

Şehirlerin İlerleme Yönlerinin Gayrimenkul Değerleri Üzerindeki Etkisinin Ölçülmesi

Murat ATİK

Sorumlu Yazar, Kara Harp Okulu, İşletme Bölümü, matik@kho.edu.tr

Yaşar KÖSE

Kara Harp Okulu, İşletme Bölümü, ykose@kho.edu.tr

Bülent YILMAZ

Kara Harp Okulu, İşletme Bölümü, byilmaz@kho.edu.tr

Mehmet ERBAŞ

Kara Harp Okulu, İşletme Bölümü, merbas@kho.edu.tr

Öz

Yatırımcıların, şirketlerin ve tasarruf sahiplerinin gelecekte değer artışı düşünüp, yatırım yaptıkları araçlardan bir tanesi gayrimenkuller olmaktadır. Bir yatırım aracı olan gayrimenkullerin değerinin doğru olarak ölçülmesi önemlidir. Şehirlerin ilerleme yönlerinin gayrimenkul değeri üzerindeki etkisi gayrimenkul değerlendirme yöntemlerinde dikkate alınmamaktadır. Bu çalışmanın amacı şehirlerin güneyine ve batısına yapılacak bir gayrimenkul yatırımının, şehrin diğer yönlerine yapılacak yatırımlara göre bir farklılık yaratıp yaratmadığını tespit etmektir. Bunun için beş büyük şehirdeki ilçelerin m² başına düşen konut değerlerindeki yüzdesel değişimin, ilçelerin coğrafi konum ve yönlerine göre farkı incelenmiştir. Sonuç olarak beş büyük şehrin güney ve batısındaki gayrimenkul yatırım getirisinin, diğer yönlere yapılacak gayrimenkul yatırımı ile arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Değerleme, Gayrimenkul Değerlemesi Varyans Analizi.

JEL Sınıflandırma Kodları: L85, R32.

Measuring the Impacts of the Progress of Cities on Real Estate Values

Abstract

Investors, companies and people who have savings invest real estate because the expectation of the increasing future value of it. The correctly determination of the real estate value is important. The impact of the development of cities generally is not taken into account to detect the value of real estate. This study aims to determine whether there is a significantly difference in the investment of real estate to the south and west of the cities rather than other parts of that. For this reason, percentage change in real estate value per m² in the five largest cities of Turkey, is analysed according to geographical location and direction of cities. As a result, the return on real estate investment at the south and west of cities is a significantly difference compared to investment in other parts of those.

Keywords: Valuation, Real Estate Valuation, Analysis of Variance.

JEL Classification Codes: L85, R32.

**Atıfta bulunmak için...|
Cite this paper...|**

Atik, M., Köse, Y., Yılmaz, B. & Erbaş, M. (2015). Şehirlerin İlerleme Yönlerinin Gayrimenkul Değerleri Üzerindeki Etkisinin Ölçülmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 5(2), 443-458.

1. Giriş

Yatırımcıların, şirketlerin ve tasarruf sahiplerinin gelecekte değer artışı yaşanacağını düşünüp, yatırım yaptıkları araçlardan bir tanesi gayrimenkullerdir. Dünyadaki mal varlığının %56'lık gibi büyük bir bölümü taşınmazlardan oluşmaktadır. Bu yüzden bu varlıklarının değerinin doğru olarak ölçülmesi önemlidir (Bender vd., 1997, 503).

Bir gayrimenkulün değerinin belirlenmesinin temelinde insanların istek ve ihtiyaçları yatmaktadır. Gayrimenkul yatırım kararının rasyonel bir karar olabilmesi için kararı destekleyecek bir takım unsurlara ihtiyaç vardır. Bu unsurlar yasal, lokasyon ve fiziksel olmak üzere üç ana grupta toplamak mümkündür. Yasal unsurlar; imar ve iskan durumu, kat irtifakı ve kat mülkiyetinin olup olmaması, yapının yasallığı, kamulaştırma şerhi, tedbir, haciz, hisseli olması, aidat, genel giderleri, vergi borcu vb. unsurlar kast edilmektedir. Lokasyon da ise ulaşım kolaylığı, toplu taşıma araçlarına yakınlık, şehir merkezine mesafesi, gürültü seviyesi, sanayi alanlarına, alışveriş merkezlerine ve sosyal tesislere yakınlığı, kamu kuruluşlarına mesafesi (hastane, okul, kültür tesisleri), çevrenin sosyal ve kültürel durumu, vb. faktörler etkilerken fiziksel açıdan köşe parsel olması, yapının kalitesi, binanın yaşı, büyüklüğü, yönü, manzarası, iç mefruşatın kalitesi, katta olup olmaması, otopark durumu gibi faktörlerin hepsi gayrimenkullerin değerini etkileyebilmektedir.

Ülkemizde taşınmaz değerlemesinin kullanıl alanları genel olarak vergi hesaplamaları, kamulaştırma, hazine taşınmazlarının yönetimi, kentsel dönüşüm çalışmaları, toprak düzenlemeleri, imar planlama faaliyetleri, mal varlığının tespiti, haciz işlemleri, mali sahtekârlığın önlenmesi gibi kamusal işlemler ile sermaye piyasası işlemleri, bankacılık, sigortacılık, yatırım kararı alınması, taşınmaz alım satımı, ortaklık anlaşmaları, evlilik ve boşanma işlemleri, şirket yönetimi gibi özel sektöre yönelik alanlarda ve konut finansman sistemindedir (Çağatay ve Tecim, 2013, 382; Hışır, 2009).

