KONUT DEĞERİNİN OLUŞMASINDA VE ZORUNLU DEPREM SİGORTASI SAHİPLİĞİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERİN ANALİZİ: ERZURUM İLİ ÖRNEĞİ

Kenan ORÇANLI[1], Erkan OKTAY[2], N.Burak SARI[3], Hasan BOZTOPRAK[4]

Öz

Çalışma, günümüzde insanlar için yaşamları boyunca önemli bir yere sahip olan konutun fiyatının belirlenmesinde konutun hangi özelliklerinin önemli olduğunu saptamayı ve konutun güvenliği ile ilgili olarak kanunen yaptırılması zorunlu olan zorunlu deprem sigortası (ZDS) sahipliğinde hangi faktörlerin etkili olduğunu belirlemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada kullanılan veriler, anket yöntemine dayalı olarak Erzurum il merkezinde konut sahibi 570 kişiye uygulanarak elde edilmiştir. Araştırmacılar tarafından oluşturulan anket, geçerlilik ve güvenirlik testine tabi tutulmuş ve çalışma verileri güvenilir bulunmuştur. Konut fiyatının oluşmasında etkili faktörlerin belirlenmesinde hedonik fiyatlama modeli, ZDS sahipliğinde etkili faktörlerin belirlenmesinde ise iki kategorili lojistik regresyon modeli kullanılmıştır. Analizler, SPSS 23.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Çalışmanın sonunda; konutun fiyatının belirlenmesinde etkili faktörlerin; evin büyüklüğü, konutun kira getirisi, bina kat sayısı, daire sayısı ve bina yaşı değişkenlerinin etkili olduğu tespit edilmiştir. ZDS sahipliğinde ise 41 faktörün *(yaş, eğitim durumu, meslek, hanedeki birey sayısı, ZDS bilgi, evin büyüklüğü, evin oda sayısı, ikamet süresi, konutun kira değeri, binada daire sayısı, piyasa değeri, çelik daire kapısı, ilk yardım çantası, apartman dış kapısında otomatik kapı açma cihazı, kasko sigortası, hırsızlık sigortası, ZDS olağan düşüncesi (5 adet madde), ZDS faydasının olmadığı düşüncesi (7 adet madde), ZDS'nin yaygınlaştırma düşüncesi (2 adet madde), deprem riski (2 adet madde), binaların depreme dayanıklık durumu (1 adet madde), depreme hazırlık durumu (3 adet madde))* etkili olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Konut Fiyatlaması, Zorunlu Deprem Sigortası, Hedonik, Lojistik Regresyon.*
JEL Sınıflandırması: *C20, C51*

THE DETERMINATION OF THE FACTORS AFFECTING HOUSING PRICE AND COMPULSORY EARTHQUAKE INSURANCE: THE EXAMPLE OF ERZURUM

Abstract

The aim of this study is to determine which factors are important in determining the price of housing which has an important place in the lives of people today and which factors are effective in the possession of compulsory earthquake insurance (CEI) which is obliged to be legally made in relation to the security of the house. The data used in this study were obtained by applying to 570 people lived in Erzurum city center based on the survey method. The questionnaire created by the researchers was subjected to validity and reliability test and study data were found to be reliable. Hedonic pricing model was used to determine the effective factors in the formation of the housing price and binary logistic regression model was used to determine the effective factors in the ownership of CEI. SPSS 23.0 package program was used for analysis. At the end of the study; the size of the house, the rental income of the house, the number of flats in building, the number of houses in apartment and the building age variables in determining the price of the house and 41 variables *(age, educational status, occupation, number of individuals in household, CEI information, size of the house, number of rooms in the house, residence time, rental value of the house, number of apartments in the building, market value, steel apartment door, first aid kit, automatic door opening device at the exterior door of the apartment, automobile insurance, theft insurance, the usual thought of CEI (5 items), the idea of the benefit of CEI (7 items), the idea of dissemination of CEI (2 items), earthquake risk (2 items), earthquake resistance of buildings (1 item), earthquake preparedness (3 items))* in determining CEI were important.

Keywords: *Housing Pricing, Compulsory Earthquake Insurance, Hedonic, Logistic Regression*
JEL Classification: *C20, C51*

[1] Öğr.Gör.Dr. Milli Savunma Üniversitesi, KHO, As.Bil.Böl., Ankara, korcanli@kho.edu.tr
[2] Prof.Dr., Atatürk Üniversitesi, İİBF, Ekonometri, Erzurum, erkanoktay@hotmail.com
[3] Yüksek Lisans Öğrencisi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum
[4] Arş.Gör.Dr. Beykent Üniversitesi, İİBF, İşletme, İstanbul, hboztoprak@gmail.com

DOI: 10.18092/ulikidince.559539
Makalenin Geliş Tarihi (Recieved Date): 30-04-2019
Yayına Kabul Tarihi (Acceptance Date): 03-12-2019

1.Giriş

Konut, insanın yaşamı için olmazsa olmaz bir mekândır. Bu mekânın büyüklüğü, açıklığı, kapalılığı, uzaklığı, ışığı, yönü gibi fiziksel özelliği gerçekte insanın barınma ihtiyacını karşılamanın ötesine geçen, insanın yaşam ile ilgili değerlerini çevresi ile ilişkilerini ortaya koyan ve yansıtan aslında bir varoluş paradigmasına işaret eder. Çünkü konut, insanın davranış ve yaşam biçimine göre ürettiği, yapılandırdığı ve içinde yaşadığı estetik önem taşıyan ortamdır. İnsanın varoluşunun ve varlığını sürdürmesinin dünyadaki tek ve gerçek izlerini oluşturmaktadır (Erdem, 2008:1).

Yazında konut kavramı farklı şekillerde tarif edilmektedir. Bourdieu ve Wacquant (1992), konutu aile bireylerinin kendisini rahat ve güvende hissettiği, alışkanlıklarını geliştirdiği ve sürdürdüğü mekân olarak tarif etmektedir. Easthope (2004), konutu alan gibi basit bir tanımdan daha çok aile bireylerinin birbirinden farklı yaşamlarını içeren tanımların geliştirilmesi ihtiyacı üzerinde durulması gereken mekân olarak belirtmektedir. Ayrıca Easthope'e göre konut sosyal ilişkilerin oluştuğu, meydana geldiği ve toplumun çekirdeği olan ailenin en önemli yeridir. Poincare (2001), konutun hayatta kazanılan gelişimler ve tecrübeler ile oluşan bir bilgi birikimi olduğu iddia etmektedir. Saunders ve Williams (1988), konutu sosyal bir varlık olan aile bireylerinin hayatlarını sürdürdüğü fiziksel alan şeklinde tarif etmektedir. Ronald (2008), konutun sadece bir barınma ortamı sunmasının ötesinde bir toplumsal sınıfa üyeliğin, yaşam tarzının, kimlik oluşumunun ve kendini ifade etmenin bir göstergesi olduğunu öne sürmekte ve mülk ve yatırım aracı niteliği ile de toplumsal yaşamı etkilediğini ifade etmektedir. Rossi ve Sierminska (2018) konut sahipliğinin refah ile pozitif ilişkisi olduğunu ve yazında bu yönde ciddi çalışmaların bulunduğunu belirtmektedir.

Her bireyin ister konuta sahip olsun ister kullanım hakkından faydalansın içinde yaşamak isteyeceği bir konut talebi vardır (Saner, 2008:10). Fakat bu talep, bireylerin talep ettiği diğer mal ve hizmetler gibi bireylerin gelirleri, beklentileri, zevk ve tercihleri, konut fiyatları, tamamlayıcı ve ikame malların fiyatları gibi faktörlerden etkilenmektedir (Abar ve Karaaslan, 2013). Kaba (2008) tarafından müşterilerin konut talebi ile ilgili kararlarını etkileyen faktörlerin incelenmesini belirlemeye yönelik yapılan bir çalışmada, konut satın alma kararlarını etkileyen faktörlerin konutun güvenlikli site içinde olması, bahçe, oyun ve park alanlarının site içinde olması ve konutun zeminin ve sağlamlığı gibi faktörlerin önemli olduğunu tespit etmiştir. Müşterilerin demografik özellikleriyle istedikleri konut özellikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapılan araştırmalar sonucunda müşterilerin cinsiyetlerine göre satın almak istedikleri konut tipi ve oda sayısı değişmezken, müşterilerin medeni durumlarıyla istedikleri konutun büyüklüğü arasında ilişki bulunmuş ve evli müşterilerin m^2 si büyük olan evleri tercih ettikleri saptanmıştır. Kadın ve erkeklere göre konut satın alma kararları arasındaki farklılıkların incelenmesi maksadıyla yapılan testlerde ise bahçe, oyun, park alanlarının sosyal faaliyetlerin site içerisinde olmasını bayan müşterilerin daha çok tercih ettikleri gözlenmiştir. Erkek müşterilerin ebeveyn banyosunun konutta olmasının bayan müşterilere göre konutta olmasını tercih etmektedir. Müşterilerin sosyoekonomik durumlarıyla tercih ettikleri konut tipi arasında anlamlı ilişkiler bulunmuş olup ekonomik durumları daha yüksek kişilerin villa tipi evleri tercih ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Kaba (2008) tarafından yapılan çalışma incelendiğinde konut talebini etkileyen birçok faktörün olduğu görülmektedir.

Konut talebini etkileyen faktörlerin yanında konut sahibi olmak isteyen kişinin katlanmak zorunda olduğu konut ile ilgili bazı yükümlülükleri vardır. Örneğin günümüzde konut sahibi olmak hanehalkının önemli bir gider kalemini oluşturmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (2018) tarafından yapılan hanehalkı bütçe araştırmasının 2016 yılı sonuçlarına göre; Türkiye genelinde hanehalklarının tüketim amaçlı yaptığı harcamalar içinde en yüksek pay, % 25,2 ile konut ve kira harcamalarıdır. Dolayısıyla insanların, bütçelerinde önemli bir yer tutan bu maliyet kalemini detaylı bir şekilde analiz etmesi ve kullanması gerekmektedir. Ayrıca, konut sadece edinme sürecinde değil kullanım sürecinde de maliyet içermektedir. Her konutun ortalama olarak 70 yıl, çeşitli onarım ve bakım ile 150-200 yıl ömrü olduğu yazında ifade edilmektedir (Çalmaşur ve Aysin, 2019). Elde bulundurulduğu sürece onarım ve bakım maliyetleri ile birlikte sahipliğin ortaya çıkardığı çeşitli vergi ve sigortalama maliyetleri de söz konusudur. Bu vergi ve sigortalama maliyetleri, Emlak

Vergisi ve Doğal Afet Sigortası gibi giderlerdir. Doğal Afet Sigortası bünyesinde ortaya çıkan deprem sigortası, 6305 sayılı Afet Sigortaları Kanunu ile zorunlu hale gelmiştir. Bu kanunun 10. ve 11. maddeleri, deprem sigortasının zorunlu olduğunu, elektrik vb. aboneliklerde bu sigortanın varlığının denetleneceği ifade edilmektedir (DASK, 2019a). Yasal bir zorunluluk olması dolayısıyla deprem sigortası, konut sahipleri için gelirlerinin önemli bir gider kalemi niteliği taşımaktadır.

İnsanlar için konut sahipliği ve konuta sahip olduktan sonra konutu güvenceye almak oldukça önemli konular arasındadır ve belirtilen konuların belli maliyetleri bulunmaktadır. İnsanlar bu maliyetleri en uygun bir şekilde karşılamak ve değerini tam olarak ortaya koymak amacıyla araştırmalar yapmaktadır. Araştırmalar, maliyetleri etkileyen faktörleri bulmak ve nasıl etkili olduğunu ortaya koymak zorundadır. İnsanların etkili faktörleri belirlemeden girişimlerde bulunmaları ve rasyonel karar vermeleri mümkün değildir. Yazında konut değerini belirleyen konuta ait özelliklerin araştırıldığı, ancak zorunlu deprem sigortası poliçe sahipliğini belirleyen etmenlerin belirlenmesi ile zorunlu deprem sigortası poliçe sahipliğini belirleyen etmenler ve konut değerini belirleyen konuta ait özelliklerin aynı anda araştırılmasına yönelik herhangi bir çalışmanın yapılmadığı tespit edilmiştir. Çünkü bu iki konu birbiri ile oldukça yakından bağlantılı konular olup birbirini etkilemektedir. Bu kapsamda yapılan çalışmada konut fiyatının oluşması ile deprem sigortası sahipliği üzerindeki etkili olan faktörlerin belirlenmesine yönelik iki adet analiz yapılmıştır. Çalışmanın akademik alana katkısı, çok sayıda değişkeni modele dâhil etmesi dolayısıyla konut fiyatının oluşmasında ve zorunlu deprem sigortası sahipliğinde hangi etkenlerin öne çıktığını detaylı olarak sunmasıdır. Ayrıca hangi etkenlerin önemli olduğunun saptanması sayesinde gerek konut fiyatlandırması gerekse zorunlu deprem sigortasının yaygınlaştırılması konusunda pratik çıkarımların sağlanması da beklenmektedir.

