



Coğrafi Bilgi Sistemi Destekli Değerleme Haritası Üretimi: Yalova Örneği

Geographic Information System Supported Valuation Map Production: The Example of Yalova

Cumhur ŞAHİN¹ , Edanur Ökmen² 

öz

Kentler, yaşayan canlı organizmalara benzetilebilir. İnsanların ihtiyaçları doğrultusunda gelişirler, ihtiyaçların değişmesi ile fonksiyon değiştirirler. Zamanla ya da doğal afetler gibi zorlayıcı etkiler ile yıpranırlar ve yenilenmeye ihtiyaç duyarlar. İnsanların zaman içinde yaşadıkları pek çok sosyal olgununda kentlerde değişime neden olduğu bilinmektedir. Dünya nüfusu hızla artmaktadır, artan nüfus ağırlıklı olarak şehirlerin sunduğu cazip imkânlardan dolayı kentlerde yaşama arzusundadır. Tüm bunlar yeni yerleşim alanlarının imara açılmasını gerektirdiği gibi, zamanla yetersiz ya da sağlıklı hale gelen kent içi alanların da yeniden kente kazandırılmasını gündeme getirmektedir. Zira arazi sınırlıdır ve her arazi parçası yerleşime uygun değildir. Kentsel dönüşümü en genel ifadeyle çarpık yapılaşmış, yetersiz altyapıya sahip, imara aykırı ve afet riski altındaki yerlerin yeni imar planı verilerine uygun olarak düzenlenmesi şeklinde tanımlamak mümkündür. Kentsel dönüşüme girecek parsellerin değerlerinin doğru olarak belirlenmesi süreç içerisinde ekonomi ve zaman kaybı yaşanmaması için önemlidir. Bu çalışmada Yalova ili Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm uygulama sahasındaki bir alan uygulama alanı olarak seçilmiştir. Belediye ve Kadastro Müdürlüğü gibi kamu kurumlarından alana ait sayısal veriler ile sayısal olmayan veriler temin edilmiştir. Alanın yerinde incelemesi yapılarak konumsal ve konumsal olmayan değerlemeyi etkileyecek öznel verilerine ulaşılmıştır. Değer haritalarının üretiminde Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) teknolojileri kullanılmıştır. Çalışma alanı olarak seçilen Yalova ili Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm uygulama sahasında birden fazla öznel bilgileri değerlendirilerek ayrı ayrı değer haritaları oluşturulmuştur. Toplam değerler üzerinden sonuç değer haritası üretmek amacıyla çalışma alanında yer alan kadastro parsellerinin kıyıya uzaklıkları, okula uzaklıkları ile alan ve metrekare üzerinden hesaplanmış olan değerleri normalizasyon metodu uygulanarak veri seti değerleri 0 ile 1 arasında normalize edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kentsel Dönüşüm, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Taşınmaz Değerlemesi, Değer Haritası, ArcGIS

ABSTRACT

Cities are like living organisms. They develop according to the needs of people, they change function with the change of needs. They are worn out over time or by compelling effects such as natural disasters and need renewal. It is known that many social phenomena that people live in over time cause changes in cities. The world population is increasing rapidly, the increasing population mainly desires to live in cities due to the attractive opportunities offered by cities. All these necessitate the opening of new residential areas for development, as well as bringing the urban areas, which have become inadequate or unhealthy over time, to the agenda again. Because the land is limited and not every piece of land is suitable for settlement. In the most general terms, it is possible to define urban transformation as arranging the places that are unplanned, have insufficient infrastructure, are against zoning and are at risk of disaster, in accordance with the data of the new zoning plan. It is important to determine the values of the parcels that will enter into urban transformation correctly in order not to lose economy and time in the process. In this study, an area in Yalova province Bağlarbaşı district urban transformation application area

* Bu makale, Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Harita Mühendisliği Ana Bilim Dalı bünyesinde hazırlanan Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

¹ (Doc.Dr.Cumhur ŞAHİN) Kocaeli/Gebze, csahin@gtu.edu.tr, 0000-0003-1960-1992

² **Corresponding Author:** (Edanur ÖKMEN), Yalova/Merkez, edanurokmen@hotmail.com, 0000-0001-7500-5218



was chosen as the application area. Numerical and non-numerical data were obtained from public institutions such as the Municipality and Cadastre Directorate. Attribute data that will affect the spatial and non-spatial valuation have been obtained by conducting an on-site examination of the area. Geographic Information System (GIS) technologies were used in the production of value maps. In the urban transformation application area of Yalova province Bağlarbaşı district, which was chosen as the study area, valuation maps were created by evaluating more than one attribute information. In order to produce a result valuation map over the total values, the distances of the cadastral parcels in the study area to the shore, the distance to the school and the values calculated over the area and square meters were normalized between 0 and 1 by applying the normalization method.

Keywords: Urban Transformation, Geographic Information Systems (GIS), Real Estate Valuation, Valuation Map, ArcGIS

GİRİŞ:

Kentsel dönüşüm zaman içerisinde eskiyen, yıpranan veya çoğu zaman belirgin bir yoksunluğun hâkim olduğu kent dokusunun, stratejik bir yaklaşım öncülüğünde günün sosyo-ekonomik ve fiziksel şartlarına uygun olacak şekilde yenilenmesi, değiştirilmesi ve yeniden oluşturulması eylemi olarak tanımlanmıştır (Özden, 2006).

Kentsel dönüşümün ilk uygulamaları 20. yüzyılın başlarında İngiltere’de ortaya çıkmıştır. Modernist Hareket olarak nitelendirilen uygulamalar kentlerin yenilenmesi amacını barındırmaktadır. Söz konusu hareket kapsamında şehirlerin çöküntü haline gelmiş alanlarının yıkılarak yerine yeşil alan ve sosyal donatı amacı taşıyan yapıların inşa edilmesi hedeflenmiştir (Tanrıvermiş, 2023). Türkiye’de 1950’li yıllarda ekonomik büyüme ve sanayileşmenin de etkisiyle büyük kentlere yapılan göçler kentlerin hızla büyümesine ve gecekondulaşmasına neden olmuştur. Bu doğrultuda kentsel dönüşüm fikri ortaya çıkmış ve bu sağlıklı yaşam koşullarına sahip bölgelerin sağlıklılaştırılması, yeniden yapılandırılması düşüncesi hız kazanmıştır. 1980’li yıllara gelindiğinde büyük kentlerin dışa açık ekonomiden ve küreselleşmeden etkilenmesi üzerine birtakım dönüşüm çalışmalarına hız verilmiştir (Ataöv vd., 2007). 1999 yılında gerçekleşmiş olan yıkıcı Marmara Depremi sonrası mevcut riskli olarak adlandırılacak nitelikteki yapıların onarılması, gerekirse yıkılıp yeniden inşa edilmesi ile kentlerimizin yenilenmesi için kentsel dönüşüm projeleri hız kazanmıştır. Kentsel dönüşüm kavramı 2000 yılı ve sonrasında yasalarda yerini almaya başlamıştır. 2004 yılından itibaren Avrupa Birliği’ne uyum sağlamak amacıyla mevzuatımızda kentsel dönüşüm konusu sıkça yer almaya başlamıştır. 2000’li yıllardan sonra kentsel dönüşümüne dair yasal düzenlemelerin yapılmasında Avrupa Birliği adaylık sürecinin etkisi büyük olmuştur (Genç, 2008). Yapılacak uygulamalarda TOKİ ve belediyeler yetkili kılınmıştır. Bu dönemde TOKİ kentsel dönüşüm projelerinde temel yetkili haline gelirken diğer yandan da özel sektör ve yerel yönetimlerin iş birliği içinde olması sağlanmıştır (Kara vd., 2010).

Yasal boyut incelendiğinde Yargıtay Hukuk Daireleri tarafından verilen bozma kararlarının planlama sürecine aykırılık, kamulaştırma ve değerlemenin hatalı yapılması, uzlaşma sözleşmelerine uygun olmayan hesaplamalar gibi konuları içerdiği görülmektedir (Akipek Öcal, 2020). Bu kapsamda taşınmaz değerlemesinin kullanıldığı alanlar ve ilgili kanunlara bakıldığında imar uygulamalarında değer eşitliği temel alınarak yapılan uygulamalara ilişkin bütüncül bir yasal mevzuat bulunmamaktadır. 5393 sayılı Belediye Kanununun 73. maddesi ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun’un ilgili maddelerinde değerlemeden bahsedilmektedir (T.C. Resmi Gazete 2005, 2012). Bu kanunlar ile değer esaslı uygulamalar için yeni alternatif yaklaşımların ortaya çıktığı düşünülebilir. Fakat uygulamalarda yöntem eksikliğinden kaynaklı birtakım sorunlar yaşanmaktadır ve bunlardan en belirginini yeni mülkiyetin dağıtımına ilişkin bir ölçüt ve yöntemin olmamasıdır (Alas, 2018).

Kentsel dönüşüm hukuki, sosyal, kültür, ekonomik, idare ve planlama kavramlarını içerisinde barındıran bütüncül bir süreçtir. Bu süreçte istenilen başarıyı elde etmek için; detaylı bir yasal düzenlemeyle birlikte yasada belirlenmiş bir uygulama yöntemi ve yönetmeliğine büyük ölçüde ihtiyaç duyulmaktadır (Ülger, 2009). Özellikle proje alanında özel mülkler ve kamu arazilerinin edinimi ve değerlendirme ölçütleri farklılık göstermekte ve edinim aşamasında önemli sorunlar yaşanmaktadır.

Her taşınmazın konumsal ve çevresel özellikleri birbirinden farklı olmakla birlikte bu özellikler kişiden kişiye değişiklik göstermektedir (Özcan, 2019). Ancak gelişen teknoloji sayesinde değişiklik gösteren değer kavramı objektif ve bilimsel teknikler ile tanımlanabilmektedir. Taşınmazların konumsal nitelikleri ile ilgili analiz çalışmalarında ve analiz sonrası taşınmaza ilişkin değer haritalarının üretilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılmaktadır. CBS teknolojilerinin taşınmaz değerlendirme uygulamalarında kullanılıyor olması kullanıcılara büyük kolaylık sağlamakla birlikte ortaya çıkan problemlerin çözümüne yönelik veri işleme, anlama, yorumlama ve görsel olarak sunma adımlarını etkili bir şekilde yöneterek süreci kısaltmaktadır (Çağatay, 2012). CBS destekli yapılacak değerlendirme çalışmalarında taşınmazın değerindeki değişimler, güncel ve doğruluk oranı yüksek bir şekilde elde edilebilmektedir.

Bu çalışmada kentsel dönüşüm kavramı ele alınarak kentsel dönüşümün ortaya çıkış süreci ve CBS ile olan ilişkisi hakkında bilgi verilmiştir. ArcGIS ve Netcad programlarının kullanılması ile kentsel dönüşümüne konu olan Yalova ilinde ilgili bölgenin incelemesi yapılarak bölgeye ait parselleri ilgilendiren değer haritaları oluşturulmuştur.

