

Müşterilerin İpotekli Konut Kredisi Taleplerini Nicel Değerlendirme Modeli Önerisi

Nermin Çelik* Güven Murat**

Özet

Konut sahibi olmak isteyen fakat finansal açıdan birtakım güçlüklerle karşılaşan kişiler, bankalardan kredi talebinde bulunmaktadır. Bu taleplere kabul veya red kararı veren bankalar, kredi değerlendirme sürecinde etkili olan tüm faktörleri göz önünde bulundurmalıdır. Bu çalışmada ipotekli konut kredisi talebinde bulunan müşterileri değerlendirmek için yeni bir model önerisi geliştirilmiştir. Bu amaçla öncelikle Analitik Hiyerarşi Süreci yöntemi kullanılarak müşterilerin kredi puanını etkileyen kriterlerin ağırlıklı puanları belirlenmiş; ardından farklı karakteristikteki müşterilerin kredi puanı hesaplanarak model test edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kredi Değerlendirme Süreci, İpotekli Konut Kredisi, Analitik Hiyerarşi Süreci.
JEL Sınıflaması: G 21

Abstract - Model Proposal Towards Quantitative Evaluation of Customers' Demands for Mortgage

People who want to become the owner of house but meet some financial difficulties, demand for credit from banks. Banks that make a decision about acceptance or rejection of these demands should consider all effective factors in credit evaluation process. In this study, a new proposal of model was improved to evaluate the customers which demand for mortgage. For this purpose, the points of weightiness on criteria which affect customers' credit score, were firstly determined by using Analytic Hierarchy Process, and then the model was tested by calculating the credit score of customers with different characteristic.

Keywords: Credit Evaluation Process, Credit Score, Mortgage, Analytic Hierarchy Process.
JEL Classification: G 21

* Öğretim Görevlisi, Çaycuma Meslek Yüksek Okulu, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi

** Profesör, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi

1. Giriş

Ekonomi, gündemdeki olaylar ve politikadan oldukça kolay etkilenen gayrimenkul sektöründe yapılan reformlarla kazanılan hareketlilik, son zamanlarda en çok tartışılan konular arasında yerini almıştır. Kaçak yapılaşma, niteliksiz konut üretimi, plansız kentleşme, kayıt dışılık, kiraların yüksekliği vb. konular Türkiye’de gayrimenkul sektöründe yaşanan önemli sorunlardandır (Çelebi, 2004; TMMOB, 2007). Deprem tehlikesinin getirdiği riskler de dikkate alındığında, zayıf durumdaki konutların güçlendirilmesi önemli bir ihtiyaç olarak karşımıza çıkmaktadır. 2007 yılının ilk çeyreğinde yürürlüğe giren konut finansmanı yasası, hem konut ihtiyacının karşılanması hem de finans sektörü, inşaat sektörü ve bunlarla ilgili diğer sektörlerin sağlıklı gelişimi açısından kilit role sahiptir. İpotekli konut kredisi, düşük faizli ve uzun vadeli bir kredi olması nedeniyle çoğu kişinin idealindeki konuta ulaşmasını sağlayacak bir fırsat olabilir. Ayrıca, gayrimenkul ülkemiz şartlarında en güvenilir ve kârlı yatırım araçlarından biri olmuştur (Kredipazarı, 2007a). Konut sahibi olmak isteyenlere finans kuruluşlarınca konut üzerinden tahsis edilecek ipotek karşılığında uzun vadeli konut kredilerinin kullanılmasını öngören bir tür gayrimenkul finansman sistemi olan ipotekli konut kredisi, uzun vadeli konut edindirme sistemi olarak da ifade edilmektedir (Mortgagerehber, 2006). Yüksek nüfus artışı, enflasyon ve faiz oranlarının düşmesi, nüfusun çoğunluğunun ilk yatırım tercihinin gayrimenkul olması, uzun vadeli fon sağlamaya yönelik emeklilik sisteminin kurulmuş olması vb. faktörler konut finansmanı yasasının yürürlüğe girmesinde etkili olmuştur (Cinemre, 2004). Konut edinimini kolaylaştıran bu sistemin başarısı; makro-ekonomik istikrar, düşük ve istikrarlı faiz oranları, hukuki ve teknik alt yapı, vergi teşvikleri, tüketicinin konut finansmanı konusunda bilgi eksikliğinin giderilmesi vb. faktörlere bağlıdır (Teker, 2004; Özince, 2005).

İpotekli konut kredisi sistemine göre, konut sahibi olmak isteyen kişi ipotekli gayrimenkul senedi karşılığında uzun vadeli kredi talebinde bulunmaktadır. Kredi talebinde bulunan kişinin finansal durumu konusunda ön araştırma yapan finans kuruluşu, başvuru yapan kişinin geliri hakkında bilgi edinmek için, onun çalıştığı şirket ve banka kayıtlarından yararlanmaktadır. Birçok finans kuruluşu, müşterinin özellikle son iki yıl içerisinde düzenli olarak çalışıp çalışmadığına ve düzenli bir gelirin olup olmadığına bakmaktadır. Sürekli iş değiştiren ve yarı zamanlı çalışanların ödeme gücü riskli görüldüğünden, kredi başvurularının kabul edilmesi zorlaşmaktadır. Proje temelli işlerde çalışanlar, çalıştıkları işyerlerinden alacakları belgeler ile düzenli olarak gelir elde edeceklerini kanıtlamak zorunda kalmaktadır. Sonraki aşamada, finans kuruluşu müşterinin finansal geçmişiyle ilgili araştırma yaparken, krediye başvuran kişinin çeşitli finansal faaliyetlerini çok net olarak belirten kredi raporunu kullanmaktadır. Finans kurulu-

şunun açacağı kredi için karar verme süresini azaltan ve kolaylaştıran bu rapor, başvuru yapan kişinin geçmiş yıllarda iflas edip etmediğini, geçmişte kullandığı kredilerdeki ödemelerin zamanında yapılıp yapılmadığını, herhangi bir kredi kuruluşu ile davalı olup olmadığını ve diğer tüm finansal durumunun analizini göstermektedir (Anatoliamortgage, 2007a). Kredi raporunda bulunan finansal değerlerin kredi derecelendirme kuruluşu tarafından analiz edilerek hesaplanması sonucunda kredi puanı oluşmaktadır. Kredi kuruluşları kredi puanı sayesinde objektif olarak değerlendirme yaparak, kredi talep eden kişi hakkında karar vermektedir. Kredi puanı yüksek olanların kredi talepleri daha kolay kabul edilirken; kredi puanı düşük olanların kredi talepleri, daha zor koşulları kabul etmesi koşuluyla kabul edilmektedir (Konutkredileri, 2007b; Anatoliamortgage, 2007b). Kredi puanı, bankaların müşteriye kredi açıp açmama konusunda karar vermek için kullandığı bir kriterdir. Bankalar kredi almak için başvuru yapan kişilerin, ödemelerini zamanında yapılıp yapılmayacağını tahmin etmek istemektedir. Bu amaçla hem mevcut net gelir hem de geçmiş kredi (ipotekli konut kredisi, tüketici kredisi, kredi kartı vb.) bilgilerini kullanarak hesaplanan kredi puanına bakmaktadır. Kredi puanı genellikle 300 ile 850 arasında bir rakamdır. Kredi kartı faturalarının düzenli ödenip ödenmediği, karşılıksız çekler ve batık krediler ile mevcut borç miktarı gibi bilgiler müşterinin kredi puanını belirlemektedir.