2. Gayrimenkul Değerlemesi

Gayrimenkul kelimesi yabancı anlamına gelen gayr ile taşınmış anlamında kullanılan menkul sözcüğünün birleşmesiyle oluşmuştur. Bu yüzden gayrimenkul kelimesi, taşınmaz mal olarak adlandırılmaktadır (Sarısu vd., 2007, 208). Değerleme ise; firma, tesis vb. varlıkların alım veya satımlarında firmanın uygun/makul piyasa değerinin belirlenerek satış fiyatına temel oluşturması amacıyla yapılan bir tespit işlemidir (Karadeniz vd., 2009; Yomralıoğlu, 1997). Gayrimenkul (taşınmaz) değerlendirmesi, değerlendirmeye konu olan taşınmazların sahip olduğu özelliklerinin bir arada toplanıp işlenerek ülkelerin piyasa koşullarında birim fiyatlarının veya rayiç bedellerinin (Deveci ve Yılmaz, 2009) belirlenmesi işlemi olarak tanımlanabilir (Karadeniz vd., 2009; Torun vd.,

2009). İşte Gayrimenkul (taşınmaz) değerlemesi için kullanılan bir çok ilke bulunmaktadır.

2.1. Gayrimenkul Değerlemesine Esas Teşkil Eden İlkeler

Gayrimenkul değerlemesinde bir çok ilke kullanılmakla beraber genellikle ikame, uygunluk ve beklenti ilkesi en temel olanlarıdır (Şahin, 2010, 21). İkame ilkesine göre herhangi bir varlığın değeri o varlığa ait yenileme maliyetinden fazla olamamaktadır. Başka bir ifade ile taşınmazların son yıllardaki alım satım fiyatlarının ortalamaları o bölgedeki taşınmazlar için referans oluşturmaktadır (Yomralıoğlu, 1997). Örneğin, bir bölgedeki yeni konut fiyatları 250.000 \$ ise o bölgede var olan bir konutun fiyatı 200.000 \$'dan daha az olması beklenecektir. Satılmak istenen eski konutun ikamesi yeni konut olacağından tüketicinin tercihi yeni ev yönünde değişecektir. Eski konut ancak yeni konutun değerinin altında satıldığı takdirde alıcı bulabilecektir. Uygunluk ilkesi ise gayrimenkulün değerlemesinde gayrimenkulün bulunduğu çevrenin özellikleri ile uyumlu olması gerektiğini ifade etmektedir. Örneğin Ankara-Gaziosmanpaşa (GOP)'da pahalı bir konutta oturan bir kişi, gecekonduda oturmayı düşünmezken, gecekonduda oturan birisi de lüks bir konut satın almayı düşünmeyeceği varsayılmaktadır. Dolayısıyla uyum ilkesine göre bir gayrimenkulün en yüksek değere ulaşması için o gayrimenkulün bulunduğu bölgenin özellikleri ile uyumlu olması gerekmektedir. Beklenti ilkesinde, gayrimenkulün bugünkü değerinin, gelecekte gayrimenkulden beklenen getirilerin bir fonksiyonu olduğu varsayımına dayanmaktadır. Burada önemli olan söz konusu taşınmazın yıllık net gelirinin tahmin edilmesidir (Deveci ve Yılmaz, 2009; Yomralıoğlu, 1997). Bu açıdan gayrimenkuller; ticari gayrimenkuller ve konutlar şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Ticari gayrimenkullerin değeri, gelecekte elde edecekleri nakit akışlarının bugüne indirgenmiş değeri olarak ele alınırken, konutlarda bu durum gayrimenkulün gelecekte sağlayacağı faydaların bugünkü değeri şeklinde hesaplanmaktadır (Alp ve Yılmaz, 2007).

2.2. Gayrimenkul Değerlendirmesinde Dikkate Alınması Gereken Unsurlar

Gayrimenkullerin değerini belirleyen unsurlar genel olarak içsel ve dışsal olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. İçsel unsurlar; fiziki koşullar, fayda, kıtlık ve devredilebilirlik şeklinde sınıflandırılırken dışsal unsurlar ise; doğrudan gayrimenkule ait olmayıp gayrimenkülü dolaylı etkileyen ekonomik, sosyokültürel ve yasal mevzuatlardır. Tablo 1'de bir taşınmazın değerini etkileyebilecek faktörler yer almaktadır.

Tablo 1: Taşınmaz Değerini Etkileyen Faktörler

1. Topografya	21. Tren yoluna ulaşım
2. Şekil (dar, geniş, vb.)	22. Denize ulaşım
3. Mevcut kullanılabilir alan	23. Nahoş alanlara yakınlık
4. Alan	24. Sağlık tesislerine yakınlık
5. Manzara	25. Gürültü
6. Peyzaj	26. Hava Kirliliği
7. Rüzgâr durumu	27. Doğal bitki örtüsü
8. Çevre	28. Su kapasitesi
9. Toprak yapısı	29. Kanalizasyon
10. Vergi	30. Drenaj
11. Mevcut satış değeri	31. Faydalanılabilir imkânlar
12. Alış-veriş merkezine mesafe	32. Temel belediye hizmetleri
13. Rekreasyon alanına mesafe	33. Yapılanma
14. Oyun alanına mesafe	34. Parsel cephe uzunluğu
15. Otoparka mesafe	35. Parsel konumu
16. Okula mesafe	36. Ada içi yerleşim durumu
17. Dini tesislere mesafe	37. İzin verilen kat adedi
18. Kent merkezine mesafe	38. İzin verilen inşaat alanı
19. Sokağa ulaşım	39. Zemin durumu
20. Anayola ulaşım	40. İzin verilen inşaat stili

Kaynak: Yomralıoğlu vd., (2011, 14); Deveci ve Yılmaz, (2009)