1. Kentsel Dönüşüm

Sanayileşmeyle birlikte kentlerde meydana gelen hızlı değişim ve aşırı nüfus artışı, bunlara ilaveten doğal afetler ve savaşlar kentlerin yapısını bozmakta ve bu da kenti yeniden düzenlemeye mecbur bırakmaktadır. Zaman içerisinde tarihi ve kültürel değerlerin ve sosyal boyutun önem kazanması ile kentsel dönüşüm kavramı daha karmaşık bir durum haline gelmiştir (Onur, 2018). Kentlerin bu dönüşüm sürecinde, mevcut kaynak ve altyapılarının verimli biçimde kullanılmasını sağlamak ve sonraki süreçte uzun vadeli gelişimlerini kontrol edebilmek amacıyla kentsel dönüşüm etkin bir araç olarak kullanılabilir. Özellikle Türkiye gibi afet riski altında bulunan yerleşim yerlerinin daha güvenli ve yaşanabilir hale getirilmesinde kentsel dönüşümden yararlanılmaktadır (Genç, 2008).

Kentsel dönüşüm kavramında birçok faktör etkin rol oynamaktadır. Bunlardan ilki mevcut yapıların eskimiş olması ve düzenleme ihtiyacının baş göstermesidir. Buna ilaveten kentsel nüfusun artışından kaynaklı büyükşehirlerde yapı alanı ihtiyacının artması, ekonomik ve ticari üretim faaliyetlerinin artmasına bağlı olarak kentte altyapı yetersizliğini oluşması, deprem, sel gibi doğal afetlere önlem olarak büyük kamu altyapı projeleri (baraj, havaalanı, otoyol) kapsamında yerleşim alanlarının taşınması şeklinde sıralanabilir (Tekeli, 2011). Kentsel dönüşüm uygulamaları yapılırken mekânın tanınması önem arz etmektedir. Mekân özellikleri gözlemlenmeden yapılan konutlar ve diğer sosyal yapılar zamanla düzensiz ve sağlıksız bir alana dönüşmektedir (Doğan, 2018). Türkiye’de kentsel dönüşüm her ne kadar fiziksel değişiminin yanı sıra sosyal ve ekonomik değişimi de hedeflese de uygulamalarda bu durum göz ardı edilmekte ve yalnızca fiziksel dönüşüm gerçekleştirilmektedir (Doğan vd., 2019).

Kentsel dönüşümün tarihsel serüveni incelendiğinde dünyada bu projelerin çok eskilere dayandığı gözlenmiş olup Türkiye’de bu fikir 1950’li yıllardan beri gecekonduların ve gecekonduların bölgelerinin iyileştirilmesi doğrultusunda gündeme gelmiştir (Daşkıran, 2016).

Çarpık kentleşmeye ve sağlıksız yapılaşmaya sebep olan gecekondularla mücadele etmek adına çıkarılan 775 sayılı Gecekondular Kanunu mevcut gecekonduların islahı (onarımı), tasfiyesi (kaldırılması), yeniden gecekondular yapımının önlenmesi ve bu doğrultuda alınacak tedbirlerin neler olması gerektiğini düzenlemektedir. Fakat 1966 yılında yürürlüğe giren bu kanun ile tam olarak gecekonduların önüne geçilememiştir. Ayrıca, Gecekondular Kanunu, tam anlamıyla bir kentsel dönüşüm sağlayacak hukuki araçları da içermemektedir (Ökmen, 2023).

1984 yılında çıkartılan 2981 sayılı İmar ve Gecekondular Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 sayılı İmar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun ile yine gecekondular yapıları hedef alınmıştır. Kanun sahibinin rızası olmadan yapılmış yapıların tespitini,

şahısların kendilerine ait olmayan arsa ve arazilerin üzerindeki yapıların arazi düzenlemesini amaçlanmıştır (Ökmen, 2023).

3 Temmuz 2005 yılında kabul edilen 5393 sayılı Belediye Kanunu, kentsel dönüşüm sürecini konu edinen ilk yasal düzenleme olmasının haricinde, belediyelere kentsel dönüşüm yapma yetkisi veren ilk kanun özelliği göstermektedir. Kanununun 73. maddesine göre; “Belediyeler gerekli gördükleri bölgelerde eskimiş kent alanlarını yeniden inşa etmek veya onarmak, olası deprem riskine karşı gerekli tedbirleri almak, kentin mevcut dokusunu korumak ayrıca konut alanları, sanayi ve ticaret alanları, teknoloji parkları ve kamusal hizmet alanları oluşturmak amacıyla kentsel dönüşüm projeleri uygulayabilmektedir. Büyükşehir belediyeleri belediye ve mücavir alan sınırları içinde kentsel dönüşüm ve gelişim projesi alanı ilan etmeye yetkili kurumlardır. Büyükşehir belediye meclisince uygun görülmesi halinde ise ilçe belediyeleri kendi sınırları içinde kentsel dönüşüm ve gelişim projeleri uygulamaya yetkilidirler (Ökmen, 2023).

Kentsel dönüşümün 2000’li yıllarda asıl önemi ortaya konmuş ve kanunlarda özellikle yer almıştır. Türkiye’de kentsel dönüşüm uygulamaları 2005 yılında 5366 sayılı “Yıpranan Kent Dokularının Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun” ile başlamış ardından 5393 sayılı belediyeler yasasının 73.maddesi ile 2012 Mayıs ayına kadar süregelmiştir. 31 Mayıs 2012 tarihinde Türkiye’nin tamamını kapsayan afet ve depremlerin yıkıcılıklarını onarmayı amaçlayan 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ile devam etmiştir.

6306 sayılı kanunun 2. maddesinde de belirtildiği üzere ilgili kanunun uygulanmasına ilişkin yetkili bakanlık Çevre ve Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı’dır. Yetkili idare ise belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyeleri, bu sınırlar dışında il özel idarelerini, büyükşehirlerde büyükşehir belediyelerini ve Bakanlık tarafından yetkilendirilmesi halinde büyükşehir belediyesi sınırları içindeki ilçe belediyelerini ifade etmektedir.

Kentsel dönüşüm uygulamaları kapsamında yapılacak olan için yasal düzenlemelerin dönüşüme dair koşulların belirgin olarak, toplumun beklentilerini karşılayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir (Daşkiran, 2016). Fakat yapıların yıkılıp yeniden yapılması suretiyle uygulanan kentsel dönüşüm çalışmalarında gerek kullanıcıların gerekse de uygulayıcı ve kent sakinlerinin beklentileri karşılanamamaktadır (Türk vd., 2020). Bundan dolayıdır ki kamuoyunda kentsel dönüşüm projeleri hep tartışma konusu olmuş ve kentsel dönüşüm uygulamalarının doğruluğu sürekli sorgulanmıştır.

2. Taşınmaz Değerlemesi ve Değer Haritası

Taşınmaz değerlendirilmesi, en genel ifade ile her bir taşınmazın kendisine özgü karakteristik özelliklerinin analiz edilmesi sonucu değerlerinin belirlenmesidir. Değerleme için gerekli olan ilk işlem adımı taşınmazların değerlerini etkileyecek tüm verilerin toplanmasıdır. Sonrasında toplanan bu veriler, değerlendirilerek gruplandırılır ve uygun bir değerlendirme yöntemi seçilerek değer belirlenir. (Çağatay, 2012). Taşınmaz değerlendirilmesine olan ihtiyaç özellikle alım-satım, kamulaştırma, vergilendirme vb. alanlarda gün geçtikçe hızla artmaktadır. Fakat bu artışa rağmen Türkiye’de taşınmaz değerlendirilmesi kapsamında genel olarak yasal bir değerlendirme bulunmamakta ve bu doğrultuda herhangi bir standart ve yüksek doğrulukta bir modele rastlanmamaktadır (Satılmışoğlu vd., 2022). Bununla birlikte taşınmaz değerlendirilmesi ile ilgili birbirinden farklı ve bağımsız yasal düzenlemeler mevcuttur. (Candaş 2012). Fakat taşınmaz değerlemede kullanılan kesin bir model veya yöntemden bahsetmek mümkün değildir (Özcan, 2019). Yaygın olarak kullanılmakta olan üç çeşit gayrimenkul değerlendirme yönteminden söz etmek mümkündür. Bunlar; emsal (karşılaştırma) yöntemi, gelir yöntemi ve maliyet yöntemidir. Bu yöntemler en çok tercih edilen yöntemler olmakla birlikte bunlara ek olarak son yıllarda teknolojinin gelişmesine bağlı olarak nominal değerlendirme yöntemi ve yapay sinir ağları metodu da kullanılmaya başlanmıştır. Arazi düzenlemesi veya imar planı öncesi değer ile değerlendirme sonrası değer tutarlı olabilmesi için taşınmaz değerlendirme yönteminin iyi seçilmesi gerekmektedir. Bir taşınmazın değerlendirilmesi işleminde taşınmazın kullanım amacının ne olduğu, mahalli, mevzii ve konumsal özellikleri, dikkate alınması gereken faktörlerdendir (Yomralıoğlu, 1997). Taşınmazın

kullanım amacı gerçekleştirilmek istenilen faaliyetin uygulanabilirliğini belirleyen ekonomik bir göstergedir. Taşınmazın mahalli özellikleri, yapının çevresel özelliklerini, yasal kullanım haklarını ve yapı sahiplerinin kişisel özelliklerini içermektedir. Konumsal özellikler, taşınmazın konumundan kaynaklı alışveriş merkezleri, otopark, eğitim, ibadet, toplu ulaşım merkezleri ve kamu kurum ve kuruluşlarına olan mesafeleri barındırmaktadır. Taşınmazın bu tesislere ve sosyal donatılara yakın olması tercih sebebidir. Mevzii özellikleri ise, taşınmazın topografik ve zemin yapısı, parselin şekli ve boyutu, cephe kullanımı, manzarası gibi taşınmaz değerini etkileyen faktörlerdir.

Taşınmaz değer haritaları ise konumsal ve konumsal olmayan verileri kapsayan, coğrafi bilgi sistemleri ile oluşturulmuş, taşınmazların toplu şekilde değerlerinin gösterildiği haritalar olarak tanımlanabilir (Tanrıvermiş, 2023). Çoğu kentte değer haritalarının bulunmaması veya tam olarak oluşturulamamış olması, buna ilaveten değerlendirme hizmetlerinin kurumsal olmamasından kaynaklı proje alanlarında özel ve kamu taşınmazlarının etkin bir şekilde kullanılamamasına sebep olmaktadır. Tüm bu sebepler, arazi edinim ve kamulaştırma maliyetinin artmasına bağlı olarak kentsel dönüşüm projelerinin aksamasına neden olmaktadır (Aliefendioğlu vd., 2015). Kentsel dönüşüm uygulaması yapılacak olan bölgenin değer haritasının önceden yapılmış olması sürece katkı sağlamaktadır (Gökce vd., 2014).

3. Coğrafi Bilgi Sistemleri

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), gerek veri tabanı yönetimi gerek analiz, modelleme ve karar mekanizması sayesinde sayısal bilgileri kontrol altında tutup yorumlamaya olanak sağlayarak uygulama sürecini kolaylaştırmaktadır. CBS verileri güncel olarak saklayabilmekte, bilgi akışını hızlandırmakta, birtakım analizler yaparak zaman kaybını en aza indirmektedir (Bozkurt, 2021). Donanım, yazılım, veri ve yöntem bütünü olan CBS, dünya üzerindeki karmaşık sorunların çözümüne yönelik konuma dayalı karar verme süreçlerinde verilerin toplanması, depolanması ve değerlendirilmesi aşamalarında kullanıcılara yardımcı olmaktadır (Özçatal, 2016).