Türkiye’de kredi bilgileri Kredi Kayıt Bürosu’nda; karşılıksız çek ve batık kredi bilgileri “kara liste” olarak Merkez Bankası’nda takip edilmektedir. Kara liste, bankalar ve özel finans kuruluşlarının zamanında ödenmediği için zarar niteliğindeki krediler hesabına aldıkları kredilerin sahiplerine ait bilgileri içermektedir. Bankalar kara listede ismi yer alan kişilerin kredi taleplerini reddetmektedir. Kredi Kayıt Bürosu ve Merkez Bankası aracılığıyla hemen hemen bütün bankalar bu bilgilere erişmektedir. Bankalar bu bilgileri Fair Isaac, Experian vb. şirketlerden lisans hakkını aldıkları istatistik programlarını kullanarak kredi puanına dönüştürmektedir. Her banka aynı bilgiye erişebilmesine rağmen, bu bilgiyi farklı şekillerde kullanıp farklı kararlar verebilmektedir (Kredipazarı, 2007b). İpotekli konut kredisi verirken her banka değişik kriterleri kullanmaktadır. Bir bankanın onay vermediği ipotekli konut kredisi başvurusuna diğer banka onay verebilir. Çünkü her bankanın almak istediği risk profili değişiktir (Kredipazarı, 2007c).

Bu çalışmada, mevcut sistemden farklı olarak müşterilerin ipotekli konut kredisi taleplerini değerlendirmede etkili olan faktörler belirlendikten sonra, problemin tanımı ve değerlendirilmesi için uygun bir araç olan Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) yöntemi kullanılarak belirlenen kriterlere ve alt kriterlere göre bir model kurulmuştur. Nitel ve nicel faktörleri birlikte ele alan bu modele göre düzenlenen değerlendirme formundaki ikili karşılaştırmalar yardımıyla, finans alanında uzman kişilerin görüşleri alı-

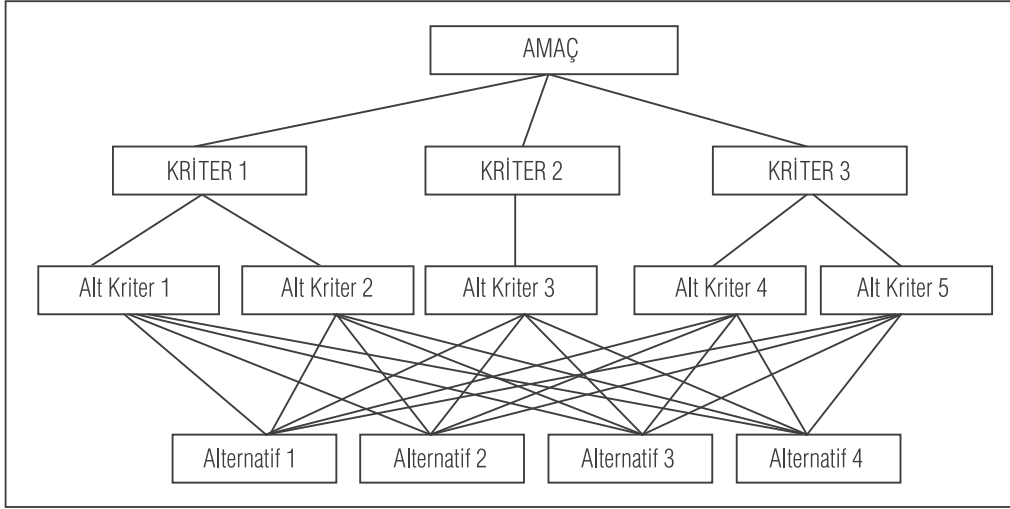
arak tüm kriterlerin ağırlıklı puanları belirlenmiştir. Bankalar için geliştirilen bu model önerisiyle, kredi taleplerinin kabul veya reddine karar verilmesi amaçlanmıştır. Son bölümde, modelin işleyişi bir grup örneklem üzerinde açıklanmıştır.

2. Metodoloji

Müşteri açısından en uygun ipotekli konut kredisi alternatifini belirlemek amacıyla tasarlanan model beş kriter ve yirmi alt kriterden oluşmaktadır. Modelin hiyerarşik bir yapıda kurulması ve faktörlerin katsayılarının belirlenmesi aşamalarında AHS yöntemi kullanılmıştır. Thomas L. Saaty (1990, 2002) tarafından geliştirilen AHS yöntemi, birden çok kriter içeren karmaşık problemlerin çözümünde kullanılan bir karar verme yöntemidir (Schoner vd., 1997:197). Karar vericilerin karmaşık bir problemi amaç, kriterler, alt kriterler ve alternatifler arasındaki ilişkiyi gösteren hiyerarşik bir yapıda modellemesine imkân sağlayan bu yöntemin en önemli özelliği, nitel ve nicel kriterlerin birlikte karar sürecine dahil edilebilmesidir. Diğer bir ifade ile AHS bilginin, deneyimin, bireyin düşüncelerinin ve önsezilerinin mantıksal şekilde birleştirildiği bir yöntemdir (Kuruüzüm ve Atsan, 2001). Yöntem, kriterlerin tümünün eş anlı düşünülmesini gerektirmedikten basit ve kolay uygulanabilir hale gelmekte, elde edilen sonuçların doğruluk derecesi artmaktadır. Karar vericinin daha yoğun odaklanmasını sağlayan ikili karşılaştırmalar ile her hiyerarşik kademe için öncelik değerleri geliştirildikten sonra, oluşturulan matris ile öz vektör elde edilmektedir. Grup olarak karar vermede rasyonel sonuçlar ve öneriler sağlayan AHS yöntemi; alternatiflerin farklı ölçü birimlerine sahip farklı kriterler üzerindeki puanlarını birleştirerek, tüm puanını ortaya koymaktadır. AHS yöntemi ile karar verme sürecinin aşamaları üç grupta toplanmaktadır. Bu gruplar aşağıda özetlenmiştir.

