

Yapay Sinir Ağları Çoklu Lojistik Regresyon ve Çoklu Diskriminant Analiz Yöntemlerinden Yararlanarak Yerel Seçimlerde Seçmen Tercihlerinin Belirlenmesi: Osmaniye İli Uygulaması

Determination of the Voter Preferences By Using Artificial Neural Networks, Multiple Logistic Regression and Multiple Discriminant Analysis Techniques: An Investigation Local Elections in Osmaniye Province

Mutlu Yüksel AVCILAR

Yrd. Doç. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İ.İ.B.F. Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Osmaniye, TÜRKİYE, (myukselavcilar@osmaniye.edu.tr)

Emre YAKUT

Yrd. Doç. Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İ.İ.B.F. Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü, Osmaniye, TÜRKİYE, (emreyakut@osmaniye.edu.tr)

ÖZ

Anahtar Kelimeler:

Politik Pazarlama,
Seçmen Oy Verme
Davranışı, Seçmen
Tercihinin
Sınıflandırılması, Yapay
Sinir Ağları, Çoklu
Lojistik Regresyon,
Diskriminant Analizi

Politik pazarlama, seçmenlerin siyasal ihtiyaçlarını tatmin etmek üzere siyasi aday ve fikirlerin geliştirilmesi ve söz konusu siyasal aday ve fikirler için seçmenlerin desteğini kazanmaya yönelik pazarlama yöntemlerinden yararlanma sürecidir. Etkili siyasal pazarlama stratejileri geliştirmede, seçmenlerin oy verme davranışları (seçmen tercihi) üzerinde etkili olan faktörlerin tespiti oldukça önemlidir. Siyasal pazarlama literatüründe, kişinin sosyo-ekonomik, dini, sosyal özellikleri, psikolojik eğilimler ve parti kimliği, ideolojisi, demografik faktörler (yaş, gelir düzeyi, cinsiyet, meslek vb), siyasal aday imajı, siyasal parti imajı gibi imaja yönelik faktörler ve seçim kampanyaları ve bilgilendirme kaynakları gibi iletişim yönlü faktörlerin seçmen davranışları üzerinde etkiliği olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, söz konusu faktörlerden yararlanarak yerel seçimlerde oy verebilecek seçmenlerin parti tercihlerini etkileyen değişkelerin belirlenmesidir. Araştırma için gerekli olan veriler, yüz yüze anket yöntemi ile Osmaniye ilinde ikamet eden 500 seçmenden kolayda örnekleme yöntemi kullanılarak elde edilmiştir. Seçmenlerin parti tercihlerini sınıflandırmada, yapay sinir ağları, çoklu lojistik ve çoklu diskriminant analizleri kullanılmıştır. Analizler; MATLAB 12, STATA 11.2 ve SPSS 18.0 paket programları yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda, yapay sinir ağlarının çoklu lojistik ve çoklu diskriminant analizlerine göre daha yüksek doğrulukla sınıflandırma gerçekleştirdiği tespit edilmiştir.

ABSTRACT

Political marketing is the process by which political candidates and ideas are directed at the voters in order to satisfy their political needs. It is important that the determining the factors have an effect on the voting behaviors (voter preference) in development of effective political marketing strategies. A large and growing body of literature has investigated voter behavior. Previous studies have revealed that the socio-economic status, religion, and social characteristics, psychological predispositions and, particularly, party identification, demographic factors (age, level of income, gender, and profession), political candidate image, political party image, and communication-based factors (political campaigns and informational resources) have a significant effect on voting behavior. In this respect, the purpose of this study is to determine party preferences of voters. Data for the analysis was obtained by using face-to-face interviews. In the process of sampling, convenience sampling method was used. Participants of the study are 500 people residing in Osmaniye in Turkey. Artificial neural networks, multiple logistic regression and multiple discriminant analyses were used to determine party preferences of voters. Analyses were conducted through MATLAB 12, STATA 11.2, and SPSS 18.0 programs. The results of the analyses reveal that political ideology, political party image, education level, candidate image, political campaign, candidate profession, and being ruling or opposition party have effect on voters preference. In addition, analyses result indicates that artificial neural networks were classified party preferences of voters with higher accuracy than multiple logistics and multiple discriminant analyses.

Keywords:

Political Marketing,
Voter Behavior, Voter
Preference
Classification, Artificial
Neural Networks,
Multiple Logistic
Regression, Multiple
Discriminant Analysis.

1. GİRİŞ

Günümüzde, demokratik yönetim şekli ülkelerin yönetiminde en yaygın kullanılan politik sistemdir. İnsanların ihtiyaç ve tercihlerini yansıtacak şekilde serbestçe yöneticilerini seçebilmesi demokrasilerin ayrılmaz bir parçasıdır (Lipset, 1994: 492; Rosema, 2004: 3). Demokratik yönetim şeklinde bireyler, farklı seçenekler arasından seçim yaparak siyasal iktidarı

belirlemektedir. Bu durum ise siyasal partilerin ve adayların politika geliştirirken seçmen tercihlerini dikkate almalarını zorunlu kılmaktadır (Aydın Kılıç, 2013: 180). Kotler ve Levy (1969) pazarlamanın genişleyen eksenli makalelerinde, değişimler yolu ile tarafların ihtiyaç ve isteklerini karşıladıkları pazarlama sisteminde, sadece ürün ve hizmetlerin değil, kar amacı gütmeyen örgütlerin, fikirlerin, kişilerin, deneyimlerin ve yerlerin de pazarlama araç, yöntem ve stratejilerinden yararlanarak pazarlanabileceğini belirtmişlerdir (Kotler ve Levy, 1969:10). Siyasal pazarlama, pazarlama yöntem ve stratejilerinin siyasi aday ve fikirlerin; seçmenlerin siyasal ihtiyaçlarını tatmin ederek, adaya ve söz konusu fikirlere karşı desteğini kazanmak için doğrudan seçmenlere yöneldiği bir süreçtir (Shama, 1976: 766). Lees-Marshment (2010) siyasal pazarlamayı, siyasal alanda ticari pazarlama teknikleri ve kavramlarının kullanımı şeklinde tanımlamıştır. Politik pazarlama bir fikir pazarlamasıdır. Fikir pazarlaması, siyasi partilerin ülke sorunlarını saptamaları, bu sorunların nedenlerini teşhis etmeleri ve sorunların çözümüne yönelik önerilen yöntemlerin seçmenlere benimsetilmesi çalışmalarısıyla gerçekleştirilmektedir (Tan, 2002: 18).

Siyasal iletişimin bir fonksiyonu olarak siyasal pazarlama, siyasal parti ve adayların amaçlarına ulaşmalarını sağlamak amacıyla seçmenlere değer yaratan, iletişim araçlarını etkin kullanarak değeri ileten ve böylece toplumun tüm kesimlerine değer sunan faaliyetler bütünüdür (Hughes ve Dann, 2006: 6). Siyasal iletişim kavramını; siyasal aktörlerin belli amaçlarını, politikalarını, ideolojilerini; belli gruplara, kitlelere, ülkelere ya da bloklara kabul ettirmek ve gerektiğinde eyleme dönüştürerek uygulamak üzere çeşitli iletişim türlerinin kullanımı olarak tanımlamak mümkündür (Aziz, 2013: 3). Dean and Croft (2001) ilişki odaklı olarak siyasal pazarlamayı, taraflar arasında politik değerini kolaylaştırmak için seçmenler, siyasal adaylar, rakip siyasi partiler ve medya gibi çeşitli paydaşlarla ilişki kurmak ve ilişkileri yönetme süreci olarak tanımlamışlardır (Dean ve Croft, 2001: 198).

İşletmelerde olduğu gibi siyasi partiler, siyasi adaylar ve seçim kampanyaları da rekabet halindedir. Siyasi partilerin programları ile seçmenlerin beklentileri arasında gerçekleştirilecek bir örtüşme, siyasi partilerin rakiplerine göre daha avantajlı bir konuma geçmesini sağlayacaktır (Okumuş, 2007: 157-158). Tüketici davranışı teorisinde, tüketicinin ürün ve hizmetlerle ilgili nasıl karar verdiğinin anlaşılması önemli olduğu gibi, politik süreçte de seçmen davranışlarının anlaşılması önerilmektedir. Dolayısıyla seçmenlerin ve tüketicilerin karakteristiklerinin benzer olması tüketici davranışı modellerinin seçmen davranışına uygulanmasını kolaylaştırmaktadır (O’Cass, 2002: 1027).

Siyasal pazarlama, bir siyasi partinin veya adayın potansiyel seçmenlerine uygunluğunu sağlamak, siyasi partiyi veya adayı en yüksek sayıdaki seçmen kitlesinin ve bu kitledeki her bir seçmenin tanımını sağlamak, rakiplerle farkını ortaya koymak ve en düşük maliyetle seçimi kazanmak için gerekli olan oy sayısını elde etmek amacıyla kullanılan tekniklerin tümüdür (Bongrand, 1992: 17). Etkili siyasal pazarlama stratejileri geliştirmede, seçmenlerin oy verme davranışları (seçmen tercihi) üzerinde etkili olan faktörlerin tespiti oldukça önemlidir (Newman ve Sheth, 1985: 178). Siyasal pazarlama literatüründe, demografik faktörler (yaş, gelir düzeyi, cinsiyet, meslek vb), siyasal aday imajı, siyasal parti imajı gibi imaja yönelik faktörler ve seçim kampanyaları ve bilgilendirme kaynakları gibi iletişim yönlü faktörlerin seçmen davranışları üzerinde etkili olduğu tespit edilmiştir (Aydın Kılıç, 2012: 189). Bu bağlamda araştırmanın amacı, söz konusu değişkenlerden yararlanarak yerel seçimlerde oy veren seçmenlerin parti tercihlerini sınıflandırmaktır.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Siyasal pazarlamanın genel hedefi, pazarlama yöntem ve araçlarını kullanarak seçmenlerin belirli bir partiye veya adaya karşı olumlu tutum geliştirmesi ve seçim dönemlerinde geliştirilen olumlu tutumun seçmenlerin istenen yönde oy verme davranışına dönüştürülmesidir. Etkili siyasal pazarlama stratejileri geliştirmede seçmenlerin oy verme kararında etkili olan faktörlerin tespit edilmesi oldukça önemlidir (Newman ve Sheth, 1985: 1785).

Seçmenlerin oy verme kararını vermesinde etkili olan faktörleri açıklamaya yönelik üç ayrı düşünce okulu bulunmaktadır. Tarihsel gelişim sırası ile bu düşünce okulları, sosyolojik, psikososyal ve rasyonel tercih okullarıdır (Bartels, 2008: 2). Bu düşünce okullarından birincisi, Columbia düşünce okulu olarak da bilinen, sosyolojik yaklaşımı temsil eden, Lazarsfeld, Berelson ve Gaudet’in 1944 yılında ABD’de yaptıkları araştırmada, bireylerin siyasal kararlarını ve tercihlerini sosyal faktörlerin etkilediğini belirtmişlerdir. Sosyolojik yaklaşıma göre, seçmenlerin oy verme davranışını, din, aile, sosyal sınıf, ait olunan gruplar, yaşanılan bölge gibi değişkenler etkilemektedir (Antunes, 2010: 146).

Michigan Okulu olarak tanımlanan psikososyal düşünce okulunu temsil eden, Campbell, Gurin and Mille 1952 yılında ABD’de yaptıkları araştırmada, psikososyal değişkenlerin bireylerin seçim kararında daha önemli olduğunu belirterek, kişinin partizanlık düzeyi ve siyasal kimliği değişkenlerinin seçmen davranışlarını etkileyen temel faktör olduğunu belirtmişlerdir. Campbell ve arkadaşlarının önerdikleri psikososyal modele göre, seçmenlerin seçim tercihini; partiler, adaylar ve politikaya karşı kişilerin çocukluk dönemlerinden başlayarak aile ve yakın çevresinin etkisi ile öğrendikleri siyasal tutumları ve ideolojik yönelimleri belirlemektedir (Bartels, 2008: 10).