CBS'nin bileşenleri olarak ifade edilen donanım, yazılım, veri, yöntem ve insanlar sistemin sağladığı faydaları maksimum seviyede tutabilmesi için birtakım gereksinimlerdir. Donanım verilerin işlenmesi için gerekli olan bilgisayar sistemi olarak tanımlanabilirken, yazılım verilerin depolanması, yönetilmesi ve analiz edilmesi için gerekli olan altyapı sistemi olarak düşünülebilir. Veri CBS'ye konu olan bileşenler, yöntem en genel ifade ile kurallar bütünü, son olarak insan ise sistemi yöneten kişiler olarak tanımlanmaktadır (Yomralıoğlu, 2000). CBS' de veri yapısı mekânsal veri ve öznitelik verisi olmak üzere iki kategoride incelenmektedir. Mekansal veri varlıklarının yerini, şeklini ve diğer varlıklarla arasında olan ilişkiyi belirleyen verilerdir. Mekansal veri modelleri ise raster ve vektör veri olarak ikiye ayrılmaktadır. Raster veri içerisinde piksel değerleri barındıran veri tipidir. Veriler hücresel olarak temsil edilmektedir. Vektör veri nokta, çizgi ve alan ile tanımlanan belli koordinat değerlerine sahip verilerdir (Yomralıoğlu, 2000).

Mekânsal ve mekânsal olmayan verileri veri tabanında barındırarak sorgulama yapılabilmesi ve yeni bilgilerin elde edilmesi CBS' nin en önemli özelliğidir. Bu kapsamda CBS' nin temel veri kaynağını coğrafi varlıklar oluşturmaktadır (Özcan, 2019). CBS teknolojinin ilerlemesine bağlı olarak son yıllarda birçok alanda karşımıza çıkan CBS taşınmaz değer haritalarının üretilmesinde de kullanılan bir sistemdir. CBS' nin taşınmaz değerlemede kullanılması çalışmalarda kullanıcılara büyük kolaylık sağlamaktadır (Çağatay 2012).

3.1. Değer Haritaları ve CBS kullanımı

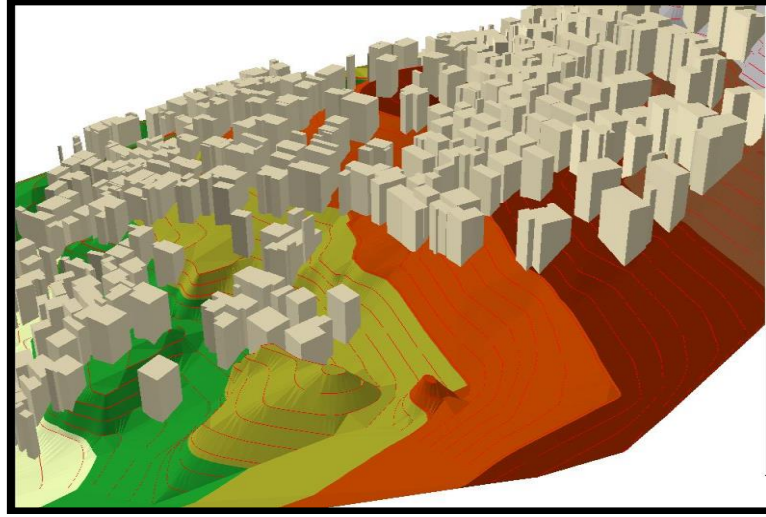
Mekânsal ve mekânsal olmayan verilerin bir arada saklanmasını mümkün kılan CBS, taşınmaz değerlendirme işlemlerinde veri toplama, saklama, depolama ve paylaşma amacını sağlayacak niteliktedir (Döner, 2010).

Günümüzde yapılacak olan kentsel dönüşüm uygulamalarında en fazla sorun taşınmazların dönüşüm öncesi değerleri ile dönüşüm sonrası değerlerinin tespiti aşamasında karşımıza çıkmaktadır. Fakat teknolojinin gelişmesi sonucunda coğrafi bilgi sistemi teknolojilerinin değerlendirme alanında kullanımı

Proje kapsamında çalışma alanı olarak seçilen yaklaşık 10 hektarlık alanı kapsayan Yalova ili Bağlarbaşı Mahallesi konut ve ticaret olmak üzere betonarme, kargir, yığma, ahşap ve prefabrik niteliğindeki 347 adet yapıyı bünyesinde barındırmaktadır. Binaların 297'si konut, 15'i ticaret, 9'u hem konut hem ticaret, 3'ü dernek, 17'si harabe ve 6'sı metruk yapı olarak tespit edilmiştir.

4.1 Proje Alanı Kot Değerlerini Belirlenmesi ve Yükseklik Değer Haritası Oluşturulması

Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm çalışma alanı genel olarak %0-10 arası değişkenlik gösteren eğimli bir araziye sahipken yer yer eğim değeri %20-30'a kadar yükselmektedir. Eğimli ve en tepede bulunan araziler deniz manzarasına sahip olduğundan dolayı proje alanına dair bir değerlendirme yapılacak olursa değeri etkileyen faktörlerin başında eğim gelmektedir. Projeye konu parsellerin hangisinin en tepede ve eğimli bir bölgede bulunduğu tespit edilebilmesi için parsellere ait yükseklik değerlerinin bilinmesi gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda alanda gerekli kot ölçüleri yapılmış ve bu kot değerleri Netcad programında değerlendirilmiş ardından ArcGIS programında açılarak TIN veri yapısı elde edilmiştir. Ardından katman çakıştırılması sonucunda eğimin düşük ve yüksek olduğu alanlar CBS altlıkları kullanılarak belirlenmiştir. Mevcut yapıların TIN verisi üzerindeki 3 boyutlu görünümü Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şekil 2. Mevcut yapıların TIN verisi üzerindeki 3 boyutlu görünümü

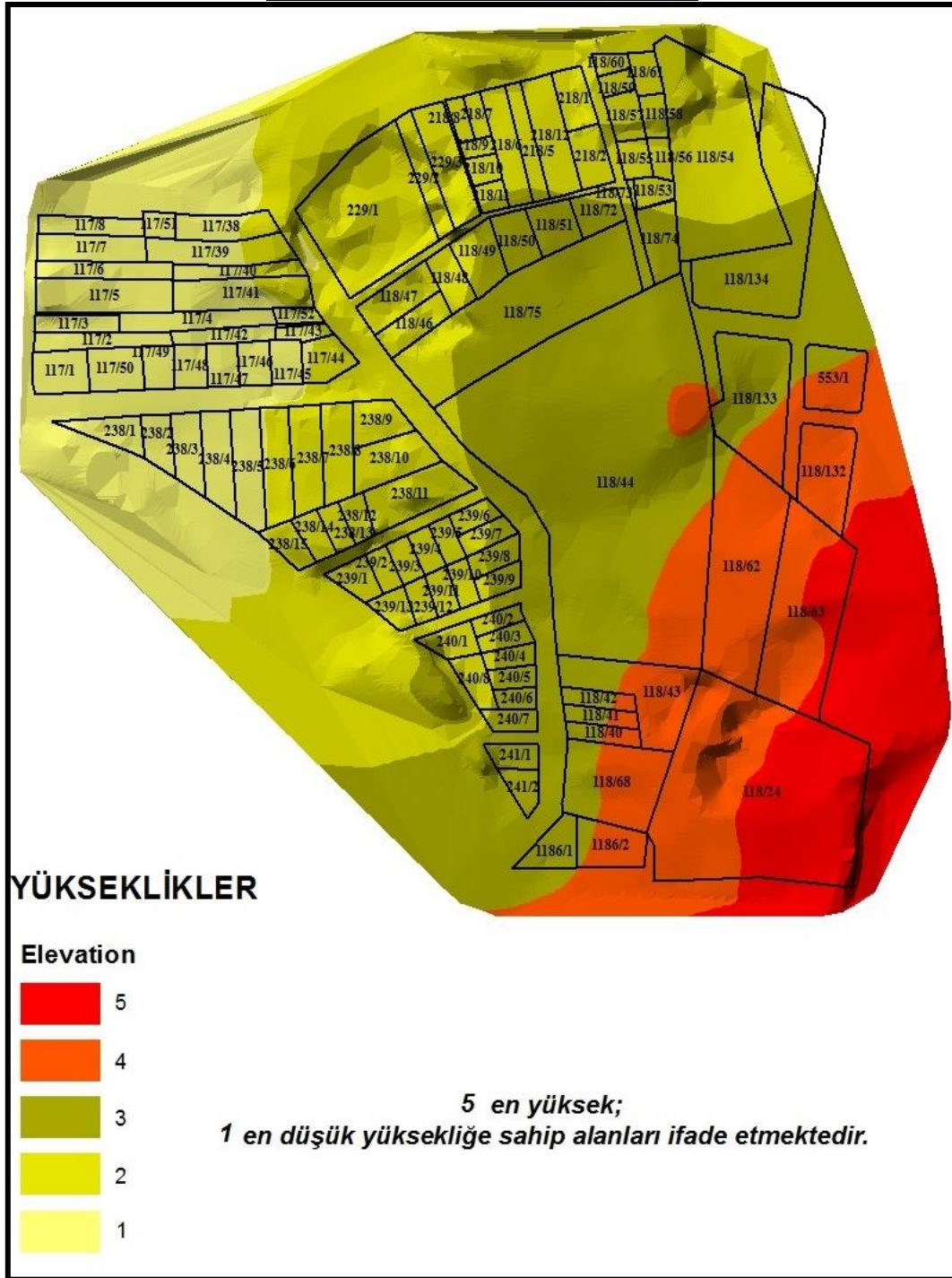
TIN verisine yeniden sınıflandırma işlemi yapılmış ve Tablo 1 'de görüleceği üzere 5 adet farklı sınıf oluşturulmuştur. Bu sınıflar 1'den 5'e kadar numaralandırılarak eğimin en yüksek olduğu aralık 5, eğimin en düşük olduğu aralık ise 1 ile puanlandırılmıştır. İşlem sonunda yükseklik değer haritaları oluşturulmuştur. 5 ile gösterilen alan en tepede olduğunda dolayı manzarası en fazla olan bölgeyi ifade etmektedir. Puanlama yöntemi ile üretilmiş olan sınıflandırma haritası Şekil 3' de gösterilmiştir.

