

## ÇOK KRİTERLİ KARAR VERME ANALİZİ İLE CBS ORTAMINDA EN UYGUN SPOR BAHİS BAYİ YER SEÇİMİ: İZMİT MERKEZ ÖRNEĞİ

### SUITABLE BETTING SHOP SITE SELECTION USING MULTI-CRITERIA DECISION ANALYSIS BY GIS: CASE STUDY FOR İZMİT TOWNCENTER

Erman ŞENTÜRK<sup>1</sup>, Hamdullah LİVAOĞLU<sup>2</sup> ve Evrim YAVUZ<sup>2\*</sup>

#### ÖZET

Bu çalışmada, İzmit ilçe merkezinde seçilen 57 mahallede, yeni açılması planlanan bir spor bahis bayii için en uygun yer seçimi CBS ortamında çok kriterli karar verme analizi ile gerçekleştirilmiştir. Yüksek nüfus yoğunluğu, ana arterlere yakınlık, mevcut spor bahis bayilerine uzaklık, ilk ve ortaöğretim binalarına uzaklık, ibadet alanlarına uzaklık ve merkezi alanlara yakınlık olmak üzere altı ölçüt karar verme sürecinde dikkate alınmıştır. Vektörel ve hüresel haritalar, çeşitli kaynaklardan elde edilerek CBS ortamına aktarılmıştır. ArcGIS/ArcMap 9.3 programında sınıflandırılmış ölçüt haritaları birleştirme analizinde ağırlıklı toplama işlemi kullanılarak birleştirilmiş ve en uygun alanları gösteren uygunluk haritası elde edilmiştir. Sonuç olarak, uygunluk haritasına göre dört farklı alan İzmit merkez mahallelerinde yeni açılması planlanan bir spor bahis bayii için en uygun alanlar olarak belirlenmiş ve bu alanların birbirlerine göre avantaj ve dezavantajları incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** CBS, Çok Kriterli Karar Verme Analiz, En uygun yer seçimi.

#### ABSTRACT

In this study, suitable site selection for betting shop that planned to found was utilized with multi criteria decision analysis on GIS in 57 districts of İzmit towncenter. Six criteria were considered during the decision making process: high population, proximity to the main arteries, distance to available betting shops, distance to primary and secondary schools, distance to prayer locations and proximity to central areas. The vector and raster maps obtained from various resources, were transferred to the GIS. Criterion maps reclassified in ArcGIS / ArcMap 9.3 were overlaid using weighted overlay tool and the eligible map showing the most suitable areas was obtained. As a result, four different areas according to the eligible map were identified as the suitable areas for betting shops in the districts of İzmit towncenter and the advantages and disadvantages were investigated with each other.

**Keywords:** GIS, Multi Criteria Decision Analysis, Suitable site selection.

<sup>1</sup> Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Harita Müh. Bölümü, İzmit-KOCAELİ.

e-posta: erman.senturk@kocaeli.edu.tr

<sup>2</sup> Kocaeli Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Jeofizik Müh. Bölümü, İzmit-KOCAELİ.

e-posta: hamdullah.livaoglu@kocaeli.edu.tr, evrim.yavuz@kocaeli.edu.tr

\*İlgili yazar / Corresponding author: Evrim YAVUZ, evrim.yavuz@kocaeli.edu.tr

#### GİRİŞ

Rekabetçi piyasada potansiyel müşterilerine ulaşamayan bir işletmenin uzun soluklu olması beklenemez. Bir kafeterya, restoran, giyim mağazası veya banka şubesi için müşteri tercihleri en belirleyici faktördür. Müşteri her zaman en yakınındaki restorana değil de menüsü daha geniş, yemekleri daha lezzetli, servisi daha hızlı bir restorana gitmeyi tercih edebilir. Fakat söz konusu işletme bir spor bahis bayii olduğunda, potansiyel müşteriler için en yakın bayiye ulaşmak en belirgin kriter olacaktır. Diğer bir deyişle bir spor bahis bayinin, nüfusun daha yoğun olduğu, ulaşımın kolay olduğu yerlerde bulunması müşteri potansiyelini artıracaktır.

Spor bahislerinin toplum üzerindeki sosyolojik etkileri üzerine bazı akademik ve sosyal çalışmalar yapılmıştır (Spor Loto Teşkilatı, 2005; CDDK, 2009; Yaşar, 2011). Bahis oynayanların içerisinde %42,2'lik oransal çoğunlukla işçiler, %23,6 oranla öğrenciler ve %19,9 oranla da kendi hesabına çalışan esnaf ve ticaretle uğraşanların olduğu tespit edilmiştir (Spor Loto Teşkilatı, 2005). Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu (2009)'a göre 1536 kişi ile gerçekleştirilen bir çalışmada ülkemizdeki bireylerin %67,3'ünün son bir yıl içerisinde herhangi bir şans oyununa

katıldığını saptamıştır. Yaşar (2011) Kilis ilindeki iki spor bahis bayide 75 kişi üzerinde 44 sorudan oluşan anket gerçekleştirmiş ve cinsiyet, yaş, medeni durum, gelir, meslek, eğitim durumu gibi değişkenleri kullanarak bahis oynama davranışlarını yorumlamıştır. Elde edilen sonuçlara göre bahis oynayanların %90,7 sini erkekler oluşturmaktadır. Yaş dağılımlarına bakıldığında bahis oynayanların büyük bir kısmını (%84) 18-38 yaş aralığının oluşturduğu gözlenmiştir.