Gayrimenkullere verilecek bir yatırım kararının rasyonel olabilmesi için sadece içinde bulunulan dönemde sağlayacağı fayda veya getiri değil, gelecekteki durumunun da dikkate alınması gerekir. Dışsal unsurlar; nüfus, çevre, doğal afetlerden korunma, çevrenin güvenliği, sosyal alanlara ve kamusal hizmetlere yakınlık gibi durumlardan oluşmaktadır. Örneğin konut yatırımı düşünülen bölgede gelecek yıllarda nüfusun düşüyor olması arz, talep dengesini değiştirecek ve gelecek yıllarda konut fiyatlarında ciddi bir düşüşe sebep olabilecektir. Böyle bir durumda yapılan yatırımdan zarar etme olasılığı artabilecektir. Bir diğer faktör ise çevredir. Bölgenin gelişme trendi, yeni altyapı hizmetleri, bölgenin mesken veya işyeri olarak iskâna açılması, yeni binaların olup olmaması gayrimenkulün hem şimdiki fiyatını hem de gelecekteki fiyatını etkileyebilmektedir. Deprem, sel, vb. gibi doğal afetlere karşı binanın dayanıklılığı kadar, olası bir felakette süratle bir müdahalenin yapılıp yapılamaması, çevrenin güvenli olup olmaması, sosyal alanlara ve alışveriş merkezlerine yakınlık gibi faktörlerde gayrimenkulün değerini etkileyeceğinden bu unsurlarında dikkate alınması gerekir. (www.sehirplanlama.org).

2.3. Gayrimenkullerde Değerleme ve UFRS'ye Göre Değerleme Yöntemleri

Gayrimenkul değerlemesinde konut ve arsa değerlemesi ayrı ele alınmaktadır. Konut değerlemesinde maliyet, piyasa ve gelir değerlendirme yöntemleri olarak kullanılmaktadır. Arsa değerinin belirlenmesi ise ayrı olarak değerlendirilmekte ve maliyet yönteminin alt unsuru olarak raporlanmaktadır. Maliyet yaklaşımı ise gayrimenkulün tamamen inşa edilmesi veya benzerinin yerine konması üzerine kurulmuş bir değerlendirme yöntemidir. Piyasa yaklaşımıyla karşılaştırılacak gayrimenkullün bir satış değerinin bulunması gereklidir. Gelir yaklaşımında ise taşınmazların değerleri, gelecekte beklenen getirilerine göre hesaplanmaktadır (Deveci ve Yılmaz, 2009; Erbil, 2014; Yomralıoğlu, 1997).

Finansal raporlama standartlarında ise bazı farklılıklarla birlikte yukarıdaki yaklaşımlara benzer bir şekilde değerlendirme yapılmaktadır. Standartlarda değerlemeler gayrimenkulleri edinim ve kullanım amaçlarına göre değişiklik göstermektedirler. Gayrimenkuller bir işletmenin esas faaliyet konusunu oluşturuyor ve üretim ve satışını gerçekleştiriyorsa 2 numaralı muhasebe standardına göre (TMS-2 Stoklar), işletme adına değil de farklı kişiler namına inşa edilen inşaatlar 11 numaralı muhasebe standardına göre (TMS-11 İnşaat Sözleşmeleri), işletmenin kullandıkları ise 16 numaralı muhasebe standardına göre (TMS-16 Maddi Duran Varlıklar), aktifte yer alan gayrimenkulün satışında ise Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar (TFRS-5) standardına göre işleme tabi tutulmaktadır. Kazanç elde etmek amacıyla işletmenin aktifinde yer alan gayrimenkuller diğerlerinden ayrılmaktadır ve yatırım amaçlı gayrimenkuller olarak adlandırılmaktadırlar. Dolayısıyla gayrimenkullerin kullanım ve edinim şartlarına göre farklı yöntemlerle değerlendirilmesi gerekmektedir. Çalışmamızda ele aldığımız gayrimenkul çeşidi TMS-40 standardı kapsamında değerlendirilen yatırım amaçlı gayrimenkullerdir.

Söz konusu standartta değer artış kazancı ve/veya gelir elde etmek maksadıyla sahiplenilen gayrimenkullerin muhasebeleştirilmesine ilişkin esaslar ilk alım ve alım sonrası olmak üzere iki aşamada değerlendirilmektedir. Gayrimenkullerin alım aşamasındaki değerlendirilmesinde maliyet bedeline alım ve inşa edilmesi aşamasındaki giderler dâhil edilmektedir. Alım sonrası değerlendirme de ise iki yöntem söz konusudur. Bu yöntemler maliyet ve gerçeğe uygun değerdir.

2.3.1. Maliyet Yöntemi

Türk muhasebe standartlarının “Maddi Duran Varlıklar” başlığında açıklanan maliyet modeli ile aynıdır (TMS-16). TMS-16'ya göre, yatırım amaçlı gayrimenkulleri finansal tablolarda göstermek için varlığın değerinden birikmiş amortisman ve değer düşüklüğü zararları indirilmektedir (TMS 16, m.30). Bu maksatla işletme gayrimenkuller için amortisman hesaplamakta ve değer düşüklüğü için karşılık ayırmaktadırlar. Maliyet yöntemini kullanan işletmeler,

amortisman hesaplamalarında kullandıkları yöntemi, oranı ve birikmiş tutarlarını açıklamak zorundadırlar (TMS 40, m.79).

Değerleme yöntemlerinin seçim aşaması işletmelere bırakılmıştır. Fakat gerçeğe uygun değerın güvenilir şekilde belirlenememesi halinde ise maliyet yöntemi uygulanmaktadır. Bu aşamada gayrimenkulün neden güvenilir şekilde belirlenemediğine dair açıklama yapılması gerekmektedir. Söz konusu açıklamada tahmini değerler ve değer aralıkları da yer almalıdır (TMS 40, m. 79).