Seçmen tercihlerindeki değişkenliğin artması, seçmen davranışlarını açıklamaya yönelik yeni teorilerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu yaklaşımlardan bir diğeri de rasyonel seçim modelidir. Rasyonel seçim modeli, Downs’un (1957) seçmenlerin rasyonel oy verme konusundaki çalışmalarından esinlenmiştir (Dean ve Croft, 2009: 130). Rasyonel seçim modeli, kendisinden önceki düşünce okullarının sosyal ve psikolojik temelli varsayımlarına karşı çıkmıştır. Downs (1957), seçmenlerin uzun dönemli sosyal ve psikolojik faktörlerin etkisi altında oy vermediğini belirterek, bunlar yerine

seçmenlerin kendi faydalarını göz önünde bulundurarak kendi faydalarını maksimum yapacak şekilde, fayda ve maliyet analizi yaparak birer rasyonel aktörler olarak en uygun adayı ve partiyi değerlendirerek oy verdiklerini belirtmiştir (Downs, 1957: 295). Rasyonel seçim modelinde, seçmenin temel amacı yapmış olduğu seçimle en yüksek faydayı elde etmesidir. Seçmenin kendisine en yüksek faydayı sağlayacak seçenekleri değerlendirerek tespit edebilmesi için gerekli tüm bilgilere maliyetsiz bir şekilde ulaşacağı varsayılmaktadır. Seçmen her bir alternatifini kendisine sağlayacağı faydayı maksimize edecek şekilde değerlendirerek oy verme davranışında bulunacaktır (Dean ve Croft, 2009: 132).

Seçmenlerin oy verme davranışlarını açıklamaya çalışan araştırmalar sonucunda, rasyonel seçim modelinde, insanların rasyonel davrandıkları varsayımına eleştiriler getirilerek, insan davranışlarını belirlemede duygulara yer verilmediği, insanların hata yapma eğiliminde olduğu, rasyonel olmayan davranışlar sergiledikleri ve insanların bilişsel yeteneklerinin sınırlı oldukları gerekçesi ile modelin seçmen davranışlarını tam olarak açıklayamadığı belirtilmiştir (Herstein, 1981: 843; Simon, 1985: 79).

Rasyonel seçim modeline getirilen eleştiriler kapsamında seçmenlerin oy verme davranışını açıklamaya yönelik sınırlı rasyonellik modeli önerilmiştir (Popkin, 1991; Lupia vd., 2000). Sınırlı rasyonel modeline göre seçmenler bir dereceye kadar rasyonel oldukları varsayılmaktadır. Sınırlı rasyonellik modelinin temel varsayımı, genel olarak, karar vericilerin amacı mükemmel bir karar vermek değil, ancak eldeki sınırlı bilgilerle yeterince iyi bir karar vermektir (Simon, 1985: 294). Bu modele göre seçmenler, seçim kararı verirken tüm bilgiye sahip değillerdir ve kendilerine sunulan bilgilerin bir bölümünü işleyerek karar vermektedirler (Rosema, 2004: 73).

Sınırlı rasyonel modelde, seçmenlerin oy verme kararında kullandıkları karar mekanizmasının sezgisel olduğu varsayılmaktadır. Sezgisel veya bilişsel kestirim yöntemle karar vermede seçmen karar vermek için gerek duyduğu bilgi miktarını kısıtlayarak karar vermektedir. Bu sayede seçmen karar verme işlemini kolaylaştırmakta, seçmen daha az sayıda değişkeni bilişsel olarak değerlendirerek sonuca ulaşabilmektedir. Modelde seçmen, siyasal parti ve adayla ilgili en son elde ettikleri bilgiler ve en sık erişebildiği bilgileri dikkate alarak karar vermektedir. Sınırlı rasyonel modelinin en temel kısıtı ise karar vericinin tam olmayan bilgilerle karar vermesi nedeni ile yanlı ve ideal olmayan kararlar verebilmesidir. Bu kısıtlarına rağmen seçmen davranışlarının anlamada sınırlı rasyonel model kullanılmaktadır (Rosema, 2004:85).

Sınırlı rasyonel (sezgisel) modelde seçmen davranışlarını etkileyen genel değişkenler; politikacının kişisel özellikleri, sosyal çevrenin siyasal parti ve adayla ilgili görüş ve düşünceleri, partinin siyasal konumu (iktidar ve muhalefet partisi olması), grup çıkarları, alışkanlıklar, siyasal partinin büyüklüğü ve etki alanı, siyasal parti ve adayın ülkenin temel sorunları karşısındaki konumu, ideoloji ve kişisel ve toplumsal değerler, siyasal kampanya ve medya ile parti tercihi olarak belirtilmektedir. Parti tercihi de parti kimliği, parti imajı, seçim bölgesine sunulan hizmetler, parti performansı, ve son olarak başka bir partiye karşı diğer partiye oy verme durumu gibi değişkenlerden oluşmaktadır (Lupia et al., 2000; Rosema, 2004; Lau ve Redlawsk,2007).

Seçmenlerin oy verme davranışlarını açıklamaya çalışan modellerden bir diğeri de pazarlama odaklı, Newman ve Sheth tarafından 1985 yılında geliştirilen modeldir. Model, tüketici davranışları modelini temel alarak, seçmen davranışlarını açıklamaya çalışmaktadır. Newman ve Sheth (1985) tarafından önerilen modelde seçmen davranışlarını etkileyen yedi ayrı bilişsel faktör bulunmakta ve bu faktörler seçmenlerin oy verme davranışını etkilemektedir (Newman ve Sheth, 1985: 179). Newman ve Sheth (1985) tarafından önerilen modelde seçmen davranışlarını etkileyen faktörler; ülke sorunları ve politikacıların bu sorunları çözmeye yönelik geliştirdikleri politikalar, seçmenin yakın çevresinin ve çeşitli grupların, adaya ilişkin sosyo-ekonomik, kültürel, etnik ve politik ve ideolojik özelliklerine bağlı olarak zihinlerinde oluşturduğu imajlar, aday özellikleri ve adayın siyasal duruşu tarafından seçmenlerde yaratılan duygusal hisler, adayın kişilik özelliklerine bağlı aday imajı, seçim döneminde ortaya çıkan özel koşul ve olaylar, siyasal adayın özel yaşamıyla ilgili ortaya çıkan özel koşul ve olaylar ve son olarak da medya ve kitle iletişim araçları ile seçmenlerde yaratılan adayla ilgili merak duygusu olarak sıralanmışlardır (Newman ve Sheth, 1985: 179-180).

Seçmen davranışlarını pazarlama odaklı açıklamaya çalışan bir diğer model de Greenstein'in (1992) önerdiği siyasal çevrenin, seçmenlerin siyasal adaya karşı tutum ve eğilimlerini etkilediği ve seçmen tutum ve eğilimlerinin de oy verme davranışına dönüştüğünü öneren modelidir (Greenstein, 1992: 109). Modelde, seçmenlerin siyasal adaya yönelik tutum ve algılarını belirleyen değişkenler; biyolojik (seçmenin kişiliği, mizaç, psikolojik durumu, genetik özellikleri vb) ve fonksiyonel (seçmenin algı ve ihtiyaçları, seçmenin diğer kişilerle ilişkileri ve ego) kişilik yapısıdır. Temel kişilik yapıları ve siyasal çevrenin algılanmasıyla birleşerek seçmenin politikayla ilişkili yönelimlerle ilgili fikirler, tutumlar, inançlar, değerler, ideoloji, kimlik gibi faktörlerle seçmen siyasal tutumlar geliştirmekte ve bu siyasal tutumlar zaman içinde davranışa dönüşmektedir (Greenstein, 1992: 111).

Seçmenlerin ideolojik yönelimleri veya belli bir partiye olan yakınlıkları, sosyal çevrelerinin etkileri ve seçim kampanyaları seçmen tercihini etkileyen değişkenlerdir. Seçmen tercihi temel bir karar alma eylemi olarak ortaya çıkmakta ve seçmen tercihini etkileyen birçok bağımsız değişken bulunmaktadır. Bu etkenler, grup baskıları, ailenin politik geçmişi, ekonomik koşullar, aday imajı, partizanlık gibi etkenler ve uzun vadeli olarak parti kimliği, ideolojisi, kısa vadeli olarak adayın kişisel ve fiziksel özellikleri, politik sorunlara karşı konumları gibi değişkenlerdir (Hacker vd., 2000: 227).

AVCILAR-YAKUT

Kitle iletişim araçları, bireylerin siyasal tutumlarını değiştirmekte ve seçmenlerin siyasal olaylar ve adaylar hakkında düşünüp hissettiklerini ve sonuç olarak siyasal davranışlarını etkileyebilmektedir (Milburn, 1998:257). Shama (1976:769) farklı kitle iletişim araçlarının seçmen davranışları üzerinde olası etkilerini aşağıdaki gibi sıralamıştır. Bunlar:

- (i) Siyasal katılımı düşük (siyaseti çok az izleyen ve siyasal olarak etkin olmayan) seçmenler televizyon reklamlarından etkilenirken, siyasetle daha çok ilgilenen seçmenler basılı medyadan etkilenmektedir.
- (ii) Propaganda yapmakla görevli kişinin görüşü, seçmenin oy verme niyeti üzerinde etkiye sebep olabilmektedir.
- (iii) Yüksek seçmen katılımı bazen adayın katılım düzeyini arttırmak için propaganda yapılmasını işlevsiz hale getirebilmektedir.

Türkiye’de seçmen davranışlarını belirleyen değişkenlerin tespitine yönelik araştırmalarda, seçmen tercihini etkileyen çok sayıda faktörün bulunduğu belirtilmektedir. Çaha (2002), herhangi bir partinin üyesi olmayan seçmen kitlesinin, partilerin kadrosu, siyasal görüşü veya liderinden çok, partilerin ürettiği politikaları esas alarak tercihini yaptıklarını belirtmiştir. Akgün (1999), ülkenin içinde bulunduğu ekonomik şartlar ve seçmenin ekonomik durumunun seçmen davranışını etkileyen en önemli değişken olduğunu belirtmiştir. Esmir (2002) ise seçmen davranışının sosyo-ekonomik faktörlerden çok ideolojik ve kültürel faktörlerden etkilendiğini belirtmiştir. Ercins’e (2007) göre ise adaylar ve siyasal sorunlar kısa dönem oy dalgalarını harekete geçirmekte, bir partinin sahip olduğu kimlik, aynı partiye uzun dönemli destek açısından daha belirleyici bir değişken olduğunu belirtmiştir. Kalaycıoğlu (1993), seçmenin demografik özellikleri (cinsiyet, yaş, eğitim, meslek, gelir, sosyal sınıf vb.) oy verme davranışını etkilediğini belirtmiştir. Başlevent ve arkadaşları (2005), seçmenin sahip olduğu dini inanç ve etnik kimlik gibi faktörler de siyasal seçim davranışını etkilediğini belirtmişlerdir. Doğan ve Göker (2010) çalışmalarında, kamuoyu araştırmalarının da seçmen davranışı üzerinde önemli ölçüde etkili olduğunu ve seçim dönemlerinde yapılan kamuoyu araştırmalarının amacının bir taraftan seçmen eğilimlerini öğrenmek ve diğer taraftan ise seçmeni yönlendirmek olduğunu belirtmişlerdir. Negiz ve Akyıldız (2012) çalışmalarında, yerel yönetim seçimleri, adayı daha fazla ön plana çıkarması açısından milletvekili seçimlerinden farklı olduğunu belirterek, adayın sahip olduğu özelliklerin; fiziksel, kişisel, eğitim, iletişim becerisi, geleceğe dair projeler, ideoloji, hemşericilik gibi aday imajını oluşturan değişkenlerin seçmen tercihinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Aydın Kılıç (2013) çalışmasında, seçmenlerin demografik özellikleri, aday imajı, parti imajı ve kitlesel medya gibi çeşitli bilgilendirme kaynaklarının seçmen davranışları üzerinde etkili olduğunu tespit ederek, siyasal kampanya çalışmalarının seçmenlerin demografik özelliklerini dikkate alarak geliştirilmesi gerektiğini belirtmiştir.

3. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE YÖNTEMİ

Bu bölümde, araştırmanın amacı, kapsamı ve kısıtları, araştırmanın anakütlesi ve örnekleme yöntemi, veri toplama yöntemi ve araştırmada kullanılan ölçekler ve son olarak analiz yöntemi hakkında bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Siyasal pazarlama, bir siyasal partinin veya adayın potansiyel seçmenlerine uygunluğunu sağlamak, siyasal partiyi veya adayı en yüksek sayıdaki seçmen kitlesinin ve bu kitledeki her bir seçmenin tanınmasını sağlamak, rakiplerle farkını ortaya koymak ve en düşük maliyetle seçimi kazanmak için gerekli olan oy sayısını elde etmek amacıyla kullanılan tekniklerin tümüdür. Etkili siyasal pazarlama stratejileri geliştirmede, seçmenlerin oy verme davranışları (seçmen tercihi) üzerinde etkili olan faktörlerin tespiti oldukça önemlidir. Siyasal pazarlama literatüründe, seçmenin demografik faktörleri (yaş, gelir düzeyi, cinsiyet, meslek vb), siyasal aday imajı, siyasal parti imajı gibi imaja yönelik faktörler ve seçim kampanyaları ve bilgilendirme kaynakları gibi iletişim yönlü faktörlerin seçmen davranışları üzerinde etkiliği olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda araştırmanın amacı, söz konusu değişkenlerden yararlanarak yerel seçimlerde oy veren seçmenlerin parti tercihlerini çok değişkenli istatistiksel analiz yöntemlerinden yararlanarak sınıflandırmaktır.

3.2. Araştırmanın Sınırları ve Kısıtları

Bu çalışma, merkez nüfus yoğunluğu 213.045 kişi olan ve 157.060 seçmen sayısına sahip orta büyüklükte Osmaniye İli ile sınırlandırılmıştır. Zaman ve maliyet kısıtı nedeni ile araştırma kapsamına sadece Osmaniye il merkezinde yaşayan insanlar dahil edilmişlerdir. Araştırmanın bir diğer kısıtı ise bulguların belirli bir zaman dilimine ait olduğunun kabul edilmesi gerekliliğidir. Bu çalışma için gerekli olan veriler, Osmaniye il merkezinde ikamet eden ve 06.02.2014-14.03.2014 tarihleri arasında yaklaşık iki aylık süre içerisinde 500 kişiden yüz yüze anket yönetimi ile toplanmıştır. Dolayısı ile verilen cevaplar bu dönemi kapsayan cevaplayıcı algılamalarına dayanmaktadır.

3.3. Araştırmanın Anakütlesi ve Örnekleme Süreci

Araştırmanın ana kütlesi, Osmaniye il merkezinde ikamet eden, 18 yaş üstü kişilerden oluşmaktadır. Yüksek Seçim Kurumu resmi internet sitesinden alınan verilerle Osmaniye İl merkezinde yerel seçimlerde oy verebilecek olan 157.060 seçmen bulunduğu tespit edilmiştir. 157.060 seçmen sayısı çalışmanın ana kütle büyüklüğünü oluşturmaktadır. Ancak, zaman ve maliyet kısıtları nedeni ile ana kütlelerin tamamına ulaşamayacak kadar büyük olması nedeni ile tesadüfi olmayan örnekleme yöntemlerinden biri olan kolayda örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Gerekli olan veriler Osmaniye il merkezinde ikamet eden, 06.01.2014-27.02. 2014 tarihleri arasında yaklaşık iki aylık süre içerisinde haftanın farklı günleri ve günün farklı saatlerinde, şehrin en işlek caddesinden geçen şehir sakinlerine ulaşılarak toplam 500 kişi ile yüz yüze anket yönetiminden yararlanarak toplanmıştır.

3.4. Veri Toplama Yöntemi ve Aracı

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anketler, kolayda örnekleme yöntemi ile çalışmaya katılma isteğinde olan şehir sakinleriyle yapılan yüz yüze görüşme tekniği kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama aracı olarak kullanılan anket dört bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde, ankete yanıt veren katılımcıların

demografik özellikleri ile birlikte siyasal değişkenler (cinsiyet, yaş, medeni durum, eğitim düzeyi, meslek, gelir düzeyi, siyasi parti üyeliği, siyasi görüşü ve yerel seçimde parti tercihi) yer almıştır. Anketin ikinci bölümünde ise seçmenlerin aday imajını algılamalarına yönelik yargılara yer verilmiştir. Anketin üçüncü bölümünde, seçmenlerin siyasal parti imajını algılamalarına yönelik yargılara yer verilmiştir. Anketin dördüncü ve son bölümünde, seçmenlerin oy verme kararında etkili olabilecek siyasal iletişim araçlarına yönelik yargılar bulunmaktadır. Araştırma sürecinde söz konusu değişkenler 5’li Likert ölçeği kullanılarak ölçülmüştür. Ölçekte, “1=Kesinlikle Katılmıyorum ve 5= Kesinlikle Katılıyorum” ’u belirtmektedir. Ankette yer alan yargılar, Aydın Kılıç (2013) seçmenlerin oy verme davranışlarında etkili olan faktörlerin tespitine yönelik çalışmasında geliştirdiği ölçekten alınmıştır (Aydın Kılıç, 2013: 201-205).

3.5. Verilerin Analiz Yöntemi

Araştırmada keşifsel faktör analizinden yararlanılarak, seçmenlerin oy verme davranışı üzerinde etkisi olan aday imajı, parti imajı ve bilgilenme kaynaklarını ölçmede kullanılan ölçeğin boyutları tespit edilmiştir. Boyutları oluşturan değişkenlerin içsel güvenilirliği (Cronbach’s Alpha) alfa katsayısı hesaplanarak tespit edilmiştir. Seçmenlerin parti tercihlerini sınıflandırmak için Stata 11.2 paket programından yararlanarak Çoklu Lojistik Regresyon, SPSS 18.0 paket programından yararlanarak Diskriminant Analizi ve Matlab 2012 yazılımından yararlanarak Çok Katmanlı ve Elman Yapay Sinir Ağları yöntemleri ile seçmenlerin siyasal parti tercihi sınıflandırılması gerçekleştirilmiştir.

3.6. Analiz ve Bulgular

Seçmenlerin siyasal parti tercihlerinin tespiti ve sınıflandırılmasına yönelik araştırmaya katılarak cevap veren katılımcıların demografik ve siyasal görüşlerine ilişkin veriler Tablo 1’de frekans ve yüzde olarak yer almaktadır.

Tablo 1: Seçmenlere Ait Demografik ve Siyasal Görüşlerin Frekans ve Yüzdeleri

Değişkenler	N	%	Değişkenler	N	%
Cinsiyet			Parti Üyelik		
Kadın	207	41,4	Evet	42	8,4
Erkek	293	58,6	Hayır	458	91,6
Yaşı			Siyasal Görüş		
18-25	145	29	Liberal	8	1,6
26-33	128	25,6	Demokrat	54	10,8
34-41	99	19,8	Laik	58	11,6
42-49	54	10,8	Milliyetçi	275	55,0
50-57	38	7,6	Sosyalist	24	4,8
58-65	28	5,6	İslamcı	60	12,0
66 ve Üzeri	8	1,6	Dindar	19	3,8
			Diğer	2	0,4
Medeni Durumu			Meslek		
Evli	361	72,2	Kendi hes.uzm.gerek.	34	6,8
Bekar	139	27,8	Maaş karş.uzm.gerek.	30	6,0
Eğitim Düzeyi			Ücretli yönetici	18	3,6
Okul bitirmede	9	1,8	Memur	77	15,4
İlkokul	36	7,2	İşçi	52	10,4
Ortaokul	62	12,4	Küçük ölç.Esnaf	79	15,8
Lise	192	38,4	Büyük Ölç.işveren	6	1,2
Üniversite	179	35,8	Tarım ve Hayv.uğr.	6	1,2
Yüksek lisans	21	4,2	Emekli	55	11,0
Doktora	1	0,2	Ev hanımı	72	14,4
Aylık Hane Gelir Düzeyi(TL)			Öğrenci	49	9,8
0-899	76	15,2	İşsiz	21	4,2
900-1899	144	28,8	Diğer	1	0,2
1900-2899	135	27,0			
2900-3899	75	15,0			
3900-4899	26	5,2			
4900-5899	24	4,8			
6000 ve üzeri	20	4,0			

Ankete cevap verenlerin %41,4’ü kadın, % 58,6’ sı erkektir. Ankete cevap verenlerin % 54’u 18-33 yaş aralığında, %31’i 34-49 yaş aralığında, geri kalan %15’i 50 ve üstü yaş aralığındadır. Ankete cevap verenlerin %72,2’si evli, %27,8’i bekar olduklarını belirtmişlerdir. Ankete cevap verenlerin %1,8’i herhangi bir okulu bitirmediğini, %7,2’si ilkokul, %12,4’ü ortaokul, %38,4’ü lise, %35,8’i üniversite, %4,2’si yüksek lisans ve %0,2’si doktora eğitim düzeyine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Ankete cevap verenlerin %55,9’inin aylık ortalama gelir düzeyi 900 ile 2.899 TL arasında dağılmaktadır. Ankete cevap verenlerin % 91,6’sı herhangi bir partiye üye olmadıklarını belirtmişlerdir. Anket cevaplayıcılarının %55’i milliyetçi görüşe sahip olduklarını belirtmişlerdir. Ankete cevap verenlerin %15,8’i esnaf, %15,4’ü memur, % 14,4’ü ev hanımı, % 11’i emekli, %10,4’ü işçi olduğu ve geri kalanların çok çeşitli mesleklere sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin alt boyutlarını tespit etmede, keşifsel faktör analizinden yararlanılmıştır. Yapılan faktör analizleri neticesinde, Aday İmajı yapısı, 7 ayrı boyuttan oluşmaktadır. Aday imajı yapısının alt boyutları; (1) Adayın kişisel özellikleri, (2) Adaya medya ve toplum desteği, (3) Adayın seçim kampanyası, (4) Adayın sosyo-kültürel kimliği,

(5) Adayın fiziksel özellikleri, (6) Adayın parti ve ideolojisi ve son olarak (7) Adayın iletişim yeteneğidir. Parti İmajı yapısı 4 ayrı boyuttan oluşmaktadır. Parti imajına ilişkin alt boyutlar; (1) Parti lideri ve partinin politikaları, (2) Partiye medya ve toplum desteği, (3) Ülke yönetimdeki güncel sorunlar ve partinin çözüm önerileri ve son olarak (4) Partinin ülke yönetimindeki mevcut konumudur. Siyasal iletişim kaynakları (seçmen bilgilendirme kaynakları) yapısı 5 ayrı boyuttan oluşmaktadır. Seçmen bilgilendirme kaynaklarına ilişkin alt boyutlar; (1) Parti liderinin propaganda konuşmaları, (2) Gazetelerde parti ve adaya ilişkin haberler, (3) Parti ve aday mitingleri, (4) Televizyonlarda parti ve adaya ilişkin haber ve tartışma programları ve son olarak (5) Yakın çevrenin adaya ilişkin olumlu tavsiyeleridir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirliği (içsel tutarlılık düzeyi) Cronbach's alfa katsayısı ile ölçülmüştür. Boyutlara ilişkin olarak hesaplanan Cronbach's alfa katsayıları; aday imajı 0,872, parti imajı 0,863 ve bilgilendirme kaynakları 0,948 olarak hesaplanmıştır. Analizler sonucunda, kullanılan ölçeklerin güvenilir olduğunu söylemek mümkündür.