(a) Kuruluş: Bu aşamada problem geniş kapsamlı araştırılmaktadır. AHS'nin en kritik yanı; karar vericinin çok kriterli karar verme problemini görsel olarak, kriter hiyerarşisi formunda görebilmesine imkân sağlamasıdır (Çam ve Toraman, 2003). Bu şekilde oluşturulmuş bir hiyerarşi en az üç seviyeden oluşmaktadır. En üstte problemin amacı, ortada alternatifleri tanımlayan kriterler, en altta da seçim yapılacak olan alternatifler bulunmaktadır (Bkz. Şekil: 1). Uygulamalarda hiyerarşi genellikle üç aşamadan meydana gelse de, aşama sayısında bir sınır bulunmamaktadır. Ancak, problemin yönetilebilir ve anlamlı olması için, karar alma sürecinde gerekli olan tüm kriterlerin dikkate alınmasında fayda vardır. Geniş kapsamlı kriterler, alt kriterlere ayrıştırılarak hiyerarşiye yerleştirilir (Herişçakar, 1999). Hiyerarşinin tüm parçaları birbirleri ile ilişkilidir ve bir faktördeki değişimin diğer faktörleri nasıl etkilediği kolayca görülmektedir. Literatür taraması veya uzman görüşlerinden yararlanılarak elde edilen kriter ve alt kriterler, modelin kuruluş aşamasında kullanılmaktadır.

Şekil 1: Genel Hiyerarşi Yapısı



Kaynak: Alford, B.D. ve Golden, B.. (2004). Two Applications Involving The Analytic Hierarchy Process. MSc Thesis, University of Maryland, s. 6.

(b) Değerlendirme: İkinci aşama olan değerlendirme, konuyla ilgili uzmanların görüşlerini yansıtmaktadır. Bu değerlendirmenin temeli, ikili karşılaştırma sorularına dayanmaktadır. Problemi kolay bir şekilde ele almayı sağlayan ikili karşılaştırmalar sayesinde, karar vericinin tüm kriterleri bir defada sıralamasına gerek kalmamakta, sadece bir kriterin değerine göre göreceli önemi belirlenmektedir. Karşılaştırma süreci hiyerarşinin en üstünden başlamaktadır. Sırayla amacın altındaki kriterler, kriterlerin altındaki alt kriterler, alt kriterlere göre alternatifler karşılaştırılmaktadır (Bodin ve Gass, 2004). İkili karşılaştırma yargılarının oluşturulmasında, diğer bir ifadeyle karar verici açısından A kriterinin B kriterine göre ne kadar önemli olduğu saptanmak istendiğinde, Tablo 1’de gösterilen 1–9 ölçeğinden yararlanılmaktadır. Bir grubun her üyesinin tüm kriterler için yaptığı değerlendirmelerin bir uzlaşma sağlayacak şekilde birleştirilmesi gerekmektedir. Literatürde, bu duruma ilişkin olarak önerilen yöntemlerden bazıları; grup üyelerinin tartışma yoluyla konu üzerinde uzlaşma sağlaması, üyelerin yargılarından uzlaşma çıkaracak bir aracıya başvurması ve her ikili yargının matematiksel ifade yoluyla, örneğin geometrik ortalama ile değerlendirilmesi olarak sıralanabilir (Armacost vd., 1994; Liberatore vd., 1997; Zakkarian ve Kusiak, 1999).

Ayrıca, ikili karşılaştırma yargılarının tutarlılığını ölçmede her ikili karşılaştırma matrisi için hesaplanan tutarlılık oranı kullanılmaktadır. Tutarlılık oranı 0.10 'un altında ise, yargıların yeterli tutarlılık sergilediği kabul edilmektedir (Kuzuüzüm ve Atsan, 2001).

Tablo 1: Değerlendirme Ölçeği

Önem Derecesi	Anlam
1	Öğeler eşit önemde veya aralarında kayıtsız kalınıyor
3	1. öge 2.'ye göre biraz daha önemli veya biraz daha tercih ediliyor
5	1. öge 2.'ye göre fazla önemli veya fazla tercih ediliyor
7	1. öge 2.'ye göre çok fazla önemli veya çok fazla tercih ediliyor
9	1. öge 2.'ye göre aşırı derecede önemli veya aşırı derecede tercih ediliyor
2, 4, 6, 8	Ara değerler

Kaynak: Dağdeviren, M., Akay, D. ve Kurt, M.. (2004). İş Değerlendirme Sürecinde Analitik Hiyerarşi Süreci ve Uygulaması. Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Der., 19(2), s. 133.

(c) Sentez: En son aşama olan sentezde, değerlendirilen yargıların öncelik değerlerini belirlemek ve her bir ikili karşılaştırmanın tutarlılık oranını tespit etmek için Super Decisions yazılım programı kullanılmaktadır (Super Decisions, 2007). Bu program yardımı ile AHS'ye ilişkin kriterler temelinde karar vericilerin atfettiği önem dereceleri ve tercihlere bağlı olarak karar alternatifleri sıralandıktan sonra; en yüksek değeri alan alternatif, karar problemi için en iyi alternatif olarak belirlenmektedir (Topçu, 2005).

Üretim, finans, eğitim, politika, sosyal yaşam gibi farklı alanlarda karar verme, seçme, değerlendirme, fayda-maliyet analizi, kaynak tahsisi, planlama ve sıralama gibi değişik konularda geniş bir uygulama alanına sahip olan AHS yöntemi, karar almaya destek bir yaklaşım olarak kullanılmaktadır (Steuer, 2003; Vaidya ve Kumar, 2006; Forgionne vd., 2001). AHS yöntemine dayalı karar destek sistemleri konusunda en son uygulanan çalışmalar; çevresel yönetim, materyal bilimleri, teknoloji, üretim ve kontrol, proje yönetimi ile bilgi teknolojileri gibi farklı disiplin ve konularda örnek modeller sunabilir (Sundarraaj vd., 2004; Tavana vd.; 2005). Teorik makaleler ise AHS yöntemine dayalı karar destek araçlarının yapısal bir fikir geliştirmesini önermektedir (Dyer vd., 1992; Aguaron, 2003).

3. Kredi Değerlendirme Modelinin Geliştirilmesi

Literatürde, kredi değerlendirme sürecindeki karar destek yaklaşımlarının kullanımı ile ilgili çalışmaların sayısı oldukça azdır. Kredilendirme faaliyetinde verimliliği arttırmak için geri dönmeme riskinin ölçümü ve kredibilitenin saptanması dikkatli, hızlı, doğru ve gerçekçi bir şekilde yapılmalıdır (İç ve Yurdakul, 2000). İpotekli konut kredisi sisteminde, bankalar müşterilerin kredi taleplerini değerlendirirken belli bir sistematığe göre hareket etmemektedir. Ancak, genel olarak yapılan işlemler şu şekilde özetlenebilir: Gelir belgesi ile bankaya başvuran müşterinin kredi taksitini ödeyip ödeyemeyeceğini anlamak için, ipotekli konut kredisi taksitinin veya aylık giderinin aylık gelirine oranına ba-