2.3.2. Gerçeğe Uygun Değer Yöntemi

TMS-40'a göre gayrimenkullerde gerçeğe uygun değer, gayrimenkulün satışındaki gelir veya borç ifasında ödenecek tutardır. Piyasa katılımcıları arasında ölçüm tarihinde gerçekleşecek olağan bir işlemde bir varlığın satışından elde edilecek veya bir borcun devrinde ödenecek fiyattır (TMS 40, m.5). Tüm işletmeler gerek ölçüm (gerçeğe uygun değer yönteminin kullanılması durumunda) gerekse açıklama (maliyet yönteminin kullanılması durumunda) maksadıyla gayrimenkullerinin gerçeğe uygun değerlerini hesaplamalıdır (TMS 40, m.79).

Alım ve satım anında gerçekleşen işlem maliyetlerini indirgemeyen gerçeğe uygun değer ancak aktif bir piyasada, yeterli bilgi birikimine ve yetkiye sahip, bağımsız bir değerlendirme uzmanı tarafından belirlenmektedir. Aktif bir piyasa bulunmaması durumunda değer belirlemek için aktif piyasalarda farklı gayrimenkullerin değerleri veya benzer gayrimenkullerin kira sözleşmeleri dikkate alınmaktadır. Bu aşamada kira gelirleri dikkate alınıyor ise nakit akımlarının indirgenmiş tutarlarının hesaplanmasında geçerli piyasa iskonto oranları kullanılarak hesaplama yapılmakta ve gerçeğe uygun değer bulunmaktadır.

Her dönem sonunda tespit edilen gerçeğe uygun değerde oluşan kazanç ve kayıplar gelir tablosuna aktarılmakta ve kâr/zarar olarak muhasebeleştirilmektedir (TMS 40, m. 35). Gelir tablosuna yansıtılan söz konusu değerler için amortisman ayrılmamaktadır.

Gerçeğe uygun değer üzerinden değerlemeye alınan bir gayrimenkul elden çıkarılıncaya kadar gerçeğe uygun değer üzerinden ölçülmeye devam ettirilmesi gerekmektedir (TMS 40, m. 55).

3. Analiz

Gayrimenkuller; konut, ticari, endüstriyel, tarımsal ve özel amaçlı gayrimenkul olmak üzere beş gruba ayrılmaktadır (Üreten, 2007, 25-26). Bu grup içinden sadece konut tipi gayrimenkuller araştırma için seçilmiştir.

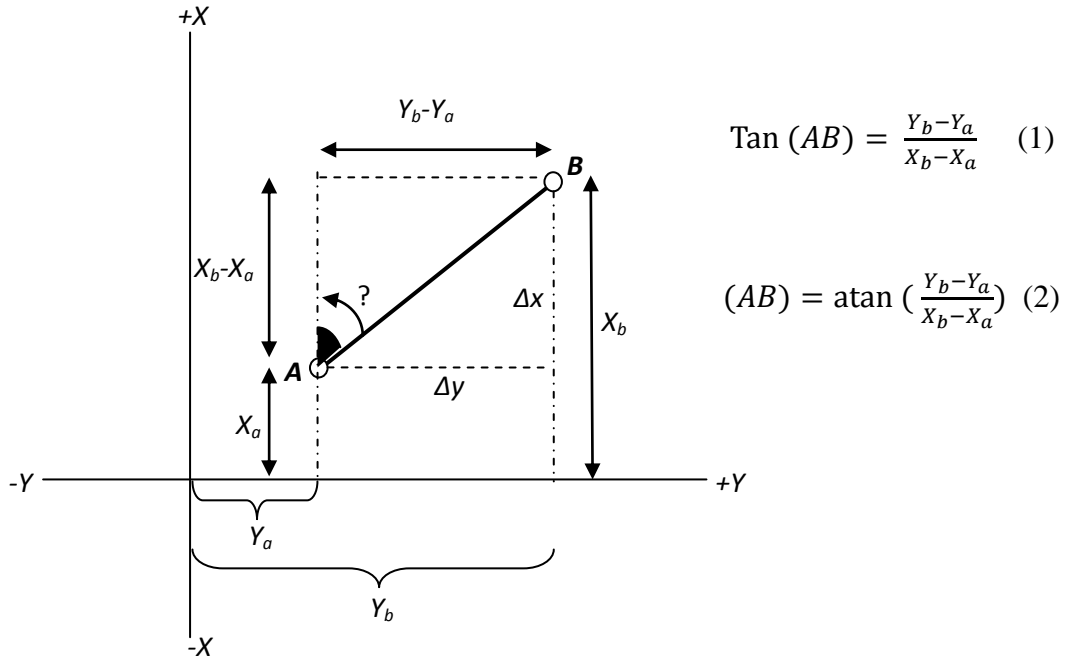
Şehirlerin ilerleme yönleri (güney ve batı yönü) ile gayrimenkul değerleri arasındaki ilişkinin varlığını ortaya koymak için İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya, Bursa olmak üzere toplam beş büyük şehrin konut fiyat artışları ile şehirlerin ilerleyen yönleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Analiz için gerekli olan verilerin nasıl elde edildiği ve analiz için kullanılan yöntemler aşağıda tanımlanmıştır.