Belirlenen amaç çerçevesinde yapılan çalışma, altı bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümü giriş bölümüdür. Çalışmanın ikinci bölümünde, incelenen konular ile ilgili yazında yer alan çalışmalara yer verilmiştir. Çalışmanın üçüncü bölümünde çalışmanın yapıldığı il olan Erzurum'un deprem durumu ve ZDS'nın neden gerekli olduğu ve Türkiye genelinde mevcut durumunun ne olduğu ile ilgili bilgiler verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde çalışmanın metodolojisi ile ilgili özet bilgiler verilmiştir. Çalışmanın beşinci bölümünde yapılan uygulama ve elde edilen sonuçlar bulunmaktadır ve elde edilen bulgular ayrıntılı biçimde yorumlanmıştır. Çalışmanın altıncı ve son bölümünde ise elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

2. Yazın Özeti

2.1. Konut Fiyatının Oluşmasını Etkileyen Faktörler

Konut fiyatının oluşmasında hangi unsurların etkili olduğu yönünde uluslararası ve ulusal yazında önemli çalışmalar yapılmıştır. Uluslararası yazında; Ridker ve Henning (1967), konut fiyatının çevresel özelliklerden etkildeğini veurgualmış ve yaptığı çalışmada hava kirliliğinin konut fiyatlarının üzerindeki etkisini incelemiştir. Kain ve Quigley (1970), konut fiyatlarını etkileyen değişkenleri tespit etmeye çalışmış ve çalışmasının sonunda; konut hizmetlerinin kalitesinin konut fiyatlarını etkilediği ve oda sayısı, yatak odası sayısı gibi konut özelliklerinin etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Straszheim (1973) yaptığı çalışmada, konut fiyatlarının oluşmasında konutun yaşı, arazi alanı, konutun büyüklüğü, çalışma yeri ve erişilebilirlik değişkenlerinin önemli olduğu sonucuna ulaşmıştır. Rosen (1974), malların sahip olduğu karakteristikler artıp azaldıkça malın piyasa değerinin etkilendiğini belirtmektedir. Apergis (2003), faiz oranlarının, enflasyonun ve işsizliğin konut fiyatlamasında önemli makroekonomik etkenler olduğunu göstermiştir. Tsatsaronis ve Zhu (2004), kısa dönemdeki kredi faizlerinin ve enflasyonun etkili olduğunu göstermiştir. Wen, Jyh-Feng ve Lin (2004) yaptığı çalışmada; konutun yakınındaki bir göle olan uzaklık, konutun cephesi, şehir merkezine uzaklık, postane, hastane gibi yaşamsal önemi olan yerlere uzak olması, konutun yaşı, üniversiteye olan uzaklık değişkenlerinin konut fiyatlarını negatif olarak etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Rahadi ve arkadaşları (2012) yapmış oldukları çalışmada konut fiyat oluşumunun bir süreç şeklinde gerçekleştiğini ifade etmiştir. İlk başta konutu yapan kişi ya da kurumun tasarım, marka, ulaşılabilirlik, piyasa koşulları gibi algıları, ikinci aşamada tüketici tercihleri, üçüncü aşamada

fiyatlama modelinin gerçekleştirilmesi, dördüncü aşamada spekülatif etkiler ve en sonunda da bu etkinin de dahil olduğu düzeltilmiş fiyatlama modelinin oluşturulmasıdır. Yazarlar 2015 yılında yaptıkları ampirik bir çalışmada bu süreç tasarımına ek olarak konut fiyatını etkileyen 5 faktör tanımlamışlardır. Bu faktörler; konutun fiziksel koşulları, tasarım ve konsepti, pazarlama konsepti, lokasyon olarak ulaşılabilirliği ve lokasyon olarak eşsizliğidir. Liew ve Haron (2013), Malezya'da yapmış oldukları çalışmada, konut fiyatını artıran etmenler olarak, konut piyasasındaki dalgalanmaları, maliyet artışları, nüfus ve talep artışı, uzun dönemdeki getirisi, Gayrisafi Yurtiçi Hasıla artışı, yeni konut arzındaki azalma, vergi ve transfer harcamaları ve son olarak da konutun kalitesi olarak ifade etmiştir.

Ulusal yazında ise Üçdoğruk (2001), İzmir İli'nde yaptığı çalışmada konutun ısıtma sisteminin, cadde üzeri olması, uydu sistemli, kapıcılı ve panjurlu olması, metrekaresi, oda sayısı, hangi katta bulunduğu ve hangi ilçede bulunduğu değişkenlerinin konutun fiyatında artırıcı etki ettiğini bulmuştur. Yankaya ve Çelik (2005), İzmir İli'ndeki kamu yatırımlarının konut fiyatlarını artırdığını yaptıkları hedonik fiyat modeli ile göstermiştir. Özus ve Dökmeci (2006), İstanbul İli, Beyoğlu ilçesinde yaptıkları çalışmada, manzara genişliği, bina yapı tipi, binadaki boş daire sayısı, sanayi tesislerine uzaklık, bina kat sayısı, bahçe kullanımı ve ısı izolasyonu etkenlerinin konut fiyatında etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çetintahra ve Çubukçu (2011), konut fiyatının oluşmasında net büyüklük, bir kattaki daire sayısı, ahşap yapı, merkezi kalorifer sistemi, ahşap pencere doğraması ve konuta sahip olmayı isteme durumlarının konut fiyatına etki ettiğini ampirik olarak göstermiştir. Yayar ve Gül (2014), Mersin İli'nde yaptıkları ampirik çalışmada kullanım alanı, mutfak büyüklüğü, pazara uzaklık, banyo sayısı, garaj, merkezi uydu sistemi, özel güvenlik ve asansör sayısının konut fiyatlarını artırdığını, bahçesinin olması, site içinde olması, toplu taşıma araçlarına uzaklığı ve eski olmasının ise fiyatı azalttığını bulmuştur. Kördiş, Işık ve Mert (2014), Antalya İli'nde yapmış oldukları çalışmada konutun genişliğinin, yüksek gelirli bölgede olmasının, deniz manzaralı olmasının, kapalı oto parkı olmasının, daire olmasının, denize yakın olmaısnın, ısınma sisteminin olmasının ve asansörü olmasının fiyata etki ettiği sonucuna ulaşmıştır. Çalmaşur ve Aysin (2019), konut fiyatının en önemli belirleyicilerinin konutun genişliği (m^2), oda sayısı ve konutun şehir merkezine olarak uzaklığı olduğunu ayrıca konutun bulunduğu ilin, otopark, doğu cephe, bulunduğu kat ve banyo sayısı gibi değişkenlerin olumlu, bina yaşının ise olumsuz etki ettiğini yaptıkları ampirik çalışma ile ortaya koymuştur.

2.2. Zorunlu Deprem Sigortası Sahipliği Üzerinde Etkili Faktörler

Zorunlu deprem sigortası sahipliğini etkileyen faktörler ile ilgili uluslararası ve ulusal yazında birçok çalışma yapılmıştır. Uluslararası yazında; Pynn ve Ljung (1999), 1997 yılında Grand Forks/Kuzey Dakota'da yaşanan sel felaketi sonrası sel sigortası yaptırma oranının düşük olarak devam etmesinin sebeplerini araştırmıştır. Walker (2000), Avustralya'nın nispeten deprem oranı düşük bir bölge olmasına rağmen, Avustralya sigorta şirketlerinin dünyanın en çok deprem sigortası poliçesi satan şirketleri arasında neden yer aldığı araştırmıştır. Blanchard-Boehm, Berry ve Showalter (2000), çekirdek ailelerin ev sahiplerinin sel sigortası satın alıp almadıkları konusunu irdelemiştir. Hsu ve arkadaşları (2006), Tayvan'daki deprem felaketleri için vaka temelli sismik tehlike analizi yapmış ve finansal analiz modeli oluşturmuştur. Goda ve Hong (2008), sigorta seçeneklerinin binalar için örtük sismik tasarım tercihi üzerindeki etkisini, kümülatif olasılık teorisine dayanan farklı risk tutumları ile araştırmıştır. Richter, Browne ve Gründl (2010), uzun süreli bakım sigortası talebini etkileyen faktörlerin analizini yapmıştır. Liu, Li, Guo ve Shan (2010), tarım sigortasının hane halkı düzeyindeki talep analizi üzerindeki etkisini ortaya koymaya çalışmıştır. Landry ve Jahan-Parvar (2011), sel baskını sigortası talebinin belirleyicileri çoklu regresyon analiz yöntemi kullanılarak keşfetmeye çalışmıştır. Athavale ve Avila (2011), Missouri'deki New Madrid fay hattındaki konutlar için deprem sigortası fiyatına ve sigortanın nüfuz alanına ilişkin verileri analiz ederek deprem sigortası satın alma kararını incelemiştir. Zhu, Xie ve Xie (2012), haber kaynağı ve belirsizlik toleransının (BT) deprem sigortasının risk algılaması ve satın alma niyeti üzerindeki etkisini araştırmıştır. Lo (2013), sel sigortasına sahip olmayan bireyler neden yaptırmadığına dair bir çalışma yapmıştır.

Ulusal yazında ise; Güllülü (1998), Erzincan'da yaşayan kişilerin deprem sigortası konusundaki tutumlarının önceki dönemlere göre değişip değişmediğini belirlemek için bir çalışma yapmıştır. Alkan, Elmas, Karakuş ve Akkay (2001), Gölcük'te, İzmit ve Düzce'de ve Bolu'da meydana gelen depremlerde etkilenmiş mağdurlarla bire bir görüşmeler yaparak, bundan sonra oluşabilecek felaketlere karşı, daha hazırlıklı olmak için bir bilgi birikiminin oluşabilmesine katkı sağlamak için bir araştırma yapmıştır. Başkaya ve Akar (2005), sigorta şirketlerinin satış performanslarını değerlendirmeye çalışmıştır. Çekici (2011), 1986 – 2009 yılları arasındaki Türkiye'deki yangın ve doğal afet sigortası prim tutarları ile hasar prim oranlarının gelişimini zaman serisi olarak ele alarak incelemiştir. Yavuz (2011), Ankara İli Polatlı İlçesinde üreticilerin tarım sigortası yaptırmaya karar verme sürecinde etkili olan faktörleri belirlemiştir. Yılmaz ve Yücemen (2008), Gümüşova-Gerede Otoyolu için deprem sigorta priminin tahmini için bir matematiksel model önermiştir.

3. Erzurum İli'nin Deprem Haritası

Uygulama Erzurum bölgesinde yapılmasından dolayı ilk olarak bu bölgenin fiziki durumunun incelenmesi yoluna gidilmiştir. Erzurum ili, aktif fay hatlarının yoğun olduğu bir arazıye sahiptir. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı'nın (AFAD) yayınladığı haritaya göre Erzurum, birinci ve ikinci derece deprem bölgesindedir (AFAD, 2019). Yine Maden Tetkik Arama Müdürlüğü'nün (MTA) yayınlamış olduğu ve Şekil 1'de yer alan Türkiye Diri Fay Haritası Serisi, Erzurum İli'nde ciddi anlamda bir fay yoğunluğu olduğunu göstermektedir. Geçmiş yıllardaki büyük depremler incelendiğinde de bölgenin yüksek derece bir deprem riski taşıdığı görülmektedir.

Şekil 1: **Türkiye Diri Fay Haritası Serisi: Erzurum Paftası**



Kaynak: Maden Tetkik Arama, Yenilenmiş Diri Fay Haritaları (2019). http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/doc/yenilenmis_diri_fay_haritalari/erzurum.pdf Erişim Tarihi:10.02.2019

Tablo 1: **Erzurum ve Çevre İllerde 1900'den Günümüze Büyük Depremler**

Tarih	Yer	Büyüklük	Can Kaybı	Hasarlı Bina
29.4.1903	Malazgirt (Muş)	6,7	600	450
27.12.1939	Erzincan	7,9	32.968	116.720
31.5.1946	Varto-Hınıs (Muş)	5,9	839	3.000
17.8.1949	Karlıova (Bingöl)	6,7	450	3.500
19.8.1966	Varto (Muş)	6,9	2.396	20.007
22.5.1971	Bingöl	6,8	878	9.111
30.10.1983	Erzurum – Kars	6,9	1.155	3.241
18.9.1984	Balkaya (Erzurum)	6,4	3	570
7.12.1988	Kars – Ermenistan	6,9	4	546
13.3.1992	Erzincan	6,8	653	8.057
1.5.2003	Bingöl	6,4	176	6.000
25.3.2004	Kandilli-Aşkale(Erzurum)	5,6	9	1.280
2.7.2004	Doğubayazıt (Ağrı)	5,1	17	1.000
		Toplam	41.418	178.904

Kaynak: Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi (2019). Büyük Depremler, http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/deprem-bilgileri/buyuk-depremler/ Erişim Tarihi:10.02.2019

Yukarıdaki Tablo 1'de de görüleceği üzere Erzurum ve çevresinde 20. yüzyılın başından itibaren onaltı adet büyük deprem olmuştur. Bu depremlerin dört tanesinin merkez üssü Erzurum'dur. Yaşanan onaltı depremdeki can kaybı sayısı 41.418'dir. Yine yaşanan bu depremlerde 178.904 adet bina hasar görmüştür.

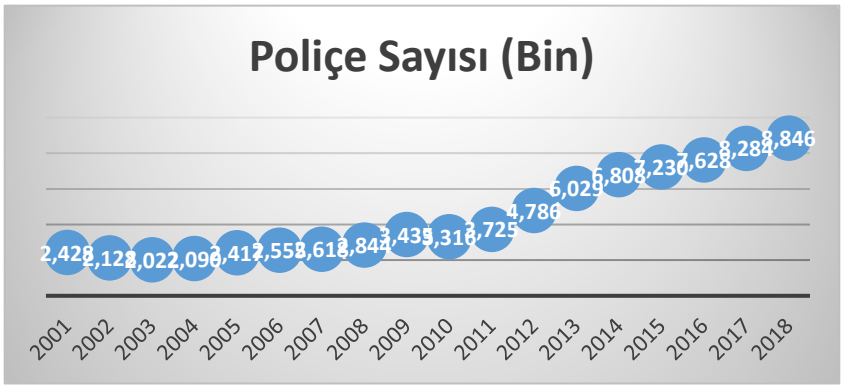
4. Zorunlu Deprem Sigortası ve Konut Sahiplerinin Bakışı

Zarar azaltma olgusu, tehlikeli bir olayın ortaya çıkma ve ciddi derecede etkileme olasılığına ilişkin bilişsel bir değerlendirme neticesinde şekillenen bir eylemi ifade etmektedir (McFarlane, McGee ve Faulkner, 2011; Rogers 1975). Modern afet yönetim sisteminin risk yönetimi aşamaları içerisinde yer alıp ilk evredeki faaliyetleri içermektedir (Kadıoğlu, 2008). Fakat zarar azaltma eylemleri insanların karşılaşacakları zararları bütünüyle ortadan kaldırmayıp pasif önlemleri içermektedir. Doğal afetlere karşı alınabilecek ileri düzey önemlerden birisi sigortalama olup ortaya çıkan hasarın ekonomik etkilerinin başka kişilere/kurumlara ve zamana dağıtılmasını ifade etmektedir (Lindell ve Perry, 2000). Deprem sigortası Türkiye'de ilk önce KHK-587 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile 27.12.1999'de tarihinde yasalaşıp 27.9.2000'de yürürlüğe girmiştir (Güler, 2008). Fakat uygulama sorunları dolayısıyla ancak 6305 sayılı Afet Sigortaları Kanunu ile 2012 yılında zorunlu hale gelmiştir. Zorunluluk yasanın 10. maddesinde şu şekilde ifade edilmiştir (Resmi Gazete, 2012);

> *"23/6/1965 tarihli ve 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu kapsamındaki bağımsız bölümler, tapuya kayıtlı ve özel mülkiyete tâbi taşınmazlar üzerinde mesken olarak inşa edilmiş binalar, bu binaların içinde yer alan ve ticarethane, büro ve benzeri amaçlarla kullanılan bağımsız bölümler ile doğal afetler nedeniyle Devlet tarafından yaptırılan veya sağlanan kredi ile yapılan meskenler zorunlu deprem sigortasına tâbidir."*

Poliçe sayısı da bu tarihten itibaren (Şekil 2) ciddi derece artış göstermiştir. 2001 yılında poliçe sayısı 2.428.000 iken 2018 yılında bu sayı 8.846.000 adede yükselmiştir. Yine Doğal Afet Sigortaları Kurumu'nun (DASK) Yürürlükteki Poliçeler istatistiklerine göre Türkiye genelinde sigortalılık oranı % 50'ye ulaşmıştır. Bu oran da 8.909.474 konuta denk gelmektedir. 2019 yılı itibariyle ödenen pirim tutarı ise 1.189.207.092 Türk Lirasıdır. Erzurum ilinin de yer aldığı 1. ve 2. risk bölgelerinde sigortalı konut sayısı sırasıyla 4.131.736 ve 2.271.980 adet olup sigortalılık oranı ise % 61,23 ve % 24,78'dir. Yine Erzurum ilinin de yer aldığı Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki sigortalı konut sayısı 290.599 adet olup sigortalılık oranı % 3,30'dur (DASK, 2019b).