Tablo 1. Yükseklik değerleri yeniden sınıflandırma tablosu

Eski Değer Aralığı	Yeni Değer Aralığı
61.8-73	5
61.8-50.6	4
50.6-39.4	3
39.4-28.2	2

28.2-17

1



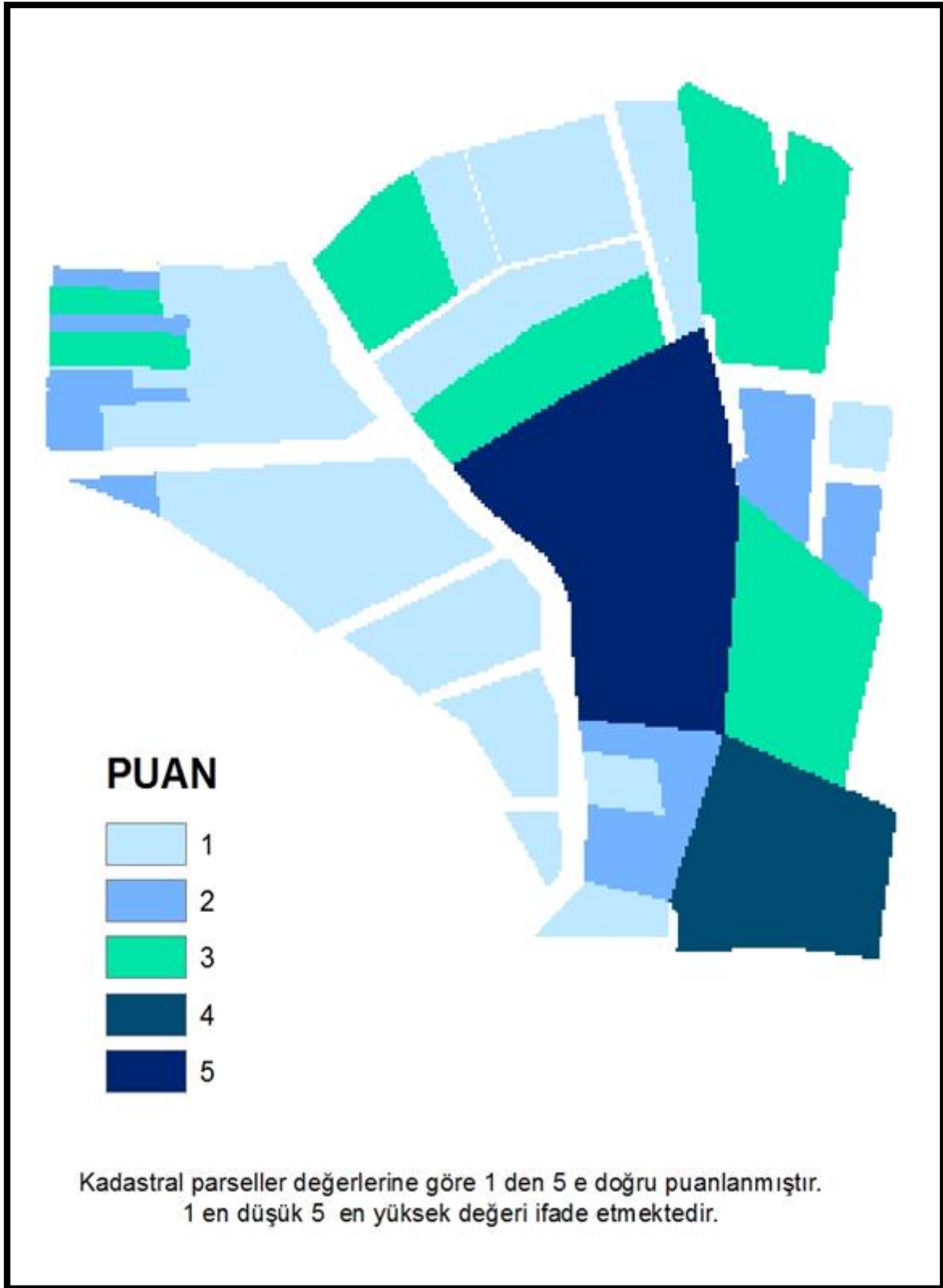
Şekil 3. Sınıflandırılmış yükseklik haritası

4.2. Parsel Değerlerinin İncelenmesi ve Yeniden Sınıflandırma

Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm alanında parselleri değerli kılan bir diğer etken de metrekaredir. Metrekare ile parselin değeri arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Bu aşamada uygulamaya konu parseller metrekare ve birim rayiç bedelin çarpılması sonucu elde edilmiş değer üzerinden sınıflandırılmıştır. Sınıflandırma işleminin gerçekleştirilebilmesi için ilk önce vektör veri formatında bulunan kadastro parselleri raster veri formatına dönüştürülmüştür. ArcGIS ortamında vektör veriden raster veri elde edilmiş daha sonra elde edilen bu raster veriye değer sütunu temel alınarak yeniden sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. Yeniden sınıflandırma işlemi ile birlikte raster görüntü 5 farklı sınıfa ayrılmıştır. Aşağıda Tablo 2 'de gösterildiği üzere bu sınıflar 1 ile 5 arasında numaralandırılmış, en yüksek değere sahip aralık 5; en düşük değere sahip olan aralık ise 1 olarak sınıflandırıldıktan sonra en son aşamada Şekil 4' de gösterilmiş olan değer analiz haritası üretilmiştir.

Tablo 2. Parsel değerleri yeniden sınıflandırma tablosu

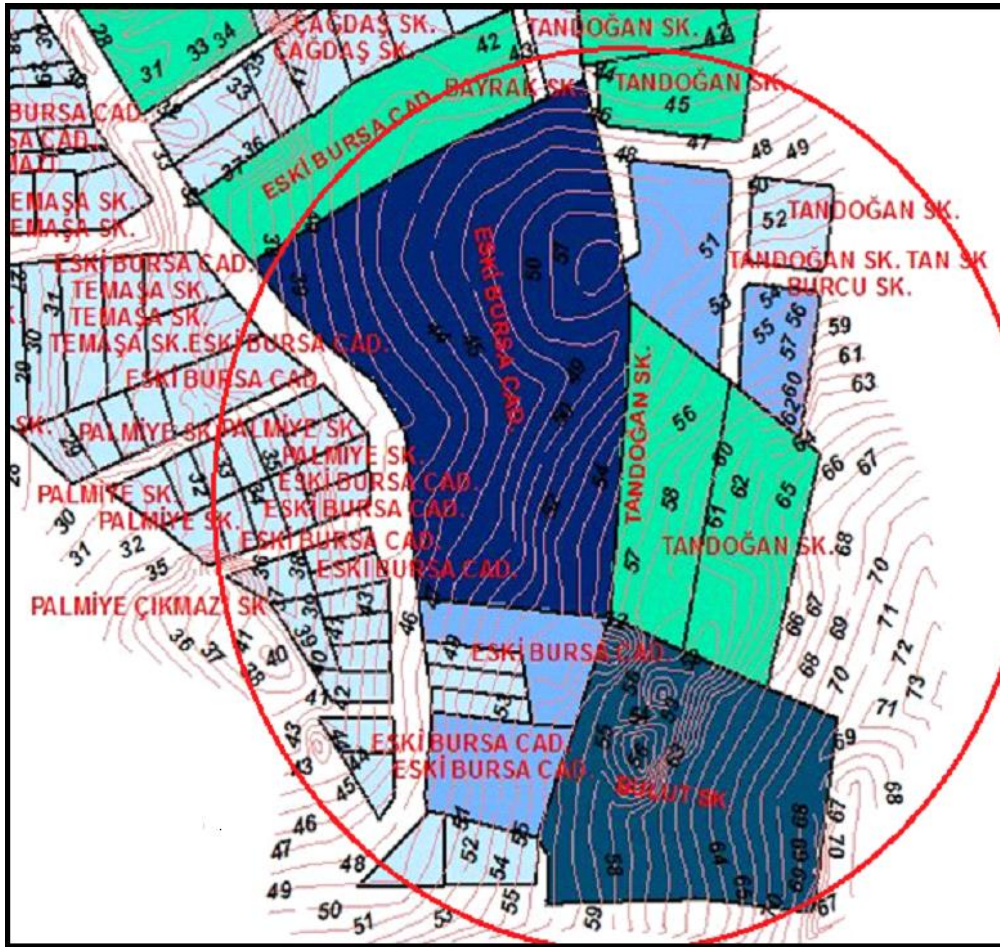
Eski Değer Aralığı	Yeni Değer Aralığı
1659600.25-3193896.75	5
1100312.875-1659600.25	4
564753.0625-1100312.875	3
203395.265625-564753.0625	2
7676.040039-203395.265625	1



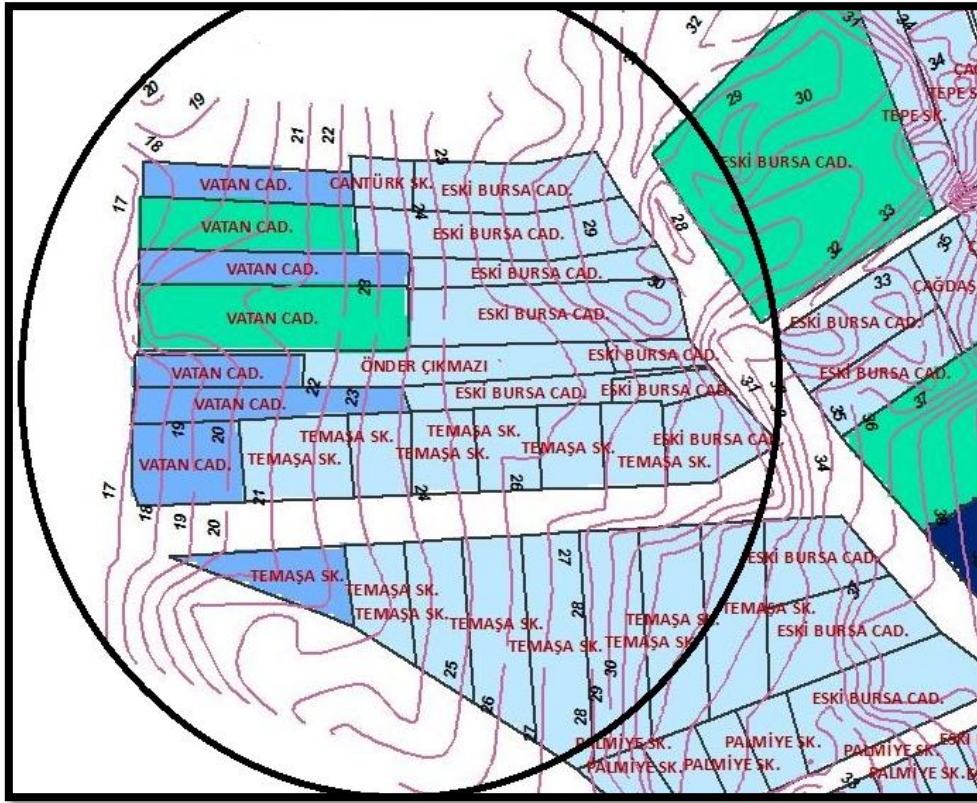
şekil 4. Sınıflandırma sonucu üretilen analiz haritası

CBS programları birkaç veri katmanını üst üste çakıştırmaya imkân vermektedir. Bu doğrultuda üretilmiş olan sınıflandırma değer haritası ile eş yükseklik eğrilerinin bulunduğu veri katmanları üst üste çakıştırılarak hem alan bazında hem de yükseklik bazında en değerli olarak nitelendirilebilecek bölgeler tespit edilmiştir. Yapılmış olan değerlendirmeye göre en değerli alanın aşağıda Şekil 5' de gösterildiği üzere Eski Bursa Caddesi, Tandoğan Sokak ve Bulut Sokak çevresi olduğu sonucuna varılabilmektedir.

Aynı şekilde gerek yükseklikler bakımından manzarasız olarak nitelendirildiğinden, gerekse de alansal olarak küçük denilebilecek nitelikte olduğundan dolayı daha düşük değere sahip bölgenin Şekil 6'da gösterildiği üzere Vatan Caddesi, Temaşa Sokak ve Eski Bursa Caddesi olduğu belirlenmiştir. Yine bu verilere dayanarak Eski Bursa Caddesinin bazı bölgelerinin değerli bazı bölgelerinin ise daha az değere sahip olduğu çıkarımında bulunulabilmektedir.



