

ESKİŞEHİR İLİ TEPEBAŞI İLÇESİ'NE AİT GAYRİMENKUL DEĞER ARTIŞ HARİTALARININ OLUŞTURULMASI

CREATING REAL ESTATE APPRECIATION MAPS IN TEPEBAŞI DISTRICT OF ESKİŞEHİR

СОЗДАНИЕ КАРТ НЕДВИЖИМОСТИ НЕДВИЖИМОСТИ С В ТЕПЕБАЙСКОМ РАЙОНЕ ЭСКИШЕХИР

Gökben ADANA KARAĞAÇ - Serpil ALTINIRMAK - Mustafa ERGÜN

ÖZ

Bir yatırım aracı olarak gayrimenkullerdeki değer artışı kazancı yatırımcı açısından oldukça önemli bir konu haline gelmektedir. Bu çalışmada, Eskişehir ili Tepebaşı ilçesine ait bir gayrimenkul değer artışı haritası oluşturulması amaçlanmıştır. Çalışmada kullanılan gayrimenkul türü konut olup, belirlenen bölgede yatırım amaçlı alınan konutların değer artışı haritası oluşturulması hedeflenmiştir. Bunun yanında, ilgili dönemde yatırım amaçlı alınan konutların yatırımcısına ne kadarlık bir değer artışı kazancı sağladığının tespiti de çalışmanın bir diğer önemli amacıdır.

Çalışmada, Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutlardaki değer artışı kazancını hesaplamak amacıyla, yatırım amaçlı konutların hangi özelliklere sahip olduğu ve hangi mahallelerde bulunduğu uzman görüşüne dayanan Delphi tekniği ile tespit edilmiştir. Konutların özellikleri ve buldukları mahalleler tespit edildikten sonra, ilgili dönemde satış sözleşmelerine konu olan satış fiyatlarından değer artışı kazançları hesaplanmıştır. Sonuçlar bir coğrafi bilgi sistemi programı olan ArcGIS ile haritalandırılarak, ilçedeki yatırım amaçlı konutların değer artışı kazancı haritası elde edilmiştir.

Çalışmanın sonucunda elde edilen değer artışı kazançları ise; Bahçelievler mahallesinde, %86.10; Eskibağlar mahallesinde, %69.7; Yenibağlar mahallesinde %55.6; Güllük mahallesinde, %65.35; Sütlüce mahallesinde, %48 ve Şirintepe mahallesinde %45.5 olarak tespit edilmiştir. Yatırım amaçlı konutların bulunduğu mahallelerin hiç birinde bir değer düşüşü görülmemiştir. Fakat yatırımcıların özellikle Bahçelievler mahallesi, Güllük mahallesi, Eskibağlar mahallesi ve Yenibağlar mahallesinde yer alan konutları tercih ettiklerinde, Sütlüce mahallesi ve Şirintepe mahallesine nazaran daha yüksek bir değer artışı kazancı elde edebilecekleri ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: gayrimenkul yatırımları, değer artışı, gayrimenkul değer artışı haritası, coğrafi bilgi sistemleri, Delphi tekniği

ABSTRACT

The appreciation of the real estate, which is an investment tool, is becoming an important issue for the investors. In this study, it is aimed to create a real estate value map of Tepebaşı district of Eskişehir. The type of real estate used in the study is residence and it is aimed to create a map of the value increase of the houses that are taken for investment purposes. However, it is another important purpose of the study to determine how much the value of an increase in the value of a residential investment has been earned.

In this study, in order to calculate the value increase gains for the investment houses in the Eskişehir province Tepebaşı district, the characteristics of these houses and the locations were determined by the Delphi technique based on the expert opinion. After determining the properties and locations of the houses, value increase gains were calculated from sales prices subject to sales contracts in the relevant period. The results were mapped by ArcGIS, a geographic information system program, and the map of the value increase of the investment houses in the district was generated.

As a result of the study, the increase in value gains are determined as; In Bahçelievler neighborhood, 86.10%; In Eskibağlar neighborhood, 69.7%; in Yenibağlar neighborhood, 55.6%; In Gulluk neighborhood, 65.35%; in the Sütlüce neighborhood, 48.5% and in the Şirintepe neighborhood, 45.5%. None of the neighborhoods where the investment residences are located had a decrease in value. However, when investors prefer residences in the neighborhood of Bahçelievler, Güllük, Eskibağlar and Yenibağlar neighborhoods, it is revealed that they can achieve a higher value increase gain compared to Sütlüce and Şirintepe neighborhoods.

Keywords: real estate investments, value increase, real estate appreciation map, geographic information systems, Delphi method

АННОТАЦИЯ

Целью данного исследования является создание карты увеличения стоимости недвижимости в районе Тепебаша города Эскишехира взятых в инвестиционных целях. Типом недвижимости, использованной в данной работе является жилье. Вместе с тем, другой важной целью исследования является определение степени увеличения прибыли для инвесторов.

С целью определения степени увеличения прибыли инвестированных в недвижимость в районе Тепебаша города Эскишехира был использован метод Delphi основанный на экспертном мнении, который в свою очередь оценивает особенности и месторасположения недвижимости. После оценки особенностей и место расположения недвижимости, в исследование была рассчитана степень увеличения прибыли от стоимости продажных цен по договорам купли - продажи в соответствующем периоде. В итоге с помощью географической информационной системы ArcGIS была получена карта степени увеличения прибыли для недвижимости взятых в инвестиционных целях.

В результате исследования степени увеличения прибыли были получены следующие соотношения: в районе Бахчелиевлер 86,10%; в районе Эскибаглар 69,7%; Йенибаглар 55,6%; Гюллюк 65,35%; Сютлюдже 48%; Ширинтепе 45,5%. В следствие этих данных ни в одном из указанных районов, где располагалась недвижимость предусмотренная в инвестиционных целях, не было отмечено снижения стоимости. Тем не менее инвесторы могут получить больше прибыли в районе Бахчелиевлер, Эскибаглар, Йенибаглар и Гюллюк, чем в районе Сютлюдже и Ширинтепе.

Ключевые слова: инвестиции в недвижимость, увеличение стоимости карта увеличения стоимости недвижимости, географическая информационная система, метод Delphi.

1. Giriş

Yatırımcıların en büyük hedefi servetlerini korumak ya da arttırmaktır. Bu amaçla da yatırımcılar ya borçlanarak ya da tasarruflarını değerlendirerek yatırım yapmaktadırlar. Ne tür bir varlığa yatırım yapılacağı ise tamamen yatırımcının ihtiyaçlarına, isteklerine ve risk alma eğilimine göre değişmektedir. Bir reel varlık olan gayrimenkuller, barınma amaçlı ya da yatırım amaçlı olarak satın alınmaktadır. Gayrimenkule yapılan yatırımdan bir kazanç elde edilmek isteniyorsa doğru zamanda alım satım işlemi gerçekleştirilmelidir. Bu alım satım işlemi gerçekleştirilirken de gayrimenkulün doğru bir şekilde değerlemesinin yapılması gerekmektedir. Değerlemesi yanlış yapılmış bir gayrimenkul, yanlış bir yatırım kararına neden olacaktır.

Çalışmanın amacı, Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konut tipi gayrimenkullerin hangi özelliklere sahip olduğu, bu gayrimenkullerin hangi mahallelerde bulunduğu ve yatırımcısına ne kadarlık bir değer artışı kazancı sağladığının tespit edilmesidir. Bununla birlikte yapılan tespitler ile çalışma sonuçlarının haritalandırılması ve görsel anlamda yatırımcıya kolaylık sağlanması da çalışmanın bir diğer önemli amacıdır.

Tepebaşı ilçesi 39 adet kentsel mahalleden oluşmaktadır. Bu 39 adet kentsel mahalleden çalışmaya konu olan mahalleler ise; Yenibağlar Mahallesi, Eskibağlar Mahallesi, Güllük Mahallesi, Bahçelievler Mahallesi, Şirintepe Mahallesi ve Sütlüce Mahallesi'dir. Çalışmaya bu altı adet mahallenin dahil edilmesinin nedeni, uygulanan Delphi Tekniği sonucu belirlenen bu bölgelerdeki konutların daha çok yatırım amaçlı alınıp satılmasıdır. Geri kalan mahallelerin büyük bir çoğunluğundaki konutlar yatırım amaçlı değil, barınma amaçlı alınmaktadır ya da bu mahallelerden yeterince emsal verisi elde edilememiştir. Çalışmada Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki konut tipi gayrimenkullere ait değer artışı haritaları oluştururken bir coğrafi bilgi sistemleri (CBS) yazılımı olan ArcGIS'den yararlanılmıştır. Değer artışı kazancı hesaplanan konutların ilgili dönemlerde alınıp elde tutulduğu ve bunlardan bir kira geliri yani gayrimenkul sermaye iradı sağlanmadığı ve yatırımcıların konut satın alırken kendi tasarruflarını değerlendirdiği ve yatırımlarında kredi ya da borç kullanmadığı çalışmanın varsayımlarını oluşturmaktadır.

2. Literatür Taraması

Gayrimenkul ve coğrafi bilgi sistemlerinin bir arada kullanıldığı çalışmalar genellikle gayrimenkul değerlendirme konusu üzerinde yoğunlaşmıştır. CBS yardımıyla değerlendirme işleminin yapıldığı yabancı akademik çalışmalar aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.