3.1. Veri Seti

İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya, Bursa illerinin Şubat 2013 ile Temmuz 2014 tarihleri arasındaki ilçe bazında gayrimenkullerin m² başına değer artışları hürriyet emlak sitesinden alınmıştır. Bu sitedeki veriler piyasa yaklaşımına uygun olarak güncel fiyatları göstermektedir. Şehirlerdeki gayrimenkul değer artışlarının ilçeler bazında Şubat 2013 yılı baz alınarak m² başına aylık değişimleri hesaplanmıştır. Yani her şehir ve ilçe için baz alınan aya göre endeks değeri yaratılarak (Şubat 2013=100), bu endeks değerine göre artışlar hesaplanmıştır. Bağımlı değişken olarak m² konut fiyatlarının ham haliyle kullanılması da mümkündür. Ancak böyle bir durumda şehirlerin ilçeleri arasındaki m² birim fiyatları çok farklı olduğundan ortalama ve sapmalar yüksek düzeyde olacaktır. Analiz için kullanılan varyans yönteminde, hesaplamaların ortalamalar ve ortalamadan sapmalar üzerinden test edilmesi yüzünden ilçe bazında m² konut fiyatları kullanılmamıştır. Konut fiyatlarındaki (m²) artışın bir önceki aya göre değil, seçilen başlangıç ayına göre değişiminin bulunması yatırımcının konut yatırımında hangi yönde bulunan gayrimenkullerin diğer yönlere göre daha yüksek getiri sağladığını böylelikle açıklayabilecektir.

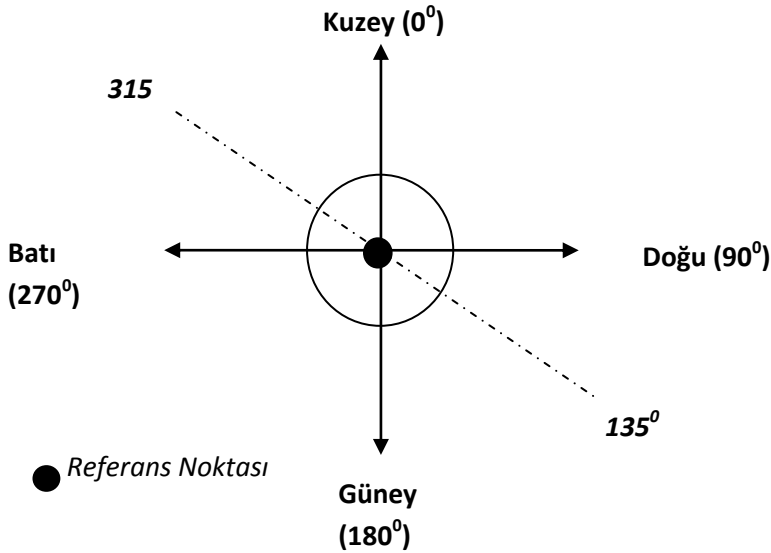
3.2. Yön Tayini

Analiz için öncelikle beş büyük şehrin merkezi referans noktası belirlenmiştir. Bu referans noktasına göre ilçelerin yön dereceleri temel ödev hesabı yardımıyla bulunmuştur. Hesaplama yapılırken il ve ilçe merkezlerinin koordinatları kullanılmıştır. Haritacılıkta iki noktanın koordinatının bilinmesi durumunda bu iki nokta arasındaki mesafe ve açı temel ödev formülleriyle hesaplanabilmektedir (Songu v.d., 2009; Yıldız v.d., 2014). Şekil 1’de gösterilen A ve B noktalarının koordinatları (X_a, Y_a , X_b, Y_b) kullanılarak iki nokta arasındaki doğrultunun kuzey ile yaptığı açı (1) ve (2)’deki formüller aracılığıyla hesaplanmaktadır.



Şekil 1: Düzlem Üzerinde Verilen İki Noktadan Yön Tayini

Çalışmada kullanılan bütün ilçelerin il merkezlerine olan yönleri (2) numaralı formül kullanılarak hesaplanmıştır. Bu koordinatlar ile gayrimenkul değer artışları mukayese edilerek, yönün gayrimenkul değeri üzerindeki etkisi ölçülecektir.



Şekil 2: Şehirlerin İlerleyen Yönlerinin Bulunması

Araştırmanın temel hipotezini test edebilmek için Şekil 2'deki gibi güney ve batı yönlerini temsil eden 135^0 - 315^0 arasında bulunan açı 1, kalan açılar 0 şeklinde kategorik değişken olarak tanımlanmıştır. Araştırmanın güney yönünü 135^0 - 225^0 açı gösterirken, batı yönünü ise 225^0 - 315^0 derecelik açı göstermektedir. Böylece şehirlerin güney ve batıya ilerleme yönlerinin konut değer artışı üzerindeki etkisi gösterilecektir.

3.3. Analiz Yöntemi

Şehirlerin ilerleme yönleri ile gayrimenkul değerleri arasındaki ilişkinin varlığını ortaya koymak için tek faktörlü varyans analizi (Independent Sample T-Test) kullanılmıştır. Varyans analizinin amacı bağımlı değişkendeki varyansın kaynağını araştırmaktır (Ünver, 2011, 261). Bağımsız örneklem t-testi, iki bağımsız grup ortalamasının farklılığını karşılaştırmak için kullanılmaktadır. Bağımsız örneklem t-testi için iki varsayımın sağlanması gerekmektedir. Bunlar değişkenlerin normal dağıldığı ve grup varyanslarının homojenliğidir. Normal dağılımı tespit etmek için kullanılan Kolmogorov-Smirnov test sonuçları Tablo 2'de sunulmuştur.

Tablo 2:Normal Dağılım Test Sonuçları

H₀	Test	Sig.	Karar
Konut Fiyat değişiminin dağılımı			
110,643 ve 17,54 standart sapma ile normal dağılıma uymaktadır.	Kolmogorov Smirnov	,000	H ₀ red
Asimptotik önemleri gösterilmektedir. Anlamlılık düzeyi (sig.) ,05'dir.			