Günümüzde pek çok alanda yaygın olarak kullanılmaya başlanan coğrafi bilgi sistemleri, özellikle planlamaya yönelik çalışmalarda çok çeşitli imkanlar sunmaktadır. Coğrafi verinin sayısal ortamda, toplanması, düzenlenmesi, sorgulanması ve analiz edilmesini ifade eden bu sistemler, coğrafi tabanlı çalışmalarının hız kazanmasına ve sonuçların daha sentezci bir yaklaşımla ortaya konulmasına yardımcı olmaktadır. Toplanan coğrafi verinin, sorgulanması, farklı boyutlarda karşılaştırılması, çakıştırılması, benzerlik ve farklılıkların ortaya konulması, kısa sürede net sonuçların elde edilmesi bu sistemlerin kullanımıyla oldukça kolaylaşmıştır (Bayar, 2005).

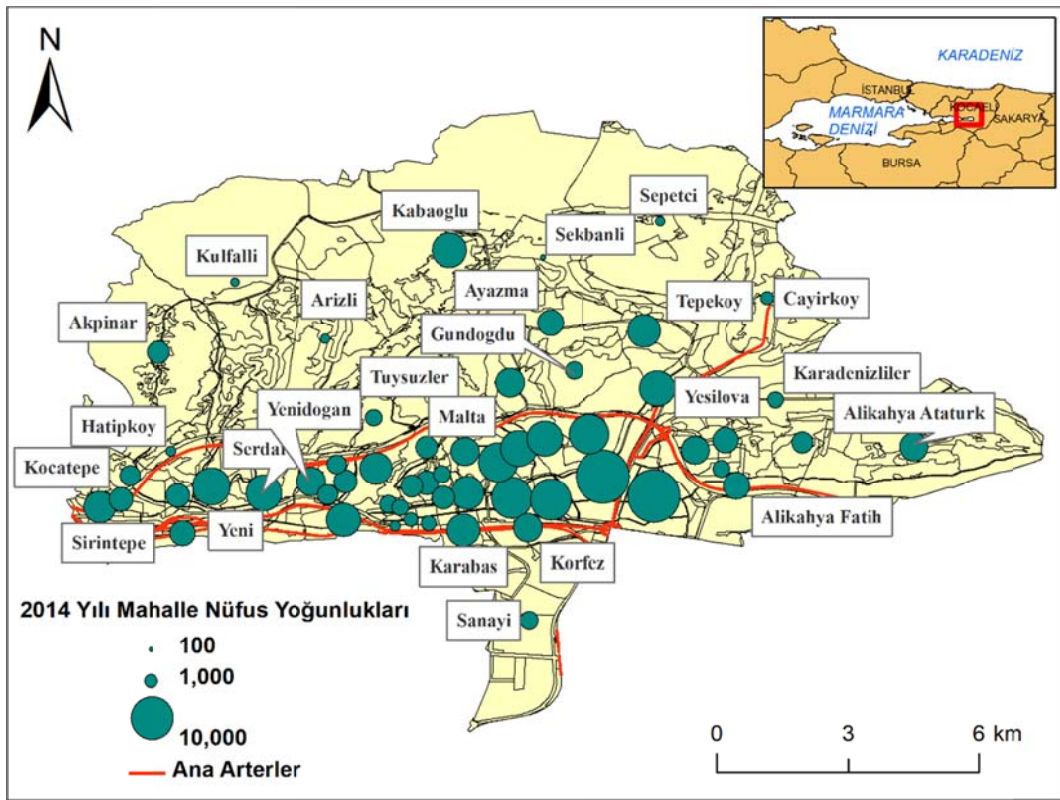
En uygun yer seçimi amacıyla şimdiye kadar farklı çalışmalarda çeşitli analiz yöntemleri kullanılmıştır. Çok Kriterli Karar Verme Analizi (Bayar, 2005; Küçükönder ve Karabulut, 2007; Şahin, 2010; Özşahin ve Kaymaz, 2013), Analitik Hiyerarşi Yöntemi (Aydın ve diğ., 2009; Erden ve Çoşkun, 2010a, 2010b, 2011; Özgür ve diğ., 2011), Analitik Ağ Süreci (Önüt ve diğ., 2008), İstatistiksel Yöntemler (Kiper ve Arslan, 2007; Köksal ve Emirza, 2011; Çiçekdağı ve Kırış, 2012), Bulanık Yöntemler (Aydın, 2009; Çınar, 2010; Uludağ ve Deveci, 2013; Aslan ve diğ., 2015) ve Sezgisel Yöntemler (Aktaş ve diğ., 2009) bu yöntemlerden bazılarıdır.

Bayar (2005) Ankara ilinde yeni kurulacak market alanlarına uygun yer seçimi alternatifleri sunmak amacıyla CBS yazılımlarından yararlanarak mekansal analiz uygulaması yapmıştır. Buna göre Ankara'da yeni kurulacak modern alışveriş merkezleri için İstanbul, Eskişehir ve Konya yollarına yakın, Ankara şehrinin batı ve kısmen güney kesimindeki alanların uygun olacağı tespit edilmiştir. Küçükönder ve Karabulut (2007) Kahramanmaraş ilinde düzenli katı atık depolama alanı yer seçimi için toplanan verileri CBS ortamında çok kriterli analiz yöntemiyle değerlendirmişlerdir. Buna göre seçilen 11 ölçüt Ağırlıklı Doğrusal Kombinasyon yöntemiyle analiz edilmiş ve alternatif çöp depolama alanları yer seçimi yapılmıştır. Özşahin ve Kaymaz (2013) Hatay ilindeki rüzgar enerjisi santralleri (RES)'nin yapım yeri seçiminde CBS metodlarını kullanarak farklı kaynaklardan elde ettikleri verileri değerlendirmişlerdir. 15 farklı kriterle yapılan analizde, Hatay'ın RES yapımı için orta (% 45.19) ve iyi (% 25.64) duyarlılık düzeyinde bir yer olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında sıra dışı (% 0.01) ve mükemmel (% 1.13) arazilerin hemen hemen yok denecek düzeyde olduğu ilde, uygunluk açısından zayıf (% 1.33) arazilerin de çok az yer kapladığı anlaşılmıştır.

