

KENTSEL TAŞINMAZ DEĞER HARİTALARININ OLUŞTURULMASI

Arş. Gör. Recep Nişancı *

ÖZET

Taşınmazların değerlendirilmesi, gelişmekte olan ülkelerin yanısıra gelişmiş ülkelerin de üzerinde sürekli çalışmakta oldukları bir alandır. Tarımsal kullanımdan (arazi), kentsel kullanıma (arsa) dönüşen taşınmaz malların, bu dönüşüm sürecinde değişen değer, yalnız taşınmaz sahiplerinin değil, kanun koyucuların da tespiti için çalışılması bir bilinmezdir. Coğrafi bir varlık olan taşınmazların, konumlarının ve çevresel faktörlerin taşınmazın değerine yapacakları, olumlu yada olumsuz etkileri, optimum bir şekilde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ile belirlenebilir. Ayrıca hızla gelişen uydu teknolojisi, veri toplama aşamasında, CBS çalışmalarına hız, zaman ve ekonomik katkı sağlayarak, taşınmaz değerlerine etki eden bir çok faktörün görüntü üzerinden belirlenerek taşınmaz değer haritalarının oluşturulmasına katkı sağlayacaktır. Örnek bir alan üzerinde yapılacak bu çalışma ile, kentsel taşınmaz değer haritası üretiminde, CBS ve uydu görüntülerinin kullanılabilirliği irdelenecektir.

ABSTRACT

The valuation of the real estates is a study area that not only developing countries but also developed countries study on it. Changing value of real estates in process of conversion from agricultural use to urban use is an unknown that not only real estate owners but also lawmakers want to determine it. Positive or negative effects of location and environmental factors of real estates can be determined with Geographical Information Systems (GIS) as optimum. Besides, rapidly developing satellite technology provides speed, time and economical aid to GIS studies in stage of data acquiring. Thus, determining of factors affecting real estate value on image is made easy formation of real estate value maps. In this paper, firstly, it was given information about urban real estate value map production using GIS technology and satellite images and then, an application of it was realized in a pilot area.

* KTÜ, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Jeodezi ve Fotogrametri Mühendisliği Bölümü, GISLab, 61080, Trabzon, rnisanici@ktu.edu.tr

1. GİRİŞ

Kentsel alandaki taşınmazların değeri, kentsel fonksiyonlara olan ilişkisi ile doğrudan ilişkilidir. Bir başka ifade ile kentlerin çekiciliğini artıran ve yaşam kalitesini etkileyen sosyal ve teknik altyapıları, taşınmazların değerini etkileyen önemli unsurlardandır (ROGERSON, 1999). R.M. Hurd, "Kentsel Arsa Değerlerinin Prensipleri" adlı çalışmasında belirttiği yaklaşımda; Arsa değeri, ekonomik rant; ekonomik rant, konuma; konum, kolay ulaşım; kolay ulaşım da yakınlığa bağlı olduğuna göre, aradaki aşamaları eleyerek değerın yakınlığa bağlı olduğu şeklinde bir değerlendirme yapmıştır (SAZAK, 2002). Bunun yanında bilinen bir gerçek vardır ki; gerçek anlamda, herhangi bir taşınmaza ait kesin değerin tespit edilmesi mümkün değildir. Çünkü, her taşınmaz konumu ve kullanımı itibari ile birçok değişik özellik göstermekte olup bu özellikler kişiden kişiye nitelik ve nicelik bakımından değişebilmektedir (YOMRALIOĞLU, 1997a). Bir taşınmazın değerine etki eden faktörler matematiksel olarak ölçülebilir veya ifade edilebilirse her bir taşınmaz için bu faktörlere bağlı bir değer üretmek mümkün olabilir.