3.6.1. Multi-Lojistik Regresyon Analizi

Lojistik regresyon analizi; bağımlı değişkenin kategorik, ikili, üçlü ve çoklu kategorilerde olması durumunda açıklayıcı değişkenlerle neden sonuç ilişkisini belirlemek için yararlanılan bir yöntemdir (Özdamar, 1999:475). Bir çıktı kategoriler sıralı olmadığı zaman nominaldir. Örneğin kişinin evlilik statusü boşanmış, evlenmemiş, evlenmiş veya dul olarak nominal bir şekilde gruplandırılabilir. Çoklu lojistik regresyon modeli kullanmanın en büyük avantajı modelin çok sayıda parametreleri kapsaması ve sonuçların karmaşıklığının üstesinden gelmesinin kolay olmasıdır (Long and Freese, 2001: 174).

Bağımlı değişkenin iki durumlu olduğu modeller, bağımlı değişken için sınıflama ölçeği ile ölçülmüş değerlere sahip ikiden fazla durumun olduğu modellere de uygulanabilmektedir. Bu tip modeller, multinomial regresyon modeller olarak adlandırılmaktadır. Çok durumlu modellerdeki genel amaç, durumların odds oranlarını ortak değişkenlerin bir fonksiyonu olarak modellemek ve sonuçları farklı durumların tercihleri için bahis değerleri açısından açıklayabilmektir (Hosmer ve Lemeshow, 2000: 260).

Bağımlı değişkenin ikiden fazla olduğu durumda çoklu lojistik regresyon kurulurken, her bir değişkenin en az aralıklı ölçek ile ölçüldüğü varsayılan ve bağımsız değişkenlerin x_1, x_2, \dots, x_p şeklinde ifade edildiği ve p adet bağımsız değişken olarak alındığında, ayrıca mevcut çıktı değerlerinin koşullu olasılığı $P(Y = 1 | x) = \pi(x)$ olarak belirtildiğinde, çoklu lojistik regresyon modelinin logit değeri aşağıdaki eşitlikteki gibi yazılabilmektedir:

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p \quad (3.1)$$

Bu eşitliğin logit modelinin

$$\pi(x) = \frac{e^{g(x)}}{1+e^{g(x)}} \quad (3.2)$$

şeklinde ifade edildiği durumda kullanılmaktadır. Bahsedilen bağımsız değişkenlerin birkaçının kesikli değer alması durumunda, bu değişkenlerin modele dâhil edilmesi uygun olmamakta ve aralıklı ölçekler ile ifade edilmesi gerekmektedir. Bu durumda yapılması gereken yöntemlerden birisi, sınıflama ölçeği ile ölçülen bağımsız değişkenlerin gölge değişken olarak belirtilmesidir. Sınıflama ölçeği ile ölçülmüş bir değişkene ait k adet olası durumunda, model sabit terim içerdiği sürece, $k - 1$ adet gölge değişken tanımlanmalıdır. Bir x_j değişkeni k_j adet olası değere sahip j 'inci bağımsız değişken olmak üzere, bu değişken için katsayılar β_{jl} olan ve D_{jl} şeklinde gösterilen k_{j-1} adet gölge değişken oluşturulmalıdır ($l = 1, 2, \dots, k_{j-1}$). Böylece, j 'inci bağımsız değişkeni kesikli değer alan p değişkene ait logit model aşağıdaki gibidir (Hosmer ve Lemeshow, 2000: 31-33).

$$g(x) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \sum_{l=1}^{k_j-1} \beta_{jl} D_{jl} + \beta_p X_p \quad (3.3)$$

Y çıktı değişkenin kategorilerinin 0,1 ve 2 olarak kodlanarak, oluşturulacak logit modelle $Y=0$ üzerinden $Y=1$ ve $Y=2$ 'ye ait denklemler yazılmalıdır. 3 kategorili bir çıktı için 2 logit fonksiyon oluşmaktadır. Hangi çıktı kategorisinin karşılaştırılacağına karar verilmesi gerekir. Diğer bir ifade ile $Y=0$ referans kategorisi seçerek, $Y=1$ ve $Y=2$ 'ye ait logit denklemler aşağıdaki gibidir (Hosmer ve Lemeshow, 2000: 261-262).

$$\begin{aligned} g_1(x) &= \ln \left[\frac{P(Y = 1|x)}{P(Y = 0|x)} \right] \\ &= \beta_{10} + \beta_{11}x_1 + \beta_{12}x_2 + \dots + \beta_{1p}x_p \\ &= x'\beta_1 \\ g_2(x) &= \ln \left[\frac{P(Y = 2|x)}{P(Y = 0|x)} \right] \\ &= \beta_{20} + \beta_{21}x_1 + \beta_{22}x_2 + \dots + \beta_{2p}x_p \\ &= x'\beta_2 \end{aligned} \quad (3.4)$$

Verilen her bir çıktı kategorisinin şartlı olasılıkları:

$$P(Y = 0|x) = \frac{1}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}}$$

$$P(Y = 1|x) = \frac{e^{g_1(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}}$$

$$P(Y = 2|x) = \frac{e^{g_2(x)}}{1 + e^{g_1(x)} + e^{g_2(x)}}$$

(3.5)

Parti tercihi sınıflandırma işlemini çoklu lojistik regresyon analizi ile gerçekleştirmek için Stata 11.2 istatistiksel analiz programı kullanılmıştır. Tablo 2’de modelin uygunluk değerleri gösterilmiştir.

Tablo 2: Kurulan Modelin Uygunluk Değerleri

Log-Lik Intercept Only:	-189.681	Log-Lik Full Model:	-47.692
D(305):	95.384	LR(55):	283.978
		Prob > LR:	0.000
McFadden's R2:	0.749	McFadden's Adj R2:	0.453
Maximum Likelihood R2:	0.545	Cragg & Uhler's R2:	0.837
Count R2:	0.956	Adj Count R2:	0.797
AIC:	0.574	AIC*n:	207.384
BIC:	-1700.724	BIC':	39.910

Tablo 2’de araştırmada kullanılan modelin uyum iyiliğini test etmek için Stata 11.2 yazılımından fitstat komu kullanılarak çalıştırılmıştır. Akaika bilgi kriteri (AIC) 207.384 ve Bayes bilgi kriteri (BIC) 39. 910 olarak elde edilmiştir. Prob>LR: 0.000 tüm bağımsız değişkenlerin yer aldığı model istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Tablo 3’te kurulan modelin uyum iyiliği test sonucu gösterilmiştir.

Tablo 3: Kurulan Modelin Uyum İyiliği Testi

Çok Durumlu Logit Modelin Uyum İyiliği Testi	
Grup Sayısı	10
Pearson χ^2 test istatistiği	10.047
Serbestlik Derecesi	8
P>χ^2	0.262

“H₀: Parametreler belirleyicilik açısından model-veri uyumu yeterli düzeydedir

H_a: Parametreler belirleyicilik açısından model-veri uyumu yeterli düzeyde değildir” şeklindedir. Modelde P> χ^2 : 0,262 olduğundan H₀ hipotezi kabul edilmiş böylelikle çoklu lojistik regresyon modelinin parti tercihlerini sınıflandırmada yeterli bir model olduğu bulunmuştur. Model uyumunun oldukça iyi olduğu ve parametrelerin belirleyicilik açısından iyi bir sınıflandırmaya sahip olduğu ifade edilebilir. Modeldeki bağımsız değişkenler için Wald testinden elde edilen sonuçlar Tablo 4’te gösterilmiştir.

Tablo 4: Bağımsız Değişkenler için Wald Testi

Bağımsız Değişken	χ^2	Serbestlik Derecesi	$P>\chi^2$	Bağımsız Değişken	χ^2	Serbestlik Derecesi	$P>\chi^2$	Bağımsız Değişken	χ^2	Serbestlik Derecesi	$P>\chi^2$
SÜ	0.046	2	0.977	mes1	0.063	2	0.969	AİF1	2.252	2	0.324
Cins	1.080	2	0.583	mes2	1.221	2	0.543	AİF2	5.549	2	0.062***
MEDDUR	1.703	2	0.427	mes3	3.733	2	0.155	AİF3	2.948	2	0.229
sg1	0.597	2	0.742	mes4	0.010	2	0.995	AİF4	8.668	2	0.013**
sg2	26.016	2	0.000*	mes5	1.025	2	0.599	AİF5	0.322	2	0.851
sg3	26.349	2	0.000*	mes6	1.466	2	0.480	AİF6	2.947	2	0.229
sg4	78.957	2	0.000*	mes7	0.000	2	1.000	AİF7	2.812	2	0.245
sg5	18.029	2	0.000*	mes8	3.341	2	0.188	PIF1	3.300	2	0.192
sg7	2.659	2	0.265	mes9	0.254	2	0.881	PIF2	10.459	2	0.005*
sg8	0.000	2	1.000	mes10	1.508	2	0.470	PIF3	5.127	2	0.077***
yaş1	0.082	2	0.960	mes11	0.577	2	0.749	PIF4	3.229	2	0.199
yaş2	0.118	2	0.943	mes13	0.000	2	1.000	BİLF1	5.415	2	0.067***
yaş3	0.538	2	0.764	gelir1	0.450	2	0.798	BİLF2	1.492	2	0.474
yaş4	0.572	2	0.751	gelir2	4.677	2	0.096***	BİLF3	0.795	2	0.672
yaş5	0.788	2	0.674	gelir3	3.484	2	0.175	BİLF4	0.612	2	0.736
yaş6	1.824	2	0.402	gelir4	4.298	2	0.117	BİLF5	2.123	2	0.346
egitim1	2.121	2	0.346	gelir5	1.826	2	0.401				
egitim2	0.736	2	0.692	gelir6	0.204	2	0.903				
egitim3	2.115	2	0.347								
egitim4	5.249	2	0.072***								
egitim5	3.686	2	0.158								
egitim7	0.000	2	1.000								

*0,01, **0,05, *** 0,10 önem düzeyinde anlamlı.

Tablo 4’te kurulan modeldeki bağımsız değişkenler için Wald testi gerçekleştirilmiştir.