Tablo 1'deki Kolmogorov-Smirnov testi sonucuna göre verilerin normal dağılmadığı görülmektedir. Bu yüzden parametrik olmayan testlerin kullanılması gerekmektedir. Ancak örneklemin normal dağılıma sahip olmaması durumunda eğer yeterli örneklem serisi varsa merkezi limit teoremine göre parametrik testler tercih edilebilmektedir. Merkezi limit teoremine göre normal dağılımdan sapmalar olduğunda yani verilerin normal dağılmadığı durumlarda dahi parametrik testlerin, parametrik olmayan testlere göre daha güvenilir sonuçlar ürettiği tespit edilmiştir. Bu yüzden veri sayısı 1275 olduğu için parametrik testler kullanılmıştır.

Yönler ile konut fiyat artışları (m^2) arasındaki tanımlayıcı özet istatistikler Tablo 3'de sunulmuştur. Tablo 2'e göre güney ve batı yönlerinin (135^0 - 315^0) ortalaması diğer yönlerden yaklaşık %2 daha fazladır. Ayrıca getirideki sapma güney ve batı yönlerinde (135^0 - 315^0) daha azdır.

Tablo 3: Yönler ile Konut Birim Fiyatı Değişimi Arasındaki Özet İstatistik

Yönler	N	Ortalama	Std. Sapma	Std.Hata
Diğer (316 ⁰ -134 ⁰)	663	109,51	18,74	,72
Güney ve Batı (135 ⁰ -315 ⁰)	612	111,86	16,06	,64

İkinci varsayım olan varyanslarının homojenliğini kontrol etmek için Levene testi uygulanmıştır. Varyansların eşit olmaması durumunda standart sapma farklılaşacağından t değerleri farklılaşacaktır (Altunışık vd., 2012, 194). Bu yüzden homojenlik testi ile varyansların kontrol edilmesi gerekmektedir. Levene test sonuçları ile güney ve batı yönlerinin (135⁰-315⁰), diğer yönlerdeki konut (m²) artış ortalamalarından farklılık düzeylerinin anlamlı olup olmadığını gösterebilmek için uygulanan tek yönlü varyans analiz (Bağımsız T-Test) sonuçları Tablo 4'tedir.

Tablo 4: Yönler ile Konut Birim Fiyatı (m²) Arasındaki Tek Yönlü Varyans Analizi

		Levene Testi		T-Test						
		F	Sig.	t	df	Sig.	Ortalama Fark	Std.Hata Fark	95% Güven Aralığı	
									Alt	Üst
Konut Fiyatı Değişimi	Varyansların Eşit Olması	,578	,447	-2,395	1273	,017	-2,351	,981	-4,277	-,425
	Varyansların Farklı Olması			-2,410	1266	,016	-2,351	,975	-4,265	-,437

Tablo 4'deki Levene Testi sonuçlarına göre gruplar arasında varyansın farklı olmadığı (Sig.>0,05) yani homojen oldukları görülmektedir. Varyansların eşit olması durumuna göre tek yönlü varyans çözümlemesi değerlendirildiğinde yönler ile konut fiyat artışları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olduğu görülmektedir. Yani şehirlerin güney ve batısına (135⁰-315⁰) yapılan konutların m² fiyat artışları, diğer yönlerde yapılan m² başına konut fiyat artışlarına göre daha yüksektir. Bu durum araştırmanın konusu olan yönler ile gayrimenkul değer artışları arasında anlamlı bir ilişkinin beş büyük şehir için varlığını kanıtlamaktadır. Yatırımcı açısından beş büyük şehirdeki konut yatırımlarında, şehrin güney ve batı kesimine (135⁰-315⁰) yapılacak konut yatırımlarının, diğer yönlerde göre daha yüksek bir getiri sağlamış olduğu tespit edilmiştir. Şehir bazında m² konut fiyat artışları yönünden bir farklılığın bulunup bulunmadığını test etmek için Anova analizi yapılmıştır.

Anova analizi için gruplar öncelikle Levene homojenlik testinden geçirilmiştir. Levene test sonucuna göre (sig.<0,05) grupların homojen olmadıkları görülmüştür. Bu yüzden varyansların farklı olması durumunda kullanılan

“Tamhane’s T2” yöntemi seçilmiştir. Tablo 5’te beş büyük ildeki konut fiyat değişimine ait özet istatistikler sunulmaktadır.

Tablo 5: İller ile Konut Birim Fiyat Değişimi Arasındaki Özet İstatistik

Yönler	N	Ortalama	Std. Sapma	Std.Hata
Ankara	170	109,56	8,95	,68
İstanbul	629	114,55	14,89	,59
İzmir	340	103,68	23,04	1,24
Antalya	68	116,51	15,26	1,85
Bursa	68	106,07	14,25	1,72
Toplam	1275	110,64	17,54	,49

Tablo 5’e göre konut fiyatlarındaki en fazla artış Antalya’da olmuştur. Bunu sırasıyla İstanbul, Ankara, Bursa ve İzmir takip etmiştir. İller bazında konut fiyat değişimindeki bu farklılıkların anlamlı olup olmadığını tespit etmek için Anova analiz sonuçları ise Tablo 6’dadır.

Tablo 6: ANOVA Analizi

	Kareler Top.	Serbestlik	Ort.Kare	F	Sig.
Gruplar Arası	30024	4	7506	26,326	,000
Grup İçi	362109	1270	285		
Toplam	392133	1274			

Tablo 5’e göre iller ve konut m² fiyat artışları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Yani beş büyük şehirlerdeki m² başına konut fiyat artışları aynı değildir. Hangi iller arasında farklılığının bulunduğunu tespit etmek için Tamhane’s T2 yöntemine göre yapılan çoklu karşılaştırma analiz sonuçları ise Tablo 7’dedir.