Yoğunluk ve yakınlık-uzaklık ilişkilerine dayalı ölçütlerin yer alacağı bir çok kriterli karar verme analizinin, spor bahis bayi en uygun yer seçimi için doğru ve etkili bir yöntem olacağı düşüncesiyle bu çalışmada çok kriterli karar verme analizi CBS teknolojisiyle birlikte kullanılmıştır. Spor bahis bayinin potansiyel müşterilere doğru ve etkili yoldan ulaşması için yüksek nüfus yoğunluğu, ana arterlere yakınlık, mevcut spor bahis bayilerine uzaklık, ilk ve ortaöğretim binalarına uzaklık, ibadet alanlarına uzaklık ve merkezi alanlara (kamu kurumları, iş hanları, alışveriş merkezleri, parklar, spor kompleksleri vb.) yakınlık ölçütleri karar verme sürecinde dikkate alınmıştır. ArcGIS/ArcMap 9.3 programında her bir ölçüt için sınıflandırılmış hücresel haritalar elde edilmiş ve uzman görüşüne uygun olarak önem/ağırlık değerleri belirlenmiştir. Birleştirme analizinde ağırlıklı toplama işlemi kullanılarak sınıflandırılmış ölçüt haritaları birleştirilerek yeni açılması planlanan bir spor bahis bayi için en uygun konumları gösteren uygunluk sonuç haritası elde edilmiştir.

## ÇALIŞMA ALANI

Kocaeli ili İzmit ilçe merkezi ve çevre mahallelerinden oluşan 57 mahalle çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışma alanı yaklaşık 125 km<sup>2</sup> büyüklüğündedir. Spor Toto Yönetmeliği'ne göre 18 yaşının altındaki bireylerin bahis oyunları oynaması yasaklanmıştır. Bu nedenle çalışmada kullanılan nüfus verilerinde 18 yaş ve üzeri dikkate alınarak 2014 yılı nüfus verilerine göre İzmit nüfusunun 252,883 olduğu tespit edilmiştir. (TÜİK, <http://www.tuik.gov.tr>). Nüfus yoğunluğuna bakıldığında 18 yaş üstü nüfusun %95,4 lük bölümü çalışma alanında ikamet etmektedir. İzmit ilçesi toplamda 102 mahalleden oluşmaktadır. Çalışmaya dahil edilmeyen 45 mahalle İzmit ilçesinin toplam yüzölçümünün yaklaşık %75'ini oluşturmakla birlikte 18 yaş üzeri nüfus yoğunluğunun sadece %4,6 lık kısmını oluşturmaktadır. Şekil 1'de 2014 yılı nüfus değerlerine göre sınıflandırılmış çalışma alanı gösterilmiştir.



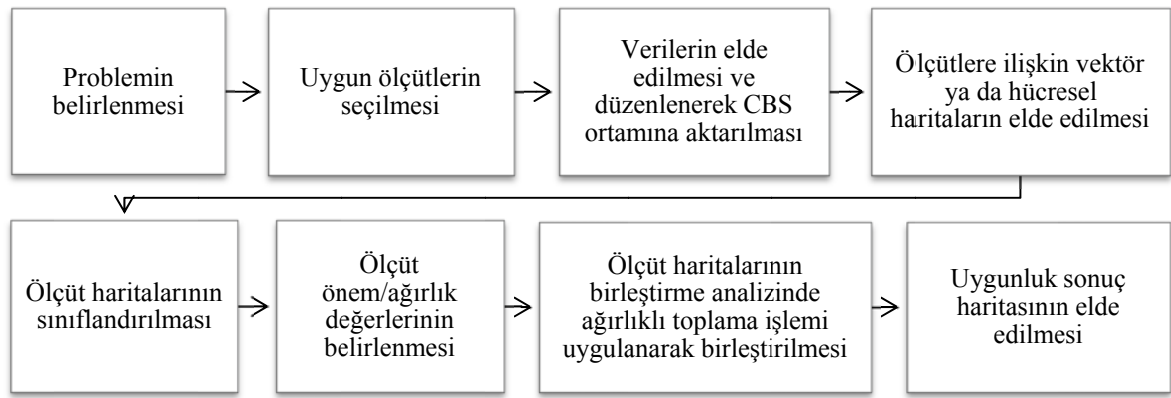
**Şekil 1.** 2014 yılı nüfus değerlerine göre sınıflandırılmış İzmit merkez ve çevre mahallelerinden oluşan çalışma alanı

**Figure 1.** The study area consisting of izmit center and surrounding neighborhoods classified by the population values of 2014

## METODOLOJİ

Bir yer seçimi kararı, yer seçimi alternatiflerinin değerlendirilmesinde kullanılacak olan kriterlerin belirlenmesi, önemli ve etkin ölçütlerin tanımlanması, yer seçimi alternatiflerinin geliştirilmesi, alternatiflerin değerlendirilmesi ve yer seçimi kararının verilmesi adımlarını içerir (Ertuğrul ve Karakaşoğlu, 2008). Malczewski (1999)'a göre bir yer seçimi kararı için uygulanacak çok kriterli karar verme analizi; problem tanımlama, değerlendirme kriterleri, alternatifler, kriter değerlendirme, kriter ağırlıkları, karar kuralları, hassasiyet-belirsizlik ve öncelik-tavsiye şeklinde sekiz adımdan oluşmalıdır. Şekil 2'de çalışmada izlenen işlem adımları sırasıyla gösterilmektedir.