“ H_0 : Verilen bağımsız değişken(ler)e ait katsayılar sıfırdır,

H_a : Verilen bağımsız değişken(ler)e ait katsayılar sıfır değildir” şeklinde hipotezler kurulur. Buna göre yıldızlarla işaretlenmiş bağımsız değişkenler için H_0 hipotezinin reddedileceğini ve kurulan model içerisinde bağımlı değişken üzerinde etkilerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Stata 11.2 paket programındaki mlogit komutunu kullanarak bağımsız değişken ve bağımlı değişkenler için multi-lojistik regresyon analizine ait sonuçlar Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5: Seçmen Tercihlerini Etkileyen Faktörlerin Multi Lojistik Regresyon Analizi

							Number of obs		482,00
							LR chi2(112)		561,54
Log likelihood							Prob > chi2		0,00
							Pseudo R2		0,61
AKP		Coef,	Std. Error	Wald	Z	P> z	RRR	[95% Conf. Interval]	
	SÜ	0,11	0,97	0,01	0,12	0,91	1,12	0,17	7,45
	Cins	0,42	0,68	0,37	0,61	0,54	1,51	0,40	5,76
	MEDDUR	-0,27	0,79	0,12	-0,35	0,73	0,76	0,16	3,56
	sg1	15,33	3785,55	0,00	0,00	1,00	4536924,87	0	,
	sg2	-6,09	1,38	19,57	-4,42	0,00	0,002	0,00	0,03
	sg3	-6,95	1,37	25,60	-5,06	0,00	0,001	0,00	0,01
	sg4	-4,28	1,29	10,93	-3,31	0,00	0,01	0,00	0,18
	sg5	-6,18	1,52	16,42	-4,05	0,00	0,002	0,00	0,04
	sg7	13,32	2601,09	0,00	0,01	1,00	607951,26	0	,
	sg8	-23,78	35325,85	0,00	0,00	1,00	0,00	0	,
	yaş1	0,25	2,39	0,01	0,10	0,92	1,28	0,01	139,61
	yaş2	-0,53	2,30	0,05	-0,23	0,82	0,59	0,01	53,38
	yaş3	-1,02	2,35	0,19	-0,44	0,66	0,36	0,00	35,91
	yaş4	-1,47	2,34	0,39	-0,63	0,53	0,23	0,00	22,79
	yaş5	-1,97	2,22	0,79	-0,89	0,38	0,14	0,00	10,82
	yaş6	-3,12	2,45	1,62	-1,27	0,20	0,04	0,00	5,42
	egitim1	12,88	2963,93	0,00	0,00	1,00	392840,91	0	,
	egitim2	-1,40	2,13	0,43	-0,66	0,51	0,25	0,00	16,15
	egitim3	-2,90	2,03	2,04	-1,43	0,15	0,06	0,00	2,94
	egitim4	-4,52	1,97	5,25	-2,29	0,02	0,01	0,00	0,52
	egitim5	-3,44	1,94	3,13	-1,77	0,08	0,03	0,00	1,44
	egitim7	-3,29	13005,77	0,00	0,00	1,00	0,04	0	,
	mes1	-14,46	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes2	-11,67	1758,76	0,00	-0,01	1,00	0,00	0	,
	mes3	-12,85	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes4	-13,09	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes5	-12,81	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes6	-12,49	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes7	-30,24	3095,90	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes8	-12,66	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes9	-12,72	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes10	-12,35	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes11	-14,64	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	mes13	5,54	19559,80	0,00	0,00	1,00	255,79	0	,
	gelir1	-13,26	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	gelir2	-12,73	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	gelir3	-11,68	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	gelir4	-12,30	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	gelir5	-14,38	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	gelir6	-14,09	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0	,
	AİF1	-0,13	0,51	0,06	-0,25	0,80	0,88	0,32	2,40
	AİF2	0,67	0,34	3,86	1,97	0,05	1,96	1,00	3,83
	AİF3	-0,22	0,32	0,50	-0,71	0,48	0,80	0,43	1,49
	AİF4	-0,15	0,28	0,28	-0,52	0,60	0,86	0,49	1,50
	AİF5	0,15	0,29	0,26	0,51	0,61	1,16	0,66	2,02
	AİF6	-0,21	0,32	0,42	-0,65	0,52	0,81	0,43	1,53
	AİF7	0,34	0,38	0,82	0,90	0,37	1,40	0,67	2,94
	PİF1	0,13	0,44	0,09	0,30	0,77	1,14	0,48	2,71
	PİF2	-1,24	0,39	10,12	-3,18	0,00	0,29	0,13	0,62
	PİF3	0,83	0,37	5,04	2,25	0,03	2,30	1,11	4,76
	PİF4	0,46	0,26	3,20	1,79	0,07	1,58	0,96	2,61
	BİLF1	0,80	0,39	4,26	2,06	0,04	2,23	1,04	4,79
	BİLF2	-0,50	0,41	1,48	-1,22	0,22	0,61	0,27	1,36
	BİLF3	0,12	0,35	0,12	0,34	0,73	1,12	0,57	2,21
	BİLF4	-0,19	0,40	0,22	-0,47	0,64	0,83	0,37	1,82
	BİLF5	0,14	0,35	0,17	0,42	0,68	1,16	0,59	2,28
	_cons	31,56	2413,15	0,00	0,01	0,99			

Tablo 5. Devamı

CHP	(base	outcome)							
MHP	Coef,	Std. Error	Wald	Z	P> z	RRR	[95% Conf. Interval]		
SÜ	-0,05	0,96	0,00	-0,06	0,96	0,95	0,14	6,21	
Cins	0,68	0,67	1,04	1,02	0,31	1,97	0,53	7,28	
MEDDUR	-0,93	0,81	1,32	-1,15	0,25	0,40	0,08	1,92	
sg1	16,52	3785,55	0,00	0,00	1,00	1,49e+07	0,00	,	
sg2	-3,39	1,42	5,70	-2,39	0,02	0,03	0,00	0,55	
sg3	-5,39	1,48	13,27	-3,64	0,00	0,005	0,00	0,08	
sg4	2,58	1,35	3,66	1,91	0,06	13,15	0,94	184,04	
sg5	-3,61	1,56	5,37	-2,32	0,02	0,03	0,00	0,57	
sg7	14,85	2601,09	0,00	0,01	1,00	2817442,17	0,00	,	
sg8	-23,06	23139,86	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	,	
yaş1	0,59	2,28	0,07	0,26	0,80	1,80	0,02	155,98	
yaş2	0,01	2,19	0,00	0,00	1,00	1,01	0,01	74,09	
yaş3	-1,61	2,23	0,52	-0,72	0,47	0,20	0,00	15,68	
yaş4	-0,33	2,23	0,02	-0,15	0,88	0,72	0,01	57,22	
yaş5	-1,31	2,08	0,40	-0,63	0,53	0,27	0,00	15,84	
yaş6	-1,53	2,29	0,44	-0,66	0,51	0,22	0,00	19,50	
egitim1	15,62	2963,93	0,00	0,01	1,00	6097869,46	0,00	,	
egitim2	-0,42	2,28	0,03	-0,18	0,86	0,66	0,01	57,24	
egitim3	-2,07	2,13	0,95	-0,97	0,33	0,13	0,00	8,22	
egitim4	-3,88	2,06	3,54	-1,88	0,06	0,02	0,00	1,18	
egitim5	-2,11	2,03	1,08	-1,04	0,30	0,12	0,00	6,51	
egitim7	13,15	10116,12	0,00	0,00	1,00	512122,94	0,00	,	
mes1	-14,09	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes2	-13,26	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes3	-15,87	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes4	-12,95	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes5	-14,18	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes6	-14,11	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes7	-15,12	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes8	-17,06	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes9	-13,49	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes10	-14,01	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes11	-15,70	1758,76	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
mes13	-13,06	22111,03	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	,	
gelir1	-14,39	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
gelir2	-16,29	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
gelir3	-14,73	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
gelir4	-15,85	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
gelir5	-16,83	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
gelir6	-14,99	1652,28	0,00	-0,01	0,99	0,00	0,00	,	
AİF1	-0,59	0,48	1,50	-1,22	0,22	0,55	0,21	1,42	
AİF2	0,12	0,34	0,12	0,35	0,73	1,13	0,58	2,18	
AİF3	0,19	0,31	0,37	0,61	0,54	1,21	0,65	2,23	
AİF4	0,51	0,29	3,20	1,79	0,07	1,67	0,95	2,93	
AİF5	0,04	0,28	0,02	0,15	0,88	1,04	0,61	1,78	
AİF6	0,22	0,32	0,45	0,67	0,50	1,24	0,66	2,32	
AİF7	-0,19	0,37	0,26	-0,51	0,61	0,83	0,40	1,71	
PİF1	-0,46	0,42	1,16	-1,08	0,28	0,63	0,28	1,45	
PİF2	-0,61	0,37	2,68	-1,64	0,10	0,54	0,26	1,12	
PİF3	0,46	0,35	1,76	1,33	0,19	1,58	0,80	3,13	
PİF4	0,28	0,25	1,22	1,10	0,27	1,32	0,81	2,14	
BİLF1	0,88	0,39	4,95	2,22	0,03	2,40	1,11	5,19	
BİLF2	-0,29	0,41	0,51	-0,71	0,48	0,75	0,34	1,67	
BİLF3	-0,14	0,33	0,17	-0,42	0,68	0,87	0,46	1,65	
BİLF4	-0,31	0,40	0,61	-0,78	0,44	0,74	0,34	1,59	
BİLF5	-0,24	0,35	0,48	-0,69	0,49	0,78	0,39	1,56	
_cons	36,23	2413,15	0,00	0,02	0,99				

Tablo 5'te görüldüğü üzere modelde ele alınan gözlem sayısı 482 olup modelde ait X^2 değeri istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,01$). Modele ait log olabirlik değeri -180.50 bulunmuştur. Tablo 5'in ilk sütunu multi-lojistik regresyon analizinin Beta katsayılarını göstermektedir. CHP referans kategorisi olarak kabul edildiğinde;

AKP için siyasi görüşü sg(2) “demokrat”, sg(3) “laik”, sg(4) “milliyetçi”, sg(5) “sosyalist” ve PİF2 “parti imajına yönelik 2 no’lu faktör” 0,01 önem seviyesinde; eğitim(4) “eğitim durumu lise”, AİF2 “aday imajına yönelik 2 no’lu faktör”, PİF3 “parti imajına yönelik 3 no’lu faktör” ve BİLF1 “bilgilenme kaynaklarına yönelik 1 no’lu faktör” 0,05 önem seviyesinde; eğitim(5) “eğitim durumu üniversite” ve PİF4 “parti imajına yönelik 4 no’lu faktör” 0,10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir.

MHP için siyasi görüşü sg(3) “laik” 0,01 önem seviyesinde, siyasi görüşü sg(2) “demokrat”, sg(5) “sosyalist” ve BİLF1 “bilgilenme kaynaklarına yönelik 1 no’lu faktör” 0,05 önem seviyesinde; sg(4) “milliyetçi”, eğitim(4) “eğitim durumu

lise”, AİF4 “aday imajına yönelik 4 no’lu faktör”, PİF2 “parti imajına yönelik 2 no’lu faktör” 0,10 önem seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu gözlenmiştir.

RRR (relative risk ratio) yani görel risk oranı iki kategorili bağımlı değişken için hesaplanan odds oranına karşılık gelir. Görel risk oranları dikkate alındığında, Osmaniye ili yerel seçimleri için yapılan AKP tercihlerinde:

- Seçmenlerin siyasi görüşünün demokrat olmasının sg(2), (RRR: 0,002, P<0,01) AKP’yi seçme olasılığını azalttığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle siyasi görüşü demokrat olanların sg(2), siyasi görüşü islamcı olanlara sg(6) göre AKP’yi seçme olasılığı 0,002 birim daha düşüktür.
- Seçmenlerin siyasi görüşünün laik olmasının sg(3), (RRR: 0,001, P<0,01) AKP’yi seçme olasılığını azalttığı tespit edilmiştir. Siyasi görüşü laik olanların, siyasi görüşü islamcı olanlara göre AKP’yi seçme olasılığı 0,001 birim daha azdır.
- Seçmenlerin siyasi görüşünün milliyetçi olmasının sg(4), (RRR: 0,01, P<0,01) AKP’yi seçme olasılığını azalttığı tespit edilmiştir. Siyasi görüşü milliyetçi olanların, siyasi görüşü İslamcı olanlara göre AKP’yi seçme olasılığı 0,01 birim daha düşüktür.
- Seçmenlerin siyasi görüşünün sosyalist olmasının sg(5), (RRR: 0,002, P<0,01) AKP’yi seçme olasılığını azalttığı gözlenmiştir. Siyasi görüşü sosyalist olanların, siyasi görüşü İslamcı olanlara göre AKP’yi seçme olasılığı 0,002 birim daha azdır.
- Seçmenlerin eğitim durumunun lise olmasının eğitim (4), (RRR: 0,01, P<0,05) AKP’yi seçme olasılığını azalttığı tespit edilmiştir. Eğitim durumu lise olanların, eğitim durumu yüksek lisans eğitim(6) olanlara göre AKP’yi seçme olasılığı 0,01 birim daha düşüktür.
- Seçmenlerin eğitim durumunun üniversite olmasının eğitim (5), (RRR: 0,03, P<0,05) AKP’yi seçme olasılığını azalttığı tespit edilmiştir. Eğitim durumu üniversite olanların, eğitim durumu yüksek lisans eğitim(6) olanlara göre AKP’yi seçme olasılığı 0,03 birim daha düşüktür.
- PİF2 “parti imajına yönelik 2 no’lu faktörün”, (RRR: 0,29, P<0,00) AKP’yi seçme olasılığını 0,29 birim azalttığı; BİLF1 “bilgilenme kaynaklarına yönelik 1 no’lu faktörün”, (RRR: 2,23, P<0,05) 2,23 birim artırdığı; PİF3 “parti imajına yönelik 3 no’lu faktörün”, (RRR: 2,30, P<0,05) 2,30 birim artırdığı; PİF4 “parti imajına yönelik 4 no’lu faktörün”, (RRR: 1,58, P<0,10) 1,58 birim artırdığı ve AİF2 “aday imajına yönelik 2 no’lu faktörün” (RRR: 1,96, P<0,10) 1,96 birim artırdığı tespit edilmiştir.