kılmaktadır. Banka, kredi kartıyla işlem yapan tüm firmaların bilgi aktardığı kredi derecelendirme kuruluşunun bilgi bankasında, kişinin taksit ödemelerini düzenli olarak yapıp yapmadığını da araştırmaktadır. Diğer bir ifadeyle, banka müşterinin finans karnesini incelemekte ve tüm bu incelemeler sonunda kişiye bir kredi puanı vermektedir. Bu puan, kişinin kredi riskini göstermekte ve hangi faiz oranından hangi vadede kredi alacağını belirlemektedir. Ayrıca kredi talep edilen konutun değeri de tespit ettirilmektedir. Banka, konutun değerini tespit ettirdikten ve kişinin başvurusunu inceledikten sonra krediye onay vermekte veya reddetmektedir (Konutkredileri, 2007b). Ancak, kredi değerlendirme işleminde nicel faktörlerin yanı sıra nitel faktörler de dikkate alınmalıdır. Diğer bir ifadeyle, karmaşık bir problemle karşı karşıya kalan bankalar rasyonel karar verebilmek için tüm kriterleri göz önünde bulundurmalıdır. Bu amaçla, bu çalışmada müşterilerin ipotekli konut kredisi taleplerinin değerlendirilmesinde AHS yönteminden yararlanılarak nicel ve nitel faktörleri birlikte değerlendirebilen bir model önerisi geliştirilmiştir. Modelin kuruluşu esnasında problemin iyi yapılandırılması, başarılı bir çözümlenmenin anahtarıdır (Hemaida ve Kalb, 2001). Bu çalışmada karar verme sürecinde dikkate alınması gereken faktörler belirlenirken; ipotekli konut kredisi sözleşmelerinde yer alan kriterlerden, bankaların kredi kontrol ekranlarında yer alan bilgilerden ve krediler bölümünde uzman olarak görev yapan kişilerin görüşlerinden yararlanılmıştır. İpotekli konut kredisi puanının belirlenmesi olarak ifade edilen amaç doğrultusunda mali bilgiler, meslek bilgileri, aile bilgileri, ön kontrol ve teminatlardan oluşan ana kriterler alt kriterleriyle birlikte aşağıda detaylı olarak incelenmiştir.

Mali Bilgiler: Aylık gelirin yeterliliği, hane gelirinin yeterliliği, gelir tipi ve düzenliliği, gider durumunun uygunluğu ve mal varlığı durumu alt kriterleri mali bilgileri oluşturmaktadır. Müşterinin ipotekli konut kredisi ödemelerini karşılamak için düzenli maaşının, serbest meslek gelirinin ya da kira gelirinin olması gerekmektedir. Aylık düzenli gelir, müşterinin kazancının nicel göstergesidir. Hane geliri ile ifade edilmek istenen şey ek gelirler dahil ailenin tüm kazancıdır. Gelirin sürekliliği hakkında bilgi sağlayan gelir tipi ise; müşterinin emekli, işçi, memur, serbest meslek gruplarından hangisine tabi olduğunu göstermektedir. Aylık gider hesaplanırken kira, elektrik, telefon, giyim, mutfak, sağlık, eğitim, sigorta primleri ve ulaşım gibi tüm giderler toplanarak, bunun üzerine borç taksiti ödemeleri eklenmektedir. Kredi uzmanı müşterinin aylık gider tutarına veya aylık giderinin aylık gelirine oranına bakarak, gider durumunun uygunluğunu tespit edebilir. Müşterinin sahip olduğu gayrimenkul, taşıt, arsa vb. varlıklardan oluşan mal varlığı da mali bilgiler kapsamında yer almaktadır.

Meslek Bilgileri: Müşterinin öğrenim durumu, mesleki avantajları, çalıştığı kurumdaki unvanı ve performansına göre beklenen terfi olasılıkları, çalıştığı sektörün mevcut durumu ve gelecekteki durumuna ilişkin beklentiler ile çalışma süresi (deneyim) ve devam-

lılığı diğer faktörlerle birlikte değerlendirildiğinde; kredi talebinin reddi veya kabulü konusunda kredi verecek olan kuruma yardımcı olmaktadır. Meslek bilgileri, mali bilgiler ile yakından ilgilidir. Ancak detaylı bir analiz yapmak için ayrı bir grup olarak düşünülmesi gerekmektedir.

Aile Bilgileri: Kredi uzmanı müşteriye ipotekli konut kredisi verilmesi kararına ilişkin değerlendirme yaparken aile bilgilerini de göz önünde bulundurmalıdır. Kredi alan kişinin eşinin öğrenim durumu ve mesleği hane gelirine etki ettiğinden kredi puanının belirlendiği karar verme sürecine dahil edilmiştir. Müşterinin bakmakla yükümlü olduğu (BYO) kişilere dair sorumluluklarını yerine getirme düzeyi ise, kredi uzmanının müşteriye karşı güvenini arttıran bir faktör olarak kredi puanı hesaplanırken modele pozitif bir etki sağlamaktadır.