Tablo 1. Yabancı Literatür Taraması

Yayı n Yılı	Yazar(lar)	Amaç	Uygulama Alanı	Yöntem	Sonuç
1994	P. Longley, G. Higgs, D. Martin	Konutların değerini modelleyebilme için sokak tabanlı bir coğrafi bilgi sistemi geliştirmek	Galler'in iç alanları	CBS	Gayrimenkul değerlemede CBS uygun bir araçtır, fakat daha iyi tanıtılması ve daha yaygın

					kullanılması gerekmektedir
1998	I. R. Lake, A. A. Lovett, I. J. Bateman, I. H. Langford	Karayolu yapımının yarattığı gürültü ve görüntü kirliliğinin, ev fiyatları üzerindeki etkilerini incelemek	İskoçya'nın Glasgow şehri	CBS	Gürültü ve görüntü kirliliği konut fiyatlarını olumsuz yönde etkilemektedir
2001	T. O. Zeng, Q. Zhou	Optimal konumsal karar verme yöntemleri ile CBS tabanlı bir model geliştirmek	Avustralya Sydney şehri St. George bölgesi	Karar verme ve bulanık mantık teorileri, CBS	Uygulanan model gerçek değerlerle %95 oranında aynı sonuçları vermiştir
2005	S. Yu, S. Han, C. Chai	Görüş alanındaki herhangi bir noktanın değerini tahmin etmek	Singapur	3 boyutlu CBS ve regresyon analizi	Konutlardan görülebilen deniz manzarası konutun değerini %15 oranında arttırmaktadır
2015	L. Droj, G. Droj	Gayrimenkul değerini tespit etmede, otomatik değerlendirme modellerini kullanmak	Romanya	CBS tabanlı CAMA (bilgisayar destekli kitle değerlendirme)	Model ile değerlendirme işlemi daha hızlı ve güvenilir bir şekilde yapılabilmektedir
2015	S. Giannoulaki, N. Karanikolas, A. Xifilidou	Piyasa analizleri ve değerlendirme yapabilme için CBS tabanlı bir model oluşturmak	Selanik	CBS	Model ile konut fiyatlarının eğilimlerine ve değerlendirme verilerine kolayca ulaşmak mümkün olmuştur
2016	M. Sosnowska, I. Karsznia	Konutlar için ortalama işlem maliyetlerini haritalandırmak	Varşova	CBS	Ortalama konut maliyetlerini gösteren sekiz adet harita elde edilmiş ve ilgili tarafların

2017	D. A. J. Oud	Coğrafi değişkenlerin konut fiyatları üzerindeki etkisini ve önemini incelemek	Hollanda, Alkmaar bölgesi	CBS	kullanımına sunulmuştur Konumsal analiz ve konumsal istatistiksel regresyon teknikleri kullanılarak nicel bir yaklaşım geliştirilmiştir Karar verme süreçlerinin etkinliği ve verimliliği arttırılmıştır
2018	G. Ludiema, G. Mokokha, M. M. Ngigi	Kitle gayrimenkul değerlemede web tabanlı CBS geliştirmek	Nairobi'nin Westlands bölgesi	CBS	

Coğrafi bilgi sistemleri ile gayrimenkul değerlendirme konusundaki Türkiye'de yapılan çalışmalar incelendiğinde ise aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 2. Yerli Literatür Taraması

Yayın Yılı	Yazar(lar)	Amaç	Uygulama Alanı	Yöntem	Sonuç
2009	E. Deveci, İ. Yılmaz	Gayrimenkul değerlendirme	Afyon il merkezi	CBS	Gayrimenkullerin birim m ² fiyatları bulunmuş ve gayrimenkullerin rayiç bedelleri %90 oranında doğrulukla tahmin edilmiştir
2009	M. K. Torun, M. Yanalak, D. Z. Şeker	Parsel değerini etkileyen faktörleri belirlemek	Ankara Yenimahalle İnönü mahallesi	CBS ve çok kriterli karar verme analizleri	Bölgedeki yapısız parsellerin gayrimenkul değer haritaları oluşturulmuştur
2010	S. Ünlü	Gayrimenkul değer haritası oluşturmak	Eskişehir ili Tepebaşı ilçesi	CBS	Bölgenin gayrimenkul değer haritası oluşturulmuştur
2010	S. Döner	Mobil tabanlı CBS uygulaması ile gayrimenkul değer haritaları oluşturmak	İstanbul 4. Levent metro çıkışındaki yapı alanı	CBS	Çalışmaya konu olan bölgedeki gayrimenkullere ait bir değer haritaları oluşturulmuştur
2014	S. Yalpir, S. S. Durduran, F. B.	Gayrimenkul değerlendirme bir model oluşturmak ve	Konya Selçuklu Bosna	Çoklu regresyon analizi ve yapay	Oluşturulan modellerin başarısını teyit etmek için

Eskişehir İli Tepebaşı İlçesi'ne Ait Gayrimenkul Değer Artış Haritalarının Oluşturulması

	Unel, M. Yolcu	sonuçları piyasa değerleri ile karşılaştırmak	Hersek Mahallesi	sinir ağları, CBS	performanslar hesaplanıp değer haritaları üretilmiştir
2014	U. Çağatay, V. Tecim	CBS tabanlı bir model tasarlamak ve kentsel gayrimenkullerin değerlemesinde kullanmak CBS'nin	İzmir ili Çiğli ilçesi Yeni mahalle	CBS	Modelin gayrimenkulün piyasa değerine ulaşmada etkin olduğu düşünülmektedir
2016	Ü. Yurt, M. Tabanoğlu, Ö. Genç	gayrimenkul değerlendirme sürecini hızlandırmadaki katkısını araştırmak	Düzce il merkezi	CBS	Bu sistem ile konutların piyasa değerinin kolayca tahmin edilebileceği ortaya konmuştur
2016	M. Alkan, F. Özfidan	Gayrimenkul değerlemede, şirketlerin ve değerleme uzmanlarının kullanabileceği bir sistem geliştirmek	Mersin'in Yenişehir belediyesi	CBS	Değerleme uzmanlarının verilere erişiminin kolaylaştığı, karşılaştırma ve kontrol imkanlarının arttığı, iş verimliliğinin ve başarının yükseldiği ortaya konmuştur CBS tabanlı değer haritalarının sadece arsa değil, tüm gayrimenkul türlerine uygulanabileceği ortaya konmuştur
2017	S. Yener	Değeri bilinmeyen bir bölgenin değerini tespit etmek	İstanbul ili, Ataşehir ilçesi, İçerenköy mahallesi	CBS	

CBS ve gayrimenkul değerlendirme konusunun bir arada kullanıldığı çalışmalar dışında, Delphi tekniğinin kullanıldığı çalışmalardan da bahsetmek faydalı olacaktır. Delphi tekniğinin kullanıldığı Türkiye'de yapılan bazı çalışmalar şu şekildedir. Şahin (2001) çalışmasında eğitim araştırmalarında Delphi tekniğinin nasıl kullanıldığını aşamalar halinde anlatarak, tekniğin üstünlükleri ve sınırlılıklarından bahsetmiştir. Özdemir Meriç (2007) çalışmasında, Delphi tekniğini kullanarak İzmir'de turizm sektörünün mevcut durumunu ortaya koymuştur. Literatür taraması ve yapılan analizler sonucunda ise, İzmir'in turistik bir yer olarak ele alınıp pazarlanması, termal turizm, ihtisas fuarcılığı, kongre, kültür, kruvaziyer, spor ve özel ilgi turizmi gibi turistik ürün çeşitlerinin geliştirilmesi gerektiği tespit edilmiştir. Şahin (2009) çalışmasında, Delphi tekniğini kullanarak ilköğretim okulu müdürlüğünün Türkiye'de bir meslek olarak durumunu değerlendirmiştir. Üç aşamalı olarak uygulanan

Dephi tekniği sonucunda, ilköğretim okulu müdürlüğünün meslek olma özelliğine sahip olmadığı, meslekleşmesine yönelik uygulamalara öncelik verilmesi gerektiği ve bu sayede eğitim kalitesinin yükselmesine katkı sağlayacağı ortaya konmuştur. Mert Yörü (2011) çalışmasında Delphi tekniğini, bir hastanede hemşirelik hizmetleri yöneticisinin hemşirelik hizmetinin performansını yönetsel açıdan izlemek, değerlendirmek ve servisler arasında karşılaştırma yaparak gerekli iyileştirmeleri yapabilmek için yönetsel kontrol formu geliştirmek amacıyla kullanmıştır. Gençtürk ve Akbaş (2013) çalışmalarında, sosyal bilgiler öğretmenliği programından mezun olan öğretmen adaylarının alan yeterliliklerinin ne olması gerektiğini belirlemek amacıyla Delphi tekniğini kullanmışlardır. Oluşturulan bilgi formu 22 farklı üniversitede bulunan 70 akademisyene ulaştırılmış, uygulamanın 2. turunda ise 35 anket tekrar uygulanarak elde edilen sonuçlara göre bulgular ortaya konmuştur. Baykal vd. (2018), klasik delphi tekniğini kullanarak güzel sanatlar lisesi çalgı eğitimi viyola dersi öğretmenlerinin özel alan yeterliliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Teknikte uzman olarak seçilen grup ise, müzik öğretmeni yetiştiren yükseköğretim kurumlarında viyola üzerine eğitim veren öğretim elemanları ve güzel sanatlar lisesi çalgı eğitimi viyola dersi öğretmenlerinden oluşmaktadır. Çalışmanın sonucunda, 7 yeterlilik alanı altında 26 yeterlilik ifadesine ulaşılmış ve özel alan yeterlilikleri konusunda öneriler sunulmuştur.

Konuyla ilgili yabancı literatür incelendiğinde ise şu çalışmalar dikkat çekmektedir. Al-araibi vd. (2019) çalışmalarında, yüksek öğrenim kurumlarında e-öğrenmeye hazır olmada etkili olan teknolojik faktörleri Delphi tekniğini kullanarak belirlemek amacıyla kullanmışlardır. Danju ve Islek (2018) çalışmalarında, küresel vatandaşlık müfredat programının amaçlarını konusunda uzman 22 kişi ile belirlemeyi amaçlamışlardır. Görüşü alınan kişiler müfredat geliştirme, uluslararası ilişkiler, uluslararası hukuk ve vatandaşlık eğitimi gibi konularda uzmanlardır. Panele katılan bu uzmanlar Asya, Avrupa, Afrika, Orta Doğu ve ABD’de yaşamaktadırlar. İlk oturumda uzmanlara açık uçlu sorular yöneltilmiş, ikinci oturumda ise geri dönüşlere göre bir anket oluşturulmuştur. İki oturum şeklinde gerçekleştirilen paneller sonucunda uzmanlar küresel vatandaşlık müfredat programı konusunda bir fikirbirliğine varmış ve müfredatın tekrar gözden geçirilmesi gerektiği ortaya koymuşlardır. Löfmark ve Martensson (2017) çalışmalarında, İsveç’te ve bazı kuzey ülkelerinde hemşirelik öğrencilerinin performansını değerlendirmede kullanılan Klinik Eğitimin Değerlendirilmesi (AssCE) aracının geçerliliğini test etmeyi amaçlamışlardır. Delphi tekniğinin ilk aşamasında 35 klinik hemşire öğretim görevlisi AssCE aracının ayrıntılı olarak gözden geçirilmesi amacıyla panele dahil edilmiştir. İkinci aşamada İsveç ve Norveç’teki 12 üniversiteden 46 klinik hemşire öğretim görevlisi AssCE’yi tekrar denetlemişlerdir. Üç turdan sonra AssCE’nin üzerinde fikir birliğine varılmış ve AssCE aracının klinik hemşirelik eğitiminde kullanılmaya uygun bir değerlendirme aracı olabileceği ortaya konulmuştur. Philsoophian vd. (2016) yılında yaptıkları çalışmalarında, herhangi bir kuruluşun bilgi yönetimini kullanma süresine göre bilgi yönetimi stratejilerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu nedenle bilgi yönetimi ve stratejileri konusunda uzman olan kişilerin görüşlerine dayanarak bir anket oluşturulmuştur. Çalışma durum analizine dayanmaktadır ve anket İran’daki OICO (Oil Industries’ Commissioning and Operation Company) şirketinde uygulanmıştır. OICO’daki uzman görüşleri alınarak şirkete bazı bilgi yönetimi stratejileri önerilmiştir. Ayrıca, Delphi uygulamasının her aşamasında şirket için farklı bilgi yönetimi stratejileri de sunulmuştur. Sonuç olarak bu çalışma ile farklı kuruluşların bilgi yönetimini kullanma sürelerine göre uygulayacakları stratejilerin de farklı olduğu ve bu sonuçların işverenler ve akademisyenler tarafından kullanılabilmesi ortaya konulmuştur.