Şekil 2: **Yıllar Bazında DASK Poliçe Sayıları**



Kaynak: DASK, (2019b). Poliçe Üretim, https://www.dask.gov.tr/zorunlu-deprem-sigortasi-istatistikler.html#anchor-yillar-bazinda Erişim Tarihi:23.02.2019

Zorunlu deprem sigortası için gerekli bilgiler; binanın açık adresi, tapu bilgileri, inşa yılı, yapı tarzı, toplam kat sayısı, hasar durumu ve meskenin brüt yüzölçümü (m^2) ile kullanım şeklidir (DASK, 2019c). Sigorta için ödenmesi gereken prim tutarı Zorunlu Deprem Sigortası Tarife ve Talimatı ile

belirlenmektedir. Prim tutarını hesaplamak için öncelikle deprem sonrasında ödenecek en yüksek limiti belirleyen sigorta bedeli (teminat tutarı) belirlenmektedir. Daha sonra konutun yer aldığı risk bölgesi ve yapı tarzına göre tarife fiyatı (Tablo 2) elde edilmektedir. Son olarak da teminat tutarı ile tarife fiyatı çarpılarak prim tutarı hesaplanmaktadır (DASK, 2019d).

Tablo 2: **Sigorta Primine Esas Olan Tarife Fiyatları**

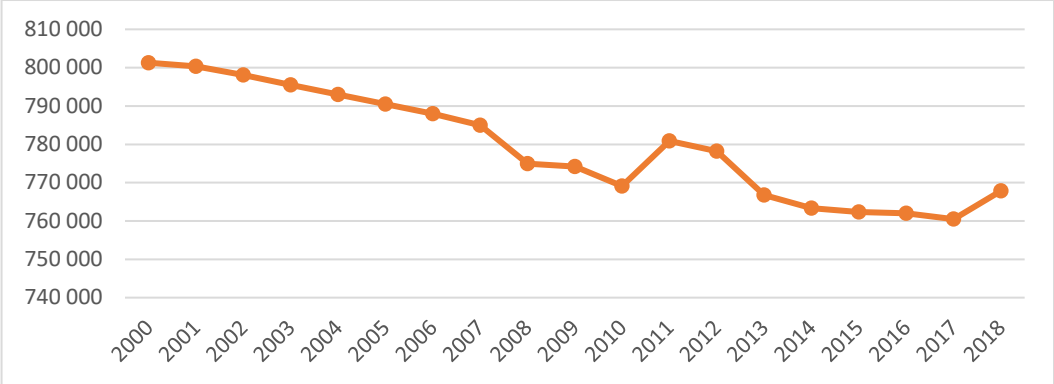
Yapı tarzına göre bölge bazında oranlar (‰)	I. Bölge	II. Bölge	III. Bölge	IV. Bölge	V. Bölge
Çelik, betonarme, karkas yapılar	2.20	1.55	0.83	0.55	0.44
Yığma kagir yapılar	3.85	2.75	1.43	0.60	0.50
Diğer yapılar	5.50	3.53	1.76	0.78	0.58

Kaynak: DASK (2019d). Prim Hesaplama, https://www.dask.gov.tr/zorunlu-deprem-sigortasi-tarife-ve-primler.html. Erişim Tarihi:23.02.2019 23:53

5. Erzurum İli'nde Konut Satışları

Erzurum, dışarıya göç veren bir il olup Şekil 3'de de görüleceği üzere nüfusu 2000 yılında 800.287 kişi iken 2018 yılında 767.848 kişiye düşmüştür (TÜİK, 2019a).

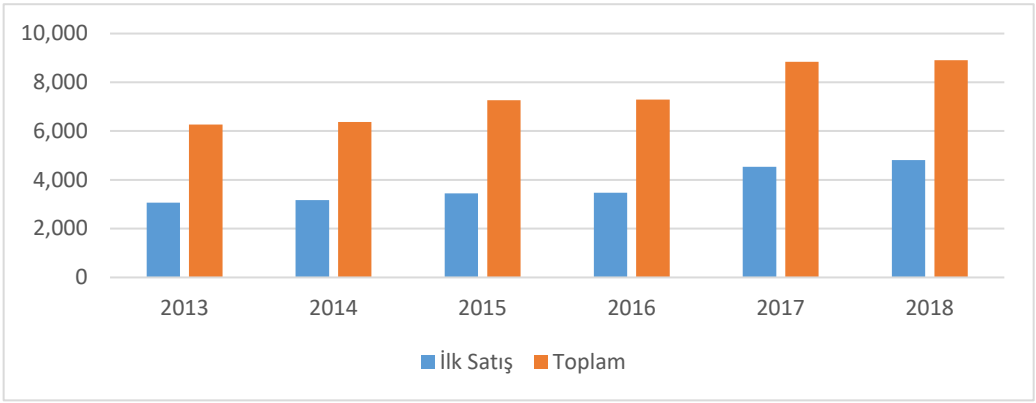
Şekil 3: **2000-2018 Yılları Arasında Erzurum İli'ndeki Nüfus Değişimi**



Kaynak: TÜİK (2019a). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059 Erişim Tarihi:24.02.2019 14:34

Nüfustaki bu azalmaya rağmen Şekil 4'de de görüleceği üzere ildeki toplam konut satışı son beş yılda artış göstermiş ve 2018 yılında 8.903 konut olarak gerçekleşmiştir (TÜİK, 2019b).

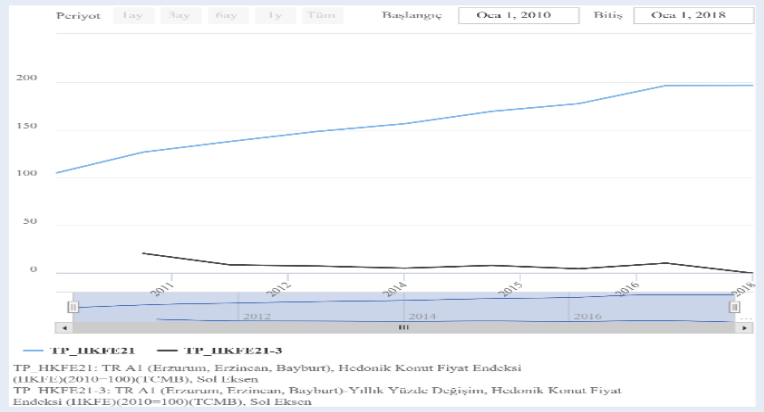
Şekil 4: **Son Beş Yılda Erzurum İli'ndeki Konut Satış Grafiği**



Kaynak: TÜİK (2019b). İl Göstergeleri, Konut Satışları, https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr Erişim Tarihi:10.02.2019 12:11

Merkez Bankası'nın Hedonik Konut Fiyat Endeksi, Erzurum İli'nin de içinde bulunduğu TRA1 illeri için 2018 yılında Şekil 6'da da görüldüğü üzere önceki yıla göre 0,10 artışla 196,24'e yükselmiştir (Merkez Bankası, 2019).

Şekil 5: **Son Beş Yılda Erzurum İli Hedonik Konut Fiyat İndeksi**



Kaynak: Merkez Bankası (2019). Hedonik Konut Fiyat Endeksi, https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_26/5949/DataGroup/turkish/bie_hkfe/ Erişim Tarihi: 24.02.2019 15:10

6. Hedonik Fiyatlama Modeli ve İki Kategorili Lojistik Regresyon Modeli

6.1. Hedonik Fiyatlama Modeli

Hedonik fiyatlama modeli, çoklu regresyon analizine dayalı olarak kurulan matematiksel bir modeldir. Söz konusu hedonik fiyatlama modeli ile bir ürünün özelliklerinin fiyat üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Diğer bir deyişle hedonik fiyatlama modeli ile heterojen mal veya hizmetler için malı veya hizmeti oluşturan özelliklerin malın fiyatı üzerindeki etkilerini analiz edebilme olanağı sağlamaktadır (Daştan, 2016:323).

Hedonik fiyatlama modeli, yazında ilk defa Haas (1922) tarafından tarımsal alan fiyatlandırması ile ilgili yapılan bir çalışmada kullanılmıştır. Müteakiben söz konusu model, Court (1939) tarafından yapılan otomobil fiyatlarını tahmin etmek için kullanılmıştır (Colwell ve Dilmore, 1999).

Hedonik fiyat modeli, heterojen nitelikte bir malın çok sayıda modelinin daha az nitelik veya parça cinsinden anlaşılacağını iddia eden bir araştırma stratejisine dayanmaktadır. Bu model, satılacak malların özelliklerinin malın fiyatına olan etkisinin her birini değişen miktarlarda ölçmeye yarayan bir modeldir (Epple, 1987: 59, Akt. Çalmaşur ve Emre Aysin, 2019).

Hedonik fiyatlama modeli;

$$Y=\beta_0+\sum_{i=1}^{n}\beta_i X_i+\varepsilon\ ,\ i.i.d.(0,\sigma^2) \quad (1)$$

şeklinde kurulmaktadır (Dipasquale ve Wheaton, 1996). Söz konusu matematiksel modelde Y:bağımlı değişkeni, β:regresyon katsayılarını, X:bağımsız değişkenleri ve ε:sıfır ortalamalı ve sabit varyanslı hata terimini temsil etmektedir.

Hedonik fiyatlama modelinde farklı fonksiyonel yapıları kullanılmaktadır. Hedonik fiyatlama modelinde en çok kullanılan fonksiyonel yapılar doğrusal form (formül-2), yarı logaritmik form (formül-3) ve logaritmik form (formül-4)'dur (Yayar ve Karaca, 2014). Bu kapsamda ilgili fonksiyonlara göre oluşturulmuş hedonik fiyatlama modelleri aşağıya çıkarılmıştır.

$$Y=\beta_0+\sum_{i=1}^{n}\beta_i X_i+\varepsilon\ ,\ i.i.d.(0,\sigma^2) \quad (2)$$

$$ln(Y)=\beta_0+\sum_{i=1}^{n}\beta_i X_i+\varepsilon\ ,\ i.i.d.(0,\sigma^2) \quad \text{veya} \quad Y=\beta_0+\sum_{i=1}^{n}\beta_i \ln(X_i)+\varepsilon\ ,\ i.i.d.(0,\sigma^2) \quad (3)$$

$ln(Y)=\beta_0+\sum_{i=1}^{n}\beta_i \ln(X_i)+\varepsilon$, $i.i.d.(0,\sigma^2)$ (4)

Kurulan modeler En Küçük Kareler Yöntemi (EKK) ile tahmin edilmektedir. Hedonik fiyatlama modelinin katsayılarının yorumlanması ise çoklu regresyon modeline göre bazı farklılıklar göstermektedir. Katsayıların yorumlanması ile ilgili olarak çalışmanın uygulama bölümüne bakılabilir.

6.2. İki Kategorili Lojistik Regresyon Modeli

Regresyon analizi, bir bağımlı değişken ile bir veya birden fazla bağımsız değişken arasındaki ilişkilerin bir matematiksel eşitlik ile açıklanması sürecidir. Kurulan regresyon modelinde bağımlı değişken sürekli sayısal değerler alan bir değişken ise modelde kullanılan bağımsız değişken sayısına göre bu modeller basit veya çoklu regresyon modelleri diye adlandırılırken, bağımlı değişken nominal ölçekle ölçülmüş değerler alan bir değişken ise bu modeller nitel tercih modelleri diye isimlendirilmektedir (Montgomery, Villing ve Peck, 2013). Nitel tercih modelleri de bağımlı değişkenin durumuna göre çeşitli şekillerde kurulmaktadır. Bağımlı değişken, 0 ve 1 gibi nominal ölçekle ölçülmüş değerler alan bir değişken ise bu modeller iki kategorili lojistik regresyon modeli diye isimlendirilmektedir. Lojistik regresyon modelinin matematiksel gösterimi formül (5)'de olduğu gibidir.

$$\ln\left(\frac{\pi_i}{1-\pi_i}\right)=\beta_0+\beta_i x_i+\varepsilon_i \quad (5)$$

İki kategorili lojistik regresyon modelinde genellikle en çok olabilirlik yöntemi kullanılmaktadır. En çok olabilirlik yönteminde, bir olayın olma olasılığının maksimum olması istenir (Alpar, 2013). İkili lojistik regresyon modelinde eğer bağımsız değişkenlerin birbirini etkilemediği anda regresyon katsayılarının yorumu, bağımlı değişkenin sadece bir bağımsız değişken içerdiği durum için yapılan yorumu ile benzerdir, yani $e^{\widehat{\beta}}$ niceliği diğer tüm bağımsız değişkenlerin sabit olduğu varsayımı altında x_i bağımsız değişkeni için odds oranı (olma olasılığı)'dır (Montgomery, Villing ve Peck, 2013). Olma olasılığı, olayın gerçekleşme olasılığının, gerçekleşmeme olasılığına oranı olarak tanımlanmaktadır. Olma olasılığı, 0 ile +∞ arasında değer alabilmektedir (Agresti, 1996). olma olasılığı, $\pi(x)\Big/1-\pi(x)=e^{\beta_0+\beta_1 x}$ formülü ile gösterilmektedir.