Her bir taşınmaz konumu itibari ile kendine özgü bir özelliğe sahiptir. Dolayısıyla bir taşınmazın benzeri (eşi) olmaz. Fakat değer olarak ifade edildiğinde aynı değere denk gelecek bir başka taşınmaz bulunabilir. Bilinmesi gereken bir diğer konuda, alıcıların taşınmaz seçiminde kullandıkları kendilerine özgü değerler yani alıcı tercihleridir. Alıcıların sosyal tabakası, gelir düzeyi gibi bir çok neden, uygun taşınmazın seçiminde etkili olmaktadır. Her bir alıcının öncül tercihleri vardır. Bazıları iyi bir fiziksel çevre, park ve yeşil alanlarına yakın bir alan isterken bir diğeri okula yakın bir alan isteyebilir. Alıcının bu tercihleri taşınmaz değerinde etkili olmaktadır (ZENG, T., ZHOU, Q., 2001). Bunun yanında emlak vergisi, ipotek uygulamaları, arsa ve arazi düzenlemeleri, kamulaştırma, arazi toplulaştırması gibi geniş alanlı uygulamalarda taşınmazların objektif değerlerine ihtiyaç duyulmakta, kişisel tercihlerine yerine, taşınmazın değerine katkı sağlayacak ekonomik faktörler ön plana çıkmaktadır.

Değerleme amacına bağlı olarak, taşınmaz değerine etki eden faktörlerin grafik gösterimi için harita altlıklarına ihtiyaç duyulmaktadır. Günümüzde gerek uzay ve bilgisayar teknolojilerindeki gelişmeler gerekse 1:25000 ve daha küçük ölçekli harita yapımında ve güncelleştirilmesinde klasik yöntemlerin hız ve ekonomi açısından yetersiz kalışı uzaktan algılama verilerinin kartografik amaçlı kullanımını yaygınlaştırmıştır (DOĞU ve BAŞARENER, 1999). Yapılan bu çalışmada, taşınmazların konumlarına bağlı olarak, sahip buldukları konum değerlerinin; vergilendirme, kentsel hizmetlerden yararlanma, yatırım planlaması gibi farklı uygulamalar için altlık oluşturabilecek taşınmaz değer haritası üretimi için bir yaklaşım gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında ihtiyaç duyulan veriler İKONOS uydu görüntüsünden, manuel olarak görüntü üzerinden sayısallaştırma ve otomatik olarak elde edilmiştir. Daha sonraki aşamalarda elde edilen konumsal veriler ArcInfo Grid modülünde gerekli analizler yapılarak raster tabanlı değer haritası üretilmiştir.

2. EMLAK VERGİSİNİN TARİHİ GELİŞİMİ

M.Ö. 2000 yıllarında Çin’de ilk şekillerine rastlanan tarihin en eski vergilerinden biri olan emlak vergisi, gerçek veya tüzel kişilerin mülkiyetinde bulunan bina ve araziden alınan özel nitelikte bir servet vergisidir. Servet unsurları arasında yer alan bina ve arazinin bir yandan vergi ödeme gücünün bir karinesi olarak kabul edilmiş olması diğer yandan kişilerin sahip oldukları bu mal varlıkları nedeniyle kamusal hizmetlerden yararlanmaları (faydalanma ilkesi), bu tür vergilerin varlığını haklı kılan belli başlı nedenler olarak ileri sürülmüştür (TURAN, 1977). Ülkemizde Osmanlı İmparatorluğu döneminde Tahrir Sistemi ile toplanan Arazi Vergisi, Cumhuriyet döneminden 1972 yılına kadar Tahrir (yazım) Sistemine göre alınmış, bu tarihte yapılan kanun değişikliği ile Beyan Sistemine geçilmiştir. (MERT vd. 1994).

Beyan sisteminde görülen aksaklıklar dikkate alınarak, 1982 yılında, emlak vergisinde bina, arsa ve araziler için Asgari Beyan Sistemine geçilmiş ve mükelleflerin bina, arsa ve araziler için beyan edecekleri değerler idarece tespit edilen miktardan az olmaması sağlanmıştır. Ancak, bugüne kadar yapılan uygulama göstermiştir ki genelde mükelleflerin beyan ettikleri rayiç değerleri, ilan edilen asgari arsa metrekaare değerler ile asgari bina inşaat birim metrekaare maliyet bedelleri, asgari beyan değeri civarında kalmıştır. Asgari beyan sistemi uygulaması sonucunda görülen olumsuzlukları ortadan kaldırmak ve vergilemede kolaylığın ve basitliğin sağlanması amacıyla dört yılda bir alınmakta olan beyan esasının kaldırılması ve sadece vergi değerini tadil eden nedenlerin bulunması halinde mükelleflerden bildirim alınmasını sağlamaya yönelik 4751 sayılı kanun, 03.04.2002 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Ayrıca, vergilendirmede basitliği sağlamak amacıyla "rayiç bedel" yerine "Takdir Komisyonu"na takdir edilecek arsa ve araziye ilişkin olarak tespit edilen birim değerleri ile bina metrekaare normal inşaat maliyet bedelleri esas alınmak suretiyle bulunacak "vergi değeri"nin, emlak vergisi tarhına esas alınmasını sağlayacak düzenlemeler yapılmıştır.