Bu çalışmada yatırım amaçlı gayrimenkullerin özelliklerini belirlemede Delphi tekniğine başvurulmuştur. Bu nedenle tekniğin gayrimenkul ile ilgili konularda kullanıldığı çalışmalara da yer verilmiştir.

Mullins 2006'daki çalışmasında İngiltere'nin gayrimenkul piyasasının örgütsel ve sektörel değişimini incelemek için Delphi tekniğini kullanmıştır. Ayrıca sektörün geleceği ile ilgili olası senaryolar oluşturmak da çalışmanın bir diğer amacıdır. Çalışmanın sonucunda, sektörün gelecekteki yapısını etkileyebileceği düşünülen beş eğilim ve Delphi tekniğinin kamu yönetimi alanında uygulanabileceği ortaya konmuştur. Barzilay vd. 2012'de yaptıkları çalışmalarında, Delphi tekniğinin geleneksel değerlendirme yöntemlerine bir alternatif olarak gayrimenkul değerlemede kullanılıp kullanılmayacağını ve bu teknikle elde edilen bilgilerin doğru olup olmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu doğrultuda İsrail'in Kayserya kasabası ve Hayfa şehri çalışma alanı olarak seçilmiştir. Hayfa kasabasındaki çevresel özelliklerin apartman fiyatları üzerindeki etkisi ve Hayfa şehrindeki tren yolunun apartman fiyatları üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, Delphi tekniğinin konut satışının az olduğu bölgelerde ve gelişmekte olan emlak piyasalarında gayrimenkul değerlendirilmede kullanışlı bir araç olabileceği ortaya konulmuştur.

3. Alanyazın

Çalışmaya konu olan gayrimenkuller yatırım amaçlı olduğu için, yatırım kavramı ve değer ve değerlendirme konusuna değinilmiştir.

3.1. Yatırım Kavramı ve Gayrimenkul Yatırımları

Yatırım kavramı, gelecekte daha fazla para kazanmak ya da daha fazla fayda elde edebilmek için, mevcut durumdan ya da eldeki paradan vazgeçme anlamına gelmektedir. Ne türde bir yatırım yapılacağı ise tamamen yatırımcı ile ilgili bir durumdur. Menkul kıymet yatırımları, yatırımcıların tasarruflarını değerlendirebileceği bir yatırım alanı olarak karşılıklarına çıkmaktadır. Bunun dışında yatırımcılar tasarruflarını menkul kıymetlere yatırım yaparak değil, gayrimenkule yatırım yaparak yani reel bir yatırım ile de değerlendirmek isteyebilir. Genel anlamda yatırımlar, finansal ve reel yatırımlar olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır.

Yatırımcı belli bir kazanç sağlamak adına yatırıma yönelmektedir. Menkul kıymet yatırımlarındaki kazanç türleri, menkul sermaye iradı ve değer artışı kazancı iken; gayrimenkul yatırımlarının sağladığı kazanç gayrimenkul sermaye iradı ve yine değer artışı kazancıdır. Değer artışı kazancı hem menkul hem de gayrimenkul yatırımlarında görülmektedir. Gelir Vergisi Kanunu'nun 80. Maddesinde, gayrimenkullerin elden çıkarılmasından yani satışından elde edilen kazançlar değer artışı kazancı olarak tanımlanmaktadır. Buradaki değer artışı kavramı ise, çalışmada tespit edilmesi hedeflenen gayrimenkul değer artışı kazancını temsil etmektedir.

Gayrimenkul ve gayrimenkul ile ilgili bazı kavramlar ise şu şekilde sıralanabilir: *Gayrimenkul*, arazi ve arazi üzerinde yapılmış olan fiziksel yapıları ifade etmektedir. *Arsa* ve arazi kavramları ise bazı durumlarda birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Arsa, belediye sınırları içinde belediye tarafından parsellenmiş arazi iken, *arazi* kavramı arsa tanımından farklıdır. Belediyenin sınırları içindeki ya da dışındaki parsellenmemiş araziden hangilerinin Emlak Vergisi Kanunu'na göre arsa sayılacağı Bakanlar Kurulu kararınca belirlenir. Aksi bir hüküm olmadığı takdirde Kanunun diğer maddelerinde bulunan arazi tanımı arsaları da kapsamaktadır (<http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=1.5.1319&sourceXmlSearch&MevzuatIliski=0>, Erişim tarihi: 22.9.2018). Ayrıca arazi, toprak ile birlikte tüm yeraltı ve yerüstü kaynaklarını da kapsar (Tanrıvermiş, 2017: 70). *Toprak*,

yeryüzünden olan derinliği ifade eder (Tanrıvermiş, 2017: 70). *Yapı* kavramı, insanların ihtiyaçlarına cevap vermek için doğal ve yapay malzemeler ile üretilen tesisler olarak tanımlanmaktadır (Arslan, 2008). *Binalar* ise, belirli eylemler için kullanılmak amacı ile kalıcı nitelikte tasarlanmış mekanlar dizinini içerecek şekilde üretilmiş yapılardır (Tanrıvermiş, 2017: 81).

Yatırımcı açısından gayrimenkul yatırımları, finansal yatırımlara göre daha basit ve anlaşılması daha kolaydır. Gayrimenkul yatırımları sadece alıcı ve satıcı arasındaki bir sözleşme ile yapılabilir. Bu tür yatırımlar sadece yatırımcının tasarrufları ile değil, banka kredileri ya da farklı borçlanma yolu ile de gerçekleştirilebilir.

Finansal yatırımlarla kıyaslandığında gayrimenkul yatırımları daha büyük meblağlarda yatırım gerektirir. Yanlış bir yatırım kararı, çok büyük kayıplara yol açabilir. Gayrimenkul piyasasının detaylı bir şekilde analizi yapılarak, doğru zamanda ve değerlendirilmesi doğru bir şekilde yapılmış gayrimenkullere yatırım yapılması gerekmektedir. Bu noktada gayrimenkulün değerinin doğru bir şekilde tespit edilmesi en önemli noktalardan biri haline gelmektedir. Değerleme işlemi yapılmadan, öncelikle gayrimenkulün türü belirlenmelidir. Çünkü gayrimenkul türü değiştiğinde, kullanılacak değerlendirme yöntemleri de farklılık göstermektedir.

Değerlemeye konu olan gayrimenkuller ise; konut amaçlı gayrimenkuller, ticari amaçlı gayrimenkuller, endüstriyel amaçlı gayrimenkuller, tarımsal amaçlı gayrimenkuller ve özel amaçlı gayrimenkuller olarak beş alt gruba ayrılmaktadır (Üreten, 2007: 24). Konut tipi gayrimenkuller çalışmada değer artışı kazancı hesaplanacak grubu temsil etmektedir.

Bir gayrimenkul yatırım amaçlı ya da barınma amaçlı alınmaktadır. Eğer bir gayrimenkul yatırım amaçlı alınıyorsa, yatırımcının buradaki amacı kar elde etmektir yani elindeki mevcut parasını bir gayrimenkule yatırarak gelecekte daha fazla para kazanmaktır. Burada önemli olan nokta, yatırımcının satın alacağı gayrimenkulün piyasada doğru bir şekilde değerlendirilmiş olmasıdır. Eğer gayrimenkul olması gerekenden daha fazla bir değere sahip ise, bu tip gayrimenkulleri satın almak yatırımcısına bir kazanç sağlamayacaktır. Aksine, zarara uğramasına bile yol açacaktır. Bu nedenle gayrimenkullerin değerlendirme işleminin doğru ve güvenilir bir şekilde yapılması yatırımcının lehine bir durum yaratmış olacaktır.

3.2. Değer, Değerleme ve Gayrimenkul Değerleme

Değer ve fiyat kavramları çoğu zaman birbirinin yerine kullanılır. Fiyat bir gayrimenkulün alıcı ve satıcı arasında el değiştirmesine olanak sağlayan para miktarı iken; değer ise değerlendirme uzmanı tarafından belirlenen o gayrimenkulün parasal karşılığı veya değerlendirme işlemi sonunda elde edilen rakamsal ifadedir (Karaca, 2008: 3). Değer ekonomik bir kavram olup, alıcı ve satıcı arasında belirlenerek fiyatı temsil eder ve bir varlığın sahip olduğu yararlı bir özellik olarak da tanımlanabilir (Chambers, 2009).

Gayrimenkul açısından değerlendirme, bir gayrimenkulün nitel ve nicel özelliklerinin ortaya konmasıdır. Bu işlem genellikle gayrimenkul değerlendirme uzmanları tarafından yapılmaktadır. Değerleme uzmanları öncelikle gayrimenkul türünü tespit edip sonrasında uygun değerlendirme yöntemini seçerek değerlendirme yaparlar. Gayrimenkul değerlendirme ayrıca, “Bir gayrimenkulün, gayrimenkul projesinin ya da gayrimenkule bağlı hak ve faydaların değerlendirme günündeki olası değerinin, bağımsız, tarafsız ve objektif ölçütlere ve verilere dayanarak belirlenmesi” olarak da tanımlanmaktadır (Tanrıvermiş, 2017).

Gayrimenkullerin her birinin kendine has özellikleri olması ya da kişiler tarafından farklı değerlerde algılanması sonucunda, değerlemede kullanılacak yöntemler de farklılık göstermektedir. Her gayrimenkule uygun olan değerlendirme yöntemi seçilerek değerlendirme

işleminin yapılması daha sağlıklı sonuçlar vermektedir. Bu noktada insanların algısı önemli bir etkiye sahiptir. İnsanların algısı değiştikçe gayrimenkulün alacağı değer de farklılık göstermektedir.

Gayrimenkul değerlemede farklı yöntem ve yaklaşımlar kullanılmaktadır. Hangi yöntemin kullanılacağı ise, gayrimenkulün özelliklerine ya da değerlemede kullanılacak verilere erişim ile belirlenmektedir. Değerleme işleminin yapılmasındaki esas amaç ise, değerlendirme uzmanları tarafından gayrimenkulün piyasa değerinin tespit edilmesidir.

