

## **Landsat Uydu Verileri Kullanılarak Şehirselleşimin Tespit Edilmesi: İzmit Şehri Örneği**

*The detection of urban development by using landsat satellite data: The case of Izmit*

**Selin Yıldız<sup>1\*</sup>, Mehmet Fatih Döker<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Sakarya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Sakarya

### **Özet:**

Neredeyse her alanda kullanılan Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri, planlama, yönetim, denetleme vs. gibi birçok uygulamada kendini göstermektedir. Bugün, nüfusun yarıdan fazlasının şehirlerde yaşadığı göz önünde bulundurulursa, insanın faaliyetlerini gerçekleştirmek ve artan nüfusun ihtiyaçlarını karşılamak için mekânı sürekli olarak değiştirdiği aşikârdır. Bu çalışmanın amacı İzmit şehrinin mekânsal değişimini zamansal bir süreç içinde ortaya koymak, arazi örtüsü/arazi kullanımı değişikliklerini ve şehir alanının yayılma yönünü tespit etmek ve ileriye dönük yapılacak çalışmalara destek sağlamaktır. Bu nedenle geçmişten günümüze sürekli veri sağlayan Landsat uydu görüntüleri, IDRISI Selva 16.0 yazılımı kullanılarak, kontrollü sınıflandırma yöntemiyle analiz edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, 1985-2015 yılları arasındaki 30 yıllık süreçte İzmit şehri 2177 ha büyüme kaydetmiş ve bu büyüme 1211 ha tarım alanının yok olmasına neden olmuştur. Başka bir ifadeyle, kentsel alan 1985 yılında 1315 ha ile toplam alanın %16,6'sını oluştururken, 2015 yılında 3492 ha ile %44'üne karşılık gelmektedir. Buna karşın, tarım alanı 1985 yılında 3519 ha ile toplam alanın %44,3'ünü oluştururken, 2015 yılında 2308 ha ile %29'una denk gelmektedir. Ayrıca yeni ulaşım akslarının açılması, 1999 depremi sonrası konut yapımı için yer seçimi, üniversite ve sanayi tesislerinin konumu şehirselleşimin kuzey, güney ve doğu eksenli olmasına sebep olmuştur. Fakat bu durum doğal kaynakların aşırı tüketimi sorununu beraberinde getirmiştir. Sonuç olarak mekânsal gelişimin kontrolsüz bir şekilde devam etmesi ve bölgenin nüfus yoğunluğunun günden güne artması şehrin sahip olduğu altyapı, ulaşım, sağlık, eğitim, konut gibi hizmetlerin nüfusa yetmeme sorunlarını ortaya çıkaracaktır. Bu yüzden geleceğe yönelik yapılacak çalışmalarda olası sorunların çözüme kavuşturulması için sürdürülebilir arazi kullanımı ve kontrollü şehirleşme önlemlerinin alınması ve mekâna dayalı planlamaların geliştirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mekânsal gelişim, Landsat, arazi kullanımı, şehirleşme, İzmit.

### **Abstract:**

Remote Sensing and Geographic Information Systems, almost using in every field, show themselves in many applications such as planning, management and inspection. Nowadays, considering that more than half of the population live in cities, it is obvious that humans are constantly changing the space to perform their activities and to supply the needs of a growing population. The aims of this study are to reveal the spatial changes of the city of Izmit in temporal process, to detect land cover/land use changes and expansion direction of urban areas and to support for prudential planning. So, Landsat satellite images, providing continuous data from past to present, were analysed by supervised classification method, using IDRISI Selva 16.0 software. According to the findings, an increase was recorded in urban areas up to 2177 ha between the 1985 and 2015 period. This dramatic change has resulted in the decline of 1211 ha of farmland. In other words, urban areas have increased from 16.6% (1315 ha) of the total area in 1985 to 44% (3492 ha) in 2015. In contrast, the agricultural area decreased from 44.3% (3519 ha) of the total area in 1985 to 29% (2308 ha) in 2015. Also, the opening of new transportation route, site selection for construction of housing after earthquake of 1999, location of university and industrial plants have cause to expansion towards the north, south and east of the city. But this situation has brought the issue of excessive consumption of natural resources. Consequently, uncontrollably continuation of the spatial development and the increase of

\*İletişim Yazarı: S. Yıldız, e-posta: selin.yldzz@gmail.com

population density day by day will reveal insufficiencies in the services such as infrastructure, transport, health, education and housing. Therefore, taking measure of sustainable land use and planned urbanization and development of planning based on space are required to resolve potential issues in further studies.

**Keywords:** Spatial development, Landsat, land use, urbanization, Izmit.