3. NOMİNAL DEĞERLENDİRME YÖNTEMİ

Uygulamalarda yapılan bir çok değerlendirme işleminde rayiç bedeller esas alınmaktadır. Ancak kullanılan değerlendirme yöntemine göre esas alınan birimler ülkenin ekonomik yapısına bağlı olarak değişebilmektedir. Oysa taşınmazların sahip oldukları özellikler genelde aynı düzeyde kalmaktadır. Piyasa şartlarındaki bu değişiklikler fiyat spekülasyonlarına da sebep olduklarından günümüzde taşınmazlar üzerindeki birim değerleri kontrol altında tutmak oldukça güçleşmektedir. Bunun yanında değerlendirme yapılacak alanların büyük olması ve taşınmaz sayılarının fazla olması yapılacak değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. Nitekim, bu tür problemleri emlak vergisi için yapılan değerlendirme işlemlerinde görmekteyiz. Genelde bölge veya sokak baz alınarak bu sınırlar dahilinde kalan taşınmazların değerleri hep aynı tutulur. Oysa her bir taşınmaz, diğer komşu taşınmazlara göre ekonomik bakımdan bir takım olumlu veya olumsuz özellikler taşıyabilmektedir. Bu gerçek, her bir taşınmazın farklı değere sahip olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla, böyle bir genel yaklaşımla gerçek bir değerlendirme yapıldığı söylenemez. Bu nedenle, taşınmaz sayısı fazla olan bir bölgede yapılacak değerlendirme ile söz konusu taşınmazlar arasındaki değer dağılımlarının ortaya

konması gerekir. Bu değer dağılımında esas alınacak birim rayiç bedel olabileceği gibi, bir puanlama yöntemiyle elde edilecek parametrik değerler de olabilir. Bu amaçla dikkate alınacak değer kriterleri formüle edilerek tavan ve taban puanları belirlenir ve her bir taşınmaz değerini yansıtan bir değer katsayısı hesaplanır. Bu değer katsayıları, taşınmazların değer bakımından birbirlerine göre dağılımlarını gösterir ve gerektiğinde rayiç bedele dönüşümde, dönüşüm katsayısı olarak kullanılırlar (YOMRALIOĞLU, 1997b).

4. DEĞER FAKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ VE TOPLANMASI

A) Veri

Taşınmaz değer haritası üretiminde kullanılacak altlık, taşınmazın değerine etki eden faktörleri içermeli ve kolaylıkla elde edilebilmelidir. Bu amaçla toplanacak olan veriler üç ana başlık altında sıralanabilir.

- Çevresel Faktörler: bu kapsamda toplanabilecek olan veriler; eğitim ve bakı, vegetasyon (arazi kullanımı), parklar, doğal kaynaklar, nehir ve kıyılar, taşkın sahaları, çöp alanları, insan sağlığı açısından tehlikeli bölgeler ve diğer kirletici unsurlar, gürültü, suç bölgeleri,
- Sosyal Faktörler: alışveriş alanları ve merkezleri, büyük marketler (süper market, hiper market gibi), cazibe merkezleri (çekim alanları), tren istasyonları, tiyatrolar, otobüs durakları, metro istasyonları, nüfus, taşınmaz alım satım fiyatları,
- Kişisel Faktörler: çevrede oturanların ortalama veya yıllık geliri, çalışma alanları, konut yerleşimi, ev büyüklüğü, tercih edilen nüfus (ZENG, T., ZHOU, Q., 2001),