Osmaniye ili yerel seçimleri için yapılan MHP tercihlerinde:

- Seçmenlerin siyasi görüşünün demokrat olmasının sg(2), (RRR: 0,03, P<0,05) MHP’yi seçme olasılığını azalttığı görülmektedir. Başka bir ifadeyle siyasi görüşü demokrat olanların sg(2), siyasi görüşü islamcı olanlara sg(6) göre MHP’yi seçme olasılığı 0,03 birim daha düşüktür.
- Seçmenlerin siyasi görüşünün laik olmasının sg(3), (RRR: 0,005, P<0,01) MHP’yi seçme olasılığını azalttığı tespit edilmiştir. Siyasi görüşü laik olanların, siyasi görüşü islamcı olanlara göre MHP’yi seçme olasılığı 0,005 birim daha azdır.
- Seçmenlerin siyasi görüşünün milliyetçi olmasının sg(4), (RRR: 13,15, P<0,10) MHP’yi seçme olasılığını artırdığı tespit edilmiştir. Siyasi görüşü milliyetçi olanların, siyasi görüşü islamcı olanlara göre MHP’yi seçme olasılığı 13,15 birim daha fazladır.
- Seçmenlerin siyasi görüşünün sosyalist olmasının sg(5), (RRR: 0,03, P<0,05) MHP’yi seçme olasılığını azalttığı gözlenmiştir. Siyasi görüşü sosyalist olanların, siyasi görüşü islamcı olanlara göre MHP’yi seçme olasılığı 0,03 birim daha azdır.
- Seçmenlerin eğitim durumunun lise olmasının eğitim (4), (RRR: 0,02, P<0,10) MHP’yi seçme olasılığını azalttığı tespit edilmiştir. Eğitim durumu lise olanların, eğitim durumu yüksek lisans eğitim(6) olanlara göre MHP’yi seçme olasılığı 0,02 birim daha düşüktür.
- PİF2 “parti imajına yönelik 2 no’lu faktörün”, (RRR: 0,54, P<0,10) MHP’yi seçme olasılığını 0,54 birim azalttığı; BİLF1 “bilgilenme kaynaklarına yönelik 1 no’lu faktörün”, (RRR: 2,40, P<0,05) 2,40 birim artırdığı ve AİF4 “aday imajına yönelik 4 no’lu faktörün”, (RRR: 1,67, P<0,10) 1,67 birim artırdığı tespit edilmiştir. Tablo 6’da çoklu lojistik regresyon analizi sınıflandırma sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 6: Çoklu Lojistik Regresyon Analizi Sınıflandırma Başarısı

Çoklu Lojistik Regresyon Analizi	Tahmin Edilen Grup				Doğruluk Yüzdesi	
	AKP	CHP	MHP	Toplam		
Gözlenen Grup	AKP	92	10	19	121	76,0
	CHP	8	61	10	79	77,2
	MHP	13	7	262	282	92,9
	Toplam	113	78	291	482	86,1

Tablo 6’ya baktığımızda, 482 kişinin katıldığı parti tercihi anket verilerinde çoklu lojistik regresyon analizi kullanılarak 121 AKP’li seçmenden 92’sini; 79 CHP’li seçmenden 61’ini ve 282 MHP’li seçmenden 262’sini doğru tahmin ederek,

AKP için %76'lık, CHP için %77,2'lik ve MHP için %92,9'luk doğru sınıflandırma başarısı gerçekleştirilmiştir. Ankete katılan tüm seçmenler için toplam sınıflandırma başarısı %86,1 olarak elde edilmiştir.

3.6.2. Çoklu Diskriminant Analizi

Diskriminant analizi, kategorik değişken(ler) ile metrik bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi tahmin etmeyi amaçlayan çok değişkenli istatistik tekniklerinden biridir (Kalaycı, 2008: 335). Ayırma Analizi, (AA, Discriminant Analysis, Discriminant Function Analysis) X veri setindeki değişkenlerin iki ve daha fazla gerçek gruplara ayrılmasını sağlayan, birimlerin p tane özelliğini ele alarak bu birimlerin doğal ortamdaki gerçek gruplarına, sınıflarına optimal düzeyde atanmalarını sağlayacak fonksiyonlar üreten bir yöntemdir (Özdamar, 2004: 355).

Verilerin değerlendirilmesi SPSS 18.0 istatistiksel analiz programıyla yapılmıştır. Anketlerde yer toplam 63 bağımsız değişken programa sunulmuş, aşamalı seçim (stepwise) yöntemi kullanılarak 3 değişken belirlenmiştir. Diskriminant analizinin optimal olabilmesi ve yanlış sınıflandırmayı en aza indirmek için üç varsayımın sağlanması gereklidir; eşit kovaryans, çoklu bağlantı olmaması ve normal dağılım. Verilere diskriminant analizi uygulayabilmek için grupların kovaryans matrislerinin birbirine eşit olması gerekir. Eşit kovaryans varsayımı Box's M istatistiği ile test edilmektedir. Anlamli Box-M istatistiği eşit olmayan kovaryans matrislerini veya normallikten sapmayı veya her ikisini gösterir (Albayrak, 2006: 63).

Box-M istatistiğinin anlamlı çıkması, eşit kovaryans varsayımının sağlanamadığını gösterir. Veriler Box-M istatistiği ile test edildiğinde sonuç kovaryans matrislerinin eşitliğini doğrulamaktadır (Box's M=16,212, F=1,334, p<0,191). Çoklu bağlantı olmaması varsayımı ise, birbiriyle yüksek düzeyde korelasyon içinde olan değişkenlerin açıklayıcı faktör analizi yardımıyla bir araya getirilmesi sonucu elimine edilmiş ve bu varsayım sağlanmıştır. Tablo 7'de diskriminant analizi için özdeğerler yer almaktadır.

Tablo 7: Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans %'si	Birikimli %	Kanonik Korelasyon
1	0,231 ^a	55,3	55,3	,434
2	0,187 ^a	44,7	100,0	,397

Tablo 7'de görüldüğü gibi başlangıçta belirlenen üç grup (parti tercihleri: AKP/CHP/MHP) olduğu için 2 diskriminant fonksiyonu türetilmiştir. Özdeğerin (Eigenvalue) büyük olması bağımlı değişkendeki varyansın daha büyük bir kısmının elde edilen fonksiyon tarafından açıklanabildiğini göstermektedir. Kanonikal diskriminant fonksiyonları toplam varyansın %100'ünü açıklamaktadır. Tablo 7'de görüldüğü üzere, birinci diskriminant fonksiyonu toplam ayrımın %55,3'ünü açıklarken, ikinci diskriminant fonksiyonu ise yaklaşık %44,7'sini açıklamaktadır. Her iki fonksiyonun değeri istatistiki bakımdan anlamlıdır. Birinci fonksiyonun kanonikal korelasyonu 0,434, ikinci fonksiyonun ise 0,397'dir. Birinci fonksiyonun özdeğeri 0,231 ve ikinci fonksiyonun özdeğeri ise 0,187'dir. Tablo 8'de Wilk's Lambda değerleri yer almaktadır.

Tablo 8: Wilk's Lambda Değeri

Fonksiyon Testi	Wilks' Lambda	Ki-Kare	Sd	Anl.
1	,684	169,986	16	,000
2	,843	76,716	7	,000

Tablo 8'de Wilk's Lambda istatistiğinin diskriminant skorlarındaki toplam varyansın gruplar arasındaki farklar tarafından açıklanmayan kısmını (oranını) göstermektedir. Wilks' Lambda ile yapılan denetimde birinci fonksiyonun Wilks' Lambda değeri 0,684 (yani toplam varyansın %68,4'ü) ve ikinci fonksiyonun Wilks' Lambda değeri ise 0,843 (yani toplam varyansın %84,3'ünü) gruplar tarafından açıklanamamaktadır. Tablo 9' da Kanonikal Diskriminant Katsayılarına yer verilmiştir.

Tablo 9: Kanonikal Diskriminant Katsayıları

	Fonksiyon	
	1	2
AİY9	-0,256	0,805
PİY2	1,100	0,320
PİY3	-0,724	-0,255
Sabit	-0,398	-2,965

Tablo 9'da görüleceği üzere 63 bağımsız değişken içerisinde 3 tanesi istatistiksel açıdan anlamlı bulunarak fonksiyona dahil edilmiştir. AİY9 "adayın mesleği oy verme kararında etkilidir", PİY2 "partinin iktidar olması oy verme kararında etkilidir", PİY3 "partinin muhalefet partisi olması oy verme kararında etkilidir", değişkenleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Elde edilen diskriminant denklemleri aşağıda verilmiştir.

$$Z_1 = - 0,398 - 0,256X_{AİY9} + 1,1X_{PİY2} - 0,724X_{PİY3}$$

$$Z_2 = - 2,965 + 0,805X_{AİY9} + 0,320X_{PİY2} - 0,255X_{PİY3}$$

Tablo 10'da her bir partinin (grubun) ortalama ayırma fonksiyon skorları gösterilmiştir. Her bir parti için 2 farklı fonksiyona ait rakamlardan hareketle, diskriminant denkleminde elde edilen Z skor değerleri karşılaştırılarak seçmenlerin parti tercihleri tespit edilmiştir. Bir başka ifadeyle, hesaplanan Z skor değerleri her bir partiye ait ayırma fonksiyon değerleri ile çarpılarak elde edilen en küçük değere karşılık gelen gruba çoklu sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmiştir.

Tablo 10: Grupların Ortalama Ayırma Fonksiyon Değerleri

	Fonksiyon	
	1	2
1- AKP	0,395	0,125
2- CHP	-0,491	0,179
3- MHP	-0,032	-0,104

Tablo 11'de Çoklu Diskriminant Analizi Sınıflandırma sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 11: Çoklu Diskriminant Analizi Sınıflandırma Başarısı

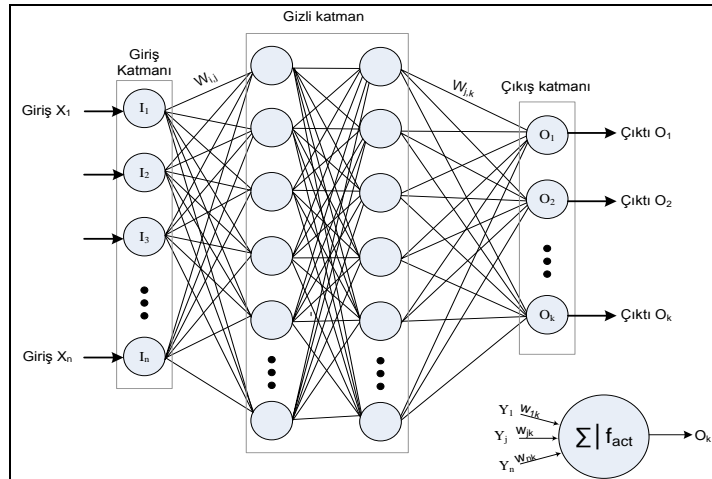
Çoklu Diskriminant Analizi		Tahmin Edilen Grup				Doğruluk Yüzdesi
		AKP	CHP	MHP	Toplam	
Gözlenen Grup	AKP	77	19	25	121	63,6
	CHP	13	51	15	79	64,6
	MHP	69	60	153	282	54,3
	Toplam	159	130	193	482	58,3

Tablo 11'e baktığımızda 482 kişinin katıldığı parti tercihi anket verilerinde çoklu diskriminant analizi kullanılarak 121 AKP'li seçmenden 77'sini; 79 CHP'li seçmeden 51'ini ve 282 MHP'li seçmenden 153'ünü doğru tahmin ederek, AKP için %63,6'lık, CHP için %64,6'lık ve MHP için %54,3'lük doğru sınıflandırma başarısı gerçekleştirilmiştir. Ankete katılan tüm seçmenler için toplam sınıflandırma başarısı %58,3 olarak elde edilmiştir.