Çalışmada en uygun spor bahis bayi konumunu belirlemek amacıyla altı ölçüt ele alınmıştır. Tespit edilen ölçütler; Yüksek Nüfus Yoğunluğu (YNY), Ana Arterlere Yakınlık (AAV), Spor Bahis Bayilerine Uzaklık (SBBU), İlk ve Ortaöğretim Binalarına Uzaklık (İÖBU), İbadet Alanlarına Uzaklık (İAU) ve Merkezi Alanlara Yakınlık (MAY) şeklindedir. Her bir ölçüt için veriler Google Earth'ten sayısallaştırılarak veya coğrafi referanslandırma ile elde edilerek CBS ortamına aktarılmış ve düzenlenerek ölçütlere ilişkin katmanlar şeklinde vektör veriler elde edilmiştir. Ölçütlere ait sayısal ve mekansal verileri içeren katmanlar, vektör formattan hücresel formata yoğunluk ve mesafe analizleri yapılarak çevrilmiştir. Hücresel formata çevrilen katmanlar çeşitli aralıklarda sınıflandırılarak her bir sınıfa ait önem/ağırlık değerleri belirlenmiştir. Tüm bu işlemler sonunda ölçütlere ait sınıflandırılmış hücresel haritalar ağırlıklı toplama işlemi yardımıyla birleştirilerek uygunluk sonuç haritası elde edilmiştir.



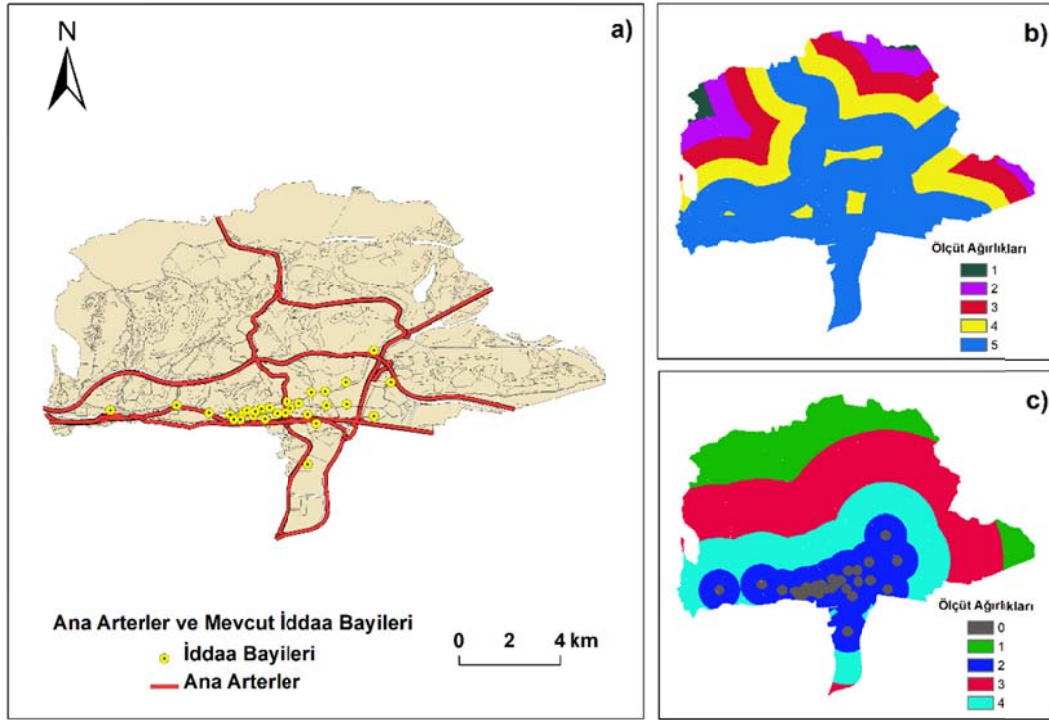
**Şekil 2.** En uygun spor bahis bayi yer seçiminde çok kriterli karar verme analizi probleminin işlem adımları

**Figure 2.** The process steps of multi criteria decision analysis for suitable betting shop site selection

Bir işletme için en uygun yer seçimi probleminde nüfus verileri mutlaka ölçüt olarak seçilmeli hatta bazı durumlarda en yüksek ağırlığa sahip ölçüt olmalıdır. Hele ki söz konusu işletme, müşteri tercihlerinin en düşük seviyede olduğu ve en önemli kriterin en yakındaki işletme olarak tercih edileceği spor bahis bayileri olduğunda nüfus verileri belirleyici bir kriter haline gelmektedir. 28.02.2009 tarihli resmi gazetede yayınlanan Spor Müsabakalarına Dayalı Sabit İhtimalli ve Müşterek Bahis Oyunları Uygulama Yönetmeliği'nin 24, 31 ve 32. maddelerinde 18 yaşından küçükler oyun oynatılması veya ikramiye ödenmesi ve 18 yaşından küçükleri oyun oynatmaya teşvik amacıyla reklam yapılması yasaklanmıştır. Bu yasağa uymayan fiziki ve sanal bayilerin kapatılacağı ve bir daha bayilik verilmeyeceği belirtilmiştir. Buna göre çalışmada 18 yaş ve üzeri nüfus verisi kullanılmıştır. 2014 yılı nüfus verilerine göre 57 mahallenin toplam nüfusu 241,179 ve ortalama nüfus 4231'dir. En düşük nüfusa sahip mahalle Sekbanlı (175) ve en yüksek nüfusa sahip mahalle Yahyakaptan (15979) mahallesidir.

Ana arterlere yakınlık analizi, spor bahis bayi en uygun konum probleminde iki önemli fayda sağlamaktadır. Mevcut yollara yakınlık, araç ile bayiye ulaşacaklar için gerekli yerleşim yerlerinin genelde ana arterler üzerinde veya yakınında kurulduğu bilinmektedir. Spor Toto Teşkilatı resmi web sayfasında 2012 yılında yayınlanan bir bayilik ilanının 14. maddesinde "Başvuru sahipleri tarafından bildirilen bayilik adresi ile söz konusu adrese en yakın bayi arasındaki mesafenin en az 250 metre olması zorunludur" denmiştir. Yeni açılacak bir bayinin mevcut bayilerden belirli bir mesafede uzak olması beklenirken yasal zorunluluklarla belirtilmiş

250 metre mesafesi çalışmada kritik değer olarak kullanılmıştır. İzmit ilçesindeki mevcut 30 spor bahis bayii adres bilgileri yardımıyla harita üzerine işaretlenerek çalışmaya dahil edilmiştir. Şekil 3'te çalışma bölgesindeki ana arterler ve mevcut spor bahis bayileri gösterilmektedir.