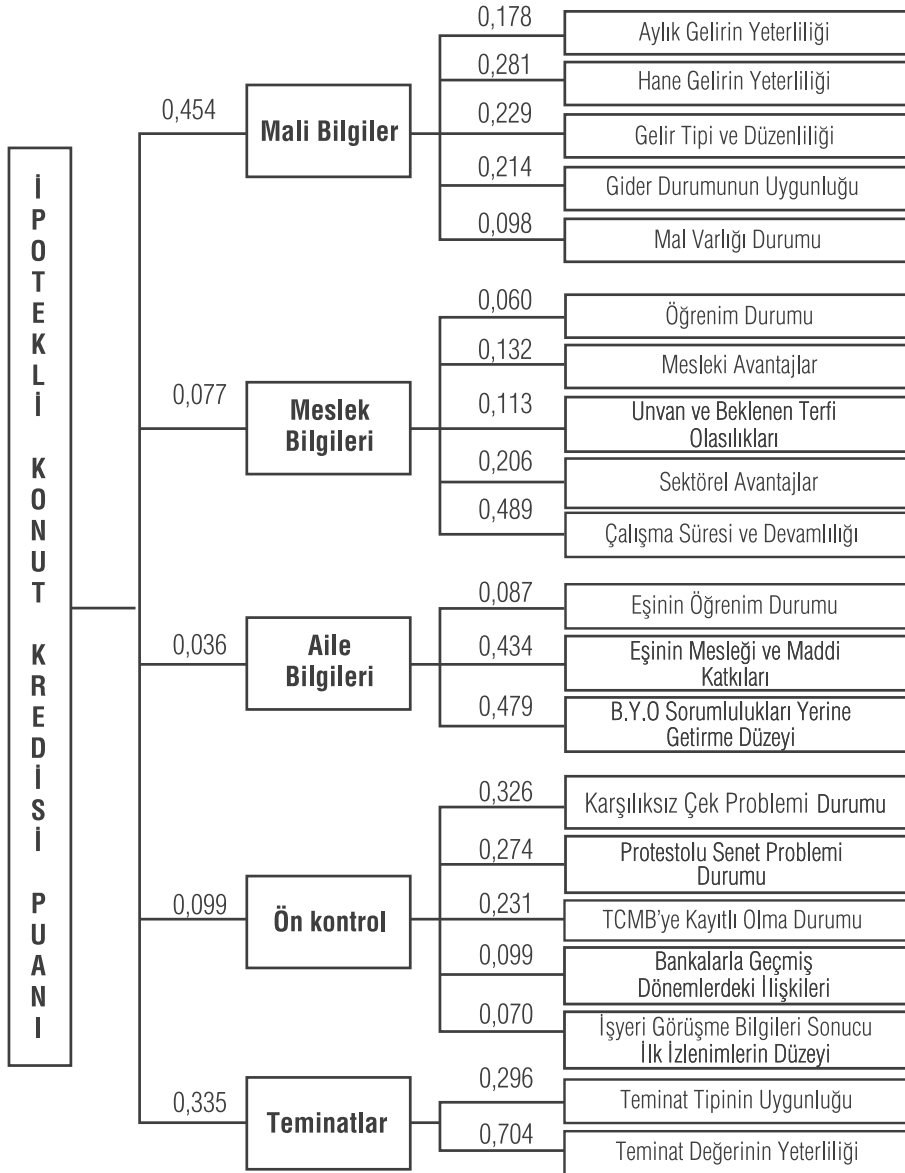
Ön Kontrol: Müşterilerin kredi talepleri değerlendirilirken isabetli bir karara varılabilmesi, istihbarat yapılmasını gerektirmektedir. Olumsuz görüşlerin çok olması, müşterinin kredi puanını düşürmektedir. Müşterilerin söz ve taahhütlerine bağlı olup olmadığını ölçmek için, karşılıksız çek veya protestolu senedinin olup olmadığına ve varsa bunların tutarına bakılmaktadır. Kişinin daha önceden batık borcunun bulunmaması ve karşılıksız çekinin olmaması kredi puanının yükselmesini sağlamaktadır (Kredipazarı, 2007b). Kredi talebinde bulunan kişinin Merkez Bankası'na kayıtlı olup olmadığının tespiti de ön kontrolün önemli işlemlerinden biridir. Ayrıca, müşterinin bankalarla ilişkileri incelenerek geçmişte kullandığı kredi tutarları ve bunların zamanında ödenip ödenmediği tespit edilmektedir. Ön kontrol de yapılan diğer bir işlem işyeri istihbaratıdır. İş yeri görüşme bilgileri sayesinde kişinin iş ahlâkı, çalıştığı yerin teknik ve sosyal yapısı, yönetimin kalitesi, firma sahiplerinin mesleki nitelikleri hakkında bilgiler edinilmektedir (Öztürk, 2005).

Teminatlar: Teminatlar; gayrimenkul ipoteği, mevduat rehini, menkul kıymet rehini, kıymetli maden rehini, taşıt rehini ve kefiliden oluşmaktadır. İpotekli konut kredisi sistemine göre, konut kredileri kullanılırken krediye konu olan gayrimenkul ipotek olarak alınmakta; ancak kişi isterse mevduatını, menkul kıymetlerini, kıymetli madenlerini veya taşıtını rehin olarak verebilmektedir. Burada teminatın tipi kadar önemli olan bir diğer faktör de teminatın değeridir. Teminat tipinin uygunluğu ve teminat değerinin yeterliliği de ipotekli konut kredisi puanını belirlemede etkili olan faktörler arasında yer almaktadır.

AHS yöntemine göre; kriterler ve alt kriterler belirlenip model kurulduktan sonra hiyerarşiyi oluşturan öğelerin ağırlıklı puanlarını hesaplanmaktadır (Topçu, 2005). Bu amaçla, öğelerin göreceli önemlerini tespit edecek şekilde değerlendirme ölçeğinde görülen değer ve tanımlara dayalı bir puanlama kullanılmış ve ikili karşılaştırma matrisleri oluşturulmuştur. Ardından, değerlendirme formuna dönüştürülen ikili karşılaştırmalar ilgili alanlarda uzman kişilere uygulanmıştır (Bkz. Ek: 1). Karar vericilerin probleme ilişkin bilgi düzeylerinin ve deneyimlerinin yüksek olması çözümün tutarlılık derecesini

arttırdığından dolayı, belirlenen kişiler konunun uzmanı olmasa bile, mutlaka konuya aşina olmalıdır (Kocamaz ve Soyuer, 2002; Evren ve Ülengin, 1992). Bu nedenle, bu çalışmada söz konusu işlemler bankaların krediler bölümünde uzman olarak görev yapan, bankacılık ve diğer sektörleri iyi tanıyan kişiler (sekiz kişi) tarafından gerçekleştirilmiştir. Uzman görüşlerinin geometrik ortalaması alınarak Super Decisions yazılım programına girilmiş ve tüm kriterlerin ikili karşılaştırmalar sonucunda elde edilen ağırlıklı puanları ortaya konulmuştur. Şekil 2’de amaç, ana kriterler ve alt kriterler ile ağırlıklı puanlar hiyerarşik bir yapıda sunulmuştur.

Şekil 2: Problem Hiyerarşisi ve Ağırlıklı Puanlar



İpotekli konut kredisi puanını belirlemede uzmanların görüşlerini yansıtan değerlendirmelere göre; ağırlıklı puanı 0,454 olan mali bilgileri; 0,335 puanla teminatlar ve 0,099 puanla ön kontrol izlemektedir. Meslek bilgileri ve aile bilgilerinin ağırlıklı puanları (sırasıyla 0,077 ve 0,036) diğer ana kriterlere göre düşüktür. Müşterinin mali bilgilerdeki performansı ne kadar iyi ise kredi puanı da o kadar yüksek olmaktadır. Mali bilgilerin en önemli alt kriteri 0,281 puanla hane gelirinin yeterliliğidir. Gelir tipi ve düzenliliği ile gider durumunun uygunluğunun ağırlıklı puanları birbirine yakındır. Aylık gelirin yeterliliği, mali bilgilerin alt kriterleri arasında dördüncü sırada yer almaktadır (% 18) iken; mal varlığının durumu önem derecesi en düşük (% 10) olmaktadır. Meslek bilgilerinden çalışma süresi ve devamlılığının ağırlıklı puanı (0,489) diğer alt kriterlere göre yüksektir. Aile bilgilerinden de bakmakla yükümlü olunan sorumlulukları yerine getirme düzeyi % 48'lik paya, eşinin mesleği ve maddi katkıları % 43'lük paya sahiptir. Banka ve işyeri istihbaratından oluşan ön kontrolün en önemli alt kriterleri % 33 payla karşılıksız çek problemi durumu ve % 27 payla protestolu senet problemi durumu iken, önem derecesi en düşük (% 7) alt kriter iş yeri görüşme bilgileridir. Teminatın değeri 0,704 puanla teminatın tipine göre önemlidir.