Tablo 7’deki il bazında konut fiyat artışları incelendiğinde sig. değerinin 0,05’ten küçük illerde H₀ hipotezi red etmektedir. Yani ikili karşılaştırma yapılan bu illerdeki konut fiyat artışlarının farklı olduğu görülmektedir. Konut fiyat artışı en fazla şehir olan Antalya’nın, İstanbul haricindeki diğer şehirlerle konut getirisi yönünden anlamlı bir farklılığı bulunmaktadır.

İl ile yön faktörünün birlikte etkileşiminin konut fiyat artışı üzerindeki etkisini gösterebilmek için iki yönlü varyans analizi de yapılmıştır. İki yönlü varyans analizi, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki ayrı ayrı etkisini hesaplamakla birlikte, bağımsız değişkenlerin birbirleriyle olan etkileşimlerinin bağımlı değişken üzerinde yarattığı etkiyi de ölçmektedir (Kalaycı, 2005, 141).

Tablo 7: Çoklu Karşılaştırma Analiz Sonuçları

Bağımlı Değişken: Konut Fiyat Artışı (m²/TL)

(I) İller	(J) İller	Ort.Fark (I- J)	Std.Hat a	Sig.	95% Güven Aralığı	
					Alt	Üst
Ankara	İstanbul	-4,985*	,908	,000	-7,540	-2,430
	İzmir	5,879*	1,426	,000	1,869	9,890
	Antalya	-6,951*	1,974	,007	-12,625	-1,277
	Bursa	3,490	1,860	,484	-1,851	8,832
İstanbul	Ankara	4,985*	,908	,000	2,430	7,540
	İzmir	10,864*	1,383	,000	6,974	14,755
	Antalya	-1,965	1,944	,977	-7,560	3,629
	Bursa	8,475*	1,828	,000	3,218	13,733
İzmir	Ankara	-5,879*	1,426	,000	-9,890	-1,869
	İstanbul	-10,864*	1,383	,000	-14,755	-6,974
	Antalya	-12,830*	2,233	,000	-19,187	-6,474
	Bursa	-2,389	2,133	,954	-8,453	3,674
Antalya	Ankara	6,951*	1,974	,007	1,277	12,625
	İstanbul	1,965	1,944	,977	-3,629	7,560
	İzmir	12,830*	2,233	,000	6,474	19,187
	Bursa	10,441*	2,533	,001	3,229	17,653
Bursa	Ankara	-3,490	1,860	,484	-8,832	1,851
	İstanbul	-8,475*	1,828	,000	-13,733	-3,218
	İzmir	2,389	2,133	,954	-3,674	8,453
	Antalya	-10,441*	2,533	,001	-17,653	-3,229

*Ortalamalar arasındaki farklılık 0,05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 8'e göre p- değeri α olduğundan illerden en az birinin, yönlerden de en az birinin konut fiyat artışının farklı olduğu ve yön-şehir faktörün birlikte etkileşimlerinin konut fiyat artışı üzerinde etkisinin olduğu %95 güvenirlilikle tespit edilmiştir.

Ankara ilinin nüfus yoğunluk ($\text{km}^2/\text{kişi}$ sayısı) haritaları incelendiğinde bir yıl içinde nüfus değişiminin güneye ve batıya doğru kaydığı görülmektedir. Ankara ili için nüfus yoğunluğundaki ilerleme yönü ile konut değer artışının yönü (güney ve batıya) aynı çıkması hipotezi desteklemektedir.

4. Tartışma

Şehirlerin ilerleme yönlerinin gayrimenkullerin değeri üzerindeki etkilerini ölçerken en önemli sıkıntı referans noktasının tayin edilmesidir. Yapılan çalışmada referans noktası olarak illerdeki valilik binaları alınmıştır. Bu duruma göre yön tayin edildiğinde bile bazı anlamsız sonuçlar çıkabilmektedir. Örneğin İstanbul boğazı yön kavramını tamamen anlamsız bir hale getirmektedir. İstanbul için referans noktası hangi nokta belirlenirse belirlensin boğaz faktörü yönü anlamsız hale getirmektedir. İzmir ve Antalya şehirlerinde ise benzer bir şekilde deniz faktörü yön kavramını anlamsız bir hale getirebilmektedir. Antalya'nın güneyi ve İzmir'in batısı seçilen referans noktasına göre oluşmayacağı için etkisinin ortaya konması da mümkün olmamaktadır. Bu yüzden araştırmanın Türkiye geneline hitap etmesini sağlamak için daha fazla verinin sağlanması gerekmektedir. Ankara'da ise yukarıda sayılan coğrafi problemlere rastlanmadığı için yön kavramının etkisini daha iyi ortaya koyabilmektedir.

Ankara'nın her yönünün açık olması ve ilerlemeyi engel teşkil edecek coğrafi faktörlerin olmaması gerçek anlamda şehrin ilerleyen yönü ile gayrimenkullerin değerinin ilişkilendirilmesi daha anlamlı hale getirmektedir. Bu yüzden şehirlerin ilerleme yönlerinin, gayrimenkullerin değerleri üzerindeki etkisinin ortaya çıkartılması için her şehrin kendi coğrafi yapısı dikkate alınarak yönlerin bir referans noktasına göre değil, belki belirlenecek birden fazla referans noktasına göre tayin edilmesi daha anlamlı olabilecektir.