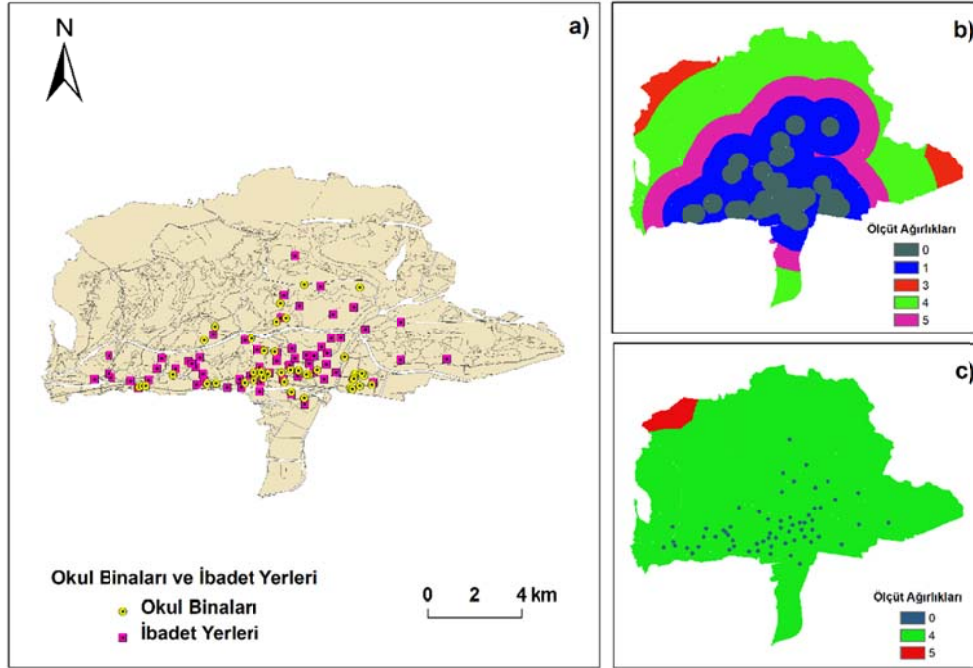
**Şekil 3.** a) İnceleme alanında bulunan ana arterler ve mevcut spor bahis bayileri b) Ana arterler sınıflandırma haritası c) Spor bahis bayiler sınıflandırma haritası

**Figure 3.** a) Main arteries and existing betting shops in the study area b) Main arterial classification map c) Main betting shops classification map

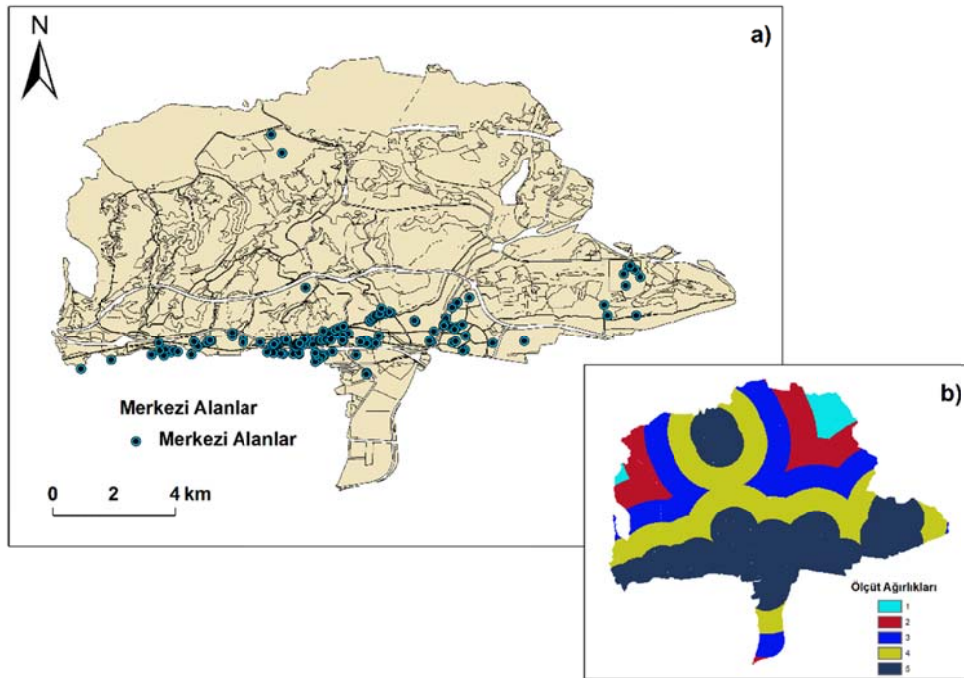
Ülkemizde bahis oynama yaşının 18 ile sınırlı tutulması nedeniyle mevcut veya yeni kurulması planlanan bir spor bahis bayinin ilk ve ortaöğretim binalarına belli bir mesafede uzak olması gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda İzmit ve çevre mahallelerinde anaokulları, ilk ve orta öğretim okulları, liseler ve özel okullardan oluşan 43 okul çalışmada kullanılmıştır. Ayrıca bir bahis oyunu bayinin mevcut ibadet yerlerinden belirli bir mesafede uzak olması öngörülmektedir. Bu mesafe çalışmada 100 metre ile sınırlandırılmıştır. Çalışma alanındaki 61 ibadet yeri çalışmada kullanılmıştır. Şekil 4'te çalışmada alanındaki okullar ve ibadet yerleri gösterilmektedir.