Gayrimenkul değerlemede kullanılan ve birçok ülkede kabul görmüş geleneksel yöntemler; Emsal Karşılaştırma (Satışların Karşılaştırılması) Yöntemi, Maliyet Yaklaşımı ve Gelir İndirgeme (Kapitalizasyonu) Yaklaşımıdır. Bu üç yöntem de birbirinden farklı şekillerde uygulanmaktadır. Fakat her üçünde de amaç, gayrimenkulün gerçek değerini tespit etmektir. Geleneksel yöntemlerin yanında; istatistiksel yöntemler, nominal yöntemler, regresyon analizi, matris yöntemi ve lineerleştirme gibi gelişmiş yöntemler de kullanılmaktadır (Amca, 2016: 66-69). Bunun dışında Yalçır 2007'de yapmış olduğu çalışmada geleneksel yöntemleri, karşılaştırma yöntemi, gelir yöntemi ve maliyet yöntemi; modern değerlendirme yöntemlerini, yapay sinir ağları, bulanık mantık ve konumsal analiz; istatistiksel yöntemleri de nominal yöntem, çoklu regresyon ve hedonik modelleme olarak gruplandırmıştır (Yalçır, 2007: 18).

Bu çalışmada ise, emsal karşılaştırma yöntemine göre değerlendirme yapılmış ve satışa konu olmuş konutların satış sözleşmelerinde yer alan fiyatları baz alınarak değer artışı kazançları hesaplanmıştır.

4. Yöntem

Çalışmanın ana yöntemini uzman görüşlerinin alınmasına dayanan Delphi Tekniği oluşturmaktadır. Bu teknik ile Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı alınıp satılan konutların hangi özelliklere sahip olduğu ve hangi mahallelerde olduğunun tespiti amaçlanmıştır. Bu amaçla alanında uzman 10 kişiye anket soruları yöneltilmiştir. Yatırım amaçlı konutlar tespit edildikten sonra ise, bunların haritalandırılıp görselleştirilmesini sağlamak için bir coğrafi bilgi sistemi yazılımı olan ArcGIS kullanılmıştır. Yatırım amaçlı konutların değer artışı kazançları hesaplanırken de, konutların satış sözleşmelerinde yer alan satış fiyatları baz alınmıştır.

4.1. Coğrafi Bilgi Sistemleri

Coğrafi bilgi sistemleri (CBS), bilgisayar tabanlı bir sistem olup, konumsal verilerin toplanmasına, depolanmasına, işlenmesine, analiz edilmesine ve ilgili taraflara sunulmasına olanak sağlamaktadır. CBS içerisinde arazinin özellikleri, yollar, nüfus, demografik özellikler gibi kategoriler oluşturulup bunlar katman olarak adlandırılmaktadır. Bu katmanlar sayesinde de analiz yapma ya da görselleştirme daha kolay hale gelmektedir. CBS'de kullanılan verilerin her birinin coğrafi bir bileşeni vardır ve konumsal veriler aracılığıyla veri katmanlarını birleştirir. Sonuç olarak CBS, coğrafi ve coğrafi olmayan verileri bir araya getiren, bu verilerin planlı bir şekilde toplanıp, yönetilip ve yorumlanmasını sağlayan bir sistemdir. Bir coğrafi bilgi sisteminin bileşenleri ise, yazılım, donanım, veri, insan ve yöntemdir (Meaden ve Aguilar-Manjarrez, 2013: 8-9).

CBS'de iki farklı konumsal veri kullanılmaktadır. Bunlar; vektör ve raster veri modelleridir. Raster veri modelleri, piksellerden oluşur. Raster veri modelleri sürekli özellikleri modellemede kullanılır. Vektör veri modelleri ise piksellerden oluşmayıp nokta, çizgi ve poligonlardan (alan) oluşmaktadır. Coğrafi veriler, raster ya da vektör veri olarak

depolanabilir. Her iki veri modelinin de birbirlerine karşı zayıf ve üstün yönleri bulunmaktadır.

CBS pek çok alanda kullanılarak görsel anlamda kolaylık sağlamaktadır. CBS uzun zamandır arazi ve doğal kaynak yönetiminde, çevre sorunlarında, askeri lojistik alanında ve coğrafya, jeoloji gibi bilim alanlarında kullanılmaktadır (Pucha-Cofrep vd., 2017).

• Coğrafi bilgi sistemlerine gayrimenkul alanında da sıklıkla başvurulmaktadır. Bu alandaki uygulamalar ise;

- Konut ararken bir arama alanı belirlemek,
- Satış potansiyelini, müşteri potansiyelini ve mevcut parselleri belirleyerek piyasa analizi yapmak,
- Belirli parsellerin alanını ve boyutlarını tespit edebilmek için parsel boyutlandırma yapmak,
- Konut değerlendirme, manzarayı ya da okul, hastane vb. yerlere yakınlığı görmek için kolaylık sağlamak,
- Doğru değerlendirme yaklaşımlarını belirlemek,
- Resesyonların emlak piyasası üzerindeki etkilerini açıklayabilmek için hacizleri haritalandırmak,
- İpotekli veya kredi ile satılmış konutları haritalandırmak,
- Uygun ticari alanların seçimini kolaylaştırmak,
- Karşılaştırmalı gayrimenkul analizi için mülklerin metrekaresi başına değerini hesaplamak,
- Gürültüden etkilenen insan ya da bina sayısını değerlendirmek,
- Ticari bir gayrimenkulün piyasa değeri ile satış fiyatının karşılaştırılmasını sağlamak,
- Gayrimenkulün okullara, parklara, duraklara ve diğer yerlere uzaklığını tespit ederek satın alma kararında doğru evi seçmek,
- Bir mahalledeki ulaşım, bisiklet yolları ve yürüyüş yolları gibi özellikleri saptamak, şeklinde sıralanmaktadır (<https://gisgeography.com/gis-applications-uses/>, erişim tarihi: 14.8.2018).

Çalışmada konutların değer artışı haritalarının oluşturulmasında kullanılan ArcGIS, en çok tercih edilen ve kullanılan CBS yazılımlarındandır. ArcGIS, ESRI tarafından tasarlanmış ve coğrafi bilginin yönetilmesi, çevre kirliliği, trafik sorunu, askeri savunma ve çevre düzenlemesi gibi konularda kullanıcılarına çözüm önerileri sunmaktadır (Ocak, Sert ve Ünsal, 2012). Çalışmada, ArcGIS for Desktop ürününü 10.4.1 sürümünü kullanılmıştır. Yazılımda kullanılacak konumsal veriler Tepebaşı Belediyesi'nden elde edilerek programa aktarılmıştır.

Gayrimenkul alanında CBS yazılımlarının kullanımı genellikle değer haritaları üretme konusu üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu yazılımlar kullanıcılarına gayrimenkul değerlendirme işlemlerinde kolaylık sağlamaktadır. Gayrimenkul değerine etki eden faktörler ya da bu faktörlerin ağırlıkları değiştiğinde, programa yeni verilerin girişi sayesinde değer haritaları da güncellenmektedir. Çalışmada ise, gayrimenkul değer haritalarının dışında, gayrimenkul *değer artışı haritaları* oluşturulup literatüre yeni bir kavram kazandırılmak amaçlanmıştır.

4.2. Delphi Tekniği

Delphi Tekniği, araştırma temelli bir yaklaşım olup, karmaşık bir problem üzerinde grup olarak fikir birliğine varılabilmesi için kullanılan bir yöntemdir (Linstone ve Turoff, 2002). Bu teknik genellikle anket yoluyla yapılır ve herhangi bir sorun ya da durum hakkında uzman görüşünün alınmasına dayanır. Anket yapılan kişiler ise sorun ya da durum ile ilgili

uzman kişilerdir. İlk anket yapıldıktan sonra anket üzerinde gerekli düzeltmeler yapılır ve anket formu yine aynı kişilere gönderilir. Bu kişiler bir çözüme ulaşıncaya kadar anket uygulaması tekrar edilir ve sonunda bir fikir birliğine varılması amaçlanır. Teknik uygulanırken uzmanların bir araya gelmesi gerekmez. Böylelikle anketi cevaplayanlar birbirlerinin verdiği cevaplardan etkilenmeyerek daha objektif bir sonuca ulaşılmış olur.

Delphi Tekniği, ortaya çıktığı yıllardan itibaren gelişimini sürdürmüştür. İlk olarak bir grup askeri uzman tarafından hassas bir konu üzerinde görüş birliği sağlanması için gizli bir şekilde uygulanmıştır. Tekniğin bu ilk aşaması 1950'lerden 1960'lı yıllara kadar sürmüştür. 1960'lı yılların ortalarından sonlarına kadar teknik ikinci aşamaya girmiş ve yenilenmiştir. Bu aşamada, şirketler tarafından insan kaynakları hizmetlerinde bir tahmin aracı olarak kullanılmaya başlanmıştır. 1960'ların sonlarından 1970'lerin ortasına kadar olan süreçte teknik popülerlik kazanmış ve konuyla ilgili makaleler, raporlar ve tezler yazılmıştır. Dördüncü aşamada ise bu teknik 1975 yılında Sackman tarafından bir eleştiriye uğramış fakat gelişimini sürdürerek günümüze kadar gelmiştir ve hala kullanılmaya devam etmektedir (Yousuf, 2007).

Uygulanmaya başladığı zamanlardan itibaren tahminde bulunmada etkili bir teknik olarak kullanılan Delphi Tekniği'nin genel özellikleri ise;

Tekniğin uygulamasında uzman kişilerin kullanılması,

Anket uygulanan grubun alanında uzman, en çok bilgi ve tecrübeye sahip kişilerden oluşması,

Uzman kişilerin vereceği cevaplarda birbirinin etkisi altında kalmayarak aynı cevapları vermemelerini sağlayarak objektif cevaplar ve sonuçlar elde edilmesi,

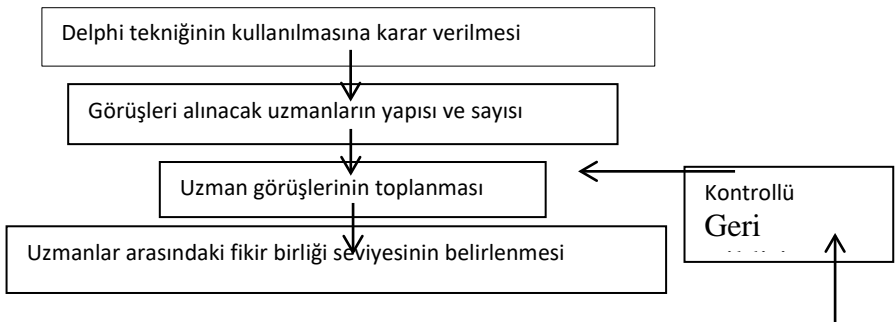
Doğru ve güvenilir sonuçlara ulaşıncaya kadar anketlerin tekrarlanması,

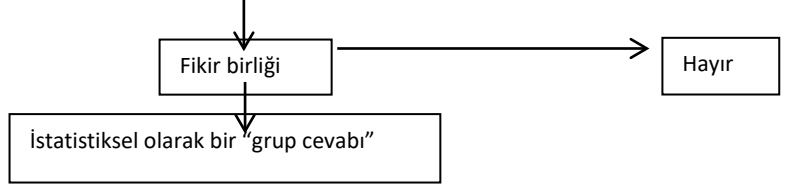
Anketin yinelenmesi ve geri bildirim sayesinde bir sonraki anket uygulamasına kaynak yaratılması (Skinner vd., 2015),

olarak sıralanabilir.