7. Uygulama

7.1. Çalışmanın Amacı

Yapılan çalışmanın amacı, Erzurum il merkezinde konut fiyatının oluşmasında konutun hangi özelliklerinin önemli olduğunu ve konutun güvenliği ile ilgili olarak kanunen yaptırılması zorunlu olan zorunlu deprem sigortası sahipliğinde hangi faktörlerin etkili olduğunu belirlemektir. Bu kapsamda konut fiyatının oluşmasında etkili faktörlerin belirlenmesinde hedonik fiyatlama modeli ve zorunlu deprem sigortası sahipliğinde etkili faktörlerin belirlenmesinde iki kategorili lojistik regresyon modeli kullanılmıştır.

7.2. Veri Toplama Yöntemi

Yapılan çalışmada veri toplama aracı olarak çalışmanın sonunda yer alan araştırmacılar tarafından oluşturulan ve üç bölüm halinde düzenlenen anket formu kullanılmıştır. Anketin birinci bölümünde demografik özelliklere ilişkin yedi adet soru (1-7. sorular), anketin ikinci bölümünde konut fiyatının oluşmasını belirleyen bir adet soru (8. soru) ve anketin üçüncü bölümünde zorunlu deprem sigortası sahipliğinde etkili olduğu değerlendirilen on iki adet soru (9.-13. ile A-G sorular) olmak üzere toplam yirmi adet soru bulunmaktadır. Ayrıca yapılan yazın taraması sonucunda aynı zamanda konut fiyatının oluşmasında etki olduğu değerlendirilen faktörlerin ZDS sahipliğinde de etkili faktörler olduğu tespit edilmiştir. Dolayıısyla ZDS sahipliğinde etkili faktörlerin tespit edilmesi için yapılan analize konut fiyatının oluşmasında etkili olduğu değerlendirilen sorularda dâhil edilmiştir.

Yukarıda belirtilen hususların yanı sıra ankete katılanların kendilerine zorunlu deprem sigortasına neden sahip olupmadıkları, sorulan ifadelere hangi ölçüde katıldıklarını tespit etmek amacı ile 5'li likert ölçeği kullanılmıştır. Soru şıkları "(1) Kesinlikle katılmıyorum, (2) Katılmıyorum, (3) Kararsızım, (4) Katılıyorum, (5) Kesinlikle katılıyorum" ifadelerinden oluşmuştur.

7.3. Araştırma Evreni ve Örneklemin Tespiti

Çalışmada kullanılan veriler, Ocak-Şubat 2019 döneminde Erzurum il merkezinde yaşayan vatandaşlara uygulanan yüz yüze anket tekniği ile elde edilen birincil verilere dayanılarak elde edilmiştir. Bu kapsamda araştırma evrenini Erzurum il merkezinde yaşayan insanlar oluşturmuştur.

Anket uygulanacak örneklem hacminin belirlenmesinde;

$$n=\frac{NPQZ^2}{(N-1)d^2+PQZ^2} \quad (8)$$

formülü kullanılmıştır (Eygü ve Güllüce, 2017). Bu formüldeki, n=Örnek kütle büyüklüğü, N=Ana kütle hacmi (Anketin uygulandığı dönemde Erzurum il merkezinde yaşayan kişi sayısı), P=DASK sahibi olan kişilerin oranı, Q= DASK sahibi olamayan kişilerin oranı (1 – P), Z=%(1 – α) düzeyinde Z test değeri, α=Önem düzeyi, d=Hata (tolerans) payıdır. Mümkün olduğunca büyük örnekle çalışmak için DASK sahibi olan ve olmayanların oranları 0,5 olarak alınmıştır.

Çalışmanın yapıldığı dönemde Erzurum il merkezi sınırları içinde 767.848 kişinin yaşamakta olduğu TÜİK 2018 Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sisteminden tespit edilmiştir. Bu kapsamda, ana kütleyi temsil edecek örnek büyüklüğü 0,05 önem düzeyinde 0,05 hata payı ile,

$$\mathrm{n} = \frac{767.848 * 0{,}5 * 0{,}5 * 1{,}96 * 1{,}96}{(767.847 * 0{,}05 * 0{,}05) + (0{,}5 * 0{,}5 * 1{,}96 * 1{,}96)} = \frac{737.441}{1919{,}96} = 384$$

olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla araştırmada hedeflenen minimum örnek büyüklüğü 384 kişidir. Ancak eksik ve hatalı doldurulmuş anketler ile hiç doldurulmamış anketlerin olabileceği düşünülerek 750 adet anket sahaya sürülmüştür. Anket uygulaması yapıldıktan sonra eksik ve boş anketler ayıklanmış ve geriye 570 anket kalmıştır. Ancak katılımcıların verdiği eksik cevaplardan dolayı 23 kişi daha elenmiştir. En son kalan sayı hedeflenen 384 sayısından fazladır. Bu şekilde araştırmadaki α ve d hatası daha düşük bir seviyeye indirilmiştir.

7.4. Ölçeklerin Geçerlilik ve Güvenilirlik Testleri

Anket sorularının oluşturulmasında konusunda uzman 12 kişiden yardım alınmış ve anketin bütününe dair yine aynı uzman personelden yardım alınarak son şekli verilmiştir. Anket, bilgi toplamak için iki farklı şekilde tasarlanmıştır. Birinci ve ikinci bölümlerin tamamında ve üçüncü bölümde 9. ve 13. sorularda kategorik şıklı ve açık uçlu sorular olarak üçüncü bölümün A-G sorularıda ise 5'li Likert tipli sorular olarak tasarlanmıştır. Likert tipli soruların haricinde diğer sorular **χ²** testi uygulanarak anlamlılıkları kontrol edilmiş, hepsinin anlamlılık değerlerinin 0,05 anlamlılık düzeyinden küçük olduğu tespit edilmiş ve bütün sorular analize dâhil edilmiştir. 5'li Likert tipli şeklinde düzenlenen soruların (A-G soruları) yer aldığı bölümde ise sorular ilk olarak 45 kişiden toplanan verilerin kullanımı ile madde analizine tabi tutulmuştur. Madde analizi sonunda alt ve üst sınırların dışında kalan birer soru analize dâhil edilmemiştir. Daha sonra bu bölümdeki sorular yapı geçerliliğinin kontrolü kapsamında açıklayıcı faktör analizi ile kontrol edilmiştir. Açıklayıcı faktör analizi sonuçları incelendiğinde faktör yüklerinin yazında genel kabul görmüş 0,30 değerinin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın bu bölümünde faktör analizi sonucunda elde edilen sayısal değerlere yer verilmemiştir. Güvenirlilik araştırması kapsamında ise ölçeğin genel Cronbach Alfa güvenirlik katsayısının değerinin 0,82 olarak bulunmuştur. Bu kapsamda Cronbach Alfa güvenirlik katsayısının kullanılan ölçeğin iç tutarlılığının oldukça güvenilir olduğunu, ayrıca ölçeğin maddelerinin aynı özelliğin öğelerini ölçen maddeler olduğunu göstermektedir (Özdamar, 2013). Söz konusu elde edilen istatistiğin yorumlanması ile ilgili olarak detaylı bilgiye Alpar (2012) ve Özdamar (2013) tarafından hazırlanmış yayınlara bakılabilir.

7.5. Araştırmanın Kısıtları

Yapılan araştırma anketin uygulandığı dönem, kullanılan SPSS paket programı, anketin uygulandığı çevre, anketin uygulandığı örneklem ve anket soruları ile sınırlıdır.

7.6. Demografik İstatistikler

Anket uygulamasına katılanların anket sorularına verdikleri cevaplar kapsamında elde edilen frekanslar ve yüzdelik değerlerin olduğu betimsel istatistikler Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. **Betimleyici İstatistikler (Analize dâhil edilen 547 kişi)**

Değişkenler	Frekans (kişi)	Değişkenler	Frekans (kişi)
Yaş	1.30 ve altı :103 kişi 2.31-40 :134 kişi 3.41-50 :122 kişi 4.51-60 :90 kişi 5.61 ve üstü :98 kişi	Eğitim Durumu	1.İlkokul :10 kişi 2.Ortaokul :76 kişi 3.Lise :299 kişi 4.Üniversite :162 kişi
Meslek	1.Memur :158 kişi 2.Serbest Meslek :63 kişi 3.Esnaf :233 kişi 4.İşçi :14 kişi 5.Ev Hnm. Emek. :79 kişi	Ortalama Aylık Gelir	1.2000 ve altı :90 kişi 2.2001-3000 :214 kişi 3.3001-4000 :94 kişi 4.4001-5000 :147 kişi 5.5001 ve üstü :2 kişi
Ailede Birey Sayısı	1.2 ve altı :134 kişi 2.3-5 :245 kişi 3.6 ve üstü :68 kişi	Ailenin Aylık Geliri	1000 ve altı :123 kişi 1001-1500 :102 kişi 1501-2000 :122 kişi 2001-2500 :64 kişi 2501 ve üstü :36 kişi
DASK Sigortası Var mı?	1. Evet :322 kişi 2. Hayır :225 kişi	DASK Sigortası Bilgisi Var mı?	1. Evet :449 kişi 2. Hayır :98 kişi

Tablo-3 incelendiğinde; "DASK sigortasına sahip misiniz" sorusuna 322 kişinin (% 59) evet yanıtını ve 225 kişinin (% 41) ise hayır yanıtını verdiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla araştırma evrenini toplam 547 kişinin oluşturduğu görülmektedir.

7.7. Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Konut fiyatının oluşmasında etkili faktörlerin bulunmasıyla ilgili olarak kurulan hedonik fiyatlama modelindeki bağımlı değişken, konut fiyatının logaritmasının alınması sonucunda oluşturulmuştur. Çetintahra ve Çubukçu (2012), hedonik fiyatlama modeli kullanılarak konut fiyatının oluşumunu inceleyen çalışmalara yönelik yaptıkları yazın incelemesinde genel değişkenlerin; genel ekonomik özellikler, konut alıcısı ile ilgili özellikler, konutun hukuki özellikleri, konutun mevkisi ile ilgili özellikler, konutun bulunduğu mahalle özellikleri ve konutun fiziksel özellikleri olarak sınıflandırmışlardır. Çalışmamızda bu faktörlerden verilerin elde edilme zorluğundan ve yanlı sonuçların çıkma endişesinden dolayı sadece konutun fiziki özellikleri analize dâhil edilmiştir. Doğal afet sigorta sahipliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesi için kurulan iki kategorili lojistik regresyon modelindeki bağımlı değişken ise iki kategorili DASK sahipliği (1:sahip, 0:sahip değil) değişkenidir. Söz konusu her iki modelde kullanılan bağımsız değişkenler ise Tablo 4'de yer almaktadır.

Tablo 4: **Konut Fiyatını ve DASK Sahipliğini Etkileyen Bağımsız Değişkenler**

Konut Fiyatını Etkileyen Bağımsız Değişkenler	
Simge	**Açıklama**
Z_1	Otopark durumu (Kategorik 1: Var, 2: Yok)
Z_2	Ticarethane durumu (Kategorik 1: Var, 2: Yok)
Z_3	Evin büyüklüğü (Sürekli …….m^2)
Z_4	Oda sayısı (Sürekli …… adet oda)
Z_5	Konutun aylık kira değeri (Sürekli ……TL)
Z_6	Bina kat sayısı (Sürekli ……. 'ncı kat)
Z_7	Daire sayısı (Sürekli ……. adet daire)

Z_8	Bina yaşı (Sürekli …… yıl)

DASK Sahipliğini Etkileyen Bağımsız Değişkenler

Simge	Açıklama	Simge	Açıklama
X_1	Yaş (Sürekli)	X_{42}	
X_2	Cinsiyet (Kategorik)	X_{43}	
X_3	Eğitim durumu (Kategorik)	X_{44}	
X_4	Meslek (Kategorik)	X_{45}	Zorunlu Deprem Sigortası yaptırma nedenleri ile ilgili maddeler (Sıralı)
X_5	Aylık ortalama gelir (Sürekli)	X_{46}	
X_6	Hanede birey sayısı (Sürekli)	X_{47}	
X_7	Aile aylık geliri (Sürekli)	X_{48}	
X_8	Otopark (Kategorik)	X_{49}	
X_9	Ticarethane (Kategorik)	X_{50}	
X_{10}	Evin büyüklüğü (Sürekli)	X_{51}	
X_{11}	Evin oda sayısı (Sürekli)	X_{52}	
X_{12}	Konutun kira değeri (Sürekli)	X_{53}	Zorunlu Deprem Sigortası yaptırmama nedenleri ile ilgili maddeler(Sıralı)
X_{13}	Bina kat sayısı (Sürekli)	X_{54}	
X_{14}	Binada daire sayısı (Sürekli)	X_{55}	
X_{15}	Bina kaç yaşında (Sürekli)	X_{56}	
X_{16}	İkamet süresi (Sürekli)	X_{57}	
X_{17}	ZDS bilgi (Kategorik)	X_{58}	
X_{18}	Piyasa değeri (Sürekli)	X_{59}	Zorunlu Deprem Sigortasının yaygınlaştırma düşüncesi (Sıralı)
X_{19}	Çelik daire kapısı (Kategorik)	X_{60}	
X_{20}	İlk yardım çantası (Kategorik)	X_{61}	
X_{21}	Yangın söndürücü (Kategorik)	X_{62}	
X_{22}	Pencerede demir parmaklık (Kategorik)	X_{63}	Erzurum'da gerçekleşebilecek deprem durumu (Sıralı)
X_{23}	Konutta alarm (Kategorik)	X_{64}	
X_{24}	Apartman dış kapısında otomatik kapı açma cihazı (Kategorik)	X_{65}	
X_{25}	Kasko sigortası (Sürekli)	X_{66}	Binaların depreme karşı dayanaklılık durumu (Sıralı)
X_{26}	Trafik sigortası (Sürekli)	X_{67}	
X_{27}	Emeklilik sigortası (Sürekli)	X_{68}	
X_{28}	Yangın sigortası (Sürekli)	X_{69}	
X_{29}	Hırsızlık sigortası (Sürekli)	X_{70}	
X_{30}	Sağlık sigortası (Sürekli)	X_{71}	Depreme karşı hazırlık durumu (Sıralı)
X_{31}	İşyeri sigortası (Sürekli)	X_{72}	
X_{32}	Yıllık sigorta ödemesi (Kategorik)	X_{73}	
X_{33}	Alabileceğim tazminat (Kategorik)	X_{74}	
X_{34}	Yapı ruhsatı zorunluluğu (Kategorik)		
X_{35}			
X_{36}			
X_{37}	Zorunlu Deprem Sigortası "kapsamı" ve "prim miktarı" ile ilgili maddeler (Sıralı)		
X_{38}			
X_{39}			
X_{40}			
X_{41}			

7. Ampirik Bulgular

7.1. Konut Değeri ve Hedonik Fiyatlama Modeli

Bağımlı değişken olan konut fiyatının oluşmasında etkili olabilecek konut özellikleri ile ilgili birçok bağımsız değişken analize dahil edilmesi gerekirken yazın taraması sonucunda hedonik fiyatlama modeli ile en çok konutun fiziki özelliklerinin kullanıldığı görülmüştür. Bu sebepten dolayı yapılan çalışmada analize bağımsız değişken olarak sadece konutun fiziki özellikleri dâhil edilmiştir. Analize dâhil edilen bağımsız değişkenlerde kategorik değişken kapsamında 1. bağımsız değişken olan otopark durumu değişkeni ile 2. bağımsız değişken olan ticarethane durumu değişkeni "1:var"

ve "0:yok" olacak şekilde gölge değişkenler olarak kodlanmıştır. Diğer bağımsız deişkenler sürekli değişken olarak ele alınmış ve analizler bu durum çerçevesinde yapılmıştır.