4. Modelin Uygulanması

Kredi puanı, bankaların ipotekli konut kredisi talebinde bulunan müşterilere kredi verip vermeyeceği ve hangi faiz oranından kredi kullanılacağı ile ilgili kararlarda etkilidir. Bu çalışmada, analitik bir yöntem kullanılarak geliştirilen model ile müşterilerin kredi puanının hesaplanması amaçlanmıştır. Müşterilerin performans değerleri kredi uzmanı tarafından 0–1 puan aralığında (0.0–0.2 çok kötü; 0.2–0.4 kötü; 0.4–0.6 orta; 0.6–0.8 iyi; 0.8–1.0 çok iyi) değerlendirilmiştir. Tablo 2'de ana kriterler, alt kriterler ve müşterinin performans değerleri birlikte değerlendirilerek; modelin işleyişi tesadüfi bir örneklem üzerinde açıklanmıştır.

Kredi değerlendirme sürecinde etkili olan her bir ana kriterin ağırlıklı puanı, alt kriterin ağırlıklı puanı ve müşterinin alt kriter üzerindeki performans değeri çarpıldıktan sonra tüm değerler toplanarak kredi puanları bulunmuştur. Tablo 2'de kredi puanının hesaplanmasına ilişkin yapılan bu işlemler aşağıdaki gibi özetlenebilir.

$$Z = X_1 (X_{11} P_{11} + X_{12} P_{12} + X_{13} P_{13} + X_{14} P_{14} + X_{15} P_{15}) + X_2 (X_{21} P_{21} + X_{22} P_{22} + X_{23} P_{13} + X_{24} P_{24} + X_{25} P_{25}) + X_3 (X_{31} P_{31} + X_{32} P_{32} + X_{33} P_{33}) + X_4 (X_{41} P_{41} + X_{42} P_{42} + X_{43} P_{43} + X_{44} P_{44} + X_{45} P_{45}) + X_5 (X_{51} P_{51} + X_{52} P_{52})$$

Tablo 2: Müşterilerin Kredi Puanlarını Hesaplama Tablosu

Kodlar	DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	Alt Kriterlerin Ağırlıklı Puanları	Kodlar	Müşterinin Performans Değeri	Toplam Puan
X₁	Mali Bilgiler (0,454)				
X ₁₁	Aylık Gelirin Yeterliliği	0,178	P ₁₁	0.8	0.065
X ₁₂	Hane Gelirinin Yeterliliği	0,281	P ₁₂	0.9	0.115
X ₁₃	Gelir Tipi ve Düzenliliği	0,229	P ₁₃	0.8	0.083
X ₁₄	Gider Durumunun Uygunluğu	0,214	P ₁₄	0.5	0.049
X ₁₅	Mal Varlığı Durumu	0,098	P ₁₅	0.9	0.040
X₂	Meslek Bilgileri (0,077)				
X ₂₁	Öğrenim Durumu	0,060	P ₂₁	0.7	0.003
X ₂₂	Mesleki Avantajlar	0,132	P ₂₂	0.7	0.007
X ₂₃	Unvan ve Beklenen Terfi Olasılıkları	0,113	P ₂₃	0.7	0.006
X ₂₄	Sektörel Avantajlar	0,206	P ₂₄	0.6	0.010
X ₂₅	Çalışma Süresi ve Devamlılığı	0,489	P ₂₅	0.7	0.026
X₃	Aile Bilgileri (0,036)				
X ₃₁	Eşinin Öğrenim Durumu	0,087	P ₃₁	0.6	0.002
X ₃₂	Eşinin Mesleği ve Maddi Katkıları	0,434	P ₃₂	0.5	0.008
X ₃₃	B.Y.O Sorumlulukları Yerine Getirme Düzeyi	0,479	P ₃₃	0.8	0.014
X₄	Ön Kontrol (0,099)				
X ₄₁	Karşılıksız Çek Problemi Durumu	0,326	P ₄₁	1.0	0.032
X ₄₂	Protestolu Senet Problemi Durumu	0,274	P ₄₂	1.0	0.027
X ₄₃	TCMB'ye Kayıtlı Olma Durumu	0,231	P ₄₃	1.0	0.023
X ₄₄	Bankalarla Geçmiş Dönemlerdeki İlişkileri	0,099	P ₄₄	0.8	0.008
X ₄₅	İşyeri Görüşme Bilgileri Sonucu İlk İzlenimlerin Düzeyi	0,070	P ₄₅	0.7	0.005
X₅	Teminatlar (0,335)				
X ₅₁	Teminat Tipinin Uygunluğu	0,296	P ₅₁	0.6	0.059
X ₅₂	Teminat Değerinin Yeterliliği	0,704	P ₅₂	0.8	0.189
Z	KREDİ PUANI				0.770

Kredi talebinde bulunan müşterinin kredi puanı 0.770'tir. Bu puan, kişinin kredi riskini göstermekte ve bankalar bu riske göre müşteriye kredi vermektedir. Her banka kredinin ödenememe riskini karşılayacak kredi alt puanını kendisi belirlemektedir. Söz konusu bankanın kredi puanlarını Tablo 3'teki gibi belirlediğini düşünürsek; Tablo 2'de analiz edilen müşterinin risk derecesinin düşük olduğunu ve ek teminatsız kredi verilebileceğini ifade edebiliriz.

Tablo 3: Sonuç Kararı Üzerindeki Puan Aralıkları

Puan Aralıkları	Anlamları
0.350'nin altı	Risklidir. Kredi talebi kabul edilemez.
0.350- 0.550	Risklidir. Ek teminat (kefalet) ile kredi talebi kabul edilebilir.
0.550- 0.750	Risklidir. Ek teminat (taşit rehini) ile kredi talebi kabul edilebilir.
0.750'nin üstü	Risk derecesi düşüktür. Ek teminatsız kredi talebi kabul edilebilir.

Model, farklı karakteristiklere sahip müşteriler üzerinde test edilebilir. Bu çalışmada analiz edilen farklı nitelikteki dört müşterinin değerlendirme kriterleri bazında ve toplamda almış olduğu puanlar Tablo 4'teki gibidir.