Uygulamaya dahil edilecek uzman sayısı ise farklı araştırmacılar tarafından farklı sayılarla ifade edilmiştir. Teknikte, uzman sayısı için belirlenmiş belirli bir sayı sınırlaması yoktur (Williams ve Webb, 1994). Kimi araştırmacılar panele dahil edilecek uzman sayısının 15 ile 35 kişi arasında olması gibi bir sayı aralığı belirtirken (Gordon, 1994); kimileri de bu sayısının 50'den az olması gerektiğini savunmuştur (Witkin ve Altschuld, 1995). Bazı araştırmacılar ise, homojen bir grubun 10-15 uzmandan oluşabileceğini fakat uluslararası bir çalışmada olduğu gibi grup heterojen ise uzman sayısının birkaç yüzü bulması gerektiğini savunmuştur (Skulmoski, Hartman ve Krahn, 2007). Genel kabul görmüş uzman sayısının ise en az 2 olması gerektiğidir.

Delphi tekniğinin nitel araştırmalarda nasıl uygulandığına dair süreç ise şekil 1'de gösterilmiştir.





Şekil 1. Nitel Araştırmalarda Delphi Tekniği'nin Teorik Çerçevesi

Kaynak: Habibi vd., 2014

Bu teknikteki esas amaç, yapılan anket aracılığıyla uzmanlar arasındaki fikir birliğini ortaya çıkarmak, güvenilir sonuçlar elde etmek ve en doğru cevaba ulaşmaktır. Daha çok verinin olmadığı, verilere ulaşmanın çok zor ya da maliyetli olduğu alanlarda kullanılır.

Delphi Tekniği'nin başarılı olmasındaki temel kriter araştırmacıdır. Çünkü tekniğin başarısı, araştırmacının kullanacağı araçlar, seçilecek uzmanların sayısı, niteliği ve toplanacak bilgiler ile doğru orantılıdır (Grime ve Wright, 2016).

Yöntem açısından bakıldığında Delphi Tekniği'nin farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde uygulandığı görülmektedir. Tekniğin ana çeşitlerini ise; Dalkey ve Helmer'in 1963 yılında geliştirdiği Klasik Delphi Tekniği, Rauch'un 1979 yılında geliştirdiği Karar Delphi Tekniği, Linstone ve Turoff'un 1975 yılında geliştirdiği Politika Delphi Tekniği ve Delbecq, van de Ven ve Gustafson'un yine 1975 yılında geliştirdiği Sıralama Türü Delphi Tekniği olarak sıralamak mümkündür (Strasser, 2017).

5. Bulgular

Bulgular bölümünde öncelikle Delphi Tekniği sonucu analize dahil edilecek konutların hangi özelliklere sahip olduğu ve bu konutların hangi mahallelerde bulunduğu açıklanmıştır.

Sonrasında ise tespit edilen özelliklere uygun ve belirlenen mahallelerde bulunan konutların 2013 yılı başındaki ve 2017 yılı sonundaki satış fiyatları emlakçılar aracılığıyla elde edilip değer artışı kazançları hesaplanmıştır. Bulunan bu değer artışı kazançları da ArcGIS yazılımı ile haritalandırılıp görsel hale getirilmiştir.

5.1. Delphi Tekniği Anket Sonuçları

Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların ne tür özelliklere sahip olduğu ve hangi mahallelerde bulunduğunu tespit etmek için uzmanlara anket uygulaması yapılmıştır. Konuyla ilgili literatür incelendiğinde, homojen bir grubun 10-15 uzmandan oluşabileceği belirtilmektedir (Skulmoski, Hartman ve Krahn, 2007). Bu nedenle çalışmaya 10 uzman dahil edilmiş ve bu uzmanlarla yüz yüze anket uygulaması yapılmıştır. Bu uzmanlardan 2 tanesi öğretim üyesi, 2 tanesi gayrimenkul değerlendirme uzmanı ve 6 tanesi de emlakçidir. Öğretim üyelerinden ilki Prof. Dr. unvanına sahip olup konuyla ilgili akademik çalışmaları bulunan ve Anadolu Üniversitesi'nde görev yapan; diğeri ise yine Anadolu Üniversitesi'nde Doç. Dr. unvanına sahip ve Emlak ve Emlak Yönetimi programında görevli olan kişilerdir. Gayrimenkul değerlendirme uzmanları ise; özel bankalarda görevli ve mesleki olarak bu işi 6-10 sene arasında sürdüren uzmanlardır. Çalışmada uzman olarak görüşleri alınan emlakçılar ise, Tepebaşı ilçesinde 5-16 sene arasında emlakçılık işini yürüten ve piyasaya oldukça hakim kişilerdir.

Hem birinci tur hem de ikinci tur anket uygulamaları gerçekleştirilirken yüz yüze görüşme yöntemi kullanılmış ve uygulama sırasında uzmanlar bir araya getirilmemiştir. Uzmanların bir araya gelmesinin önüne geçilerek, birbirlerinin verdikleri cevaplardan

etkilenmemeleri ve grup içerisindeki bazı uzmanların verilecek cevaplar üzerinde baskı yaratmaması sağlanmıştır.

Uygulamada öncelikle 10 uzmana açık uçlu 6 adet soru yöneltilmiştir. Böylelikle Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların hangi özelliklere sahip olduğu ve hangi mahallelerde bulunduğu dair uzman görüşleri alınmıştır. Sonrasında ise birinci tur anket sonuçları doğrultusunda 5'li likert ölçeğinde ikinci tur anketi oluşturulmuştur.

Tablo 3'te uzmanların, konutların sahip olduğu özellikler ile buldukları mahallelere ilişkin verdikleri cevaplar özetlenmiştir.

Tablo 3. Delphi Tekniği Birinci Tur Anket Sonuçları

Konutların Buldukları Mahalleler	Özellikleri ve Verilen Cevaplar
Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların sahip olduğu oda sayısını belirtiniz.	1+0 1+1 2+1
Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların ısınma tipini belirtiniz.	Klima Kombi Merkezi sistem
Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların bina yaşı aralığını belirtiniz.	0-5 6-10
Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların bulunduğu katı belirtiniz.	Ara kat Üst kat
Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki konutların konumu ve yapısıyla ilgili hangi özellikleri yatırım amaçlı alınmasında etkili olmaktadır? Lütfen belirtiniz.	Üniversite, okul, kütüphane vb. ne yakınlık Hastane, sağlık ocağı vb. ne yakınlık Toplu taşıma araçlarına yakınlık Alışveriş merkezlerine ve kültür merkezlerine yakınlık Garajı ya da otoparkı olması
Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların hangi mahallelerde bulunduğu belirtiniz.	Bahçelievler, Eskibağlar, Yenibağlar, Güllük, Hoşnudiye, Cumhuriye, Batıkent, Çamlıca, Sütluçe, Şirintepe

Delphi Tekniği birinci turunda alınan uzman görüşlerine göre konutların özellikleri ve buldukları mahallelere dair bilgiler ise;

- Yatırım amaçlı konutların sahip oldukları oda sayılarının; 1+1, 1+0 veya 2+1 olabileceği,
- Yatırım amaçlı konutların ısınma tipinin; klima, merkezi sistem veya kombi olabileceği,
- Yatırım amaçlı konutların bulunduğu bina yaşı aralığının; 0-5 veya 6-10 aralığında olabileceği,
- Yatırım amaçlı konutların bulunduğu katın; ara kat veya üst kat olabileceği,

• Yatırım amaçlı konutların konumu ve yapısı ile özelliklerin; üniversite, okul, kütüphane vb. ne yakınlık, hastane, sağlık ocağı vb. ne yakınlık, toplu taşıma araçlarına yakınlık, alışveriş merkezlerine ve kültür merkezlerine yakınlık veya garajı ya da otoparkı olması olabileceği,

• Yatırım amaçlı konutların buldukları mahallelerin ise; Bahçelievler, Eskibağlar, Yenibağlar, Güllük, Hoşnudiye, Cumhuriyet, Batıkent, Çamlıca, Söğütözü veya Şirintepe mahallesi

olarak tespit edilmiştir.

Birinci tur anket uygulamasında alınan cevaplar doğrultusunda tekrar bir anket hazırlanmıştır ve bu anketler yine aynı uzmanlar tarafından cevaplandırılmıştır. 6 sorudan oluşan 2. tur anketi 5’li likert ölçeğine göre oluşturulmuştur. Değer artışı kazancı hesaplanacak konutların özelliklerinin ve buldukları mahallelerin tespit edilmesi amacıyla hazırlanan ankette, uzmanlara “kesinlikle katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve kesinlikle katılmıyorum” şeklinde sorular yöneltilmiştir. Bu sayede uzmanların sorulara verdikleri önem dereceleri tespit edilmiştir.

2. turda da yine uzmanların birbirlerinin verecekleri cevapları etkilememeleri adına, anket her bir uzmanla ayrı ayrı yüz yüze görüşülerek yapılmıştır. 2. tur sonunda istenen cevaplara ulaşıldığı için, 3. tur anket yapılmasına gerek duyulmamıştır. 2. tur ile birlikte yatırım amaçlı konutların hangi özelliklere sahip olduğu ve hangi mahallerde bulunduğu tespit edilmiştir. 2. tur anket sonuçlarına göre yapılan tanımlayıcı istatistikler tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4. Delphi Tekniği 2. Tur Sonuçları, Tanımlayıcı İstatistikler

	Gö zlem	in	M ax	M iplam	To lama	Orta	Standart Sapma	Sta
1+0	10	1	5	30	3,00	55	1,1	
1+1	10	4	5	47	4,7	3	,48	
2+1	10	1	3	19	1,9	8	,73	
Merkezi sistem	10	1	4	21	2,10	4	,99	
Kombi	10	4	5	46	4,60	6	,51	
Klima	10	1	2	14	1,40	6	,51	
0-5	10	4	5	44	4,40	6	,51	
6-10	10	1	4	27	2,70	9	,94	
Ara kat	10	4	5	45	4,5	7	,52	
Üst kat	10	1	4	28	2,8	33	1,0	

Eskişehir İli Tepebaşı İlçesi'ne Ait Gayrimenkul Değer Artış Haritalarının Oluşturulması

Üniversite, okul, kütüphane vb. ne yakınlık	10	4	5	47	4,7	3	,48
Hastane, sağlık ocağı vb. ne yakınlık	10	2	5	34	3,4	3	,84
Toplu taşıma araçlarına yakınlık	10	4	5	46	4,6	6	,51
Alışveriş merkezlerine ve kültür merkezlerine yakınlık	10	4	5	43	4,3	3	,48
Garajı ya da otoparkı olması	10	1	3	20	2,0	7	,66
Bahçe	10	4	5	45	4,5	7	,52
lievler	10	4	5	47	4,7	3	,48
ğlar	10	4	5	47	4,7	3	,48
Yenibağlar	10	4	5	47	4,7	3	,48
Güllük	10	4	5	45	4,5	7	,52
Hoşnu	10	1	3	18	1,8	9	,78
Cumhuriyet	10	1	3	17	1,7	5	,67
Batıkent	10	1	4	26	2,6	3	,84
Çamlıca	10	1	3	17	1,7	3	,82
Sütlüce	10	4	5	45	4,5	7	,52
Şirintepe	10	4	5	45	4,5	7	,52

Yatırım amaçlı konutların oda sayısına dair sonuçlara bakıldığında; 1+1 oda tipindeki konutların 4,7 ile en yüksek ortalamaya ve ,483 ile en düşük standart sapmaya sahip olduğu görülmektedir.