5. Sonuç

Türkiye'deki beş büyük şehrin ilçelerinin m^2 başına düşen konut değerlerindeki artışların, ilçelerin coğrafi konum ve yönlerine göre bir farklılık yaratıp yaratmadıkları ve şehirlerin ilerleyen ve gelişen yönlerine doğru yapılacak bir gayrimenkul yatırımının gayrimenkul değeri üzerinde yaratacağı etki araştırılmıştır. Yapılan araştırma sonucunda şehirlerin ilerleme yönleri ile gayrimenkul değer artışları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla beş büyük şehrin güney ve batısına (135^0 - 315^0) doğru yapılacak konut yatırımlarının, diğer yönlere yapılacak konut yatırımlarından daha fazla getiri sağlayacağı görülmektedir. Bu durum gayrimenkullerin değerinin doğru olarak belirlenmesini sağlamak ve yatırımcının gelecekte yapacağı yatırıma yön vermesi açısından önemlidir. Buna göre araştırmanın temel varsayım noktasından hareketle uzman kişilerce belirlenecek her şehrin belli bir referans noktasına göre yön haritasının çıkartılıp, m^2 başına konut fiyat değişimi ile ilişkilendirilmesi gayrimenkulün doğru değerlendirilmesini ve

yatırımcı açısından doğru konut projesinin seçimini sağlayacaktır. Araştırmanın Türkiye geneline hitap etmesi için diğer illerindeki yön ve konut artış değerlerin bulunması durumunda şehirlerin ilerleyen yönlerinin etkisi daha açık ortaya çıkartılabilecektir.

Kaynakça

- Altunışık, R., Coşkun, R. Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E. (2012). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*. 7.Baskı, Sakarya: Sakarya Yayıncılık.
- Alp, A. ve Yılmaz, M.U. (2007). *Gayrimenkul Finansmanı ve Değerlemesi*. 3. Baskı, Ankara: İMKB Yayını.
- Bender A., Din A., Favarger P., Hoesli M. ve Laakso J. (1997). An Analysis of Perceptions Concerning the Environmental Quality of Housing in Geneva. *Urban Studies*, 34(3), 513.
- Çağatay, U. ve Tecim, V. (2013). Avrupa Birliği Sürecinde Taşınmaz Değerleme Bilgi Sistemi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(3), 382.
- Deveci, E. ve Yılmaz, İ. (2009). Coğrafi Bilgi Sistemleri Yardımıyla Taşınmaz Mal Değerlemesi : Afyonkarahisar İl Merkezi Örneği. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 1(1), 33-47.
- Erbil, E.H. (2014). Taşınmaz Mal Değerleme Amaçlı Coğrafi Bilgi Sistemi Tasarımı. 5. *Uzaktan Algılama ve CBS Sempozyumu*, İstanbul.
- ESRI. (2014). ArcGIS 10.2. USA. <http://www.esri.com>.
- Hışır, M. (2009). Türkiye’de Taşınmaz Değerleme ve Harita Mühendisliği. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı. Ankara.
- Kalaycı, Ş. (Ed.). (2005). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*. Ankara: Asil Yayın.
- Karadeniz, E., Kandır, S.Y. ve Önal, Y. B. (2009). Konaklama İşletmelerinde Gayrimenkul Değerleme ve Bütünsel Değerin Hesaplanması : Hipotetik Bir Uygulama. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 20(2), 149-168.
- Sarısu, E., Özcan, S. ve Kızılot, Z. (2005). *Gayrimenkul Rehberi*. Ankara: Yaklaşım Yayınları.
- Songu, C., Şerbetçi, M. ve Gülül, E. (2009). *Ölçme Bilgisi*, Cilt.1, 11. Baskı, İstanbul: Birsen Yayınevi.

- Şahin, D. (2010). *Gayrimenkul Değerleme Yöntemleri: Değerlemede Eğitim Süreci ve Türkiye Uygulamaları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Tanaka, H. ve Shibasaki, R. (2001). Creation of Spatial Information Database for Appraising the Real Estate. *22nd Asian Conference on Remote Sensing*.
- TMSK, (2007). TMS-2 Stoklar. Yayın No:2, Ankara: Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu Yayınları.
- TMSK, (2007). TMS-16 Maddi Duran Varlıklar. Yayın No:2, Ankara: Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu Yayınları.
- TMSK, (2007). TMS-40 Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller. Yayın No:2, Ankara: Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu Yayınları.
- Torun, M.K., Yanalak, M. ve Şeker, D.Z. (2009). Taşınmaz Değer Haritalarının Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Üretilmesi. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, *12. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*. Ankara.
- TÜİK. (2014). Ankara Nüfus Bilgileri, <http://www.tuik.gov.tr> (Erişim Tarihi: 30 Aralık 2014)
- Ünver, Ö., Gamgam H. ve Altunkaynak, B. (2011). *Temel İstatistik Yöntemler*. 6. Baskı, Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Üreten, A ve Ercan, M.K. (2000). *Firma Değerinin Tespiti ve Yönetimi*, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Yomralıoğlu, T., Nişancı, R., Çete, M. ve Candaş, E., (2011). Dünya’da ve Türkiye’de Taşınmaz Değerlemesi. *Türkiye’de Sürdürülebilir Arazi Yönetimi Çalıştayı*, İstanbul.
- Yomralıoğlu, T. (1997). *Kentsel Alan Düzenlemeleri İmar Uygulama Teknikleri*. JEFOD Yayın No:1, 153–190.
- Yıldız, F., İnal, C. ve Erdi, A. (2014). *Topoğrafya Ölçme Bilgisi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Zeng, T.Q. ve Zhou, Q. (2001). Optimal Spatial Decision Making Using GIS: A Prototype of a Real Estate Geographical Information System (REGIS). *Geographical Information Science*, 15(4), 307-321.