Hedonik modellerden çalışmamızda hangi modelin kullanılacağına dair 3 model (Formül-2,3,4) arasında denemeler yapılmıştır.

Hedonik fiyatlama modelinde en uygun modelin seçilmesinde önce her modelin çeşitli varsayımların karşılayıp karşılamadığının kontrol edilmesi gerekmektedir. Kontrol edilmesi gereken varsayımlar, çoklu regresyon modelinde sağlanması gereken varsayımlar ile aynı varsayımlardır. Varsayımlar ile ilgili olarak yapılan incelemeler neticesinde bağımlı değişken ile bağımsız değişkenlerin her birinin tek değişkenli normal dağılıma ve birleşik olarak çok değişkenli normal dağılıma sahip olduğu teyit edilmiştir. Ayrıca kurulan modellerde çoklu bağlantı (Variance Inflation Factors (VIF) testi) ve değişen varyans (Breusch-Pagan-Godfrey testi) sorunlarının olıup olmadığı ile ilgili testler yapılmış ve VIF değerlerinin <5, F ve **χ²** değerlerine ait anlamlılık değerlerinin <0,05 ve referanslar aralığında olduğu tespit edilmiştir.

Uygun model, belirlilik katsayısı (R^2)'na göre seçilmiştir. Yazında uygun modelin belirlilik katsayısı (R^2) değerinin yüksek olması tercih edilmektedir. Bu kapsamda yapılan karşılaştırmalar sonucunda en iyi modelin bağımlı değişkenin logaritmasının alınan bağımsız değişkenlerin durumunda herhangi bir işlemin yapılmadığı modelin (Formül-3) olduğu sonucuna varılmıştır (Formül-2'de yer alan model (doğrusal model):R^2=0,78, formül-3'de yer alan model (yarı logaritmik model):R^2=0,795, formül-4'de yer alan model (tam logaritmik model): R^2=0,69). Yazında model seçimi için genellikle R² değerleri kullanılmaktadır ve R² değerinin en büyük olması istenir (Ucal, 2006: 42-46). Bu çalışmada elde edilen veriler gözlemlendiğinde, en yüksek R² değerine sahip olan formül (3)'deki yarı logaritmik modelin en uygun model olduğu düşünülmektedir. Seçilen modelin SPSS ile elde edilen analiz sonuçları Tablo 5 ve 6'dadır.

Tablo 5: **Hedonik Regresyon Modelinin Açıklayıcı İstatistikleri**

Model	R	R^2	$\overline{R^2}$	Tahminlerin Standart Hatası	İstatiksel Değişim				
					R^2'de Değişim	F'de Eğişim	sd1	sd2	p'de F değişimi
1	0,892	0,795	0,792	0,07274	0,795	272,102	8	539	0,000

Konut fiyatı ile ilgili olarak SPSS paket programı yardımıyla hesaplanan hedonik fiyatlama modelinin sonuçlarının yer aldığı aşağıdaki Tablo 6 incelendiğinde; Erzurum il merkezinde konut fiyatının oluşmasında Z_3 (evin büyüklüğü, *p(0,000) ve p(*2e-16*) <0,05*), Z_5 (konutun kira getirisi, *p(0,000) ve p(*2e-16*)<0,05*), Z_6 (bina kat sayısı, *p(0,003) ve p(*7.95e-06*)<0,05*), Z_7 (daire sayısı, *p(0,001) ve p(*2e-6364*)<0,05*) ve Z_8 (bina yaşı, *p(0,000) ve p(*2e-16*)<0,05*) değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı ve etkili faktörler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6: **Hedonik Regresyon Analizi Sonuçları**

	Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t	p	Çoklu Bağlantı	
		B	SS	Beta			Tolerans	VIF
1	Sabit	4,659	0,039		118,336	0,000		
	Z_1(1)	0,014	0,011	0,027	1,259	0,208	0,786	1,272
	Z_2(1)	-0,007	0,007	-0,021	-1,056	0,292	0,949	1,053
	Z_3	0,077	0,006	0,356	12,250	0,000	0,433	2,312
	Z_4	-0,002	0,003	-0,010	-0,538	0,591	0,991	1,009
	Z_5	0,093	0,007	0,336	12,455	0,000	0,501	1,996
	Z_6	0,026	0,009	0,065	2,965	0,003	0,769	1,301
	Z_7	0,014	0,004	0,092	3,479	0,001	0,526	1,902
	Z_8	-0,031	0,003	-0,255	-9,682	0,000	0,526	1,901

Bu kapsamda, Erzurum il merkezinde konut fiyatını evin büyüklüğü, konutun kira getirisi, bina kat sayısı, daire sayısı değişkenleri aynı yönlü, bina yaşı değişkeninin ise ters yönlü etkilediği

sonucuna ulaşılmıştır. Diğer bir deyişle, evin büyüklüğü, konutun kira getirisi, bina kat sayısı, daire sayısı arttığında/azaldığında aynı yönlü olarak konut fiyatının arttığı/azaldığı, bina yaşının arttığında/azaldığında ters yönlü olarak konut fiyatının arttığı/azaldığı tespit edilmiştir.

7.2. Zorunlu Deprem Sigortası ve İkili Lojistik Regresyon Modeli

İkili lojistik regresyon analizi SPSS paket programında yapılmış ve bu kapsamda elde edilen sonuçlar müteakip paragraflarda verilmiştir.

İkili lojistik regresyon analizi ile ilgili olarak bağımlı değişken olan zorunlu deprem sigorta sahipliğinin olmaması 0 ve zorunlu deprem sigorta sahipliğinin olması 1 olarak kodlanmıştır.

Bağımlı değişkene ait analize dâhil edilen sayısal bilgiler Tablo 7'de verilmiştir. Söz konusu Tablo 7 incelendiğinde, ankete 570 kişi katıldığı ve analize 547 kişinin verdiği cevapların dâhil edildiği görülmektedir.

Tablo 7: **Bağımlı Değişkenle İlgili Bilgiler**

Analiz Durumu	N	Frekans Yüzdesi
Analize dâhil edilen	547	96,0
Analize dâhil edilmeyen	23	4,0
Toplam	570	100,0

Bağımsız değişkenlerden kategorik veri tipinde olan değişkenlerin referans grubuna göre kodlanması ile ilgili olarak oluşturulan bilgiler aşağıdaki Tablo 8'de yer almaktadır. Dolayısıyla kategorik değişkenler ile ilgili yapılacak yorumlar kod değerlerinin hepsinin sıfır olan referans değerlerine dayanılarak yapılmıştır.

Tablo 8: **Kategorik Verilerin Kodlanması**

Kategorik Bağımsız Değişkenler		Frekans	Parametrelerin Kodlanması				
			(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Meslek	Memur	158	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Serbest meslek	63	1,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Esnaf	233	0,000	1,000	0,000	0,000	0,000
	İşçi	14	0,000	0,000	1,000	0,000	0,000
	Ev hanımı	33	0,000	0,000	0,000	1,000	0,000
	Emekli	46	0,000	0,000	0,000	0,000	1,000
Egt_Drmu	İlkokul	10	0,000	0,000	0,000		
	Ortaokul	76	1,000	0,000	0,000		
	Lise	299	0,000	1,000	0,000		
	Üniversite	162	0,000	0,000	1,000		
Yapı Ruhsatı Zorunluluğu	Gerek duyarım	282	1,000				
	Gerek duymam	265	0,000				
ZDS_Bilgi	ZDS bilgim var	449	1,000				
	ZDS bilgim yok	98	0,000				
Otopark	Otopark var	62	1,000				
	Otopark yok	485	0,000				
Ticarethane	Ticarethane var	197	1,000				
	Ticarethane yok	350	0,000				
Çelik_Daire_Kapısı	Var	470	1,000				
	Yok	77	0,000				
İlk_Yardım_Çantası	Var	30	1,000				
	Yok	517	0,000				
Yangın_Söndürücü	Var	56	1,000				
	Yok	491	0,000				
Alabileceğim Tazminat	Gerek duyarım	528	1,000				
	Gerek duymam	19	0,000				
Yıllık Sigorta Ödemesi	Gerek duyarım	540	1,000				
	Gerek duymam	7	0,000				

Otomatik_Kapı_Açma	Var	332	1,000
	Yok	215	0,000
Konutta_Alarm	Var	10	1,000
	Yok	537	0,000
Demir_Parmaklık	Var	13	1,000
	Yok	534	0,000
Cinsiyet	Erkek	450	0,000
	Kadın	97	1,000

Aşağıdaki Tablo 9'da modelin bir bütün olarak anlamlılığını test eden Omnibüs testinin en son adımdaki (Adım-5) değerleri verilmiştir. Adım-5'de kurulan modelin parametrelerinin anlamlılık derecesine bakıldığında 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu tespit edilmiştir (*p(0,000) < 0,05*).

Tablo 9: **Omnibus Testi**

		χ^2	**sd**	**p**
Adım 5	Adım	728,292	81	0,000
	Blok	728,292	81	0,000
	Model	728,292	81	0,000

Tablo 10'da verilerin modeli ne şekilde temsil edildiğine dair elde edilen bulgular verilmiştir. Tablo 10'da yer alan -2LogL istatistiği, bağımlı değişkenin bağımsız değişkenler tarafından tahmin edilme olasılığını göstermektedir. Bu istatistik yaklaşık olarak χ^2 dağılımına uyduğundan lojistik regresyon analizindeki -2LogL istatistiği, regresyon analizindeki hata kareleri toplamı ile benzeşmektedir ve 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. Olabilirlik oranı bir ise -2LogL istatistiği sıfıra eşit olmaktadır. Ayrıca tabloda aynı amaca hizmet eden Cox & Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değerleri de yer almaktadır. Her iki değerde 0 ile 1 arasında değerler almaktadır. Bu değerlerden -2LogL istatistiğinin sıfıra, Cox & Snell R^2 ve Nagelkerke R^2 değerlerinin ise 1'e yakın olması arzu edilir (Albayrak, 2006). Dolayısıyla Tablo-10 incelendiğinde modelin verilere oldukça uyduğu ve bağımlı değişkeni Cox & Snell R^2 istatitistiğine göre bağımsız değişkenler tarafından % 73 oranında, Nagelkerke R^2 istatitistiğine göre bağımsız değişkenler tarafından % 91 oranında açıklanabildiği sonucuna varılır.

Tablo 10:**Modelin Özet Değerleri**

Adım	**-2 Log likelihood** (LogL)	**Cox & Snell R^2**	**Nagelkerke R^2**
5	0,010	0,733	0,910

Aşağıdaki Tablo 11'de kurulan model ile ilgili olarak yapılan analiz neticesinde modelin bağımlı değişkenini 0,05 anlamlılık düzeyinde anlamlı ve olumlu olarak etkileyen ve etkilemeyen bağımsız değişkenlere yer verilmiştir. Bu kapsamda söz konusu 74 adet bağımsız değişkenlerden anlamlı olan bağımsız değişkenler gri renk ile ve anlamsız olan bağımsız değişkenler ise beyaz olarak işaretlenmiştir.

Tablo 11: **İki Kategorili Lojistik Regresyon Analizinde Adım-5'de Modele Dâhil Olan ve Dâhil Olmayan Değişkenler**

	Bağımsız Değişkenler	β	S.S.	sd	p	Olma Olasılığı Oranı
Adım 5	X_1	-1,495	0,445	1	0,003	0,225
	$X_2(1)$	-3,071	,0032	1	0,208	0,047
	$X_3(1)$	1,581	0,046	3	0,292	4,84
	X_3 (2)	1,525	0,323	1	0,000	4,574
	$X_3(3)$	1,735	1,754	1	0,591	5,64
	$X_4(1)$	1,808	9,904	1	0,000	6,06
	$X_4(2)$	2,254	1,328	5	0,004	9,460
	$X_4(3)$	1,203	0,455	1	0,457	3,318
	$X_4(4)$	-5,455	0,127	1	0,003	0,004
	$X_4(5)$	1,447	0,004	1	0,035	4,23