Isıtma tipiyle ilgili sonuçlar ise, daha çok kombi tipindeki konutların yatırım amaçlı satın alındığını göstermektedir. Bu değişkenin ortalaması 4,6 ve standart sapması ,516 olarak tespit edilmiştir. Diğer ısıtma tipleriyle kıyaslandığında en yüksek ortalama ve en düşük standart sapmaya sahip olduğu görülmektedir.

Bina yaşı aralığıyla ilgili sonuçlar ise; daha çok 0-5 yaş aralığındaki konutların yatırım amaçlı olduğunu gösterir niteliktedir. 6-10 yaş aralığındaki konutlar da yatırım amaçlı alınırken, 0-5 yaş aralığındaki konutlara göre daha az tercih edildiği söylenebilir. 0-5 yaş aralığı değişkeninin ortalaması 4,40 ve standart sapması ,516 olarak hesaplanmıştır.

Yatırım amaçlı konutların hangi katta bulunduğu sorusu ise, bu konutların daha çok ara katta olduğunu göstermektedir. Uzmanların verdikleri cevaplara göre bu değişkenin ortalaması 4,5 ve standart sapması ,527 olarak saptanmıştır.

Konutların konumu ve yapısıyla ilgili ne gibi özelliklerin yatırım amaçlı alınmasında etkili olduğuna yönelik sorularda ise, cevaplar birbirine yakın olarak bulunmuştur. Üniversite, okul, kütüphane vb. yakınlık, hastane, sağlık ocağı vb. yakınlık, toplu taşıma araçlarına yakınlık, alışveriş merkezlerine ve kültür merkezlerine yakınlık gibi özelliklerin ortalamaları sırasıyla; 4,7, 3,4, 4,6 ve 4,3 olarak bulunmuştur. Konutun garajı ya da otoparkı olması özelliğinin ortalaması ise 2,0 olarak tespit edilmiştir. Bu özelliğin diğer özellikler kadar konutun yatırım amaçlı alınmasında etkili olmadığı görülmektedir.

Yatırım amaçlı konutların hangi mahallelerde bulunduğu dair cevaplarda ise, bu konutların daha çok Bahçelievler, Eskibağlar, Yenibağlar, Güllük, Sütlüce ve Şirintepe mahallelerinde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu mahallelerin ortalamaları sırasıyla; 4,5, 4,7, 4,7, 4,5, 4,5 ve 4,5 olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların;

- 1+1 oda tipinde
- Kombi ısıtma tipine sahip,
- 0-5 yaş aralığında,
- Ara katta bulunan,
- Üniversite, okul, kütüphane vb.ne yakın, hastane, sağlık ocağı vb. yakın, toplu taşıma araçlarına yakın, alışveriş merkezlerine ve kültür merkezlerine yakın olan ve
- Bahçelievler, Eskibağlar, Yenibağlar, Güllük, Sütlüce ve Şirintepe mahallelerinde bulunan

konutlar olduğu tespit edilmiştir.

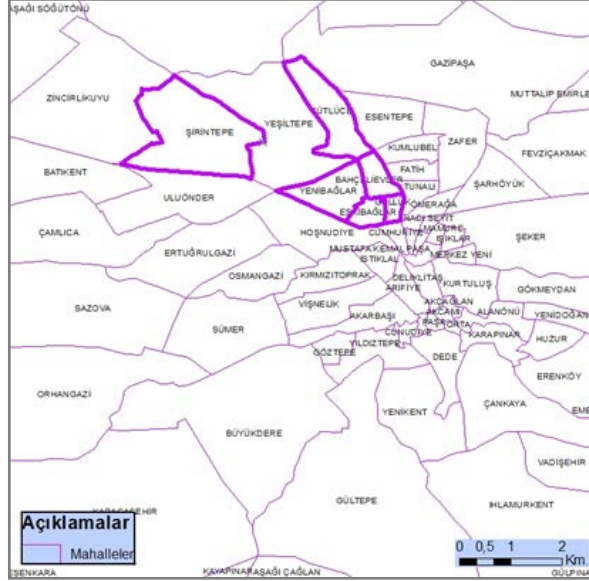
Uygulamanın 3. turunda, bulunan sonuçlar uzmanlar ile paylaşarak onayları alınmıştır. Yatırım amaçlı konutların özellikleri ve buldukları mahalleler tespit edildikten sonra ise, her bir mahallede bulunan 10 adet konutun 2013 yılı başındaki ve 2017 yılı sonundaki sözleşmeye konu olan satış fiyatları emlakçılar aracılığıyla elde edilip değer artışı kazançları hesaplanmıştır. Değer artışı kazançları hesaplanacak konutlar 2013 yılı Ocak ayında satın alınıp, 2017 Aralık ayında satılan konutlardır. Her mahalleden 10 adet konutun seçilmesinin nedeni, konut sayısı arasında bir denge oluşturulmak istenmesidir. Bazı mahallelerde 10'dan daha fazla konuta ulaşılabilmişken, bazı mahallelerde söz konusu dönem için 10 adet konutun verilerine ulaşılabilmıştır. Bu nedenle de ortak konut sayısı olarak 10 seçilmiştir.

5.2. ArcGIS Yazılımı ile Değer Artışı Haritalarının Gösterimi

Delphi Tekniği anket sonuçlarına göre Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutlar, Yenibağlar, Eskibağlar, Bahçelievler, Güllük, Sütlüce ve Şirintepe mahallerinde yer almaktadır. Bu konutların özellikleri ise; 1+1 oda tipinde olan, ısıtma tipi kombi olan, 0-5 yaş aralığındaki binalarda bulunan, ara katta olan ve konum ve yapı itibarıyla üniversite, okul,

Eskişehir İli Tepebaşı İlçesi'ne Ait Gayrimenkul Değer Artış Haritalarının Oluşturulması

kütüphane, hastane, sağlık ocağı, toplu taşıma araçları, alışveriş merkezleri ve kültür merkezlerine yakın olan konutlar olduğu tespit edilmiştir. Şekil 2'de Delphi tekniği uygulaması sonucunda yatırım amaçlı konutların bulunduğu mahalleler haritalandırılmıştır.



Şekil 2. Yatırım Amaçlı Konutların Bulunduğu Mahalleler

Yatırım amaçlı konutların bulunduğu mahalleler ve özellikleri tespit edildikten sonra, söz konusu mahallelerde 2013 yılı başında alınıp, 2017 yılı sonunda satılan konutlar tespit edilmiştir. Bu noktada emlakçılarla yüz yüze görüşülüp konutların satış sözleşmelerinde yer alan satış fiyatları değer artışı kazancı hesaplamada kullanılmıştır. Tespit edilen 6 mahallenin her birinden 10 adet konut ve toplamda 60 adet konut çalışmaya dahil edilmiştir. 2013 yılı başında alınıp, 2017 yılı sonunda satılan ve istenilen kriterlere sahip konut sayısını belirlemede 10 adet konut ortak bir rakamı temsil etmektedir. Aşağıdaki tabloda değer artışı kazancı hesaplanacak olan konutların Ocak 2013 yılı başındaki alış fiyatları ve 2017 yılı sonundaki satış fiyatları mahalleler bazında verilmiştir.

Tablo 2. Konutların Ocak 2013 Alış Fiyatları ve Aralık 2017 Satış Fiyatları

M	K	20	20	M	K	20	20
ahalle	onut	13 Ocak	17 Aralık	ahalle	onut	13 Ocak	17 Aralık
	No	Alış Fiyatı	Satış Fiyatı		No	Alış Fiyatı	Satış Fiyatı
C	1	64	10	Y	1	63	96.
üllük		.000	4.500	enibağlar		.300	100
C	2	58	10	Y	2	60	98.
üllük		.725	7.400	enibağlar		.000	000
C	3	60	10	Y	3	57	88.
üllük		.700	0.000	enibağlar		.000	700

Gökben ADANA KARAAĞAÇ, Serpil ALTINIRMAK, Mustafa ERGÜN

C	4	62	90.	Y	4	64	95.
üllük	.000	200		enibağlar	.000	700	
C	5	57	84.	Y	5	63	86.
üllük	.000	350		enibağlar	.400	700	
C	6	61	96.	Y	6	60	89.
üllük	.750	800		enibağlar	.000	000	
C	7	52	11	Y	7	65	89.
üllük	.600	6.500		enibağlar	.500	500	
C	8	63	93.	Y	8	53	10
üllük	.400	800		enibağlar	.200	0.000	
C	9	63	93.	Y	9	63	89.
üllük	.500	000		enibağlar	.300	000	
C	1	54	95.	Y	1	54	99.
üllük	.000	300		enibağlar	0	.000	400
M	K	20	20	M	K	20	20
ahalle	onut	13 Ocak	17 Aralık	ahalle	onut	13 Ocak	17 Aralık
	No	Alış Fiyatı	Satış Fiyatı		No	Alış Fiyatı	Satış Fiyatı
E	1	60	11	Sü	1	45	71.
skibağlar	.000	8.000		tlüce	.000	500	
E	2	64	12	Sü	2	46	63.
skibağlar	.000	3.000		tlüce	.000	000	
E	3	63	12	Sü	3	43	63.
skibağlar	.000	2.000		tlüce	.500	000	
E	4	63	86.	Sü	4	45	68.
skibağlar	.000	500		tlüce	.000	000	
E	5	62	81.	Sü	5	48	68.
skibağlar	.000	000		tlüce	.000	000	
E	6	66	10	Sü	6	43	70.
skibağlar	.500	0.400		tlüce	.000	000	
E	7	66	10	Sü	7	47	64.
skibağlar	.800	2.200		tlüce	.000	000	
E	8	50	95.	Sü	8	43	67.
skibağlar	.000	800		tlüce	.000	500	
E	9	58	95.	Sü	9	47	71.
skibağlar	.300	000		tlüce	.000	000	