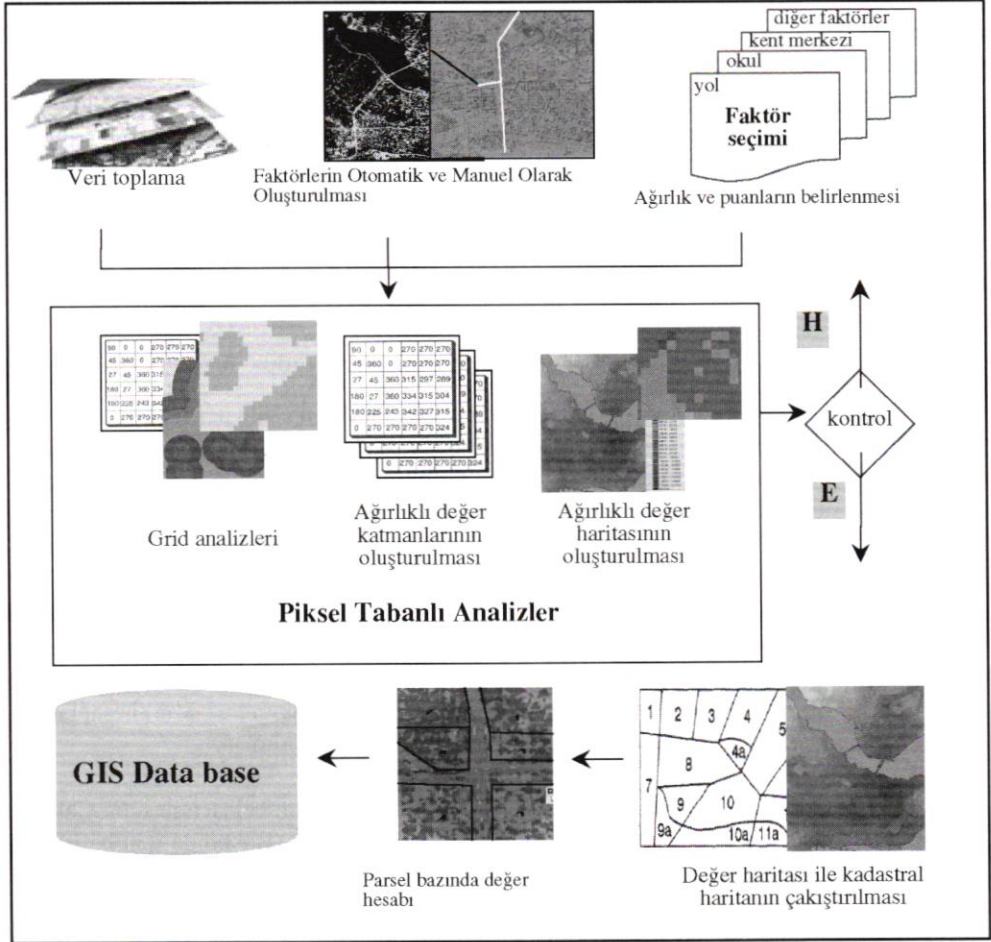
Bu faktörlerin sayısını daha da artırmak mümkündür. Faktörlerin belirlenmesinde taşınmaz değerlemesi konusunda uzman kişilerin bir araya gelerek karar vermesi değerlemenin doğruluğunu daha da artıracaktır.

B) Sistem Konfigürasyonu

Tasarlanan sistem (Şekil 1), taşınmaz değerine etki eden konumsal faktörlerin, hızlı ve ekonomik bir şekilde uydu görüntüsü üzerinden elde edilmesini, bu faktörlerin analiz edilerek raster tabanlı bir değer haritası oluşturulması ve kadastral parseller ile ilişkilendirilerek her bir parsel için bir değer ataması işlemleri olarak tanımlanabilir.