X_5	-9,490	9,153	1	0,125	0,000
X_6	1,685	2,531	1	0,023	5,36
X_7	-1,183	5,501	1	0,056	0,307
$X_8(1)$	1,512	0,445	1	0,045	4,51
$X_9(1)$	-7,853	0,032	1	0,074	0,000
X_{10} (1)	-3,358	0,046	1	0,052	0,035
X_{11}	-6,152	0,323	1	0,045	0,002
X_{12}	-4,526	1,324	1	0,047	0,011
X_{13}	0,791	4,541	1	0,045	2,200
X_{14}	1,324	9,153	1	0,023	3,743
X_{15}	1,541	1,754	1	0,075	4,65
X_{16}	1,153	9,904	1	0,012	3,16
X_{17}	1,749	1,328	1	0,045	5,718
X_{18}	0,025	0,445	1	0,023	1,025
X_{19} (1)	-2,986	0,032	1	0,074	0,051
X_{20} (1)	0,933	0,046	1	0,045	2,535
X_{21} (1)	1,732	0,323	1	0,314	5,62
X_{22} (1)	-2,473	0,455	1	0,225	0,085
X_{23} (1)	-2,688	0,127	1	0,575	0,069
X_{24} (1)	1,312	0,023	1	0,044	3,70
X_{25}	1,328	0,323	1	0,046	3,758
X_{26}	-5,354	2,531	1	0,323	0,005
X_{27}	-2,294	5,501	1	0,445	0,102
X_{28}	1,633	4,541	1	0,325	5,09
X_{29}	-1,283	9,153	1	0,047	0,278
X_{30}	-3,529	0,127	1	0,514	0,030
X_{31}	-5,278	,000	1	0,061	0,005
X_{32} (1)	-2,750	2,531	1	0,723	0,064
$X_{33}(1)$	,619	5,501	1	0,645	1,854
X_{34} (1)	-3,852	2,531	1	0,574	0,021
X_{35}	-1,524	5,501	1	0,425	0,219
X_{36}	1,894	2,531	1	0,541	6,61
X_{37}	-2,117	5,501	1	0,645	0,121
X_{38}	2,531	0,032	1	0,523	12,469
X_{39}	1,501	0,046	1	0,622	4,47
X_{40}	-3,269	0,323	1	0,545	0,038
X_{41}	3,624	1,324	1	0,625	37,075
X_{42}	-4,341	4,541	1	0,741	0,013
X_{43}	2,170	9,153	1	0,525	8,700
X_{44}	-7,501	2,531	1	0,06	0,001
X_{45}	-3,358	5,501	1	0,05	0,035
X_{46}	2,419	9,904	1	0,026	11,152
X_{47}	1,307	1,328	1	0,025	3,68
X_{48}	1,641	0,453	1	0,047	5,135
X_{49}	-1,675	0,024	1	0,525	0,188
X_{50}	-2,760	0,455	1	0,06	0,064
X_{51}	1,487	0,453	1	0,000	4,40
X_{52}	1,638	0,024	1	0,000	5,119
X_{53}	-8,454	0,455	1	0,000	0,000
X_{54}	1,549	0,023	1	0,000	4,68
X_{55}	1,823	0,453	1	,012	6,16
X_{56}	-1,30	0,024	1	0,002	0,001
X_{57}	-9,169	0,455	1	0,453	0,000
X_{58}	-2,079	0,046	1	0,024	0,126
X_{59}	-5,743	0,323	1	0,455	0,003
X_{60}	1,709	2,531	1	0,127	5,495
X_{61}	-5,015	5,501	1	0,000	0,007
X_{62}	-1,175	1,754	1	0,045	0,310

X_{63}	-2,209	9,904	1	0,445	0,111
X_{64}	-1,768	1,328	1	0,023	0,172
X_{65}	1,461	1,324	1	0,014	4,29
X_{66}	-24,993	4,541	1	0,011	0,000
X_{67}	1,779	9,153	1	0,048	5,89
X_{68}	1,953	0,032	1	0,078	7,01
X_{69}	-5,310	0,046	1	0,045	0,005
X_{70}	-6,241	0,323	1	0,014	0,002
X_{71}	-8,040	1,324	1	0,089	0,000
X_{72}	-2,685	4,541	1	0,078	0,069
X_{73}	-8,227	9,153	1	0,074	0,000
X_{74}	1,921	0,455	1	0,014	6,79
Sabit	1,871	9,904	1	0,025	6,46

Doğal afet sigortası sahipliği ile ilgili kurulan iki kategorili lojistik regresyon modelinin sonuçlarının yer aldığı Tablo 11 incelendiğinde; Erzurum il merkezinde Doğal Afet Sigortası sahipliğinin oluşmasında X_1, $X_3(2)$, $X_4(1)$, $X_4(2)$, $X_4(4)$, $X_4(5)$, X_6, $X_8(1)$, X_{11}, X_{12}, X_{13}, X_{14}, X_{16}, X_{17}, X_{18}, $X_{20}(1)$, $X_{24}(1)$, X_{25}, X_{29}, X_{44}, X_{45}, X_{46}, X_{47}, X_{48}, X_{50}, X_{51}, X_{52}, X_{53}, X_{54}, X_{55}, X_{56}, X_{58}, X_{61}, X_{62}, X_{64}, X_{65}, X_{66}, X_{67}, X_{69}, X_{70}, X_{74} değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı ve etkili faktörler olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Bağımlı değişken üzerinde elde edilen anlamlı bağımsız değişkenler ile ilgili yorum, olma olasılığına göre yapılmaktadır. Bu kapsamda Tablo 11'de yer alan anlamlı olan değişkenler hizalarında yer alan olma olasılığı kadar zorunlu sigorta sahipliğini artırdığını veya azalttığını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda anlamlı olan değişkenlerin ZDS sahipliği üzerindeki etkisini ortaya koyan durumlar aşağıdaki Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12:**Anlamlı Bağımsız Değişkenlerin ZDS Yapılması Olasılığına Etkisi**

Değişken	**Değişkenin Açıklaması**	**Olma Olasılığı Oranı**	
X_1	Yaş	0,225	Yaşta bir birimlik artış, ZDS yapılmasını 0,225 kat artırmaktadır.
X_3 (2)	Eğitim durumu	4,574	Lise mezunlarının ilkokul mezunlarına göre ZDS yaptırma olasılığı 4,574 kat daha fazladır.
$X_4(1)$	Meslek	6,06	Serbest meslek sahibi kişilerin memurlara göre ZDS yaptırma olasılığı 6,06 kat daha fazladır.
$X_4(2)$	Meslek	9,460	Mesleği esnaf olan kişilerin memurlara göre ZDS yaptırma olasılığı 9,460 kat daha fazladır.
$X_4(4)$	Meslek	0,004	Ev hanımlarının memurlara göre ZDS yaptırma olasılığı 0,004 kat daha fazladır.
$X_4(5)$	Meslek	4,23	Emeklilerin memurlara göre ZDS yaptırma olasılığı 4,23 kat daha fazladır.
X_6	Hanede birey sayısı	5,36	Hanede birey sayısında bir kişinin artması ZDS yapılması olasılığını 5,36 kat artırmaktadır.
$X_8(1)$	Otopark	4,51	Konutta otoparkın bulunması bulunmamasına göre ZDS yapılması olasılığını 4,51 kat daha fazladır.
X_{11}	Evin oda sayısı	0,002	Evin oda sayısının bir oda artması ZDS yapılması olasılığını 0,002 kat arttırmaktadır.
X_{12}	Konutun kira değeri	0,011	Konutun kira değerindeki bir birimlik artışın ZDS yapılması olasılığını 0,011 kat arttırmaktadır.
X_{13}	Bina kat sayısı	2,200	Bina kat sayısında bir kat artışı ZDS yapılması olasılığını 2,200 kat arttırmaktadır.

X_{14}	Binada daire sayısı	3,743	Binada daire sayısıında bir dairenin artması ZDS yapılması olasılığını 3,743 kat arttırmaktadır.
X_{16}	İkamet süresi	3,16	İkamet süresinin bir yıl artması ZDS yapılması olasılığını 3,16 kat arttırmaktadır.
X_{17}	ZDS bilgi	5,718	Kişilerin ZDS bilgi sahibi olmaları olmamalarına göre ZDS yapılması olasılığı 5,718 kat daha fazladır.
X_{18}	Piyasa değeri	1,025	Konutun piyasa değerinde bir birimlik artış ZDS yapılması olasılığını 1,025 kat artırmaktadır.
X_{20} (1)	İlk yardım çantası	2,535	Konutta ilk yardım çantasının bulunması bulunmamasına göre ZDS yapılması olasılığı 2,535 kat daha fazladır.
X_{24} (1)	Apartman dış kapısında otomatik kapı açma cihazı	3,70	Apartman dış kapısında otomatik kapı açma cihazıın bulunması bulunmayanlara göre ZDS yapılması olasılığı 3,70 kat daha fazladır.
X_{25}	Kasko sigortası	3,758	Arabasında kasko sigortasına sahip olanların olmayanlara göre ZDS yapılması olasılığı 3,758 kat daha fazladır.
X_{29}	Hırsızlık sigortası	0,278	Hırsızlık sigortası bedelinde bir birimlik artış ZDS yapılması olasılığını 0,278 kat artırmaktadır.
X_{44}	Su ve elektrik abonelikleri durumunda deprem sigortası istenmesi	0,001	Su ve elektrik abonelikleri durumunda deprem sigortası istenmesi istenmemesine göre ZDS yapılması olasılığı 0,001 kat daha fazladır.
X_{45}	İpotek karşılığı banka kredisi alacağım zamanlarda deprem sigortası istenmesi	0,035	İpotek karşılığı banka kredisi alacağım zamanlarda deprem sigortası istenmesi istenmemesine göre ZDS yapılması olasılığı 0,035 kat daha fazladır.
X_{46}	Tapu işlemlerini yaptıracağım zamanlarda deprem sigortası istenmesi	11,152	Tapu işlemlerini yaptıracağım zamanlarda deprem sigortası istenmesi istenmemesine göre ZDS yapılması olasılığı 11,152 kat daha fazladır.
X_{47}	Hasar sonrası tatmin edici bir tazminat güvencesi verilmesi	3,68	Hasar sonrası tatmin edici bir tazminat güvencesi verilmesi verilmemesine göre ZDS yapılması olasılığı 3,68 kat daha fazladır.
X_{48}	"Deprem riski yüksek bir ülkede yaşıyor olunması" düşüncesi	5,135	ZDS yapılması olasılığı, "Deprem riski yüksek bir ülkede yaşıyor olunması" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 5,135 kat daha fazladır.
X_{50}	"Sigorta yıllık ödemelerinin (prim) pahalı olması" düşüncesi	0,064	ZDS yapılması olasılığı, "Sigorta yıllık ödemelerinin (prim) pahalı olması" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 0,064 kat daha fazladır.
X_{51}	"Binanın sağlam olduğu" düşüncesi	4,40	ZDS yapılması olasılığı, "Binanın sağlam olduğu" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 4,40 kat daha fazladır.
X_{52}	"Deprem sonrası devletin herkese yardım edeceği" düşüncesi	5,119	ZDS yapılması olasılığı, "Deprem sonrası devletin herkese yardım edeceği" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 5,119 kat daha fazladır.
X_{53}	"Sigorta tazminat miktarının az olması" düşüncesi	0,000	ZDS yapılması olasılığı, "Sigorta tazminat miktarının az olması" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 0,000 kat daha fazladır.

X_{54}	"Sigorta yaptırmayana ceza olmaması" düşüncesi	4,68	ZDS yapılması olasılığı, "Sigorta yaptırmayana ceza olmaması" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 4,68 kat daha fazladır.
X_{55}	"Yeteri kadar vaktimin olmaması" düşüncesi	6,16	ZDS yapılması olasılığı, "Yeteri kadar vaktimin olmaması" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 6,16 kat daha fazladır.
X_{56}	"Yeteri kadar bilgimin olmaması" düşüncesi	0,001	ZDS yapılması olasılığı, "Yeteri kadar bilgimin olmaması" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 0,001 kat daha fazladır.
X_{58}	"Televizyonda daha fazla deprem sigortası reklamına yer verilmeli" düşüncesi	0,126	ZDS yapılması olasılığı, "Televizyonda daha fazla deprem sigortası reklamına yer verilmeli" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 0,126 kat daha fazladır.
X_{61}	"Zorunlu deprem sigortası devletten tamamen bağımsız özel sektöre bırakılmalı" düşüncesi	0,007	ZDS yapılması olasılığı, "Zorunlu deprem sigortası devletten tamamen bağımsız özel sektöre bırakılmalı" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 0,007 kat daha fazladır.
X_{62}	"Erzurum'da zaten gelecek 10 yıl içinde büyük bir deprem olma ihtimali var" düşüncesi	0,310	ZDS yapılması olasılığı, "Erzurum'da zaten gelecek 10 yıl içinde büyük bir deprem olma ihtimali var" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 0,310 kat daha fazladır.
X_{64}	"Erzurum'da büyük bir deprem olursa, yaşadığım binada hasar çok büyük olur" düşüncesi	0,172	ZDS yapılması olasılığı, "Erzurum'da büyük bir deprem olursa, yaşadığım binada hasar çok büyük olur" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 0,172 kat daha fazladır.
X_{65}	"Yaşadığım konut güvenlidir" düşüncesi	4,29	ZDS yapılması olasılığı, "Yaşadığım konut güvenlidir" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 4,29 kat daha fazladır.
X_{66}	"İşyerim güvenlidir" düşüncesi	0,001	ZDS yapılması olasılığı, "İşyerim güvenlidir" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 0,001 kat daha fazladır.
X_{67}	"Devletin kurum binaları güvenlidir" düşüncesi	5,89	ZDS yapılması olasılığı, "Devletin kurum binaları güvenlidir" düşüncesine sahip olan kişilerin olmayan kişilere göre 5,89 kat daha fazladır.
X_{69}	Evdeki büyük eşyaları duvara sabitlemek.	0,005	Evdeki büyük eşyaları duvara sabitlemek sabitlememeye göre ZDS yapılması olasılığını 0,005 kat artırmaktadır.
X_{70}	İlk yardım çantası almak.	0,002	İlk yardım çantası almak almamaya göre ZDS yapılması olasılığını 0,002 kat artırmaktadır.
X_{74}	Aile içinde acil durum planı yapmak ve bu konuda eğitim almaya yönelmek.	6,79	Aile içinde acil durum planı yapmak ve bu konuda eğitim almaya yönelme yönelmemeye göre ZDS yapılması olasılığını 6,79 kat artırmaktadır.

9. Sonuç ve Öneriler

İnsanlar için konut sahipliği ve konuta sahip olduktan sonra konutu güvenceye almak oldukça önemli konular arasındadır ve belirtilen konuların belli maliyetleri bulunmaktadır. İnsanlar bu maliyetleri en uygun bir şekilde karşılamak ve değerini tam olarak ortaya koymak amacıyla araştırmalar yapmaktadır. Araştırmalar, maliyetleri etkileyen faktörleri bulmak ve nasıl etkili olduğunu ortaya koymak zorundadır. İnsanların etkili faktörleri belirlemeden girişimlerde bulunmaları ve rasyonel karar vermeleri mümkün değildir. Bu kapsamda Erzurum'da konut değerinin oluşmasında ve zorunlu deprem sigortası sahipliğinde etkili olan faktörlerin belirlenmesine yönelik bir çalışma

yapılmıştır. Yapılan çalışmada, konut değerinin oluşmasında etkili olan faktörlerin belirlenmesinde hedonik fiyat modeli ve zorunlu deprem sigortası sahipliğinde etkili olan faktörlerin belirlenmesinde ise iki kategorili lojistik regresyon modeli kullanılmış ve veriler SPSS 23 paket programı ile analiz edilmiştir.