Eskişehir İli Tepebaşı İlçesi'ne Ait Gayrimenkul Değer Artış Haritalarının Oluşturulması

E	1	68	12	Sü	1	49	70.
skibağ	0	.000	7.000	tlüce	0	.000	000
ahalle	M	K	20	20	M	K	20
	onut	13 Ocak	17 Aralık	ahalle	onut	13 Ocak	17 Aralık
	No	Alış Fiyatı	Satış Fiyatı		No	Alış Fiyatı	Satış Fiyatı
E	1	51	91.	Şi	1	44	65.
ahçeli		.000	600	rintepe		.500	000
evler							
E	2	57	95.	Şi	2	43	66.
ahçeli		.000	400	rintepe		.300	700
evler							
E	3	46	10	Şi	3	57	69.
ahçeli		.000	6.000	rintepe		.000	000
evler							
E	4	40	10	Şi	4	44	72.
ahçeli		.000	8.700	rintepe		.000	000
evler							
E	5	54	10	Şi	5	58	76.
ahçeli		.400	1.700	rintepe		.000	000
evler							
E	6	75	11	Şi	6	47	71.
ahçeli		.800	4.800	rintepe		.000	000
evler							
E	7	79	11	Şir	7	44	68.
ahçeli		.700	2.800	intepe		.000	000
evler							
E	8	49	10	Şi	8	43	68.
ahçeli		.000	8.000	rintepe		.000	000
evler							
E	9	55	86.	Şi	9	47	64.
ahçeli		.900	800	rintepe		.000	000
evler							
E	1	52	83.	Şi	1	54	75.
ahçeli	0	.900	400	rintepe	0	.000	000
evler							

Bu konutların değer artışı kazancı yüzdeler olarak hesaplanırken;

$$\text{Değer Artışı Kazancı} = \frac{\text{Satış Fiyatı}_{2017 \text{ yılı sonu}} - \text{Satış Fiyatı}_{2013 \text{ yılı başı}}}{\text{Satış Fiyatı}_{2013 \text{ yılı başı}}}$$

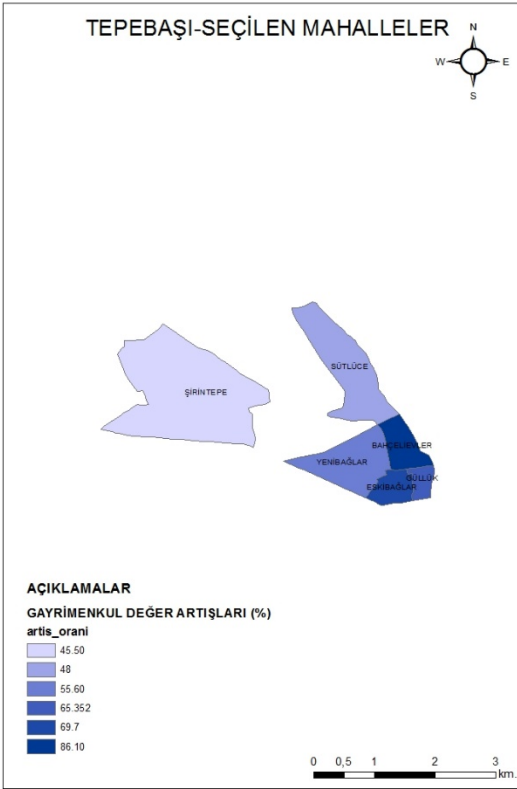
formülünden yararlanılmıştır.

Yukarıdaki formül ile elde edilen getiriler konutların nominal değer artışı kazançları olup, reel kazancın hesaplanabilmesi için enflasyon etkisinden arındırılmıştır. İlgili dönemde ortalama enflasyon oranı %8.97 olarak hesaplanmıştır. Bu hesaplama yapılırken de;

$$\text{Reel getiri} = \frac{(1+\text{Nominal Getiri})}{(1+\text{Enflasyon Oranı})} - 1 \text{ formülü kullanılmıştır.}$$

Söz konusu 6 mahalleden alınan emsallerin özellikle 2013 yılı Ocak ayı satış fiyatları ve 2017 yılı Aralık ayı satış fiyatları hesaplamaya dahil edilmiştir. Bu satış fiyatları, değerlendirme uzmanları tarafından değerlendirilmesi yapılmış ve satışa konu olmuş konutların satış sözleşmelerinde yer alan fiyatlarıdır. Gayrimenkul değerlendirme yöntemleri açısından bakıldığında ise; çalışmaya dahil edilen konutların emsal karşılaştırma yöntemine göre değerlemesinin yapıldığı görülmektedir. Emsal karşılaştırma yöntemi, konut gibi sıklıkla alım satımı yapılan gayrimenkullerin değerlendirilmesinde kullanıldığı için, diğer değerlendirme yöntemleri ile konutların değerinin tespit edilmesine ihtiyaç duyulmamıştır.

Şekil 3'te Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların Yenibağlar, Eskibağlar, Bahçelievler, Güllük, Sütluce ve Şirintepe mahallerinde 2013 ve 2017 yılları arasındaki nominal anlamda değer artışı kazancı haritası verilmiştir.



Şekil 3. Yatırım Amaçlı Konutların Değer Artışı Kazancı Haritası

Söz konusu mahallelerde 2013 ve 2017 yılları arasındaki değer artışı kazancı;

- Bahçelievler mahallesinde; %86.10
- Eskibağlar mahallesinde; %69.7
- Yenibağlar mahallesinde; %55.6

- Güllük mahallesinde; %65.35
 - Sütlüce mahallesinde; %48
 - Şirintepe mahallesinde; %45.5
- olarak tespit edilmiştir.

Mahalleler arasındaki değer artışı kazancı sıralamasını değiştirmeyecek olmasına rağmen, konutların sağlamış olduğu reel değer artışı kazançları da gerçek getiriye görmek adına hesaplanmıştır. Buna göre mahalleler bazında reel değer artışı kazançları;

- Bahçelievler mahallesinde; %70.8
 - Eskibağlar mahallesinde; %55.7
 - Yenibağlar mahallesinde; %42.8
 - Güllük mahallesinde; %51.7
 - Sütlüce mahallesinde; %35.8
 - Şirintepe mahallesinde; %33.5
- olarak hesaplanmıştır.

6. Sonuç ve Öneriler

Gayrimenkul yatırımları, finansal yatırımlara alternatif olarak yatırımcıların tasarruflarını değerlendirebileceği yatırım türlerinden biri olarak karşısına çıkmaktadır. Özellikle Türkiye'deki bireysel yatırımcılar gayrimenkule yatırımı risksiz olarak görmekte ve geleceklerini garanti altına almak için tercih etmektedirler. Sektör olarak bakıldığında ise, gayrimenkul sektörünün ülke ekonomisi açısından önemli bir yere sahip olduğu açıkça görülmektedir. Özellikle son yıllarda yabancı yatırımcıları ülkeye çekmede gayrimenkul sektörü büyük bir rol oynamaktadır.

Gayrimenkuller ya barınma amaçlı ya da bir yatırım aracı olarak satın alınmaktadır. Barınma amaçlı alınan gayrimenkullerde, gayrimenkulün gelecekte sahip olacağı değer pek de önemli bir konu olmamaktadır. Fakat gayrimenkul yatırım amaçlı alınmış ise, gelecekteki değeri yatırımcı açısından oldukça önemli olmaktadır. Bunun yanında, gayrimenkul ister barınma ister yatırım amaçlı olsun, doğru bir şekilde değerlemesinin yapılmış olması gerekmektedir. Doğru şekilde değerlendirilmesi yapılmış bir gayrimenkülü satın alan yatırımcı, o gayrimenkule değerinden daha fazla ödemiş olacaktır ve eğer yatırım amaçlı ise elde edeceği kar daha yüksek olacaktır.

Gayrimenkul değerlendirme işlemi sadece bireysel yatırımcı tarafından değil daha pek çok alanda kullanılmaktadır. Sigorta işlemlerinde, vergilendirme, kamulaştırma, özelleştirme, sermaye piyasası, bankacılık, kredilendirme gibi uygulamalarda da sıklıkla kullanılmaktadır. Bu değerlendirme işlemi ise belirli yetkinliklere ve özelliklere sahip olması gereken gayrimenkul değerlendirme uzmanları tarafından yapılmaktadır. Bu uzmanlar geleneksel, modern ve istatistiksel bazı yöntemler kullanarak değerlendirme yaparlar. Hangi yöntemin kullanılacağı ise, tamamen gayrimenkulün türüne ve değerlendirme uzmanının bilgi ve tecrübesine bağlıdır.

Bu çalışmada bir gayrimenkul türü olan konutların değer artışı haritalarının oluşturulması hedeflenmiştir. Çalışma alanı olarak da Eskişehir ili Tepebaşı İlçesi seçilmiştir. Öncelikle yatırım amaçlı konutların hangi özelliklere sahip olduğunu ve hangi mahallelerde bulunduğunu tespit etmek adına uzman görüşünü almaya dayanan Delphi Tekniği uygulanmıştır. Ard arda anket uygulamasına dayanan bu teknik sonucunda Eskişehir ili Tepebaşı ilçesindeki yatırım amaçlı konutların; 1+1 oda tipinde; kombi ısıtma tipinde; ara

katta olan; 0-5 yaş arasında; üniversite, okul, kütüphane, hastane, sağlık ocağı, toplu taşıma araçları, alışveriş merkezleri ve kültür merkezlerine yakın olan konutlar olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca anket sonuçlarına göre bu konutların daha çok; Bahçelievler, Eskibağlar, Yenibağlar, Güllük, Sütluçe ve Şirintepe mahallelerinde bulunduğu tespit edilmiştir. Yatırım amaçlı konutlar 0-5 yaş aralığında olduğu için, değer artışı kazancının hesaplanmasında 2013 yılında alınıp 2017 yılında satılan konutların satış fiyatları kullanılmıştır. Bu satış fiyatları tespit edilirken de değerlendirme uzmanları tarafından emsal karşılaştırma yöntemine göre değeri tespit edilen ve satışa konu olan konutların verileri kullanılmıştır. Söz konusu 6 mahallenin her birinden 10 adet, toplamda 60 adet konut çalışmaya dahil edilmiştir.