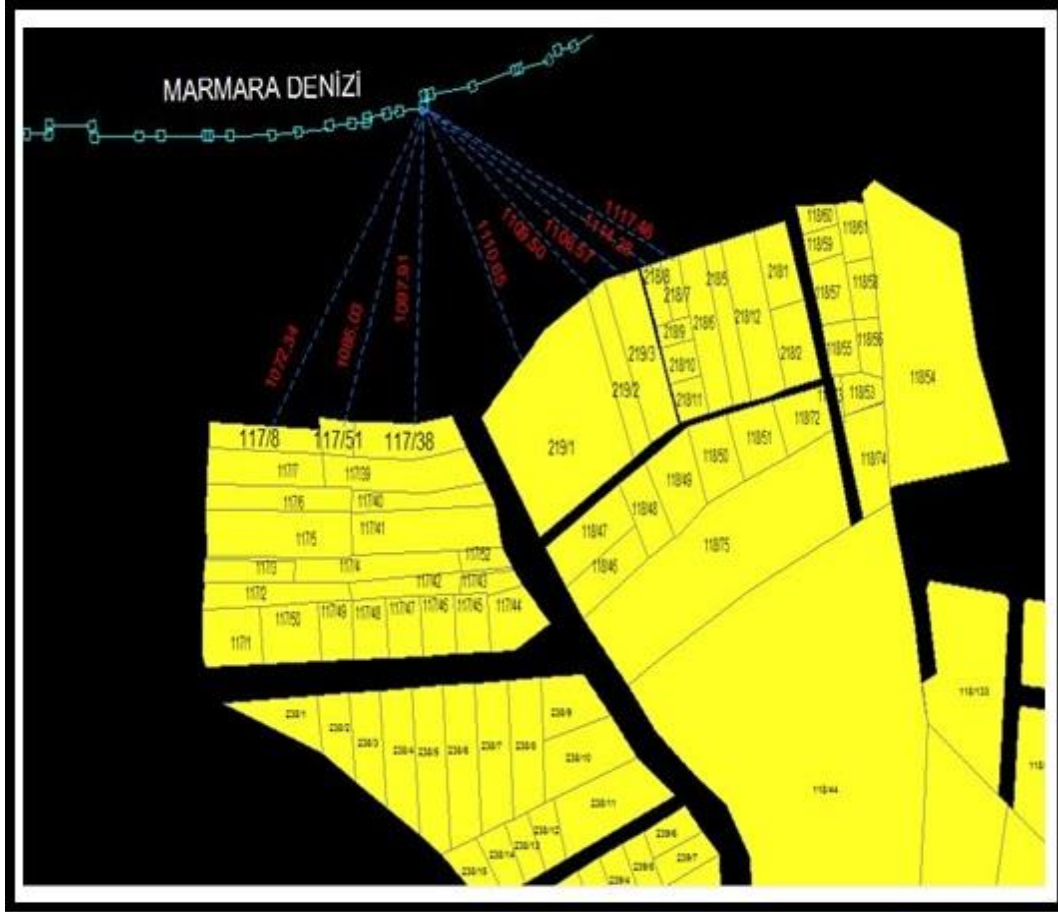
Şekil 5. Katmanların çakıştırılması sonucu yapılan en değerli bölge çıkarımı



Şekil 6. Katmanların çakıştırılması sonucu yapılan daha az değerli bölge çıkarımı

4.3. Deniz Kıyısına Olan Mesafeye Göre Yeniden Sınıflandırma

Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm alanında deniz önemli bir etkidir. Dönüşüme konu parsellerin deniz manzarasının yanı sıra denize olan uzaklıkları da parselleri değerli kılmaktadır. Söz konusu parsellerin deniz kıyısına ne kadar uzaklıkta olduğunu tespit etmek amacıyla Yalova Kadastro Müdürlüğü'nden deniz kıyısı kıyı şeridi koordinat değerleri temin edilmiş ve Netcad programına koordinat girişi yapılmıştır. Koordinatları programa tanıtılan deniz kıyısı şeridi ile kentsel dönüşüme konu olan bölgedeki kadastro parsellerinin üst üste bindirilmesinin akabinde kıyı şeridinden dönüşüm bölgesine en yakın herhangi bir nokta referans kabul edilmiş ve her bir kadastro parselinin kıyı şeridine kaç metre mesafede olduğu bilgisi elde edilmiştir. Yapılmış olan işlem aşağıda Şekil 7' de gösterilmiştir.

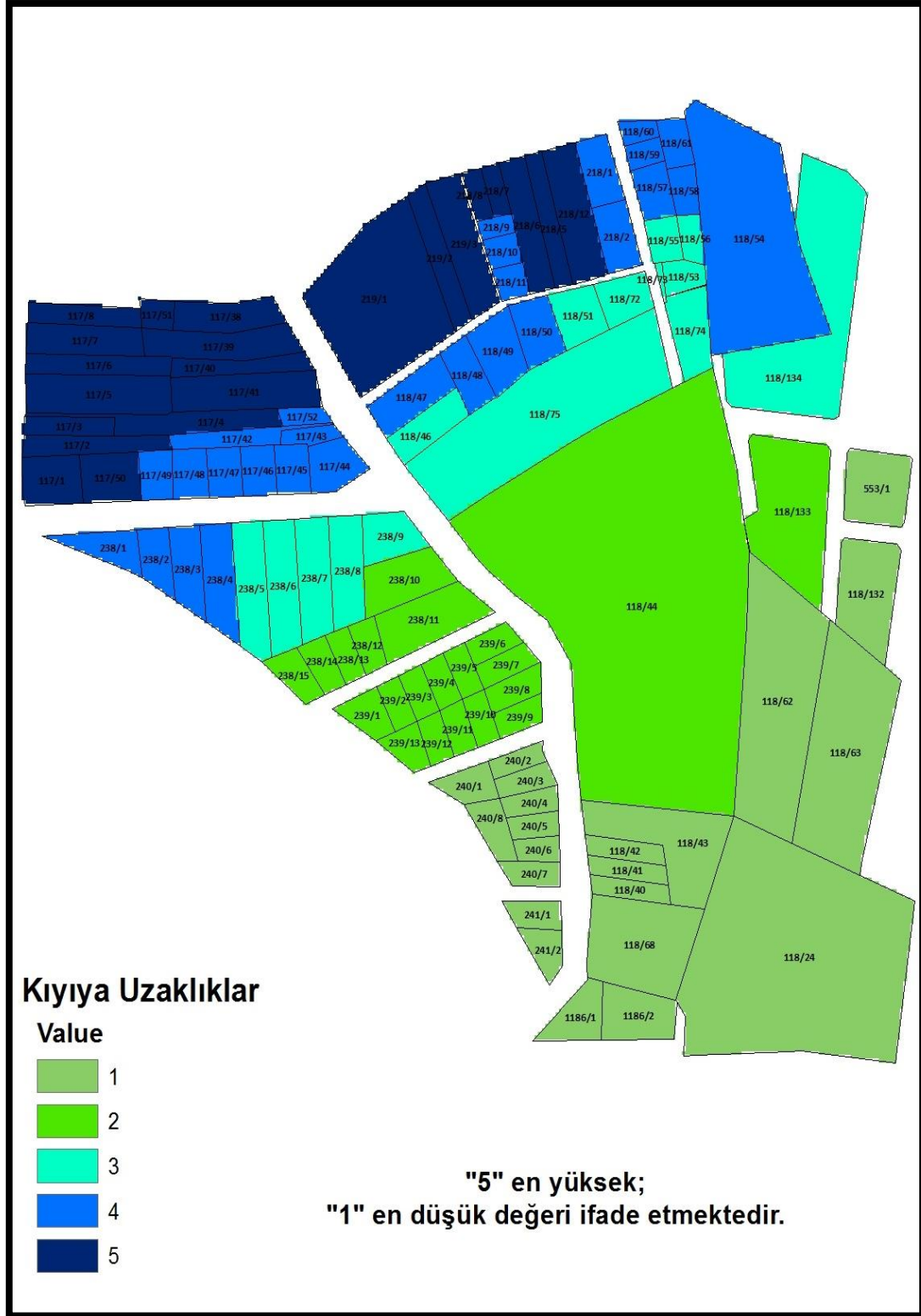


Şekil 7. Parsellerin referans noktasına olan mesafelerin Netcad programında ölçülmesi

Netcad programında her bir parselin kıyı şeridine olan mesafesi ölçüldükten sonra elde edilen veriler Excel programına girilerek yapılarak tablo halinde düzenlenmiş ve ilgili dosyaya ArcGIS programında gerekli işlem adımlarının uygulanması neticesinde yeniden sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. Yeniden sınıflandırma işlemi sonrasında ondalıklı sayılar içeren raster görüntü aşağıdaki Tablo 3'de gösterildiği üzere 1 ile 5 değerleri arasında yeniden gruplara ayrılmış ve bu gruplama neticesinde kıyıya uzaklık değerlerini barındıran değer haritası üretilmiştir. Üretilmiş olan değer haritası aşağıda Şekil 8' de gösterilmiştir.

Tablo 3. Kıyıya olan mesafe değerleri yeniden sınıflandırma tablosu

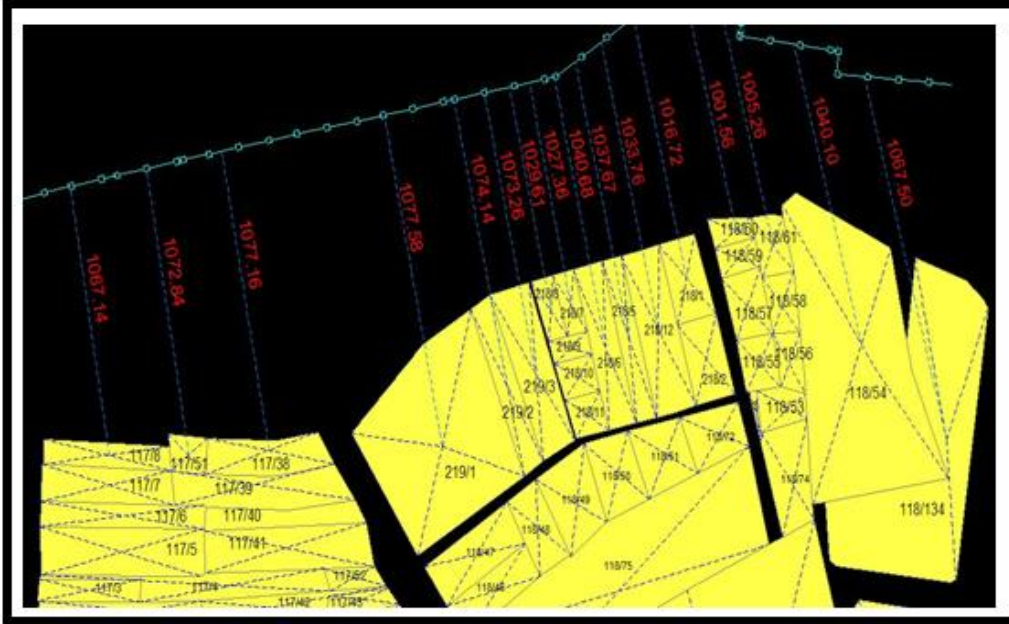
Eski Değer Aralığı	Yeni Değer Aralığı
1.0723-1.1307	5
1.1307-1.1747	4
1.1747-1.2119	3
1.2119-1.3054	2
1.3054-1.4331	1