Çalışmanın sonunda;

- Erzurum il merkezinde konut fiyatının oluşmasında evin büyüklüğü, konutun kira getirisi, bina kat sayısı, daire sayısı ve bina yaşı değişkenlerinin,

- ZDS sahipliğini belirleyen özelliklerin ise yaş, eğitim durumu, meslek, hanedeki birey sayısı, otopark, ZDS bilgi, evin büyüklüğü, evin oda sayısı, ikamet süresi, konutun kira değeri, binada daire sayısı, piyasa değeri, çelik daire kapısı, ilk yardım çantası, apartman dış kapısında otomatik kapı açma cihazı, kasko sigortası, hırsızlık sigortası, ZDS olağan düşüncesi *(5 adet madde),* ZDS faydasının olmadığı düşüncesi *(7 adet madde),* ZDS'nin yaygınlaştırma düşüncesi *(2 adet madde),* deprem riski *(2 adet madde),* binaların depreme dayanıklık durumu *(1 adet madde),* depreme hazırlık durumu *(3 adet madde)* değişkenlerinin olduğu tespit edilmiştir.

- Ancak ZDS sahipliği üzerinde etkili değişkenlerden bazı değişkenlerin *(yaş, eğitim durumu, meslek, hanedeki birey sayısı, otopark, tapu işlemlerini yaptıracağım zamanlarda deprem sigortası istenmesi, "Deprem riski yüksek bir ülkede yaşıyor olunması" düşüncesi)* diğer değişkenlere *(Evin oda sayısı, kira durumu, hırsızlık sigortası, su ve elektrik abonelikleri durumunda deprem sigortası istenmesi, ipotek karşılığı banka kredisi alacağım zamanlarda deprem sigortası istenmesi, "Sigorta yıllık ödemelerinin (prim) pahalı olması" düşüncesi, "Sigorta tazminat miktarının az olması" düşüncesi, "Yeteri kadar bilgimin olmaması" düşüncesi, "Yeteri kadar bilgimin olmaması" düşüncesi, "Televizyonda daha fazla deprem sigortası reklamına yer verilmeli" düşüncesi, "Zorunlu deprem sigortası devletten tamamen bağımsız özel sektöre bırakılmalı" düşüncesi, "Erzurum'da zaten gelecek 10 yıl içinde büyük bir deprem olma ihtimali var" düşüncesi, "İşyerim güvenlidir" düşüncesi, evdeki büyük eşyaları duvara sabitlemek, ilk yardım çantası sahipliği)* daha etkili olduğu da elde edilen sonuçlardan anlaşılmıştır.

Yazın incelendiğinde aynı konular ile ilgili olarak Türkiye'de ve yurtdışında farklı lokasyonlarda ve örneklemler yapılan yazın kısmında da bazılarına yer verilen çeşitli çalışmalarda mevcut olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmada konut fiyatının oluşmasında etkili faktörler olarak konutun fiziki özelliklerinin önemli olduğu bulunmasına rağmen Ridker ve Henning (1967) ve Kain ve Quigley (1970) tarafından yapılan çalışmalarda konutun özelliklerinden daha çok çevresel faktörlerin etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Straszheim (1973) tarafından yapılan çalışmada ise çalışmada bulunan sonuçları desteklediği ve konut fiyatının oluşmasında etkili faktörlerin konutun yaşı, arazi alanı ve konutun büyüklüğü değişkenleri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Rosen (1974) tarafından yapılan başka bir çalışmada, konut fiyatının oluşmasında etkili faktörler olarak yine çalışmada kullanılan değişkenlerin diğer bir deyişle konuttun fizki özelliklerinin kullanılabileceğini belirtmektedir. Üçdoğruk (2001) tarafından yapılan diğer bir çalışmada, yine bu çalışmada elde edilen bulguları destekleyen sonuçlara ulaşmış ve konutun metrekaresi, oda sayısı, bulunduğu kat, konutun yaşı değişkenleri konutun fiyatını pozitif olarak etkilediği sonucuna varılmıştır. Arıkan (2008) ile Selim ve Demirbilek (2009) tarafından yapılan çalışmalarda konut kira bedelini etkileyen faktörler araştırılmış ve elde edilen bulgular çalışmamızdaki bulgular ile örtüşmektedir. Kördiş (2013) çalışmasında, konut fiyatlarını etkileyen en önemli değişkenin konutun büyüklüğü olduğunu ve Çiçek (2014) ise banyo sayısı, oda sayısı, konutun büyüklüğü olduğunu tespit etmiş olup, bu çalışmada elde edilen sonuçlarla benzerlik gösterdiği söylenebilmektedir. Bu çalışmaların haricinde Kördiş, Işık ve Mert (2014), Çalmaşur (2016), Çalmaşur ve Emre Aysin (2019) ve Yayar ve Karaca (2014) tarafından benzer çalışmalar yapılmış ve yine konut özelliklerinin önemli olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yazında ZDS sahipliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesi maksadıyla yerli ve yabancı yazında herhangi bir çalışmaya rastlanılmadığından dolayı çalışmada elde edilen sonuçların tartışılması amacıyla herhangi bir karşılaştırılma yapılamamıştır.

Gelecek dönemlerde;

- Konut fiyatının belirleyen konut özelliklerinin değişik örneklem gruplarında ve çeşitli lokasyonlardan toplanan veriler ile yapılabilir ve Türkiye'nin geneli için daha genellenebilir sonuçlara ulaşılabilir.

- Konut için zorunlu ve zorunlu olmayan diğer emniyet artırıcı tedbirler üzerinde etkili olan faktörlerin belirlenmesi ile ilgili çalışmalar yapılabilir.

- Hedonik fiyatlama modelindeki farklı fonksiyon özellikleri kullanılarak Erzurum il merkezinde konut fiyatını etkileyen faktörlerin ortaya konulması maksadıyla yeni araştırmalar yapılabilir.

Kaynakça

Abar, H. ve Karaaslan, A. (2013). Konut Talep Edenlerin Özellikleriyle Talep Edilen Konutun Özellikleri Arasındaki İlişkinin Çoklu Uyum Analizi Yöntemi İle İncelenmesi: Atatürk Üniversitesi Personeli Örneği, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,* 27(3), 323-338.

AFAD, (2019). Türkiye Deprem Tehlike Haritası, https://www.afad.gov.tr/tr/24212/Turkiye-Deprem-Tehlike-Haritasi, Erişim Tarihi:23.02.2019 21-42

Agresti, A. (1996). *An Introduction to Categorical Data Analysis,* New York: Wiley.

Albayrak, S. (2006), *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Asil Yayınları, Ankara

Alkan, N., Elmas, İ., Karakuş, M. ve Akkay, E. (2001). Doğal Afetler Sırasında Karşılaşılan Sorunlar: Bir Anket Çalışması, *Ulusal Travma Dergisi*, 7, 195-200.

Alpar, R. (2013). *Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler,* Detay Yayınları, İstanbul.

Apergis, N. (2003). Housing Prices and Macroeconomic Factors: Prospects within the European Monetary Union, *Internatıonal Real Estate Revıew*, 6(1), 63 - 74.

Arıkan, F. E. (2008). Ev Kiralarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Yöntemi ile Gösterilmesi. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Athavale, M. ve Avila, S. M. (2011). An Analysis of the Demand for Earthquake Insurance, *Risk Management and Insurance Review*, 14(2), 233-246.

Başkaya, Z. ve Akar, C. (2005). Üretim Alternatifi Seçiminde Analitik Hiyerarşi Süreci: Tekstil İşletmesi Örneği, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5 (1), 273-286.

Blanchard-Boehm, R. D., Berry, K. A. ve Showalter, P. S. (2001). Should Flood Insurance be Mandatory? Insights in the Wake of the 1997 New Year's Day flood in Reno-Sparks, Nevada, Appl. Geogr., 21, 199–221.

Boğaziçi Üniversitesi, Kandilli Rasathanesi, (2019), Büyük Depremler, http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/deprem-bilgileri/buyuk-depremler/ Erişim Tarihi:10.02.2019

Bourdieu, P. ve Wacquant, J.D. (1992). *An İnvitation to Reflexive Sociology,* Chicago University Pres. 122.

Colwell, P ve Dilmore, G. (1999). Who Was First? An Examination of an Early Hedonic Study, *Land Economics*, 75(4), 620-626.

Çalmaşur, G. ve Aysin, M.E. (2019). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: TRA1 Alt Bölgesi Üzerine Bir Uygulama, *UİİİD-IJEAS,* 22, 77-92.

Çalmaşur, G. (2016). Determining Factors Effecting Housing Prices in Turkey with Hedonic Prices Model. International Conference on Business and Economics Studies, 255-269.

Çekici, E. (2011). Doğal Afetler ve Türk Sigorta Sektöründe Risk Transferi, *Öneri Dergisi*, 9(36), 53-62.

Çetintahra, G. ve Çubukçu, E. (2012). Hedonik Fiyat Modeli İle Konut Fiyatları Üzerine Yapılan Araştırmalar Üzerine Bir Literatür Taraması, *TMMOB Şehir Plancıları Odası Dergisi*, 52, 86-98.

Çetintahra, G. ve Çubukçu, E. (2011). Çevre Estetiğinin Konut Fiyatlarına Etkisi, *İTÜ Dergisi*, 10(1), 3-12.

Çiçek, U. (2014). *Isparta İlinde Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Analizi.* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Isparta.

DASK, (2019a). 6305 sayılı Afet Sigortaları Kanunu, https://www.dask.gov.tr/mevzuat-6305Sayili-kanun.html Erişim Tarihi:21.02.2019 23:42

DASK, (2019b). Poliçe Üretim, https://www.dask.gov.tr/zorunlu-deprem-sigortasi-istatistikler. html#anchor-yillar-bazinda, Erişim Tarihi:23.02.2019 21:24

DASK, (2019c). Zorunlu Deprem Sigortası Yaptırmanız İçin Gerekenler, https://www.dask. gov.tr/zorunlu-deprem-sigortasi-gerekli-bilgi-ve-belgeler.html, Erişim Tarihi:23.02.2019 23:45

DASK, (2019d). Prim Hesaplama, https://www.dask.gov.tr/zorunlu-deprem-sigortasi-tarife-ve-primler.html, Erişim Tarihi:23.02.2019 23:53

Daştan, H. (2016). Türkiye'de İkinci El Otomobil Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli ile Belirlenmesi, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 18(1), 303-327.

Dipasquale, D. ve Wheaton, C.W. (1996). *Urban Economicsand Real EstateMarkets*, New Jersey: PrenticeHall.

Easthope, H. (2004). A Place Called Home. Housing, *Theory and Society*, 21, 128-138.

Erdem, E. (2008), *Maslow'un İhtiyaçlar Hiyerarşisi Kuramına Göre Konutların SWOT Analizi ile Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Goda, K. ve Hong, H. P. (2008). Spatial Correlation of Peak Ground Motions and Response Spectra, *Bull. Seismol. Soc. Am*. 98, 354–365

Güler, H. H. (2008). *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri,* JICA Türkiye Ofisi Yayınları No: 2, Ankara.

Güllülü, U., (1998). 13 Mart 1992 Depreminden Beş Yıl Sonra Erzincan'da Deprem Sigortasına Karşı Tüketici Tutumları, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 12(1-2), 209-227.

Hsu, Wen-Ko, Hung, D-M, Chiang, W. L., Tseng, C. P. ve Tsai C. H. (2006). Catastrophe Risk Modeling and Application-Risk Assessment for Taiwan Residential Earthquake Insurance Pool, InThe 17th IASTEDInternational Conference on Modelling and Simulation. ACTA, Quebec, Canada, 338–342.

Kaba, E. (2008). *Konut Alma Kararlarını Etkileyen Faktörler ve Alıcı Profilini Belirlemeye Yönelik Bir Araştırma*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Kadıoğlu, M. (2008). *Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri,* JICA *Türkiye Ofisi Yayınları,* No: 2, Ankara

Kördiş, G., Işık, S. ve Mert, M. (2014). Antalya'da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörlerin Hedonik Fiyat Modeli İle Tahmin Edilmesi, *Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 28, 103-132.

Kördiş, G. (2013). *Antalya'da Konut Fiyatlarını Etkileyen Faktörler: Hedonik Yaklaşım.* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Akdeniz Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Antalya.

Kain, F. J. ve Quıgley, M. J.(1970). Measuring the Value of Housing Quality. Journal of the American Statistical Association, 65(330), 532-548.

Landry, C. ve Jahan-Parvar, M.R. (2011), Flood Insurance Coverage in The Coastal Zone, *Journal of Risk and Insurance*, 78(2), 361-388.

Liu, B., Li, M., Guo, Y., Shan, K. (2010). Analysis of the Demand for Weather Index Agricultural Insurance on Household level in Anhui, China. International Conference on Agricultural Risk and Food Security. Agriculture and Agricultural Science Procedia, (1), 179-186.

Liew, C. ve Haron, N. A. (2013). Factors Influencing The Rıse of House Price in Klang Valley", *International Journal of Research in Engineering and Technology*, 2(10), 261-272.

Lo, A. Y., (2013). Household Preference and Financial Commitment to FloodInsurance in South-East Queensland, *The Australian Economic Review*, 46(2), 160–75.

Lindell, M.K. ve Perry, R. W. (2000). Household Adjustment to Earthquake Hazard: A Review of Research, *Environment and Behavior*, 32, 461-501.

Maden Tetkik Arama, (2019). Yenilenmiş Diri Fay Haritaları, http://www.mta.gov.tr/v3.0/sayfalar/hizmetler/doc/yenilenmis_diri_fay_haritalari/erzurum.pdf Erişim Tarihi: 10.02.2019

McFarlane, B. L., McGeeB, T. K. ve Faulkner, H. (2011). Complexity of Homeowner Wildfire Risk Mitigation: An Integration of Hazard Theories, *International Journal of Wildland Fire*, 20(8), 921-931.

Merkez Bankası (2019). Hedonik Konut Fiyat Endeksi, https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_26/5949/DataGroup/turkish/bie_hkfe/ Erişim Tarihi:24.02.2019 15:10

Montgomery, D. C., Peck, E. A. ve Vining, G. G. (2012) Introduction to Linear Regression Analysis. John Wiley & Sons, Hoboken.

Özus, E. ve Dökmeci, V. (2006). Dönüşüm Yaşanan Tarihi Alanlarda Konut Fiyatlarında Etkili Faktörlerin Analizi, *İTÜ Dergisi*, 5(2), 179-188.

Pynn, R. ve Ljung, G. M. (1999). Flood Insurance: A Survey of Grand Forks, North Dakota, Homeowners, *Applied Behavioral Science Review,* Forthcoming.

Poincare, H. (2001). *The Foundations of Science*, Modern Library.

Rahadi, R. A., Wiryono, S. K., Koesrindartoto, D.P. ve Syamwil, I.B., (2012). Relationship between Consumer Preferences and Value Propositions: A Study of Residential Product, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 50, 865 – 874.