İnsan popülasyonunun gün içerisinde yüksek seviyede olacağı alışveriş merkezleri, banka şubeleri, fabrika binaları, hastaneler, iş merkezleri, kültür merkezleri, park alanları, kafe ve restoranlar, spor kompleksleri, taksi durakları, üniversite ve kamu binalarından oluşan 159 mekansal obje çalışmada merkezi alanlar olarak kullanılmıştır. Yeni kurulacak bayinin bu alanlara yakın olması mevcut müşteri potansiyelini artıracaktır. Şekil 5'te çalışma bölgesindeki merkezi alanlar gösterilmiştir.





Şekil 4. a) İnceleme alanında bulunan okullar ve ibadet yerleri b) Okul binaları sınıflandırma haritası c) İbadet yerleri sınıflandırma haritası  
Figure 4. a) Schools and prayer locations in the study area b) Schools classification map c) Prayer locations classification map



Şekil 5. a) Çalışma bölgesinde bulunan merkezi alanlar b) Merkezi alanlar sınıflandırma haritası  
Figure 5. a) Central areas in the study area b) Central areas classification map

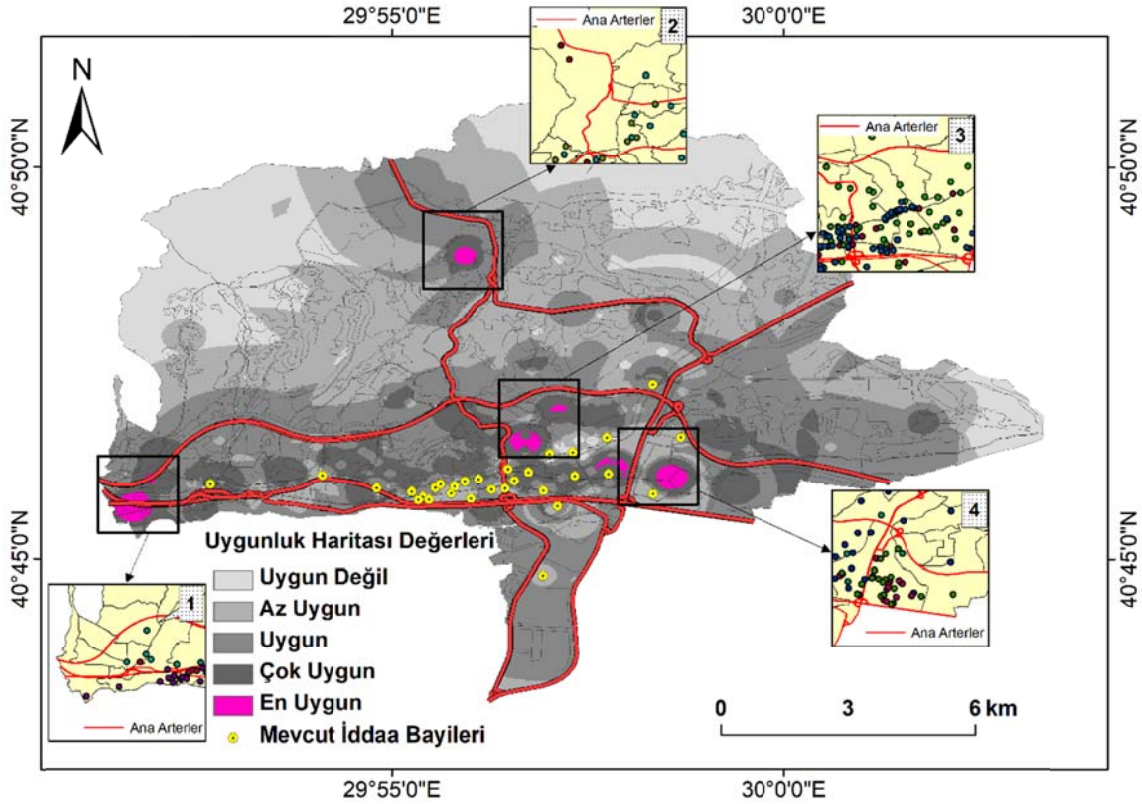
Ölçütlerin her biri kendi içerisinde sınıflandırıldıktan ve her sınıfa ait sınıf puanı uzman görüşleri ve önceki deneyimlere uygun olarak belirlendikten sonra tüm ölçütlerin öncelikleri/ağırlıkları uzman görüşüne göre tespit edilmiştir. Çizelge 1’de çalışmada kullanılan ölçütler, ölçütlere uygulanan analiz türü, sınıflandırma yöntemi, sınıflandırma aralığı, sınıf puanı ve ölçüt ağırlıkları gösterilmektedir. Analizler ve sınıflandırma işlemi ArcGIS/ArcMap 9.3 programıyla gerçekleştirilmiş, sınıflandırma aralığı, sınıf puanları ve ölçüt ağırlıkları uzman görüşü, önceki deneyimler ve mevcut duruma uygun olarak belirlenmiştir.