Çalışmanın ilk aşamasında sisteme girilecek değer faktörleri ve bunların etki türleri ve puanlama sistemi belirlenir. Yani faktörlerin etkileri "en kısa mesafe" olarak mı, "yürüyüş mesafesi" mi yoksa bir "fonksiyon" olarak mı belirleneceğine karar verilir. Daha önce karar verilen faktörlerin grafik verileri, uydu görüntüsü üzerinden manuel, otomatik veya yarı otomatik olarak üretilir. Elde edilen konumsal veriler (yol, ulaşım istasyonları, çekim alanları, yeşil alanlar vb.) gerekli düzeltme işlemlerinden sonra sisteme aktarılır. Daha sonra her bir piksele değer faktörünün konumsal etkisine göre 0-100 arasında bir puan/değer atanır. Atanan bu değerler her bir faktör için belirlenen ağırlık ile çarpılarak her bir faktör için ağırlık-

lı değer katmanı oluşturulur YOMRALIOĞLU 1993, DIN vd. 2001, ZENG, T., ZHOU, Q., 2001). Oluşturulan bu katmanların toplanması ile tüm alanı içeren değer haritası elde edilmiş olur. Üretilen değer haritası kadastral altlık ile çakıştırılarak, her bir parsel isabet eden toplam değer bulunur.



Şekil 1. Raster tabanlı değer haritası sistem tasarımı (NİŞANCI, R., YOMRALIOĞLU, T., 2002)

C) Grid İşlemleri ve Piksel Değer Hesabı

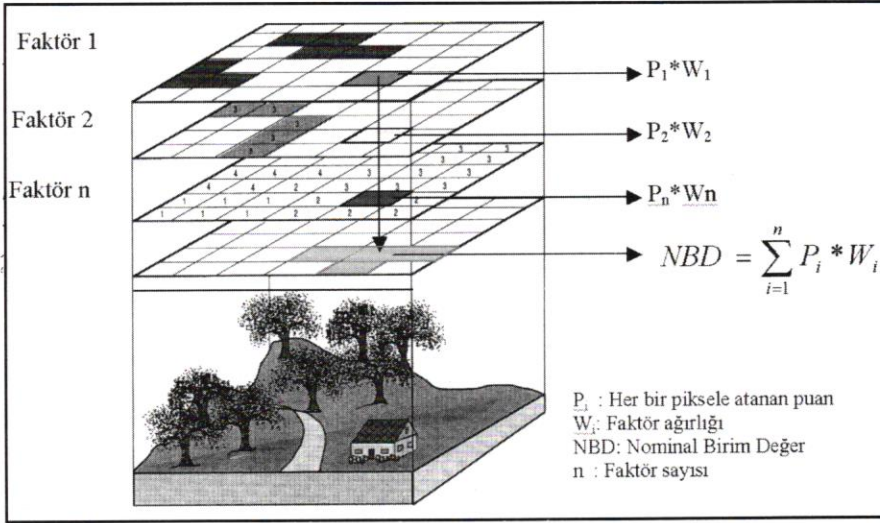
Değere etki eden faktörlerin her bir piksele olan uzaklığına göre, her bir piksel için 0 ile 100 arasında değişen bir değer ataması yapılır. Bu değer pikselin değer faktöründen etkilenme derecesini veya kalitesini ifade etmektedir. Örneğin ana yola yakınlığı 50 metre olanlara 100 puan 50-100 arasına 90 puan gibi her bir piksel için bir puan ataması yapılır. 0 ile 50 metre arasında piksele atanan değer bir anlamda o pikselin diğer piksellere göre değerini veya kalitesini ifade etmektedir. Fakat negatif etkenler için bu değer ters olarak uygulanır (ZENG ve ZHOU 2001). Örneğin bir gürültü merkezine yakınlıkta puanlama 0 (sıfır) dan 100'e doğru yapılır. Yani faktöre yakın mekanlar düşük değer (0), uzakta olanlar ise yüksek değer alır (sıfırdan büyük, $= < 100$).

$$\text{Okula yakınlık} = F1(x) \quad mF1(x) = \begin{cases} 100 \text{ puan} & \dots \dots \dots 0 \leq \text{mesafe} \leq 300 \\ 90 \text{ puan} & \dots \dots \dots .301 \leq \text{mesafe} \leq 600 \\ 80 \text{ puan} & \dots \dots \dots .601 \leq \text{mesafe} \leq 800 \\ \dots \dots \dots & \dots \dots \dots \\ 0 \text{ puan} & \dots \dots \dots \text{mesafe} \geq 1500 \end{cases}$$