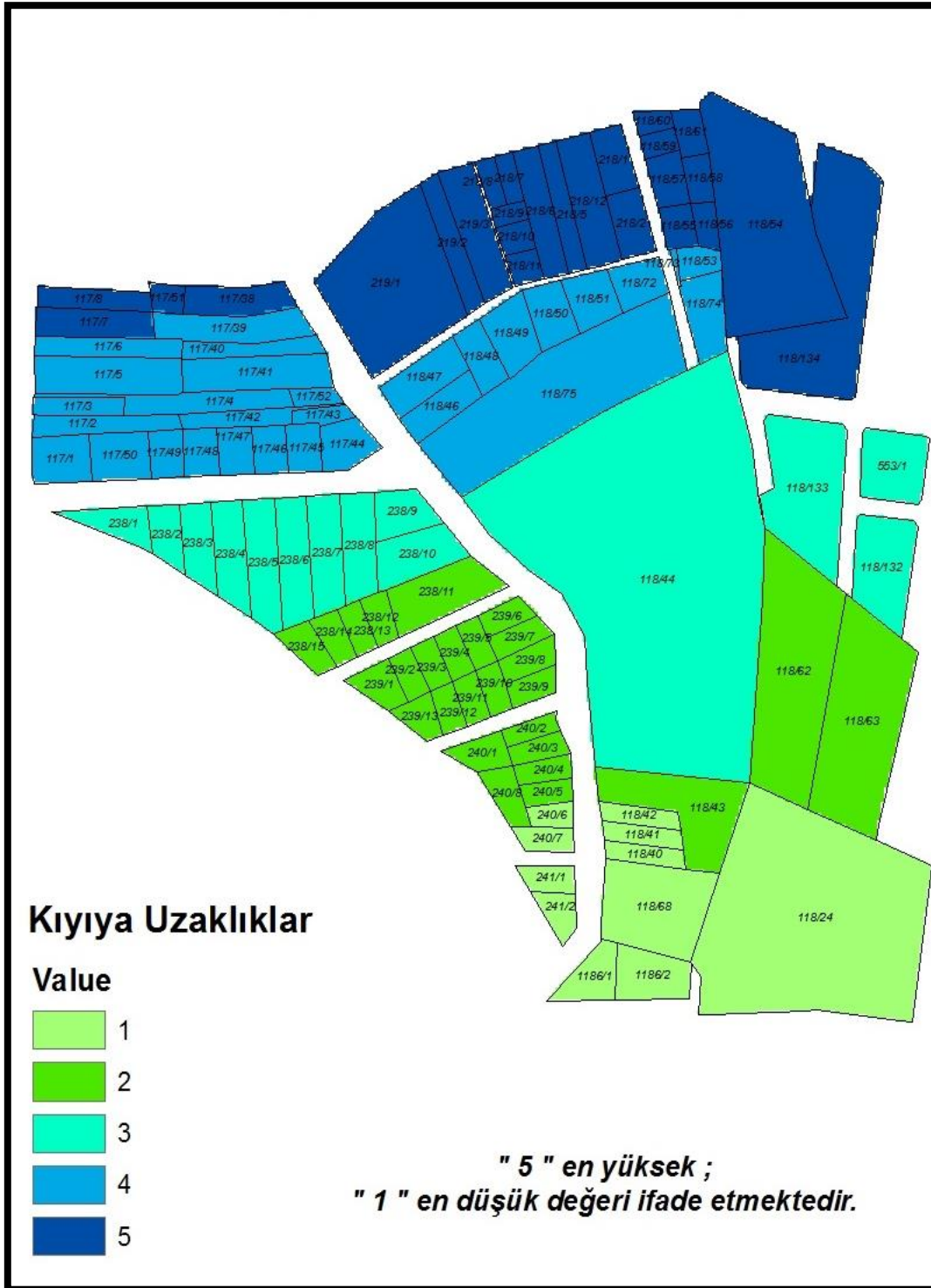
Şekil 8. Kıyı referans noktasına olan uzaklıklara göre üretilen kıyıya uzaklık değer haritası

Şekil 8’ de gösterilen kıyıya uzaklık değer haritasında görüleceği üzere 218 ada 5, 6, 12 parsellerin geometrisinden kaynaklı bir kısmı kıyı kenar çizgisine yakın konumda olduğundan dolayı 5 olarak puanlanmıştır. Hemen bitişiğindeki 218 ada 9, 10, 11 parseller ise daha arkada kaldığından dolayı 4 olarak puanlama yapılmıştır. Çalışmada kıyı kenar çizgisi üzerindeki referans noktasına olan mesafeler ölçülürken parsellerin kuzeye bakan sınırının orta noktasından ölçüm yapılmıştır. Burada gerek kıyı kenar çizgisinin gerek parsellerin hangi kenarından veya hangi noktasından mesafe ölçümü yapılacağına tam olarak belli olmaması ve bunun bir standardının bulunmaması gibi etmenlerden kaynaklı birtakım eksikliklerin olduğu yorumu yapılabilmektedir. Bu kapsamda uygulamalarda herhangi bir standart bulunmadığından dolayı farklı teknikler kullanılarak farklı sonuç haritaları üretilebilmektedir. Uygulamada mesafelerin nasıl ölçülmesi gerektiğine dair herhangi bir standart bulunmadığından dolayı birtakım eksikliklerin olduğu sonucuna varılabilmektedir. Nasıl ki 3194 sayılı imar kanununun 18.maddesine dayanılarak yapılan imar uygulamalarında düzenleme ortaklık payı (DOP) miktarının kesilmesi veya düzenleme sınırının yolun ve parsellerin neresinden geçirilmesine dair esaslar mevzuatımızda yer alıyor ise günümüzde sıklıkla adından bahsettiğimiz taşınmaz değerlemesinde de bu şekilde bir standardın olması gerekmektedir.

Aşağıda yine aynı veri tabakasının kullanılması suretiyle mesafe ölçüm tekniği değiştirilerek farklı bir sonuç haritası üretimi aşamaları gösterilmiştir. Kıyı kenar çizgisine olan mesafeler ölçülürken bir önceki değer haritasından farklı olarak referans noktası değil kıyı kenar hattı temel alınmıştır. Ayrıca bu hatta olan mesafeler parsellerin kenarından değil ortasından ölçülmüştür. Mesafelerin Netcad programında ölçümü Şekil 9’ da gösterilmiştir. Mesafelerin belirlenip ArcGIS programında gerekli işlem adımlarının uygulanması neticesinde parsellere yeniden sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. İşlem sonucunda üretilmiş olan değer haritası Şekil 10’ da gösterilmiştir. Üretilen değer haritası incelendiğinde bir önceki haritaya istinaden sonuçların daha sağlıklı olduğu yorumu yapılabilmektedir.



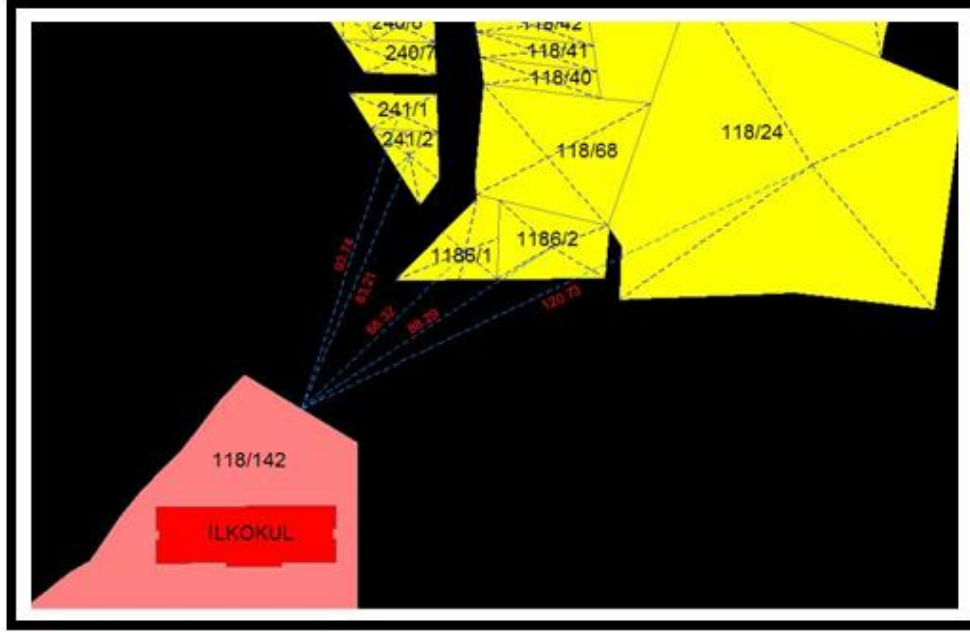
Şekil 9. Parsellerin kıyı kenar hattına olan mesafelerin Netcad programında ölçülmesi



Şekil 10. Kıyı hattına olan uzaklıklara göre üretilen kıyıya uzaklık değer haritası

4.4. İlköğretim Okuluna Olan Mesafeye Göre Yeniden Sınıflandırma

Bölgede bulunan okullara yakın olan yerler pozitif nitelik taşırken uzak olan yerler negatif nitelik taşımaktadır. Bu kapsamda alanının yakınında bulunan Müfettiş Hamdi Girgin İlkokulu temel alınmış ve kentsel dönüşüm projesine konu olan parsellerin bu okula olan mesafelerine göre bir değerlendirme yapılmıştır. Parsellerin okula kaç metre uzaklıkta olduğunu belirleyebilmek için Yalova Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü'nden sayısal halihazır temin edilmiş ve ilgili altlık Netcad programında görüntülenmiştir. Sınıflandırma işleminin yapılabilmesi için Şekil 11' de gösterildiği üzere parsellerin orta noktalarından okulun bulunduğu parselin kuzey sınırının orta noktasına olan mesafeler ölçülmüştür.