Tablo 4: Müşterilerin Değerlendirilmesi

Değerlendirme Kriterleri	Müşteriler			
	1	2	3	4
Aylık Gelirin Yeterliliği	0.040	0.048	0.065	0.024
Hane Gelirinin Yeterliliği	0.064	0.077	0.115	0.038
Gelir Tipi ve Düzenliliği	0.052	0.052	0.083	0.031
Gider Durumunun Uygunluğu	0.039	0.049	0.049	0.039
Mal Varlığı Durumu	0.000	0.018	0.027	0.004
Öğrenim Durumu	0.002	0.003	0.004	0.002
Mesleki Avantajlar	0.005	0.006	0.006	0.005
Unvan ve Beklenen Terfi Olasılıkları	0.004	0.004	0.004	0.003
Sektörel Avantajlar	0.008	0.008	0.008	0.006
Çalışma Süresi ve Devamlılığı	0.026	0.026	0.023	0.008
Eşinin Öğrenim Durumu	0.001	0.002	0.002	0.000
Eşinin Mesleği ve Maddi Katkıları	0.003	0.008	0.008	0.002
B.Y.O Sorumlulukları Yerine Getirme Düzeyi	0.005	0.007	0.014	0.007
Karşılıksız Çek Problemi Durumu	0.019	0.032	0.032	0.016
Protestolu Senet Problemi Durumu	0.027	0.027	0.027	0.027
TCMB'ye Kayıtlı Olma Durumu	0.023	0.023	0.023	0.023
Bankalarla Geçmiş Dönemlerdeki İlişkileri	0.004	0.007	0.010	0.006
İşyeri Görüşme Bilgileri	0.004	0.005	0.006	0.004
Teminat Tipinin Uygunluğu	0.050	0.059	0.069	0.030
Teminat Değerinin Yeterliliği	0.118	0.165	0.212	0.071

Müşterilerin kredi taleplerinin değerlendirilmesi, Tablo 5'te görüldüğü gibidir. Buna göre Müşteri 3, kredi talebinin kabulü için yeterli puanı (0.750) sağlamaktadır. Söz konusu banka gerekli teminatları vermeleri şartıyla, riskli kategorisinde yer alan Müşteri 1 ve Müşteri 2'nin kredi talebi başvurularını kabul edebilir. Riskli kategorisinde yer alan Müşteri 4'ün kredi puanı bankanın belirlediği kredi verme alt sınırının (0.350) altında olduğundan, bu müşterinin kredi talebi kabul edilemez.

Tablo 5: Tüm Değerlendirmeler ve Sonuç Kararları

Müşteriler	Kredi Puanları	Müşterilerle İlgili Sonuç Kararları
M-1	0.495	Müşteri 1 risklidir. Kefalet ile kredi talebi kabul edilebilir.
M-2	0.626	Müşteri 2 risklidir. Taşıt rehini ile kredi talebi kabul edilebilir.
M-3	0.785	Müşteri 3'ün risk derecesi düşüktür. Ek teminatsız kredi talebi kabul edilebilir.
M-4	0.347	Müşteri 4 risklidir. Kredi talebi kabul edilemez.

5. Sonuç ve İleri Çalışmalar

Bu çalışmada, bankaların ipotekli konut kredisi talepleri ile ilgili karar verme mekanizmalarına destek sağlamak amacıyla yeni bir model önerisi geliştirilmiştir. Çalışmada ortaya konulan metodoloji sayesinde, kredi değerlendirme sürecinde etkili olan nitel ve nicel faktörler birlikte ele alınmış ve mali bilgilerin karar verme sürecinde kilit rol oynadığı sonucuna varılmıştır. Mali bilgilerden hane gelirin yeterliliği, meslek bilgilerinden çalışma süresi ve devamlılığı, aile bilgilerinden bakmakla yükümlü olunan sorumlulukları yerine getirme düzeyi, ön kontrolden karşılıksız çek problemi durumu ve teminatlardan teminat değerinin yeterliliği kredi değerlendirme sürecindeki anahtar faktörler olarak belirlenmiştir. Kriterlerin ve alt kriterlerin ağırlıklı değerleri belirlendikten sonra, müşterilerin performansı 0-1 puan aralığında değerlendirilmiş; hesaplanan kredi puanına göre müşterilerin kredi taleplerinin kabul edilmesi veya reddedilmesi amaçlanmıştır. Finans sektöründe faaliyet gösteren bankalara önerilen model ile, müşterilerin ipotekli konut kredisi puanının hızlı ve gerçekçi bir şekilde hesaplanması hedeflenmiştir. İpotekli konut kredisiyle ilgili faktörlerin ağırlıklı değerlerinin belirlenmesi ve kredi puanının farklı bir şekilde hesaplanması çalışmanın orijinal yönleri olarak özetlenebilir.

Çalışmada önerilen model geliştirilebilir niteliktedir. Kredi verilmesi için gerekli şartları sağlayan müşterilerin hangi kredi aralığında ve hangi faiz oranlarında kredilendirilmesi gerektiğinin belirlenmesi ileri bir çalışma olarak sunulabilir. Alt kriterler daha küçük birimlere ayrılıp, bu birimler normalize edilerek daha detaylı analiz yapılabilir. Diğer analitik karar verme metodları birlikte kullanılarak model geliştirilebilir. Bireysel müşteriler için geliştirilen bu model, kriter ve alt kriterlerin farklılaştırılması ile kurumsal müşterilere de uyarlanabilir.

Kaynakça

1. Aguaron, J., Escobar, M.T. ve Moreno-Jimenez, J.M.. (2003). Consistency Stability Intervals for a Judgement in AHP Decision Support Systems. *European Journal of Operational Research*, 145(2): 382-393.
2. Alford, B.D. ve Golden, B.. (2004). Two Applications Involving The Analytic Hierarchy Process. MSc Thesis, University of Maryland.
3. Anatoliamortgage, (2007a) Mortgage Nasıl Oluşuyor?, www.anatoliamortgage.net/indexm.html.
4. Anatoliamortgage, (2007b) Kredi Skoru, www.anatoliamortgage.net/indexm.html.
5. Armacost, R.L., Componation, P.J., Mullens, M.A. ve Swart, W.W.. (1994). An AHP Framework for Prioritizing Customer Requirements in QFD: An Industrialized Housing Application. *IIE Transactions*, 26(4): 72-79.
6. Bodin, L. ve Gass, S.I.. (2004). Exercises for Teaching the Analytic Hierarchy Process. *Informations Transactions on Education*, 4(2), www.ite.pubs.informs.org/Vol4No2/BodinGass/.
7. Cinemre, K.. (2004). *Konut Finansmanı ve Türkiye*. Garanti Bankası, Türkiye.
8. Çam, H. ve Toraman, A.. (2003). Hazar Petrollerinin Pazar Stratejisi ve AHY Esaslı Alternatif Güzergah Değerlendirme Modeli. *İTÜ Dergisi*, 2(6): 41-46.
9. Çelebi, Ö.. (2004). *Birincil Konut Kredisi Piyasasında Son Gelişmeler ve Yaşanan Sıkıntılar*. Türkiye İş Bankası A.Ş., Türkiye.
10. Dağdeviren, M., Akay, D. ve Kurt, M. (2004). İş Değerlendirme Sürecinde Analitik Hiyerarşi Süreci ve Uygulaması. *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Dergisi*, 19(2): 131-138.
11. Dyer, R.F. ve Forman, E.H. (1992). Group Decision Support with the Analytic Hierarchy Process. *Decision Support Systems*, 8(2): 99-124.
12. Evren, R. ve Ülengin, F.. (1992). *Yönetimde Çok Amaçlı Karar Verme*. İstanbul Teknik Üniversitesi Yayını, Sayı: 1478.
13. Forgyonne, G.A., Kohli, R. ve Jennings, D.. (2002). An AHP Analysis of Quality in AI and DSS Journals. *Omega*, 30(3): 171-183.
14. Hemaida, R.S. ve Kalb, E.. (2001). Using The Analytic Hierarchy Process For The Selection of First-Year Family Practice Residents. *Hospital Topics: Research And Perspectives on Healthcare*, 79(1): 11-15.