Resmi Gazete, (2012). Afet Sigortaları Kanunu, Kanun No. 6305, Sayı. 28296, Tarih. 18.05.2012, http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/05/20120518-4.htm Erişim Tarihi:23.02. 2019 21:54

Richter, Z., Browne, M. J. ve Gründl, H. (2010). Don't They Care? Or, Are They Just Unaware? Risk Perception and the Demand for Long-Term Care Insurance, *Journal of Risk and Insurance*, 77 (4), 715-747.

Ridker, R. G. ve John A. Henning (1967 May), The Determinants of Residential Property Values With Special Reference to Air Pollution, *Review of Economics and Statistics* 49, 246--257.

Ronald, R. (2008). *The Ideology of Home Ownership: Homeowner Societies and the Role of Housing*, Palgrave Macmillan Publishing, İngiltere.

Rossi, Mariacristina ve Eva M. Sierminska, (2018). *Wealth and Homeownership: Women, Men and Families,* Palgrave Macmillan Publishing, İngiltere.

Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. Journal of Political Economy, 82(1), 34-55.

Saner, E. (2008). *Türkiye'de Konut Piyasasının Belirleyicileri: Ampirik Bir Uygulama.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak: Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

Saunders, P. ve Williams, P. (1988). The Constitution of the Home: Towards a Research Agenda, *Housing Studies*, 3 (2): 81–83.

Selim, S. ve Demirbilek, A. (2009).Türkiye'deki Konutların Kira Değerinin Analizi: Hedonik Model ve Yapay Sinir Ağları Yaklaşımı. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1(1), 73-90.

Straszheim, R. M. (1973). Estimation of Thedemandfor Urban Housing Services from Household İnterview Data. Review of Economic Sandstatistics, 55, 1-8.

Tsatsaronis, K. ve Zhu, H., (2004). What Drives Housing Price Dynamics: Cross-Country Evi-Dence, *BIS Quarterly Review*, 65-78.

TÜİK, (2019a). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi, http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059 Erişim Tarihi:24.02.2019 14:34

TÜİK, (2019b). İl Göstergeleri, Konut Satışları, https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr Erişim Tarihi:10.02.2019 12:11

TÜİK, (2018). İstatistiklerle Aile, Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni, Sayı 27597. www.tuik.gov.tr/PdfGetir.do?id=27597, Erişim Tarihi:21.02.2019 23:20

Ucal, M. Ş. (2006). Ekonometrik Model Seçim Kriterleri Üzerine Kısa Bır İnceleme, *C. Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 7(2), 41-57.

Üçdoğruk, Ş. (2001). İzmir İlinde Emlak Fiyatlarına Etki Eden Faktörler-Hedonik Yaklaşım, *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 16(2), 149-161.

Yankaya, U. ve Çelik, H.M. (2005). İzmir Metrosunun Konut Fiyatları Üzerindeki Etkilerinin Hedonik Fiyat Yöntemi İle Modellenmesi, *D.E.Ü.İİ.B.F. Dergisi*, 20(2), 61-79.

Yavuz, G. G. (2011). *Polatlı İlçesinde Üreticilerin Tarım Sigortası Yaptırmaya Karar Verme Sürecinde Etkili Olan Faktörlerin Analizi.* Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yayar, R. ve Gül, D. (2014). Mersin Kent Merkezinde Konut Piyasası Fiyatlarının Hedonik Tahmini, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(3), 87-100.

Yayar, R. ve Karaca, S.S. (2014). Konut Fiyatlarına Etki Eden Faktörlerin Hedonik Modelle Belirlenmesi: TR83 Bölgesi Örneği, *Ege Akademik Bakış*, 14(4), 509-518.

Yılmaz, N. ve Yücemen, M.S. (2008). Olasılıksal Sismik Tehlike Sonuçlarının Geri Plan Sismik Etkinlik Modellerine Duyarlılığı, Yapı Mekaniği Semineri, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir, 87-103.

Walker, R. G. 2000. Earthquake Engineering and Insurance: Past, Present And Future. Proceedings of the 12th World Conference on Earthquake Engineering, No. 1472. Auckland, New Zealand.

Wen, H., Jyh-Feng, L. ve Lin, L. (2004). An Improved Method of Real Estate Evaluation Based on Hedonic Price Model. International Management Conference

Zhu, D., Xie, X. ve Xie, J. (2012). When do People Feel More Risk? The Effect of Ambiguity Tolerance and Message Source on Purchasing Intention of Earthquake Insurance*, J. Risk Res*., 15, 951–965.

THE DETERMİNATİON OF THE FACTORS AFFECTİNG HOUSİNG PRİCE AND COMPULSORY EARTHQUAKE INSURANCE: THE EXAMPLE OF ERZURUM

Extended Abstract

Aim: The aim of this study is to determine which factors are important in determining the price of housing which has an important place in the lives of people today and which factors are effective in the possession of compulsory earthquake insurance (CEI) which is obliged to be legally made in relation to the security of the house.

Method(s): In the study;

- The data used in this study were obtained by applying to 570 people lived in Erzurum city center based on the survey method. The questionnaire created by the researchers was subjected to validity and reliability test and Cronbach Alpha (α) coefficient was calculated as 0.749 and KMO value was 0.78.

- Besides, hedonic pricing model and binary logistic regression model were used to determine the factors influencing the ownership of CEI. Hedonic pricing model is a mathematical model based on multiple regression analysis. The hedonic pricing model is investigated with the effect of a product's features on price. Binary logistic regression models are regression models that take values measured with nominal scale such as dependent variable 0 and 1.

Findings: At the end of the study, it was determined that the results of both programs were consistent, the size of the house, the rental income of the house, the number of flats in building, the number of houses in apartment and the building age variables in CEI and 41 variables *(age, educational status, occupation, number of individuals in household, CEI information, size of the house, number of rooms in the house, residence time, rental value of the house, number of apartments in the building, market value, steel apartment door, first aid kit, automatic door opening device at the exterior door of the apartment, automobile insurance, theft insurance, the usual thought of CEI (5 items), the idea of the benefit of CEI (7 items), the idea of dissemination of CEI (2 items), earthquake risk (2 items), earthquake resistance of buildings (1 item), earthquake preparedness (3 items))* in the price of housing were important.

Conclusion: In this study, it has been tried to determine the factors affecting the house price with hedonic pricing model and the factors affecting the the ownership of CEI with binary logistic regression model in SPSS package program. The results of the analysis were compared. In this context, it was determined that 5 factors in the housing price in Erzurum and 41 factors in the ownership of CEI were effective.

Değerli Katılımcı,

Bu çalışmanın amacı, Erzurum il merkezinde bulunan binanın özelliklerine göre gayrimenkullerin fiyatlarının oluşması etkili olan faktörler ile bu gayrimenkul sahiplerinin Zorunlu Deprem Sigortası (DASK) yaptırmalarında etkili olan faktörleri tespit etmektir. Çalışmanın başarılı oluşu vereceğiniz bilgilerin doğruluğuna bağlıdır. Soruları cevaplamada göstereceğiniz sabır ve samimiyet için teşekkür ederiz.

1	Yaşınız				
2	Cinsiyet	① Bayan		② Erkek	
3	Eğitim Durumunuz	① İlkokul		② Ortaokul	
		③ Lise		④ Üniversite	
4	Mesleğiniz	① Memur ④ İşçi	② Serbest Meslek ⑤ Ev Hanımı	③ Esnaf ⑥ Emekli	
		① Memur ④ İşçi	② Serbest Meslek ⑤ Ev Hanımı	③ Esnaf ⑥ Emekli	
5	Aylık ortalama geliriniz kaç TL'dir?				
6	Hanenizdeki birey sayısı kaçtır?				
7	Ailenizin aylık geliri kaç TL'dir?				
8	Oturduğunuz konutun ve konutunuzun bulunduğu binanın özellikleri:				
	Evin büyüklüğü kaç m² dir?	…….. m²	Bina kaç katlıdır?	…….. kat	
	Evdeki oda sayısı kaçtır	…….. oda	Binada daire sayısı kaçtır?	…….. daire	
	Kaç yıldır burada oturuyorsunuz?	…….. yıl	Bina yaklaşık kaç yıllıktır?	…….. yıl	
	Konutunuzu kira değeri nedir?	…….. TL	Piyasa değeri (yaklaşık)?	…….. TL	
	Binaya ait otopark var mı?	① Var	② Yok		
	Binada ticarethane var mı?	① Var	② Yok		
9	Belirtilen güvenlik önlemlerinden hangilerine sahipsiniz?	① Çelik Daire Kapısı ② İlk yardım Çantası ③ Yangın Söndürücü ④ Pencerede Demir Parmaklık vb. ⑤ Konutta Alarm ⑥ Apartman dış kapısında otomatik kapı açma cihazı			
10	Şu anda hangi konularda sigortalısınız? (Yaptırdığınız sigortalara ayırdığınız bütçeyi belirtir misiniz?)	① Kasko Sigortası ② Trafik Sigortası ③ Emeklilik Sigortası ④ Yangın Sigortası ⑤ Hırsızlık Sigortası ⑥ Sağlık Sigortası ⑦ İşyeri Sigortası		……. TL ……. TL ……. TL ……. TL ……. TL ……. TL ……. TL	
11	Zorunlu Deprem Sigortasına ilişkin bilginiz var mı?	① Var	② Yok		
12	Evinize ait zorunlu deprem sigortası var mı?	① Var	② Yok		
13	Zorunlu Deprem Sigortasına ilişkin hangi konularda bilgilenme gereği duymaktasınız? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)	① Yıllık sigorta ödemesi ② Alabileceğim tazminat ③ Yapı ruhsatı zorunluluğu			

A	**Zorunlu Deprem Sigortası "kapsamı" ve "prim miktarı" ile ilgili aşağıdaki ifadelere ne ölçüde katılırsınız?**	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
1	Ruhsatsız olan binalar da sigorta kapsamına alınmalı.	①	②	③	④	⑤
2	Ruhsatsız ve kaçak yapılaşmış binaların sigorta fiyatları daha yüksek olmalı.	①	②	③	④	⑤
3	Düşük risk altındaki insanlar daha az prim ödemeli.	①	②	③	④	⑤
4	Devlet dar gelirli ailelere ayrıca sigorta yardımı yapmalı.	①	②	③	④	⑤
5	Ruhsatsız ve kaçak yapı sahipleri dar gelirli ailelerdir.	①	②	③	④	⑤
6	Yüksek risk altında bulunan dar gelirli ailelerin sigorta primi ödemeleri adil değil.	①	②	③	④	⑤
7	Sigorta için yıllık ödemeler risk düzeyine göre değişmemeli.	①	②	③	④	⑤
B	**Zorunlu Deprem Sigortası Yaptırma nedenlerinizi derecelendirir misiniz?**					
1	Sigortalı olmanın sağladığı güven duygusu	①	②	③	④	⑤
2	Ailem için duyduğum endişe	①	②	③	④	⑤
3	Su ve elektrik abonelikleri durumunda deprem sigortası istenmesi	①	②	③	④	⑤
4	İpotek karşılığı banka kredisi alacağım zamanlarda deprem sigortası istenmesi	①	②	③	④	⑤
5	Tapu işlemlerini yaptıracağım zamanlarda deprem sigortası istenmesi	①	②	③	④	⑤
6	Hasar sonrası tatmin edici bir tazminat güvencesi verilmesi	①	②	③	④	⑤
7	Deprem riski yüksek bir ülkede yaşıyor olunması	①	②	③	④	⑤
8	Ekim 2011 Van Depreminin etkisi	①	②	③	④	⑤
C	**Zorunlu Deprem Sigortası Yaptırmama nedenlerinizi derecelendirir misiniz?**					
1	Sigorta yıllık ödemelerinin (prim) pahalı olması	①	②	③	④	⑤
2	Binanın sağlam olduğu düşüncesi	①	②	③	④	⑤
3	Deprem sonrası devletin herkese yardım edeceği düşüncesi	①	②	③	④	⑤
4	Sigorta tazminat miktarının az olması	①	②	③	④	⑤
5	Sigorta yaptırmayana ceza olmaması	①	②	③	④	⑤
6	Yeteri kadar vaktimin olmaması	①	②	③	④	⑤
7	Yeteri kadar bilgimin olmaması	①	②	③	④	⑤
8	Sigortanın dini inançlara uygun olmaması	①	②	③	④	⑤
D	**Sizce Zorunlu Deprem Sigortasını yaygınlaştırmak için neler yapılmalı?**					
1	Televizyonda daha fazla deprem sigortası reklamına yer verilmeli	①	②	③	④	⑤
2	Televizyonda deprem ve sigortayı anlatan programlar yapılmalı	①	②	③	④	⑤
3	Sigortasını her yıl yenileyenlere, emlak vergisinde indirim uygulanmalı	①	②	③	④	⑤
4	Zorunlu deprem sigortası devletten tamamen bağımsız özel sektöre bırakılmalı.	①	②	③	④	⑤
E	**Erzurum'da gerçekleşebilecek bir deprem ile ilgili ne düşünüyorsunuz?**					
1	Erzurum'da zaten gelecek 10 yıl içinde büyük bir deprem olma ihtimali var.	①	②	③	④	⑤

2	Erzurum'da büyük bir deprem olursa, kentteki hasar çok büyük olur.	①	②	③	④	⑤
3	Erzurum'da büyük bir deprem olursa, yaşadığım binada hasar çok büyük olur.	①	②	③	④	⑤
F	**Binaların depreme karşı dayanaklılığı hakkında ne düşünüyorsunuz?**					
1	Yaşadığım konut güvenlidir.	①	②	③	④	⑤
2	İşyerim güvenlidir.	①	②	③	④	⑤
3	Devletin kurum binaları güvenlidir.	①	②	③	④	⑤
4	Özel kuruluş binaları güvenlidir.	①	②	③	④	⑤
G	**Sizce depreme karşı hangi hazırlıkları yapmak doğru olur?**					
1	Evdeki büyük eşyaları duvara sabitlemek.	①	②	③	④	⑤
2	İlk yardım çantası almak.	①	②	③	④	⑤
3	Tehlikeli malzemeleri güvenli yere almak.	①	②	③	④	⑤
4	Can güvenliği için deprem anında neler yapılacağını öğrenmek.	①	②	③	④	⑤
5	Doğal afetlere yönelik eğitim programlarına katılmak.	①	②	③	④	⑤
6	Aile içinde acil durum planı yapmak ve bu konuda eğitim almaya yönelmek.	①	②	③	④	⑤