3.6.3. Yapay Sinir Ağları Analizi

Yapay sinir ağları (YSA) bilgiyi alabilen, depolayan ve kullanabilen hücresel sistemlerdir. YSA'lar değişken ağırlıklarının bağlantılarıyla pek çok bağlı elemanların bağlanmasıyla oluşan paralel sistemlerdir. Çoğu yapay sinir ağları içerisinde çok katmanlı yapay sinir ağı en popüler olanıdır (Lippman 1987: 15). YSA, girdi hücrelerinde birbirine bağlanmış bilgiyi alarak onları belirli bir süreçten geçirip çıktı halinde diğer ünitelere veren, hatta çıktılarının tekrar girdi olarak kullanılabilen basit sinir ağları üzerine kurulu bir sistemdir (Pissarenko, 2001: 35). YSA ile basit biyolojik sinir sisteminin çalışma şekli simüle edilir. YSA'lar normalde bir insanın düşünme ve gözlemlemeye yönelik doğal yeteneklerini gerektiren problemlere çözüm üretmektedir.

Yapay sinir ağları insan beynin özelliklerinden öğrenme yolu ile yeni bilgiler türetebilme, yeni bilgiler oluşturabilme ve keşfedebilme gibi yetenekleri herhangi bir yardım almadan otomatik olarak gerçekleştirmek amacı ile geliştirilen bilgisayar sistemleridir (Öztemel,2003:29). Yapay sinir ağları pratikte elde edilen verilerden yararlanarak öğrenme, ilişki kurma, sınıflandırma, genelleme ve en iyileştirme (optimizasyon) işlemlerinden bir veya birkaçını başarmak için kullanılır (Şen, 2004:13). Şekil 1'de YSA mimarisi gösterilmiştir.



Şekil 1. Bir Yapay Sinir Ağının Genel Yapısı

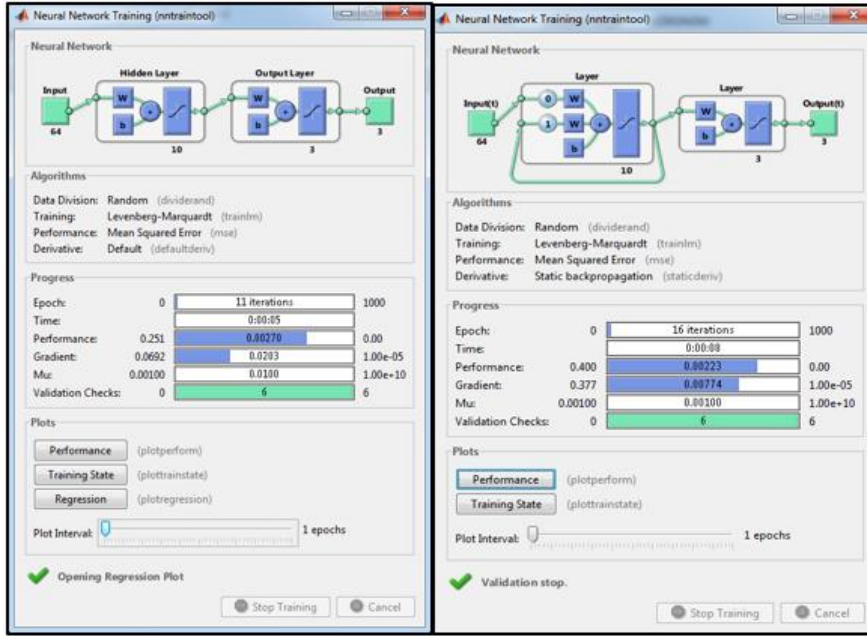
Yapay sinir ağlarının herhangi bir olay ilgili girdi ve çıktılar arasındaki ilişkiyi, doğrusal olsun veya olmasın, elde bulunan mevcut örneklerden öğrenerek daha önce hiç görülmemiş olayları, önceki örneklerden eğitim gerçekleştirilerek ilgili olaya çözümler üretebilmesi, algoritmik çözümü bulunamamış problemlerin çözülmesinde kullanımını artırmıştır. Yapay sinir ağlarındaki en büyük problem karmaşık problemleri çözmek için ya çok büyük, ya da çok katmanlı ve çok nöron içeren yapay sinir ağlarına ihtiyaç olmasıdır (Kohonen,1987: 1-79). Bir yapay sinir ağı, basit işlem birimlerinden oluşan, deneysel bilgileri biriktirmeye yönelik doğal bir eğilimi olan ve bunların kullanılmasını sağlayan yoğun bir şekilde paralel dağıtılmış bir işlemcidir (Haykin, 1999: 2). Genel bir yapay sinir ağı sisteminde nöronların aynı doğrultu üzerinde bir araya gelmeleri katmanları oluşturur (Yıldız,2001:51-67). Mimari bir yapı içinde giriş tabakasından çıkışa doğru paralel bir bilgi akışı vardır. Böyle bir akış paralel yerleştirilmiş hücrelerle sağlanır.

Yapay sinir ağı modellerin kurulmasında, Matlab R2012a bilgisayar yazılımından yararlanılmıştır. Uygun yapay sinir ağı yönteminin belirlenmesinde yaygın olarak deneme yanılma yöntemi kullanılmakta ve çok sayıda test edilmektedir. Bu kapsamda gizli katman sayısı, gizli katmanlardaki düğüm sayısı, momentum terimi, aktivasyon fonksiyonu, devir sayısı gibi parametrelerin çeşitli kombinasyonları denenerek gerek eğitim seti üzerinde gerekse test seti üzerinde daha iyi performans gösteren ağ saptanmıştır. Kullanılan yapay sinir ağı türleri çok katmanlı yapay sinir ağı ve geri dönüşümlü elman yapay sinir ağıdır. Tablo 12’de YSA ağ parametreleri yer almaktadır.

Tablo 12: Çok Katmanlı ve Elman YSA Ağ Parametreleri

Ağın türü	Çok Katmanlı	Elman
	YSA	YSA
Öğrenme Algoritması	Levenberg-Marquardt Optimization	Levenberg-Marquardt Optimization
Öğrenme Kuralı	Gradient descent rule	Gradient descent rule
Giriş Katmanındaki Düğüm Sayısı	64	64
Gizli Katman Sayısı	2	1
Gizli Katmandaki Düğüm Sayısı	10	10
Çıkış katmanındaki Düğüm Sayısı	3	3
Öğrenme Oranı	0,01	0,01
Devir Sayısı	11	16
Öğrenme zamanı (sn)	5	8
Gizli Katmanlar için Transfer Fonksiyonu	Tansig	Tansig
Çıktı Katman İçin Transfer Fonksiyonu	Purelin	Purelin
Geri Yayılım Ağının Eğitim Fonksiyonu	Trainlm	Trainlm

Tablo 12’de sınıflandırma tahmininde kullanılan YSA için en iyi katman ve düğüm sayılarının yer aldığı modellerin ağ yapıları verilmiştir. Parti tercihi sınıflandırma işlemi gerçekleştirilmek için çok katmanlı YSA ve Elman YSA modelleri kullanılmıştır. Modellerin her ikisindeki giriş katmanında 64 düğüm kullanılmıştır. Çok katmanlı YSA türünde gizli katman sayısı 2 olup her katmanda 10 düğüm yer almıştır, Elman YSA türünde ise tek katmanda 10 düğüm yer almıştır. Çok katmanlı YSA ve Elman YSA türlerinde 3 kategorili sınıflandırmayı gerçekleştirmek amacıyla çıktı katmanında ise 3’er düğüm bulunmaktadır. Kurulan yapay sinir ağlarını eğitimi için başlangıçta 1000 iterasyon verilmiş olup, çok katmanlı YSA 11 ve Elman YSA 16 iterasyonda öğrenme işlemi gerçekleştirmişlerdir. Sırasıyla öğrenme zamanları 5 ve 8 saniye olarak tamamlamışlardır. Matlab 2012 Programıyla Geliştirilen YSA Modellerine ait mimari yapı Şekil 2’de yer almaktadır.



Şekil 2. Parti Tercihlerini Sınıflandırmak İçin Matlab 2012 Programıyla Geliştirilen YSA Modelleri

Kurulan YSA modellerine yönelik eğitim işlemleri tamamlandıktan sonra, çok sayıda test işlemi gerçekleştirilmiştir. Çok katmanlı YSA ve Elman YSA modellerinde en iyi parti tercihi sınıflandırma sonuçlarını veren öğrenme algoritması Levenberg-Marquardt Optimization, gizli katmanlardaki kullanılan fonksiyon türü sigmoid transfer fonksiyonu “tansig”, çıktı katmanındaki kullanılan transfer fonksiyonu “purelin”, geri yayılım ağının eğitimi için ise “trainlm” fonksiyonları kullanılmıştır. En iyi parti tercihi sınıflandırma sonuçlarını veren nihai YSA modelleri şekil 1’de yer almaktadır. Çok katmanlı YSA için 64-2-3 ve Elman YSA için 64-1-3 network mimarileri en uygun YSA modeli olarak seçilmiştir. Tablo 13’te Çok Katmanlı YSA Analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 13: Çok Katmanlı YSA Analizi Sınıflandırma Başarısı

Çoklu Katmanlı YSA		Tahmin Edilen Grup				Doğruluk Yüzdesi
		AKP	CHP	MHP	Toplam	
Gözlenen Grup	AKP	101	8	12	121	83,5
	CHP	5	66	8	79	83,5
	MHP	6	4	272	282	96,5
	Toplam	112	78	292	482	91,1

Tablo 13’de 482 kişinin katıldığı parti tercihi anket verilerinde çok katmanlı YSA analizi kullanılarak 121 AKP’li seçmenden 101’ini; 79 CHP’li seçmeden 66’sını ve 282 MHP’li seçmenden 272’sini doğru tahmin ederek, AKP için %83,5’lik, CHP için %83,5’lik ve MHP için %96,5’lik doğru sınıflandırma başarısı gerçekleştirilmiştir. Ankete katılan tüm seçmenler için toplam sınıflandırma başarısı %91,1 olarak elde edilmiştir. Tablo 14’te Elman YSA Analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 14. Elman YSA Analizi Sınıflandırma Başarısı

Elman YSA		Tahmin Edilen Grup				Doğruluk Yüzdesi
		AKP	CHP	MHP	Toplam	
Gözlenen Grup	AKP	105	8	8	121	86,8
	CHP	7	65	7	79	82,3
	MHP	11	1	270	282	95,7
	Toplam	123	74	285	482	91,3

Tablo 14’de 482 kişinin katıldığı parti tercihi anket verilerinde Elman YSA analizi kullanılarak 121 AKP’li seçmenden 105’ini; 79 CHP’li seçmeden 65’ini ve 282 MHP’li seçmenden 270’ini doğru tahmin ederek, AKP için %86,8’lik, CHP için %82,3’lük ve MHP için %95,7’lik doğru sınıflandırma başarısı gerçekleştirilmiştir. Ankete katılan tüm seçmenler için toplam sınıflandırma başarısı %91,3 olarak elde edilmiştir.