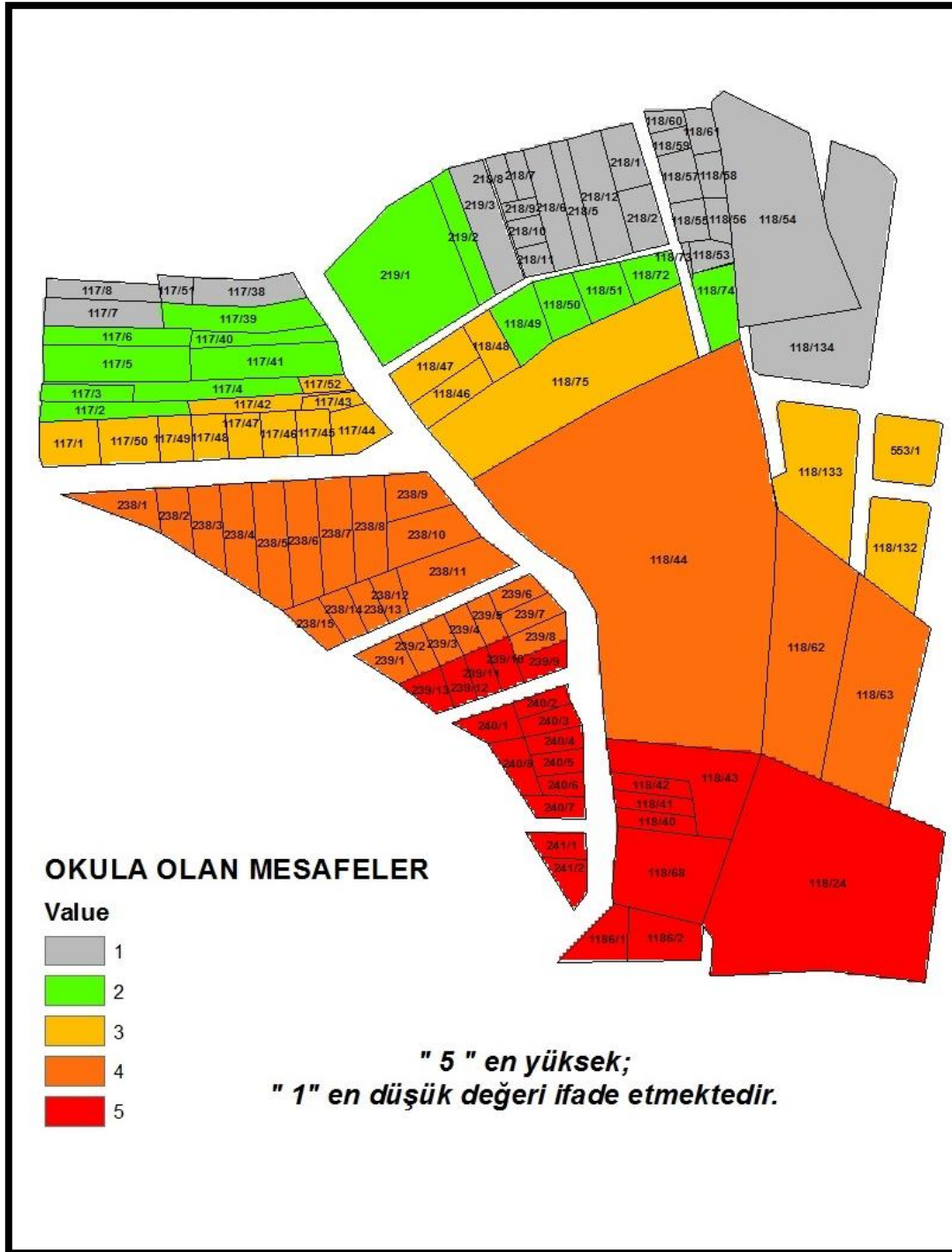


Şekil 11. Parsellerin okula olan mesafelerin Netcad programında ölçülmesi

ArcGIS programında yeniden sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmiş ve Tablo 4 'de görüleceği üzere en yüksek değere sahip aralık 5; en düşük değere sahip olan aralık ise 1 olarak sınıflandırıldıktan sonra en son aşamada her bir parselin Müfettiş Hamdi Girgin İlkokulu'na olan uzaklık değerlerini barındıran değer haritası üretilmiştir. Üretilmiş olan değer haritası aşağıda Şekil 12' de gösterilmiştir.

Tablo 4. Okula olan mesafe değerleri yeniden sınıflandırma tablosu

Eski Değer Aralığı	Yeni Değer Aralığı
50.400002-114.790001	5
114.790001-196.869995	4
196.869995-281.459991	3
281.459991-338.570007	2
338.570007-413.869995	1



Şekil 12. Okula uzaklık değer haritası

4.5. Sonuç Değer Haritası Üretimi

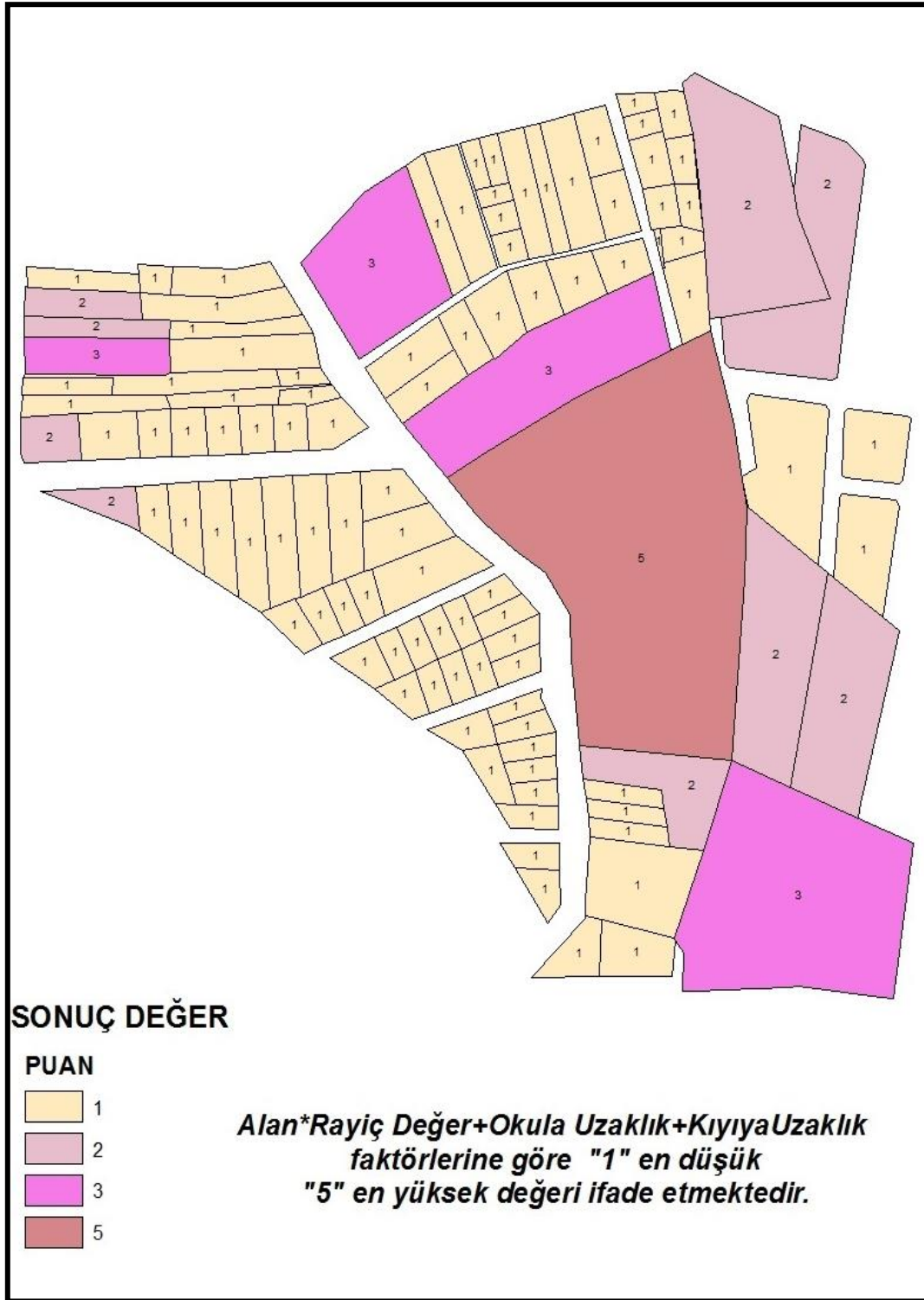
Toplam değerler üzerinden sonuç değer haritası üretmek amacıyla çalışma alanında yer alan kadastro parsellerinin kıyıya uzaklıkları, okula uzaklıkları ile alan ve metrekare üzerinden hesaplanmış olan değerleri Excel programında komut yazılarak birleştirilmiş ve yapılan hesaplamalar sonucunda min-max normalizasyon metodu uygulanarak veri seti değerleri 0 ile 1 arasında normalize edilmiştir. Min-Max normalizasyon yöntemi için (1) formülü kullanılmıştır (Yapraklı vd., 2016).

$$X(\text{norm}) = (x - \min(x)) / (\max(x) - \min(x)) \quad (1)$$

0 ile 1 aralığında normalize edilmiş değerler Tablo 5 'de gösterildiği gibi 1 ile 5 arasında yeniden puanlanmış ve işlem sonrasında Şekil 13 'de gösterilmiş olan sonuç değer haritası elde edilmiştir.

Tablo 5. Sonuç değer tablosu

Değer Aralığı	Puan
(0,0) < (normalize değer) =< (0,20)	1
(0,2) < (normalize değer) =< (0,40)	2
(0,4) < (normalize değer) =< (0,60)	3
(0,6) < (normalize değer) =< (0,80)	4
(0,8) < (normalize değer) =< (1,00)	5



Şekil 13. Sonuç değer haritası

SONUÇ:

Teknolojik bir araç olan coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarda çok katmanlı analizler yapmaya olanak sağlamakta ve hassas sonuçlara ulaşmakta etkin bir rol oynamaktadır. Yerel yönetimlerin kendi bünyelerinde CBS'yi yaygın bir şekilde kullanması ile güncel veriye ulaşma, veriler ile analiz yapma, yapılan analizler sonucu sağlıklı sorgulamalar ve değerlendirmeler yapabilmeye imkân sağlayacağı yadsınamaz bir gerçektir. Bunlara ilave olarak uygulamalarda yapılacak olan taşınmaz değerlendirme işleminde her bir parselin değerinin değer faktörüne göre değişkenlik göstereceği unutulmamalıdır.

Bu çalışmada elde edilmiş olan değer haritaları incelendiğinde her bir faktörün farklı yorumlanabileceği sonucuna varılabilmektedir. Alan faktörü göz önüne alındığında alanı büyük olan parseller daha değerli olacakken denize olan mesafe faktörüne göre alanı büyük olan aynı parsel denize olan uzaklığına göre daha az değerli olarak nitelendirilebilmektedir. Aynı şekilde yine deniz kıyısına yakınlık faktörü düşünüldüğünde denize yakın olan parseller daha değerli bölge olarak nitelendirilirken aynı bölge okula uzak olduğundan dolayı daha az değerli olarak düşünülebilmektedir. Değer kavramı birtakım faktörlere göre değişkenlik gösteren bir kavramdır. Bu çalışmada her bir faktör kendi içinde ayrı ayrı değerlendirilmiş ve puanlama yöntemi kullanılarak birkaç farklı değer haritası elde edilmiştir.

CBS programları birkaç veri katmanını üst üste çakıştırmaya imkân vermektedir. Bu doğrultuda metrekaşe ve rayiç bedeller temel alınarak üretilmiş olan sınıflandırma değer haritası ile eş yükseklik eğrilerinin bulunduğu veri katmanları üst üste çakıştırılarak hem alan bazında hem de yükseklik bazında en değerli olarak nitelendirilebilecek bölgeler tespit edilmiştir. Yapılmış olan değerlendirmeye göre en değerli alanın Eski Bursa Caddesi, Tandoğan Sokak ve Bulut Sokak çevresi olduğu sonucuna varılabilmektedir. Gerek yükseklik bakımından manzarasız olarak nitelendirildiğinden, gerekse de alansal olarak küçük denilebilecek nitelikte olduğundan dolayı daha düşük değere sahip bölge Vatan Caddesi, Temaşa Sokak ve Eski Bursa Caddesi olarak belirlenmiştir. Yine bu verilere dayanarak Eski Bursa Caddesi'nin bazı bölgelerinin değerli bazı bölgelerinin ise daha az değere sahip olduğu çıkarımında bulunulabilmektedir. Alan ve manzara faktörüne göre az değerli bölge olarak nitelendirilen Vatan Caddesi, Temaşa Sokak ve Eski Bursa Caddesi denize uzaklık faktörü düşünüldüğünde ise aksine değerli bölge statüsünde değerlendirilebilmektedir. Deniz kıyısına olan mesafelere göre en değerli parsellerin bu bölgede bulunan 117, 218 ve 219 adalar olduğu sonucuna varılabilmektedir. Alan ve yükseklik faktörüne göre en değerli ada olarak nitelendirilen 118 adanın ise deniz kıyısına göre yapılan değerlendirme sonucuna göre bir kısmı değerli bir kısmı ise daha az değerli olabilmektedir.

Özetle değer değişken bir kavramdır. Her faktör kendi içerisinde ayrı ayrı değerlendirildiğinde farklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Kimine göre deniz manzarası önemli bir ölçüt iken kimine göre de okula yakın olmak önem arz etmektedir. Dolayısıyla değerlendirme yapılırken tek bir ölçüt değil birden fazla faktör düşünülerek değerlendirme yapmak daha doğru olacaktır.

