmektedir. Türkiye’de jeodezik verilerin demokratik kullanımı ve ticarileşmesine ilişkin politika eksikliğinden dolayı harita ve kadastro mühendislerinin sözü edilen veri kümelerinden ne kadarına erişebildiği, teknik olarak ne kadarını kullanabildiği sorularını ortaya çıkmaktadır.

Çalışma kapsamında jeodezik veri kümelerinin etkin paylaşımı için bir jeodezik veri portalı önerilmekte ve tasarımı yapılmaktadır. Jeodezik portal ilk olarak harita ve kadastro mühendislerinin kullanımı için geliştirilmekte, ikincil olarak da bu tür veri kümelerini çalışmalarında kullanma gereksinimi duyabilecek diğer disiplinler için geliştirilmektedir. Bu tür disiplinlere yer bilimleri, atmosfer bilimleri, oşinografi gibi çalışma alanları örnek olarak verilebilir.

Harita Genel Müdürlüğü tarafından web tabanlı olarak geliştirilmiş olan ‘Türkiye Jeodezik Ağlar Haritası’ çalışma kapsamında önerilen jeodezik veri portalına benzer bir altyapı olsa da çalışma kapsamındaki jeodezik veri kavramı HGM uygulamasından çok daha ileri düzeyde olacaktır.

Uluslararası düzeyde geliştirilmiş olan GEOSS, GGOS portalları bulunmaktadır. Çalışma kapsamında önerilen portal yapısının kullanım alanı GEOSS yaklaşımına benzer biçimde olacağı öngörülmektedir.

Çalışma kapsamından önerilen jeodezik veri portalının arka tarafında yer alacak olan veritabanında sözü edilen veri kümelerinin nasıl tutulacağı, nasıl ilişkilendirileceği ve portal üzerinde hangi tür analizlerin yapılabileceği çalışma kapsamında incelenecek olan konular arasında bulunmaktadır.

Ayrıca çalışma kapsamında tasarlanacak olan jeodezik veri portalı yalnız veri görselleştiren ve tek yönlü veri akışı sağlayan bir web uygulaması olarak değil, aynı zamanda kullanıcıların kendi ürettiği veri kümelerini de paylaşabildiği bir altyapı olarak kurgulanmaktadır.

### Anahtar Sözcükler

Sayısal Yükseklik Modelleri, Kümeleme, Hiyerarşik, K-Ortalamlar

\* Sorumlu Yazar: Tel: (0212) 2853825

E-posta: guneycan@itu.edu.tr (Güney C.), elemaydinli@hotmail.com (Aydın E.), [mustafacakir@itu.edu.tr](mailto:mustafacakir@itu.edu.tr) (Çakır M.), [demireles@itu.edu.tr](mailto:demireles@itu.edu.tr) (Demir K. E.), [dumlu@itu.edu.tr](mailto:dumlu@itu.edu.tr) (Dumlu Y.), [mn.karacalar@gmail.com](mailto:mn.karacalar@gmail.com) (Karacalar M. N.), [karamanh@itu.edu.tr](mailto:karamanh@itu.edu.tr) (Karaman H.), [berkayoryc@hotmail.com](mailto:berkayoryc@hotmail.com) (Oruç B.), [mustafazubyryesilbas@gmail.com](mailto:mustafazubyryesilbas@gmail.com) (Yeşilbaş M. Z.), [yigityuksel1997@gmail.com](mailto:yigityuksel1997@gmail.com) (Yüksel Y.), [basard@itu.edu.tr](mailto:basard@itu.edu.tr) (Başar D.)