**Çizelge 1.** Ölçüt ve özelliklerini içeren çizelge  
**Table 1.** Table of criterion and its features

Ölçütler	Analiz türü	Sınıflandırma yöntemi	Sınıflandırma aralığı *m: metre	Sınıf puanı	Ölçüt ağırlığı
Yüksek nüfus yoğunluğu	Yoğunluk	Doğal aralık (Natural breaks)	0% - 0,2%	1	0,30 (%30)
			0,2% - 0,7%	2	
			0,7% - 1,3%	3	
			1,3% - 2,5%	4	
			2,5% - 4,2%	5	
Ana arterlere yakınlık	Mesafe (Düz Hat)	Doğal aralık (Natural breaks)	0 m - 750 m	5	0,20 (%20)
			750 m - 1700 m	4	
			1700 m - 2650 m	3	
			2650 m - 3750 m	2	
			3750 m - 6000 m	1	
Spor bahis bayilerine uzaklık	Mesafe (Düz Hat)	Manuel	0 m - 250 m	4	0,15 (%15)
			250 m - 1000 m	3	
			1000 m - 2500 m	2	
			2500 m - 5000 m	1	
			5000 m - 10000 m	0	
İlk ve ortaöğretim binalarına uzaklık	Mesafe (Düz Hat)	Manuel	0 m - 100 m	0	0,05 (%5)
			100 m - 5000 m	4	
			5000 m - 8500 m	5	
İbadet alanlarına uzaklık	Mesafe (Düz Hat)	Manuel	0 m - 500 m	0	0,10 (%10)
			500 m - 1500 m	1	
			1500 m - 2500 m	3	
			2500 m - 5000 m	4	
			5000 m - 9000 m	5	
Merkezi alanlara yakınlık	Mesafe (Düz Hat)	Doğal aralık (Natural breaks)	0 m - 1200 m	5	0,20 (%20)
			1200 m - 2300 m	4	
			2300 m - 3400 m	3	
			3400 m - 4800 m	2	
			4800 m - 7000 m	1	

Ölçütler ve ağırlıkları belirlendikten sonra nüfus ölçütü için yoğunluk ve diğer ölçütler için yakınlık-uzaklık analizleri ile oluşturulmuş katmanlar ilgili ağırlıklarıyla birlikte birleştirme analizinde kullanılmıştır. Toplam ağırlıklar yöntemiyle elde edilen uygunluk sonuç haritası Şekil 6’da gösterilmektedir. Renklendirme yer seçimi uygunluk durumuna göre açık renklere koyu renklere doğru mevcut alanların uygunluk durumu artacak şekilde yapılmıştır. Gri tonları ile

renklendirilen bu haritada, en açık tonda uygun olmayan (1-2 puan) alanlar, en koyu tonda ise çok uygun (3-4 puan) bölgeler gösterilmektedir. Pembe alanlar ise en uygun (4-5 puan) bölgeleri temsil etmektedir. Mevcut spor bahis bayileri harita üzerine işlenerek güncel durum gösterilmiştir.



Şekil 6. Yeni açılması planlanan bir spor bahis bayi için İzmit merkez ve çevre mahalleleri uygunluk haritası

Figure 6. Eligible map of the İzmit center and surrounding neighborhoods for a sports betting shop planned to found

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, CBS ortamında spor bahis bayi yer seçimi problemi, çok kriterli karar verme analizi yöntemiyle birlikte uygulanmıştır. Bu amaç doğrultusunda 6 ölçüt belirlenmiş ve hüresel formatta uygunluk sonuç haritası oluşturularak karar vericilere sunulmuştur (Şekil 6). Harita detaylı bir şekilde incelendiğinde dört bölgenin en uygun alanlar olarak önerildiği görülmektedir. İnceleme alanının batı ucunda yer alan bir numaralı uygun alanda, çevre mahallelerin ortalama 4000 nüfusa sahip olması, ana arterlere yakınlığı ve mevcut bir spor bahis bayinin çok yakınlarda bulunmaması bir avantaj olarak gözükmemektedir. Ayrıca alan İsmetpaşa Stadyumu'na çok yakın bir yerdedir. Alanın komşu ilçe olan Derince'ye yakınlığı mevcut bir spor bahis bayinin ilgili ilçede bulunup bulunmadığı sorusunu akla getirmiştir. Yapılan incelemede Derince ilçesinde, bölgenin çok yakınında bulunan mevcut bir spor bahis bayinin olduğu tespit edilmiştir. İnceleme alanının kuzey kesiminde yer alan iki numaralı uygun alan incelendiğinde, alanın Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleşkesine yakınlığı dikkat çekmektedir. Kocaeli Üniversitesi, 2061 akademik personel, 1765 idari personel ve 49.897 si erkek, 31.509 u kadın olmak üzere toplamda 81.406 öğrenciye sahiptir (<http://ogr.kocaeli.edu.tr/KOUBS/Istatistik/index.cfm>). Özsoy ve diğ. (2014)'te Abant İzzet Baysal Üniversitesi ve Sakarya Üniversitesi'nde öğrenim gören 521 üniversite öğrenci üzerinde yapılan ankete göre öğrencilerin yüzde 41,6'sı spor ile ilgili bahis oyunu oynamaktadır. Oranlara



bakıldığında bu bölgede yüksek bir spor bahis oyuncusu potansiyeli bulunmaktadır. Bölgenin en önemli dezavantajı ise eğitim-öğretimin olmadığı sömestr ve yaz aylarında potansiyelin çok düşük seviyelere gerilemesidir. İnceleme alanının orta kesiminde yer alan üç numaralı uygun alan(lar), Topçular, Erenler, 28 Haziran, Malta ve Tavşantepe gibi yüksek nüfus yoğunluğuna sahip mahallelerin ortasında yer almakta ve çevrede herhangi bir mevcut spor bahis bayi bulunmamaktadır. İnceleme alanının doğu kesiminde yer alan dört numaralı en uygun alan(lar) ise Yenişehir, Yahyakaptan gibi en yüksek nüfus yoğunluğuna sahip (31,510 kişi, çalışma alanı toplam nüfusunun %13'ü) mahallelere yakın bir alanda yer almaktadır. İlgili bölgenin, çok yakın olmamakla birlikte çevresinde mevcut bayiler bulunmasına rağmen şehir gelişiminin bölgede yoğunlaşmasından dolayı potansiyeli yüksek bir bölgedir.

Belirtilen tüm bölgeler, belirlenen ölçütlerin kısıtlı olması ve önem/ağırlık değerlerinin öznel olarak belirlenmesi nedeniyle kesinlik belirtmemekte, alternatiflerin en iyi karar olma olabirliklerini ifade etmektedir. Bu tarz yer seçimi analizlerinde, uzman görüşüne uygun soruların yer alacağı geniş örneklemli anketlerle çalışmanın genişletilmesi, seçilen ölçütlerin anket sonuçlarına uygun olarak sayıca artırılması veya azaltılması, önem/ağırlık değerlerinin anketlere uygun hale getirilmesi, ölçütlere ilişkin sayısal ve mekansal verilerin daha hassas ve geniş hale getirilmesi ve ilgili kurumlarla ortak hareket edilmesi sonraki çalışmalar için faydalı olacaktır.