2013-2017 yılları arasında hesaplanan değer artışı kazançları ise; Bahçelievler mahallesinde, %86.10; Eskibağlar mahallesinde, %69.7; Yenibağlar mahallesinde, %55.6; Güllük mahallesinde, %65.35; Sütluçe mahallesinde %48 Şirintepe mahallesinde; %45.5 şeklindedir.

Bu çalışma ile Eskişehir ilinde konutları bir yatırım aracı olarak kullanmak isteyen yatırımcılara önerilerde bulunmaktadır. Yatırım amaçlı konutların bulunduğu mahallelerin hiç birinde bir değer düşüşü görülmemiştir. Fakat yatırımcılar satın aldıkları konutlardan daha yüksek bir değer artışı kazancı elde etmek istiyorsa, özellikle Bahçelievler, Güllük, Eskibağlar ve Yenibağlar mahallelerinde yer alan konutları tercih etmelidirler. Bu mahallelerdeki değer artışı kazancı nispeten Sütluçe ve Şirintepe mahallelerindeki yatırım amaçlı konutlardan daha fazla bir değer artışı kazancı sağlamıştır.

KAYNAKÇA

- Al-araibi, A.A.M., Mahrin, M.N.. and Yusoff, R.C.M. (2019). Technological aspect factors of E-learning readiness in higher education institutions: Delphi technique. *Education and Information Technologies*, 24(1), 567-590.
- Alkan, M. ve Özfidan, F. (2016). Taşınmaz değerlemesine yönelik coğrafi bilgi sistemi tasarımı ve Uygulaması. *Karaelmas Fen ve Mühendislik Dergisi*, 6(2), 334-344.
- Amca, F. (2016). *Gayrimenkul değerlendirme ve Denizli merkezde bir uygulama*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Denizli.
- Arslan, M. (2008). Yapı Teknolojileri-1, Teknik Kitapları Dizisi: 22, Birinci Baskı, Seçkin Yayıncılık San. ve Tic. A.Ş., Ankara'dan aktaran H., Tanrıvermiş (2017). Gayrimenkul Değerleme Esasları. Ankara: SPL s. 81.
- Barzilai, B., Schnell, I. and Portnov, B. A. (2012). Estimating the effect of location externalities on real estate values using the Delphi Method. *Territorio Italia*, 2(12), 21-33.
- Baykal, Ç., Tanrıverdi, A. ve Albu, A. (2018). Güzel sanatlar lisesi çalgı eğitimi viyola dersi öğretmenlerinin özel alan yeterliklerinin belirlenmesine yönelik taslak önerisi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(4), 619-635.
- Chambers, N. (2009). *Firma değerlendirme*. (2. Baskı). İstanbul: Beta
- Çağatay, U. ve Tecim, V. (2014). Coğrafi bilgi sistemleri ile kent taşınmazlarının toplu değerlendirilmesine yönelik bir uygulama. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4, 79-97.
- Danju, I. ve Islek, D. (2018). Determination of the objectives of global citizenship education curriculum according to Delphi technique. *Revista De Cercetare Si Interventie Sociala*, 63, 70-84.
- Deveci, E. ve Yılmaz, İ. (2009). Coğrafi bilgi sistemleri yardımıyla taşınmaz mal değerlendirme : Afyonkarahisar il merkezi örneği. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 1(1), 33-47. Retrieved from www.teknolojikarastirmalar.com

- Döner, S. (2010). *CBS destekli taşınmaz mal değer haritalarının oluşturulması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- Droj, L. ve Droj, G. (2015). Considerations regarding valuation of private properties using automates models based on GIS. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 24(2), 380–388.
- Gençtürk, E. ve Akbaş, Y. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenliği coğrafya alan standartlarının belirlenmesi: Delphi tekniği uygulaması. *GEFAD/GUJGEF*, 33(2), 335-353.
- Giannoulakis, S., Karanikolas, N. ve Xifilidou, A. (2015). A GIS-based model for market analysis, valuation and management of residential properties into the Greek Real Estate Market. *FIG Working Week*, (May), 17–21.
- Gordon, T. J. (1994). The Delphi method. AC/UNU Millenium Project. *Futures Research Methodology*, http://www.gerenciamento.ufba.br/downloads/delphi_method.pdf (Erişim Tarihi 27.8.2018)
- Grime, M. M. ve Wright, G. (2016). "Delphi Method", Wiley StatsRef: Statistics Reference Online, (October 2017), 1–6. <https://doi.org/10.1002/9781118445112.stat07879>
- Karaca, H. (2008). *Taşınmaz mal değerlemesi yöntemleri ve karşılaştırılması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Lake, I. R., Lovett, A. A., Bateman, I. J. ve Langford, I. H. (1998). Modelling environmental influences on property prices in an urban environment. *Comput., Environ., and Urban Systems*, 22(2), 121–136.
- Linstone, H. A. ve Turoff, M. (Eds.). (2002). *The Delphi Method: techniques and applications*. [Electronic version]", Newark, NJ: New Jersey Institute of Technology. p. 3.
- Longley, P., Higgs, G. ve - Martin, D. (1994). The predictive use of GIS to model property valuations. *Geographical Information Systems*, 2(2), 217–235.
- Löfmark, A. and Martensson, G. (2017). Validation of the tool assessment of clinical education (AssCE): A study using Delphi method and clinical expert. *Nurse Education Today*, 50, 82-86.
- Ludiema, G., Mokokha, G. ve Ngigi, M. M. (2018). Development of a web-based geographic information system for mass land valuation: A case study of Westlands Constituency, Nairobi County. *Journal of Geographic Information Systems*, 10, p. 283-300.
- Meaden, G. J. ve Aguilar-Manjarrez, J. (2013). Advances in geographic information systems and remote sensing for fisheries and aquaculture. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper* 552. Retrieved from <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab825f/AB825F00.htm#TOC>
- Mert Yörü, T. (2011). *Servislerde hemşirelik hizmetlerinin yönetsel performansının belirlenmesi formu geliştirme çalışması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Mullins, D. (2006). Exploring change in the housing association sector in England using the Delphi method. *Housing Studies*, 2, 227-251.
- Ocak, F., Sert, S. ve Ünsal, Ö. (2012). "ArcGIS" (1. Baskı). Ankara: Sinan Ofset Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.
- Oud, D. A. J. (2017). *GIS Based property valuation*. (Master Thesis, Holland University of Twente).
- Özdemir Meriç, P. (2007). İzmir'de turizm sektörünün geliştirilmesinde turistik ürün çeşitlendirmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(1), 298-316.

- Philsoophian, M., Akhavan, P., Ghorbani, S. and Afshar, Y. (2016). The Delphi Method for selection of KM strategies based on the level of KM maturity: A case of OICO, Iran. *IUP Journal of Knowledge Management*, 14(4), 7-17.
- Pucha-Cofrep, F., Fries, A., Cánovas-García, F., Oñate-Valdivieso, F., González-Jaramillo, V. ve Pucha-Cofrep, D. (2017). "Fundamentos de SIG: Aplicaciones con ArcGIS", (Çev: Pucha-Cofrep, F. - Fries, A. - Cánovas-García, F. - Oñate-Valdivieso, F. - González-Jaramillo, V - Pucha-Cofrep, D.)
- Skinner, R., Nelson, R. R., Chin, W. W. ve Land, L. (2015). The Delphi Method research strategy in studies of information systems. *Communications of the Association for Information Systems*, 37, Article 2.
- Skulmoski, G. J., Hartman, F. T. ve Krahn, J. (2007). The Delphi Method for graduate research. *Journal of Information Technology Education*, 6, p. 1–21.
- Sosnowska, M. ve Karsznia, I. (2016). Methodology for mapping the average transaction prices of residential premises using GIS", *Polish Cartographical Review*, 48(4), p. 161-171.
- Strasser, A. (2017). Delphi Method variants in information systems research: Taxonomy development and application. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 15(2), 120–133.
- Şahin, A. E. (2001). Eğitim araştırmalarında Delphi tekniği ve kullanımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 215-220.
- Şahin, A. E. (2009). Türkiye’de ilköğretim okulu müdürlüğünün bir meslek olarak mevcut durumu: bir Delphi çalışması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 125-136.
- Tanrıvermiş, H. (2017). *Gayrimenkul değerlendirme esasları*. Ankara: SPL.
- 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.
- Ünlü, S. (2010). *Coğrafi bilgi sistemi (CBS) yardımı ile taşınmaz değer haritalarının oluşturulması ve Eskişehir*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya).
- Üreten, A. (2007). *Gayrimenkul değerlendirme yöntemleri ve gayrimenkul yatırım ortaklıklarında değer tespiti*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara).
- Williams, P. L. ve Webb, C. (1994). The Delphi Technique: A methodological discussion. *Journal of Advanced Nursing*, 19(1), p.180-186.
- Yalpır, Ş. (2007). *Bulanık mantık metodolojisi ile taşınmaz değerlendirme modelinin geliştirilmesi ve uygulaması: Konya örneği*. (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya).
- Yalpir, S., Durduran, S. S., Unel, F. B. ve Yolcu, M. (2014). Creating a valuation map in GIS through artificial neural network methodology : A case study. *Acta Montanistica Slovaca*, 19(2), 79–89.
- Yener, S. (2017). *Gayrimenkul değerlemesinde değer haritalarının oluşturulması ve haritalar yardımıyla gayrimenkul değerinin tespit edilmesi*. (Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul).
- Yousuf, M. I. (2007). Using experts’ opinions through Delphi Tecnique. *Practical Assessments, Research & Evaluations*, 12(4), p. 1-8.
- Yu, S. M., Han, S. S. ve Chai, C. H. (2005). Modeling the value of view in real estate valuation : A 3-D GIS approach. *Journal of the Pacific Rim Real Estate Society*, 11(3), 1–22. <https://doi.org/10.1068 /b32116>
- Yurt, Ü., Tabanoğlu, M. ve Genç, Ö. (2016). Coğrafi bilgi sistemleri ile gayrimenkul değer tespiti: Düzce örneği. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, 5(2), 220–228

Zeng, T. Q. ve Zhou, Q. (2001). Optimal spatial decision making using GIS: A prototype of a real estate geographical information system (REGIS). *International Journal of Geographical Information Science*, 15(4), 307–321. <https://doi.org/10.1080/136588101300304034>

Witkin, B. R. ve Altschuld, J. W. (1995). "Planning and Conducting Needs Assessment: A Practical Guide. Thousand Oaks, CA: Sage Publications", (Aktaran Hung, H. L., Altschuld, J. W. and Lee, Y. F. (2008). Methodological and conceptual issues confronting a cross-country Delphi study of educational program evaluation. *Evaluation and Program Planning*, 31(2), p. 191–198.)

<http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=1.5.1319&sourceXmlSearch&MevzuatIliski=0>(Erişim Tarihi: 22.9.2018).

<https://gisgeography.com/gis-applications-uses/> (Erişim Tarihi: 14.8.2018)