Kentsel dönüşüm uygulamaları başta olmak üzere birçok alanda değerlemeye ihtiyaç duyulmasına rağmen bu alanda yasal düzenlemeler yetersiz kalmakta, uygulamalarda kurumların oluşturmuş olduğu değer tespit komisyonları veya değerlendirme firmaları tarafından değerlendirme yapılmaktadır. Yapılan değerlendirme tespitinde SPK ve Bankacılık Denetim ve Düzenleme Kurumu (BDDK) tebliğ ve yönetmelik hükümleri doğrultusunda işlem yapılmakla birlikte kanunlar yetersiz durumdadır. Bununla birlikte bu çalışmada da görüleceği üzere uygulamada mesafelerin nasıl ölçülmesi gerektiğine dair herhangi bir standart bulunmadığından dolayı birtakım eksikliklerin olduğu sonucuna varılabilmektedir. Nasıl ki 3194 sayılı imar kanununun 18.maddesine dayanılarak yapılan imar uygulamalarında düzenleme ortaklık payı (DOP) miktarının kesilmesi veya düzenleme sınırının yolun

ve parsellerin neresinden geçirilmesine dair esaslar mevzuatımızda yer alıyor ise günümüzde sıklıkla adından bahsettiğimiz taşınmaz değerlemesinde de bu şekilde bir standardın olması gerekmektedir. Bunların haricinde yapılan değerlendirme çalışmalarına ilave olarak sözel veya karmaşık olarak nitelendirilebilecek tablolar yerine anlaşılabilirliği yüksek renklendirilmiş değerlendirme haritaları yapılan uygulamalarda daha sağlıklı sonuçlar doğuracaktır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: *Yazar / yazarlar, kendileri ve / veya diğer üçüncü kişi ve kurumlarla çıkar çatışmasının olmadığını veya varsa bu çıkar çatışmasının nasıl oluştuğuna ve çözüleceğine ilişkin beyanlar ile yazar katkısı beyan formları makale süreç dosyalarına ıslak imzalı olarak eklenmiştir.*

Etik Kurul İzni: *Bu makalede etik kurul iznine gerek yoktur, buna ilişkin ıslak imzalı etik kurul kararı gerekmediğine ilişkin onam formu sistem üzerindeki makale süreci dosyalarına eklenmiştir*

Finansal Destek: *Yoktur.*

KAYNAKÇA:

- Akipek Öcal Ş., İhtiyaroğlu U., (2020). Yargı Kararları Işığında Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının İncelenmesi, Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13(2), ss. 477-495.
- Alas B.,(2018). Kentsel Dönüşüm Projelerinde Katılım Değerinin Bulunma Sürecinin İstatistiksel Yöntemler Kullanılarak Kısaltılması, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 18(2), ss. 581-591.
- Aliefendioğlu Y., Tanrıvermiş H., (2015). Kentsel Dönüşüm Sürecinde Taşınmaz ve Proje Değerleme İşlemleri Ve Sorunlarının Analizi: Kayseri Büyükşehir Belediyesi Sahabiye ve Fatih Mahalleleri Dönüşüm Projesi Örneği Çerçevesinde Değerlendirme, Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt: 8 Sayı: 39, Ağustos.
- Ataöv A., Osmay S., (2007). Türkiye’de Kentsel Dönüşüme Yöntemsel Bir Yaklaşım, METU JFA 2007/2, ss. 57-82.
- Bozkurt B., (2021). Mekansal ve Sosyoekonomik Parametrelerin Çocuk Suçluluğu İle İlişkisinin CBS İle Araştırılması, İstanbul Teknik Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bilişim Uygulamaları Anabilim Dalı, Coğrafi Bilgi Teknolojileri Programı.
- Candaş E., (2012). Taşınmaz Değerlemesi İçin Mevzuat Altyapısının Modellenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Çağatay U., (2009). Avrupa Birliği ve E-Devlet Öncelikleri Açısından CBS Tabanlı Değerleme Haritalarının Üretimi, Aksaray Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt: 1 Sayı: 1, ss. 15 -28.
- Çağatay U., (2012). Kentsel Taşınmaz Değer Haritaları ve Uygulama Alanları Üzerine Bir Değerlendirme, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, 1 (1), ss. 25-41.
- Daşkıran F., (2016). Kentsel Dönüşüm Sürecinde Deprem Riski Altında Gayrimenkul Değerlemesi: Denizli Örneği, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Muğla.

- Doğan M., (2018). Türkiye’de Kentsel Dönüşüm ve Sosyo-Ekonomik Yapı Üzerindeki Etkiler, Türk ve İslam Dünyası Sosyal Araştırmalar Dergisi, Sayı: 18, Eylül, ss. 1-8.
- Doğan M., Bostan H., (2019). Kentsel Dönüşümün Nüfusun Sosyo-Ekonomik Yapısı Üzerindeki Etkileri: Ankara Yenimahalle Örneği, Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi, 2(1), ss. 64-89.
- Döner S., (2010). CBS Destekli Taşınmaz Mal Değer Haritalarının Oluşturulması, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Gayrimenkul Geliştirme Anabilim Dalı.
- Genç F. N., (2014). Gecekonduyla Mücadeleden Kentsel Dönüşüme Türkiye’de Kentleşme Politikaları, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt. 1, Sayı. 1, ss. 15-30.
- Görün M., Kara M., (2010). Kentsel Dönüşüm ve Sosyal Girişimcilik Bağlamında Türkiye’de Kentsel Yaşam Kalitesinin Artırılması, Yönetim Bilimleri Dergisi, ss. 8-2.
- Gökce D., Salalı V., (2014). Kentsel Dönüşümde “Eşdeğerlik” İlkesinin Önemi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 18 (1), ss. 55-65.
- Onur D., (2018). Kentsel Dönüşüm ve Tarihi Alan Koruma Yönetimi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı Doktora Tezi, Edirne, Türkiye.
- Ökmen E., (2023). Değerleme Haritalarının CBS Destekli Üretilmesi: Yalova Örneği, Yüksek Lisans Tezi Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Jeodezi ve Coğrafi Bilgi Teknolojileri Programı, Kocaeli, Türkiye.
- Özcan T., (2019). Analitik Hiyerarşi Yöntemi (AHP) Kullanılarak Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) Destekli Taşınmaz Değer Haritası Üretimi, Yüksek Lisans Tezi, T.C. Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya, Türkiye.
- Özçatal H. M., (2016). Kentsel Dönüşüm Alanı Belirlemede CBS Tekniklerinin Kullanımı: Bozüyük Kent Merkezi Örnekleme, Eskişehir Anadolu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim Dalı.
- Özden P. P., (2006). Türkiye’de Kentsel Dönüşümün Uygulanabilirliği Üzerine Düşünceler, İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 215-233, İstanbul.
- Satılmışoğlu Ö., Yılmaz B., Kurt M., (2022). Kentsel Alanda Değerleme Haritalarına Yönelik Model Geliştirme, Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi 8(1) 37-42.
- Tanrıvermiş H., (2023). GGY 402 Gayrimenkul ve Varlık Değerleme II, Ankara Üniversitesi UBF Gayrimenkul Geliştirme ve Yönetimi Bölümü, <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=7216>. Erişim Tarihi: 19 Temmuz 2023.
- T.C. Resmi Gazete, (2005). Belediye Kanunu, RG Sayı:25874, 13-07-2005.
- T.C. Resmi Gazete, (2012). Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, RG Sayı:28309, 31-05-2012.
- Tekeli İ., (2011). Kent, Kentli Haklar, Kentleşme ve Kentsel Dönüşüm Yazıları, İstanbul: Tarih Vakfı Yurt Yayınları.
- Tunca E., Üstüntaş T., (2019). Gayrimenkul Değerleme Modelinin Oluşturulmasında Çok Kriterli Karar Verme Yöntemlerinin Kullanılması, TMMOB 6. Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi, 23-25 Ekim, Ankara.

Türk Ş. Ş., Ocakçı M., Terzi F., (2020). Kentsel Dönüşüm Sürecine Planlama İlke ve Kriterlerinin Eklemlenmesi, Dinçer, İ., Enlil, Z. (Der). Kent ve Planlama, Yem Yayınları, İstanbul.

Ülger N.E., Ülger C., (2009). Değerleme Esaslı İmar Uygulama Yöntemine İlişkin Bir Model, 4. Ulusal Mühendislik Ölçmeleri Sempozyumu, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Web 1, (2022). <https://cbs.yalova.bel.tr/GiSoftGis/#/cityguidepublic>, Erişim Tarihi: 25 Ekim 2022.

Yomralıoğlu T., (1997). Taşınmazların Değerlendirilmesi ve Kat Mülkiyeti Mevzuatı, JEFOD-Kentsel Alan Düzenlemelerinde İmar Planı Uygulama Teknikleri, Trabzon, 153-169.

Yomralıoğlu T., (2000). Bilgi Sistemlerine Genel Bakış ve Coğrafi Bilgi Sistemleri.

EXTENDED SUMMARY

Research Problem:

The purpose of this study is to explain the concept of urban transformation and to make some evaluations by making the process more understandable. For this purpose, geographic information technologies were used and a value map was produced.

Research Questions:

Is GIS necessary in urban transformation? What are the contributions of GIS usage to urban transformation and real estate valuation? Are there certain standards for valuation? When different techniques are used in value maps, are there any changes in the final product?

Literature Review:

Within the scope of the article, the concept of urban transformation was defined by making a literature review. By conducting detailed research on the area, the information of the existing parcels and structures in the area was obtained. The necessary height data were measured in the field and slope research was carried out. Netcad and argis were used as programs in the study. Verbal data belonging to the study area were obtained from the relevant institutions and introduced to the computer database. After entering the database, valuation maps, which are the result product visually, were produced.

When the studies on urban transformation and the production of immovable value maps are examined, it has been determined that GIS systems are generally used both in urban transformation applications and in the production of real estate valuation and value maps.

Methodology:

In this study, real estate value maps were produced by scoring method using GIS techniques. By determining an exemplary study area, the urban transformation application area was evaluated with the help of GIS technologies. In the study, besides the terrestrial investigations to be made in the area, computer technologies were used, and value maps of the area were produced by using ArcGIS program and Netcad interface.

Results and Conclusions:

Infrastructure problems that emerged with urbanization, unplanned settlement, rapid population growth are among the most important problems today. The production of new zoning plans and urban transformation practices have gained importance in solving the problems. Geographical information systems, which are a technological tool, enable multi-layered analyzes in urban transformation applications and play a role in reaching sensitive results. It is thought that the widespread use of GIS by local governments will enable them to access up-to-date data, make analysis with data, and make healthy inquiries and evaluations as a result of the

analysis. In addition to these, it should not be forgotten that the value of each parcel will vary according to the value factor in the real estate valuation process to be carried out in the applications.

When the value maps obtained in this study are examined, it can be concluded that each factor can be interpreted differently. In the study, each factor was evaluated separately and several different value maps were obtained by using the scoring method.

Although there is a need for valuation in many areas, especially in urban transformation applications, legal regulations are insufficient in this area, and valuation is carried out by valuation commissions established by institutions or valuation firms. In the valuation, transactions are made in line with the provisions of the CMB and the Banking Supervision and Regulatory Authority (BDDK) communiqués and regulations, but the laws are insufficient. However, as it can be seen in this study, it can be concluded that there are some deficiencies since there is no standard for how distances should be measured in practice. Apart from these, in addition to the valuation studies carried out, it will yield healthier results in applications where highly understandable colored valuation maps are made instead of verbal or complex tables.