Benzer işlemler her bir faktör için uygulanır. Burada kullanılan mesafe her bir faktör için değişkendir. Örneğin gürültü ve okula uzaklık faktörlerinde mesafe farklı değerlendirilmelidir. Çünkü iki faktörün de konumsal etkisi farklıdır. Gürültü için gürültünün etkisi önemli olurken okula mesafe için araç ile alınan mesafe veya yürüme mesafesi dikkate alınmalıdır. Bu mesafelerin hesaplanması için ArcInfo Grid modülünde, maliyet, mesafe, yön fonksiyonları ve diğer komutlar kullanılır. Bu fonksiyon ve komutlar ile seyahat zamanı veya maliyeti içeren bir veri seti oluşturulur (ESRI, 1992). Bu veri setinin içeriğindeki her bir pikselin değeri faktöre olan mesafenin toplam maliyetini içermektedir. Ancak çalışma kapsamında maliyetten bağımsız mesafe kullanılacağı için bu mesafenin hesaplanması için bir Arc Macro Language (AML) kodu yazılarak her piksel için mesafe değeri (faktöre uzaklık) hesaplanmış ve hesaplanan bu değerlere göre her bir piksele puan ataması yapılmıştır.

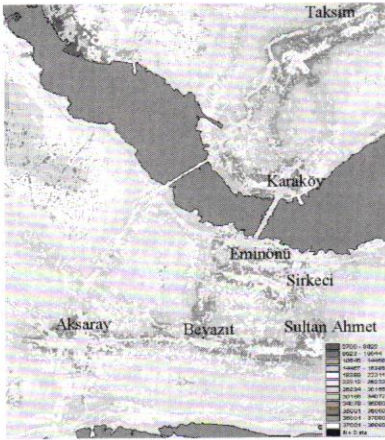
Puanlama işleminden sonraki ikinci adım, faktörlerin ağırlıklarının belirlenmesidir. Çalışma kapsamında kişisel görüşler kullanılarak ağırlıklar belirlenmiştir (Bir bölge için belirlenen ağırlıklar bir başka bölge için kullanılmayabilir. Çünkü çevresel faktörlerin tercih sıralamasını veya önemini çevre sakinlerinin ihtiyaçları ve tutumları belirlemektedir. (DİN vd., 2001)). Belirlenen ağırlık değerleri puanlandırılmış katman ile çarpılarak her bir faktör için ağırlıklı değer katmanları oluşturulmuştur. Bu katmanların piksel bazında toplanması ile de bölgenin çevresel faktörlere göre bir değer haritası elde edilmiş olur.

Yapılan çalışmada kullanılan uydu görüntüsü İstanbul ili 2001 tarihli IKONOS uydu görüntüsüdür. Çalışma alanı yaklaşık olarak 12 km²'lik (3kmx4km) bir alanı kapsamaktadır. Uydu görüntüsü üzerinden taşınmaz değerine etki eden faktörler seçilmiş ve gerekli puanlama, ağırlık belirleme ve piksel tabanlı analizler sonucu elde edilen ürün Şekil 3'de görülmektedir. Çalışma sonucunda çevresel faktörlere göre değeri en yüksek olan alanlar; Taksim, İstik-

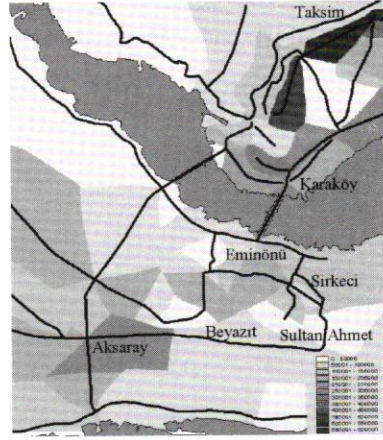


Şekil 2. Piksel Değerinin Hesaplanması (NİŞANCI, R., YOMRALIOĞLU, T., 2002)

lal Caddesi, Karaköy, Sirkeci, Sultan Ahmet, Aksaray, Beyazıt meydanı ve Beyazıt-Sultan Ahmet civarları olarak belirlenmiştir. Yapılan çalışmanın kontrolü için; oluşturulan değer haritası, sokak bazında belirlenen asgari emlak birim değerleri, ana yol güzergahınca oluşturulan yol ağına atanarak Şekil 4'de verilen asgari emlak vergi değerine göre oluşturulan değer haritası ile karşılaştırılmıştır (Bu haritanın oluşturulmasında ara sokaklar dikkate alınmamıştır). İki harita karşılaştırıldığında bazı ortak noktalar göze çarpmaktadır. Örneğin Taksim, ve İstiklal Caddesi civarının her iki haritada da en yüksek değeri alması, Aksaray ve Karaköy civarının değerinin de yüksek olması gibi bazı ortaklıklar bulunmaktadır.