## KAYNAKLAR

AKTAŞ E., ÖZAYDIN Ö., ÜLENGİN F., ÖNSEL Ş., AĞARAN B., 2009. İstanbul'da İtfaiye İstasyonu Yerlerinin Seçimi için Yeni Bir Model, Endüstri Mühendisliği Dergisi, 22, 2-12.

ASLAN H. M., YILDIZ M. S., UYSAL H. T., 2015. Afet İstasyonlarının Kuruluş Yeri Seçiminde Bulanık TOPSIS Yönteminin Uygulanması: Düzce'de Bir Lokasyon Analizi, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 3, 111-128.

AYDIN Ö., 2009. Bulanık AHP ile Ankara için Hastane Yer Seçimi, Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 24, 87-104.

AYDIN O., ÖZNEHİR S., AKÇALI E., 2009. Ankara için Optimal Hastane Yeri Seçiminin Analitik Hiyerarşi Süreci ile Modellenmesi, Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 14, 69-86.

BAYAR R., 2005. CBS yardımıyla Modern Alışveriş Merkezleri için Uygun Yer Seçimi: Ankara Örneği, Coğrafi Bilimler Dergisi, 3, 19-38.

ÇINAR N. T., 2010. Kuruluş Yeri Seçiminde Bulanık TOPSIS Yöntemi ve Bankacılık Sektöründe Bir Uygulama, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 12, 37-45.

CDDK (Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu), 2009. Kamu Kurum ve Kuruluşları ile Diğer Kişiler Tarafından Gerçekleştirilen Talih ve Şans Oyunları ile Yarışlara İlişkin 2006 ve 2007 Yılları Faaliyetlerinin Denetimi ile Söz Konusu Faaliyetlerden Kamu Hizmetlerine Ayrılan Payların Değerlendirilmesi, Ankara.

ÇİÇEKDAĞI H. I., KIRIŞ Ş., 2012. Afet İstasyonu ve Toplanma Merkezi için Yer Seçimi ve Bir Uygulama, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 28, 67-76.

ERDEN T., ÇOŞKUN M. Z., 2010a. Acil durum servislerinin yer seçimi: Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve CBS entegrasyonu, İTÜ Dergisi, 9, 37-50.

ERDEN T., ÇOŞKUN M. Z., 2010b. Multi-criteria site selection for fire services: the interaction with analytic hierarchy process and geographic information systems, *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 10, 2127-2134.

ERDEN T., ÇOŞKUN M. Z., 2011. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Analitik Hiyerarşi Yöntemi Yardımıyla İtfaiye İstasyon Yer Seçimi, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 13. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Kavaklıdere, Ankara.

ERTUĞRUL I., KARAKAŞOĞLU N., 2008. Comparison of fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods for facility location selection, *Int. J. Adv. Manuf. Tech.*, 39, 783-795.

KİPER T., ARSLAN M., 2007. Anadolu'da Doğa Turizmi Kapsamında Doğa Yürüyüşü Güzergahlarının Belirlenmesinde Örnek Bir Çalışma, *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4, 165-174.

KÖKSAL Y., EMİRZA E., 2011. Kuruluş Yeri Açısından Cadde ve Alışveriş Merkezi Mağazacılığının Karşılaştırılması: Ankara İlinde Bir Araştırma, *MKÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8, 75-87.

KÜÇÜKÖNDER M., KARABULUT M., 2007. Çok Kriterli Analiz Yöntemi Kullanılarak Kahramanmaraş'ta Çöp Depolama Alanı Tespiti, *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 5, 55-76.

MALCZEWSKI J., 1999. GIS and Multicriteria Decision Analysis, John Wiley & Sons, New York, A.B.D.

ÖZGÜR L., İŞLİ D. O., GÜNGÖR A., 2011. Çok Kriterli Karar Verme Teknikleri ile Otobüs Terminal Konumunun Belirlenmesi: Denizli Örneği, 12th International Symposium on Econometrics Statistics and Operations Research, Karataş, Denizli.

ÖNÜT S., TUZKAYA U.R., KEMER B., 2008. An Analytical Network Process Approach to the Choice of Hospital Location, *J. Eng. Nat. Sci.*, 25, 367-379.

ÖZŞAHİN E., KAYMAZ Ç. K., 2013. Rüzgar Enerji Santrallerinin (RES) Yapım Yeri Seçimi Üzerine Bir CBS Analizi: Hatay Örneği, *TÜBAV Bilim Dergisi*, 6, 1-18.

ÖZSOY S., KANDAZ N., KANDAŞ N. T., TABUK M. E., GÖRÜN L., AFAT A., 2014. Lise ve Üniversite Öğrencilerinin Spor Medyasını İzleme ve Bahis Oyunu Oynama Alışkanlıkları, *Erciyes İletişim Dergisi*, 3, 120-130.

Spor Loto Teşkilatı, 2005. İddaa Oynayan Kitle Profili Saptama Çalışması, Ankara.

ŞAHİN E. K., 2010. Perakende Marketlerin Yer Seçimine Yönelik CBS Uygulaması”, 3. Uzaktan Algılama ve CBS Sempozyumu, Gebze, Kocaeli.

TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr), Erişim Tarihi: Temmuz 2015.

ULUDAĞ A. S., DEVECİ M. E., 2013. Kuruluş Yeri Seçim Problemlerinde Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Kullanılması ve Bir Uygulama, *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13, 257-287.

YAŞAR M. R., 2011. İddaa işler: İddaa oyununa sosyolojik bir bakış, *e-Journal of NWSA*, 6, 457-484.