15. İç, Y.T. ve Yurdakul, M.. (2000). Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) Yöntemini Kullanan Bir Kredi Değerlendirme Sistemi. *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Dergisi*, 25(1): 1-14.
16. Kredipazarı, (2007a) Mortgage Avantaj ve Dezavantajları, www.kredipazarı.com/public/bilgi/mortgageavantaj.php.
17. Kredipazarı, (2007b) Kredi Notu Nedir?, www.kredipazarı.com/public/bilgi/kredinotunedir.php#.
18. Kredipazarı, (2007c) Mortgage Başvurusunda Hangi Şartlar Aranır?, <http://www.kredipazarı.com/public/bilgi/mortgagesartlar.php>.
19. Kocamaz, M. ve Soyuer, H.. (2002). İşletmelerde Bilgisayar Destekli İnsan Kaynağı Değerleme ve Seçme Süreci, www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=236.
20. Konutkredileri, (2007a) Mortgage Yasasının Avantajları, www.konutkredileri.com/content/view/335/116/.
21. Konutkredileri, (2007b) Mortgage Nasıl Alınır?, www.konutkredisi.gen.tr/mortgage.asp?id=7.
22. Kuruüzüm, A. ve Atsan N.. (2001). Analitik Hiyerarşi Yöntemi ve İşletmecilik Alanındaki Uygulamaları. *Akdeniz İİBF Dergisi*, 1: 83-105.
23. Liberatore, M.J. ve Stylianou, A.C.. (1994). Using Knowledge Based System for Strategic Market Assessment. *Information & Management*, 27(4): 221-232.
24. Mortgagerehber, (2006) Mortgage Hakkında Herşey, www.mortgagerehber.com.
25. Özince, E.. (2005). Mortgage İyi İşlemezse Üzüntü Büyük Olur, www.hurriyet.com.
26. Öztürk, İ.. (2005). Bankalardaki Ticari Kredi Uygulamalarında Mali Tahlil ve İstihbaratın Etkinliği, Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep.
27. Saaty, T.L.. (1990). How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process. *European Journal of Operations Research*, 48(3): 9-26.
28. Saaty, T.L.. (2002). Decision Making with the Analytic Hierarchy Process. *Scientia Iranica*, 9(3): 215-229.
29. Schoner, B., Choo, E.U. ve Wedley, W.C.. (1997). A Comment on Rank Disagreement: A Comparison of Multi-Criteria Methodologies. *Journal of Multi Criteria Decision Analysis*, 6: 197-200.

30. SPK, (2007), Konut Finansmanı Sistemine İlişkin Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun, Resmi Gazete, Tarih: 06.03.2007, Sayı: 26454.
31. Steuer, R.E. ve Na, P.. (2003). Multiple Criteria Decision Making Combined with Finance: A categorized bibliographic study. *European Journal of Operational Research*, 150(3): 496-515.
32. Sundarraj, R.P. (2004). A Web-based AHP Approach to Standardize the Process of Managing Service Contracts. *Decision Support Systems*, 37(3): 343-365.
33. Super Decisions, (2007) Information, www.superdecisions.com/sd_intro.php3.
34. Tavana, M., Smither, J.W. and Anderson, R.W. (2005). D-side: A Facility and Workforce Planning Group Multi-criteria Decision Support System for Johnson Space Center. *Computers and Operations Research*, 34(6): 1646-1673.
35. Teker, M.B. (2004). *İpoteğe Dayalı Konut Finansman Sistemi*. Sermaye Piyasası Kurulu, 10 Kasım 2004.
36. Temizkredi, (2007) Ne Kadar Borçlanmalısınız?, www.temizkredi.com/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=27.
37. TMMOB, (2007) Mortgage, www.tmmob.org.tr/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=1069.
38. Topçu, Y. İ.. (2005). Analitik Hiyerarşi Süreci, Ders Notları, www.isl.itu.edu.tr/ya/.
39. Vaidya, O.S. ve Kumar, S. (2006). Analytic Hierarchy Process: An Overview of Applications. *European Journal of Operational Research*, 169: 1-29.
40. Zakarian, A. ve Kusiak, A. (1999). Forming Teams: An Analytical Approach. *IIE Transactions*, 31(1): 85-97.

EK 1: UZMAN GÖRÜŞLERİ

	Uzman 1	Uzman 2	Uzman 3	Uzman 4	Uzman 5	Uzman 6	Uzman 7	Uzman 8	Geometrik Ortalamalar
1	9,00	9,00	3,00	7,00	6,00	9,00	9,00	9,00	7,23
2	0,11	7,00	7,00	0,20	5,00	7,00	7,00	7,00	2,56
3	9,00	0,11	1,00	5,00	0,20	0,11	0,14	0,11	0,45
4	0,25	1,00	1,00	0,11	5,00	0,13	0,13	0,13	0,36
5	5,00	1,00	1,00	0,14	1,00	0,13	5,00	5,00	1,11
6	1,00	0,11	0,33	0,14	1,00	1,00	1,00	0,14	0,41
7	4,00	1,00	0,33	1,00	0,33	1,00	1,00	0,33	0,79
8	0,33	0,11	3,00	0,14	5,00	1,00	0,20	3,00	0,68
9	1,00	1,00	0,33	7,00	3,00	5,00	0,14	3,00	1,40
10	1,00	9,00	3,00	7,00	3,00	7,00	0,14	7,00	2,82
11	1,00	0,20	0,20	0,14	1,00	0,17	0,11	0,33	0,28
12	1,00	0,17	5,00	0,20	1,00	0,14	1,00	3,00	0,72
13	1,00	0,14	0,20	0,14	0,20	0,20	1,00	1,00	0,34
14	1,00	0,13	3,00	0,14	0,20	0,17	0,11	0,11	0,26
15	1,00	0,13	0,33	0,14	0,20	0,14	0,11	0,11	0,20
16	0,11	1,00	0,20	0,14	0,33	0,14	0,14	0,14	0,20
17	0,11	0,20	5,00	0,14	0,33	6,00	5,00	3,00	0,91
18	0,11	0,17	0,33	0,14	0,33	0,14	0,13	0,20	0,18
19	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20	1,00	1,00	1,00	7,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
21	1,00	0,11	1,00	7,00	7,00	8,00	1,00	5,00	1,96
22	4,00	9,00	0,33	0,20	0,20	5,00	9,00	0,20	1,20
23	4,00	5,00	3,00	9,00	5,00	7,00	9,00	5,00	5,51
24	0,11	1,00	1,00	0,20	0,20	1,00	1,00	0,20	0,42