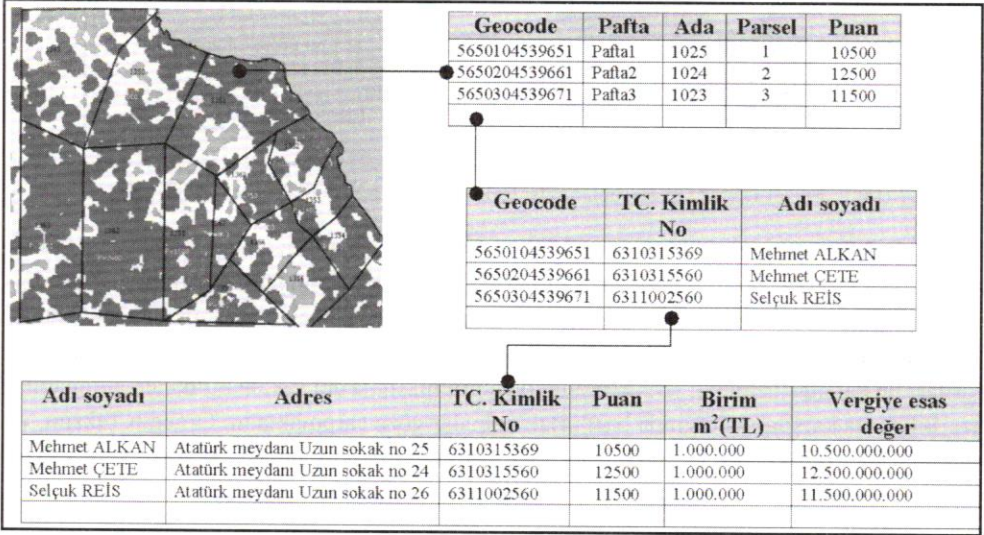
Şekil 3. Taşınmaz Değerine Etki Eden Çevresel Faktörlere göre üretilen Raster Taşınmaz Değer Haritası



Şekil 4. 2002 Yılı Asgari Emlak Vergi Değerine Göre Oluşturulan Raster Taşınmaz Değer Haritası

5- PARSEL BAZINDA DEĞER TESPİTİ

Çevresel faktörlerin etkisi ve ağırlıklarına göre oluşturulan değer haritası kadastral parsellerle bindirilerek her bir parselin değeri hesaplanmış olur. Burada elde edilen değer herhangi bir birim içermemektedir. Dolayısıyla istenilen birime kolayca çevrilebilmektedir (Örn: TL, \$, vb.). Kadastral parsellerini içeren veri tabanı, tapu bilgileri ile ilişkilendirilip, her bir malik için de adres bilgileri elde edilerek veritabanına kayıt edilirse, istenen her bir vergi mükellefi için otomatik olarak emlak vergisi ödeme tebligatı yapmak mümkün olabilecektir (Şekil 5).



