

Konumsal Veri Kalitesinin Ontoloji Tabanlı Test Edilmesi

Cemre Yılmaz^{1,*}, Gülten Kara¹, Deniztan Ulutaş¹, Deniz Yıldırım¹, Çetin Cömert¹

¹Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon.

Özet

Konumsal veri, ziraat, kadastro, hidrografiya gibi birçok alanda karar verme analizleri ve konumsal işlemler gibi birçok uygulama için kullanılmaktadır. Konumsal veri kalitesi sonuçların doğruluğu açısından birçok alan için önemli bir konudur. Kurumlar veri üretirken bu verileri UKVA' da paylaşır ve verilerin mevcut belirtilere uygunluğunu test etmeleri gerekir. Konumsal veri kalitesinin değerlendirilmesi, belirtilere ve kullanıcı amacına uygunluğu temel almaktadır. Bu belirtiler, veri kümelerinin uyması gereken kural ve kısıtlamaları içerir. Geleneksel yazılımlar ve literatürdeki çözümler ticari ve çoğunlukla kural tabanlıdır. Yeniden kullanılabilirlik ve birlikte işlerlik sağlanmamıştır. Yazılımların kendilerine özgü kural biçimleri vardır. Güncellemeler, kuralların yeniden üretilmesini gerektirmektedir. Bu eksiklikleri gidermek için, konumsal verilere yönelik, alan-bağımsız ve açık kaynak tabanlı bir yöntem gerekmektedir. Semantik Web teknolojilerinin çıkarsama yeteneği ve bileşenlerinin yeniden kullanılabilirliği, bu hedefin gerçekleştirilmesi için kullanılabilirliğini öne çıkarmıştır. Ontolojiler, Semantik Web' in temelini oluşturur. Konumsal alanda ontolojiler, belli bir alana yönelik detayları, detayların birbirleriyle olan ilişkilerini anlamsal olarak tanımlamaya olanak sağlar. Çalışma kapsamında, iki ontoloji ortaya konulmuştur. Bunlar; belirtim ontolojileri ve Konumsal Veri Kalitesi Ontolojisi' dir. Belirtim ontolojileri, kullanıcılar tarafından, alandaki belirtilere yönelik kuralları tanımlamak için alan uzmanı veya herhangi bir kullanıcı tarafından oluşturulabilir. Konumsal Veri Kalitesi Ontolojisi, değerlendirmeden sorumludur ve tasarımı, alan-bağımsız olarak, belirtim ontolojileri tarafından içe aktarılıp kalite değerlendirilmesinin doğru bir biçimde gerçekleştirilmesine yöneliktir. Topo-semantik bütünlük, detaylar arasındaki topolojik ilişkinin doğruluğudur ve bu çalışma kapsamında, topo-semantik bütünlüğü test etmeye yönelik kurallar uygulanmıştır. Eş yükseklik eğrileri binaları kesemez, parseller üst üste binmemelidir, her bir bina bir parselin içerisinde olmalıdır, parseller ve binalar üst üste binemezler gibi kurallar topo-semantik bütünlüğe yönelik kurallara örnek olarak verilebilir. Topo- semantik kurallar konumsal veri kalite ontolojisinde Semantik Web Kural Dili ile uygulanmıştır. Önerilen ontolojilerin birbirleriyle ilişkisi ve konumsal verilere uygulanabilirliği örnek bir veri setiyle ortaya konulmuştur.

Anahtar Sözcükler

Kalite ontolojisi, SWRL, Konumsal Veri Kalitesi, Ontoloji

* Sorumlu Yazar: Tel: (0543) 2587206

E-posta: gispir@ktu.edu.tr (Kara G.), dulutas.21@gmail.com (Karakol U. D.), cemre.yilmaz@gmail.com (Yılmaz C.), ccomert@ktu.edu.tr (Cömert C.)