Şekil 5. Taşınmaz Değerlerinin Kadastral Parseller ile İlişkilendirilmesi

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Taşınmazların konumu, taşınmazın değerinin belirlenmesi için önemli bir faktördür. Yapılan bu çalışma geniş alana yayılmış taşınmazların değerlendirilmesi için modellenmiştir. Ancak buradaki önemli unsur, tespit edilen taşınmaz değerinin hassasiyetidir. Tasarlanan bu metod daha çok arsa ve arazi düzenlemeleri, emlak vergilendirmesi, kentsel planlama gibi projeler için kullanılabilir. Bunun yanında oluşturulan değer haritası, herhangi bir amaç için ölçülemeyen çevresel faktörlerinde değerlendirilmesinde kullanılabilir ve oldukça iyi sonuçlar vereceği görülmektedir. Ayrıca, satın alınacak taşınmazın seçimi, alıcılar için karar verme aşamasında oldukça bilinmezlerle doludur. Tasarlanan böyle bir sistem alıcıların isteklerine cevap vermesi açısından oldukça faydalı olacaktır. Aynı zamanda kentsel fonksiyonların yerine getirilmesinde ve yatırım planlamasında uygulayıcıların optimum karar vermesine de katkı sağlayacaktır. Bu sistemin verimli çalışması için yerel yönetimler tarafından desteklenmeli ve bağımsız taşınmaz değerlendirme birimleri tesis edilmelidir. İl ve ilçeler bazında yöre halkının tercihlerini belirleyecek anketler düzenleyerek, taşınmaz seçiminde çevresel faktörlerin öncelik sıralaması (ağırlıklar) belirlenmelidir. Yerel yönetimlerin taşınmazların konumları ile ilgili işlemlerde (mülkiyet düzenlemesi, vergilendirme, maliyet hesabı vb.) kesinlikle taşınmazların konum faktörlerini içeren bir altlık üzerinde çalışmaları, yapılan uygulamaların güvenilirliği açısından faydalı olacaktır.

7. TEŞEKKÜR

Bu çalışmaya İKONOS uydu görüntüsünü sağlayarak katkıda bulunan İNTA Uzay Sistemleri A.Ş.'ne teşekkür ederiz

8. KAYNAKLAR

- ZENG, Q., T., ZHOU, Q., Optimal Spatial Decision Making Using GIS: A Prototype of A Real Estate Geographical Information System (REGIS), International Journal Of Geographical Information Science, Vol. 15, No. 4, 2001
- DIN, A., HOESLI, M., BENDER, A., Environmental Variables and Real Estate Prices, Urban Studies, Vol. 38, No. 11, 2001
- DOĞU, D., BAŞARANER, M., Uydu Görüntülerinin Kartografik Amaçlı Kullanımı, Yıldız Teknik Üniversitesi Dergisi, Sayı 4, İstanbul, 1994
- TURAN, S., Vergi Teorisi, İstanbul Üniversitesi Yayını No. 2850, İstanbul, 1977
- SAZAK, Ş., Metropolitan Kentin Etki Alanında Kalan Kentlerin Çeperindeki Arsaların Dönüşüm Süreci- Çorlu/Büyükkarıştıran Örneği, Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Yayınları, No. 50, Trakya, 2002
- Environmental Systems Research Institute (ESRI), Arc / Info Grid Command References, ESRI Press, California, Unated States, 1992
- Environmental Systems Research Institute (ESRI), Cell-based Modeling with GRID, ESRI Press, California, Unated States , 1992
- ROGERSON, J., R., Quality of life and City Competitiveness, Urban Studies, Vol. 36, No. 5-6, 1999
- MERT, H., SARAÇ, Ö., GÖKÇEK, F., KARA, İ., DEVRAN, A., TİMUR, M., ELGİN, E., Belediyelerin ve Mükelleflerin Emlak Vergisi Rehberi, Türk Belediyecilik Derneği, Ankara, 1994
- YOMRALIOĞLU, T., Kentsel Alan Düzenlemelerinde İmar Planı Uygulama Teknikleri, "Taşınmazların Değerlendirilmesi ve Kat Mülkiyeti Mevzuatı", Jeodezi ve Fotogrametri Derneği Yayın No:1, Trabzon, 1997a
- YOMRALIOĞLU, T., UZUN, B., Özelleştirme Mevzuatının Taşınmaz Mülkiyeti Açısından İrdelenmesi, İşletme ve Finans Dergisi, Sayı: 120, Ankara, 1997b
- YOMRALIOĞLU, T., A Nominal Asset Value-Based Approach for Land Readjustment and Its Implementation Using Geographical Information Systems, Department of Surveying, University of Newcastle upon Tyne, PhD Thesis, İngiltere, 1993
- NİŞANCI, R., YOMRALIOĞLU, T., Creating Land Value Maps Via Remote Sensing and GIS Technics, International Symposium on GIS, İstanbul, 2002