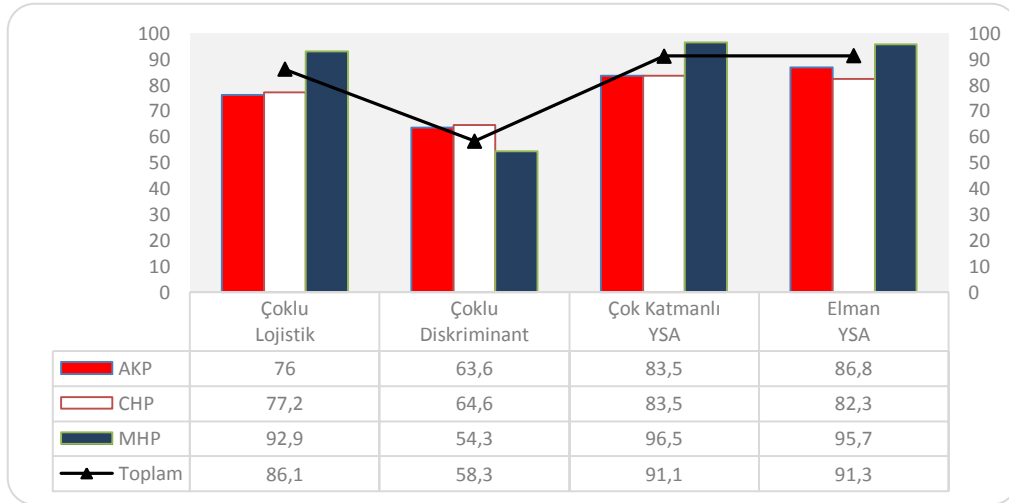
4. SONUÇ

Bu çalışmada, seçmenlerin siyasi parti tercihlerini çoklu lojistik regresyon, çoklu diskriminant analizi ve yapay sinir ağları türlerinden çok katmanlı yapay sinir ağları ve elman yapay sinir ağları kullanılarak sınıflandırma işlemleri gerçekleştirilmiştir. Bağımlı değişken olarak parti tercihleri ve birçok bağımsız değişken ile arasındaki ilişkiyi tespit etmek için çoklu sınıflandırma yöntemleri tercih edilmiştir. Osmaniye ilinde 500 kişiye yapılan anket değerlerinden elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılmıştır.

Çoklu lojistik regresyon analizinde, CHP referans kategori olarak değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan bağımsız değişkenlerin göreceli risk oranları değerlendirilmesi yapılmıştır. Çoklu lojistik regresyon analizinde istatistiksel olarak anlamlı bulunan bağımsız değişkenlere ait göreceli risk oranları değerleri yorumlandığında AKP için en çok etkileyen bağımsız değişkenin PİF3 “parti imajına yönelik 3 no’lu faktörün”, MHP için ise sg(4) milliyetçi olduğu görülmüştür. Bu bağımsız değişkenlerin parti tercihlerini seçme olasılığını artırdığı tespit edilmiştir. Analizde CHP referans kategori olarak seçildiğinde bağımsız değişkenlerden AKP bağımlı değişkeni için 11 değişken ve MHP bağımlı değişkeni için 7 değişken istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Sınıflandırma işleminin diğer bir tekniği olan çoklu diskriminant analizinde parti tercihlerini sınıflandırma işlemi sonucunda iki fonksiyon elde edilmiştir. Parti tercihlerini sınıflandırmada en önemli katkıyı PİY2 “partinin iktidar olması oy verme kararında etkilidir” belirlemiştir. Diskriminant analizinde 63 bağımsız değişkenden 3 değişken (AİY9 “adayın mesleği oy verme kararında etkilidir”, PİY2 “partinin iktidar olması oy verme kararında etkilidir”, PİY3 “partinin muhalefet partisi olması oy verme kararında etkilidir”) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Parti tercihlerini sınıflandırma işleminde bir diğer teknik olan YSA için, Çok Katmanlı ve Elman yapay sinir ağları kullanılmıştır. Sınıflandırma tahmininde Çok katmanlı YSA için 2 gizli katman yer almıştır. Çok katmanlı ve Elman YSA gizli katmanlarında 10’ar düğüm kullanılmıştır. Grafik 1.’de üç analiz yönteminin AKP, CHP, MHP ve toplam sınıflandırma doğruluğuna sahip yüzde(%) değerler gösterilmiştir.



Grafik 1. Her Üç Analiz Yöntemine İlişkin Performans Ölçütleri

Grafik 1’den de görüldüğü gibi en iyi performansa sahip analiz, Elman YSA olarak gerçekleşmiştir. AKP’yi %86,8, CHP’yi %82,3, MHP’yi %95,7 ve toplam sınıflandırma başarısını %91,3 olarak gerçekleştirmiştir. AKP’yi yüksek doğrulukla %86,8 ile Elman YSA, CHP’yi en yüksek doğrulukla %83,5 ile çoklu katmanlı YSA, MHP’yi en yüksek doğrulukla %96,5 ile çok katmanlı YSA ve toplam da en yüksek doğrulukla %91,3 ile Elman YSA gerçekleştirmiştir. Ayrıca analizler arası kıyaslama yapıldığında Elman YSA, çok katmanlı YSA’dan; çoklu lojistik regresyon analizi ise çoklu diskriminant analizine göre daha yüksek doğrulukla sınıflandırma yüzdesiyle sonuçlar ürettiği görülmüştür. Her üç analiz yönteminde de yapay sinir ağları yönteminin diğer iki yöntemle göre performansının daha iyi olduğu gözlenmiştir.

KAYNAKÇA

AKGÜN, Birol (1999). Türkiye’de Seçmen Davranışının Ekonomi Politik’i Üzerine Bir Model Denemesi. Liberal Düşünce, 14 (4), ss. 62-74.

ALBAYRAK, A. S., (2006).Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, 1. Baskı, Asil Yayın Dağıtım Ltd. Şti, Ankara.

ANTUNES, R. (2010). Theoretical models of voting behavior. Exedra, 4, pp.145-170.

- AYDIN KILIÇ, E. (2012). Seçmenlerin Oy Verme Davranışlarında Etkili Olan Siyasal Faktörlere İlişkin Bir Araştırma: Ankara Örneği. 21. Yüzyılda Sosyal Bilimler, Sayı 2, ss. 179-221.
- AYDIN KILIÇ, E. (2013). Seçmen Tercihinde İmaj Faktörü: Siyasal Parti ve Aday İmajı Karşılaştırmasına Yönelik Bir Alan Araştırması. İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi, Sayı 36, ss. 46-73.
- AZİZ, A. (2013). Siyasal İletişim. 4. Basım, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- BARTELS, Larry M. (2008). The Study of Electoral Behavior. <http://www.princeton.edu/~bartels/electoralbehavior.pdf>. (Erişim Tarihi: 12.01.20014).
- BAŞLEVENT, Cem, KIRMANOĞLU Hasan ve ŞENATALAR Burhan (2005). Empirical Investigation of Party Preferences and Economic Voting in Turkey. European Journal of Political Research, 44 (4), pp. 542-567.
- BONGRAND, Michel (1992). Politikada Pazarlama, Çev: Fatos Ersan, İletişim Yayınları, İstanbul.
- ÇAHA, Ömer, TOPRAK Metin ve DALMIŞ İbrahim (2002). Seçmenin Parti Tercihinde Rol Oynayan Faktörler Kırıkkale Örneği. Seçmen Davranışı ve Siyasal Partiler, Gendaş Yayınları, İstanbul.
- DEAN, Dianne ve CROFT Robin (2001). Friends and relations: long-term approaches to political campaigning. European Journal of Marketing, Vol. 35 Iss: 11/12, pp.1197-1217.
- DEAN, Dianne ve CROFT Robin (2009). Reason and Choice: A Conceptual Study of Consumer Decision Making and Electoral Behavior. Journal of Political Marketing, Vol. 8, pp. 130-146.
- DOĞAN, Adem ve GÖKER Göksel (2010).Yerel Seçimlerde Seçmen Tercihi (29 Mart Yerel Seçimleri Elazığ Seçmeni Örneği). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi, 5(2), ss. 159-187.
- DOWNS, A. (1957). An Economic Theory of Democracy. Harper-Row Publishers, New York.
- ERCİNS, Gülay (2007). Türkiye’de Sosyo-Ekonomik Faktörlere Bağlı Olarak Değişen Seçmen Davranışı. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 9(2), ss.25-40.
- GREENSTEIN, Fred I. (1992). Can Personality and Politics be Studied Systematically?. Political Psychology, Vol. 13, No.1., pp. 105-128.
- HACKER, K.L., ZAKAHI, W.R., GILES, M.J., MCQUITTY, S. (2000). Components of Candidate Images: Statistical Analysis of the Issue-Persona Dichotomy in the Presidential Campaign of 1996. Communication Monographs, 67 (3), pp.227-238.
- HAYKIN S., (1999), “Neural Networks: A Comprehensive Foundation [Elektronik Sürüm]”, Prentice Hall Inc, New Jersey.
- HERSTEIN, J. A. (1981). Keeping the voter's limits in mind: A cognitive process analysis of decision making in voting. Journal of Personality and Social Psychology, 40(5), pp. 843- 861.
- HOSMER, D. W. ve LEMESHOW, S. (2000). Applied Logistic Regression, New York: John & Wiley Sons, Inc.
- HUGHES, A. ve DANN, S. (2009). Political marketing and stakeholder engagement. Marketing Theory, Vol. 9, No. 2, pp. 243-256.
- HÜLÜR, H., KALENDER, A. (2003). Sosyo-Politik Tutumlar ve Din. Çizgi Kitabevi, Konya.
- KALAYCI, Ş. (2008), SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri, Asil Yayın, Ankara.
- KALAYCIOĞLU, Ersin (1993). Karşılaştırmalı Siyasal Katılma Siyasal Eylemin Kökenleri Üzerine Bir İnceleme, İstanbul Üniversitesi SBF Yayını, İstanbul.
- KOHONEN, T. (1987), “State of the Art in Neural Computing”, “Int. Conf. on AI”, pp.1-79.
- KOTLER, Philip ve LEVY Sidney (1969). Brodening the Concept of Marketing. Journal of Marketing, 33. pp.10-15.
- LAU, R. L., ve REDLAWSK, D. P. (2007). How Voters Decide: information processing during election campaigns. Cambridge: Cambridge University Press.
- LEES-MARSHMENT, Jennifer (2010). Global political marketing. (edited by Lees-Marshment, J., Rudd, C., and Stromback, J.).Global political marketing. Routledge.
- LIPSET, S. (1994). The Social Requisites of Democracy Revisited: 1993 Presidential Adress. American Sociological Review, 59, 1-22.
- LIPPMAN, R. (1987), “An introduction to computing with neural nets”, IEEE ASSP Mag., 4, 4-22.
- LONG, J. Scott, ve FREESE, J. (2001), Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata, Texas, A Stata Press Publication
- LUPIA, A., MCCUBBINS, M. D., ve POPKIN, S. L. (2000). Beyond rationality: Reason and the study of politics. Elements of reason: Cognition, choice, and the bounds of rationality, 1-20.
- MILBURN, M. A. (1998). Sosyal Psikolojik Açından Kamuoyu ve Siyaset. Çev: Ali Dönmez ve Veli Duyan, İmge Kitabevi, Ankara.
- NEGİZ, Nilüfer ve AKYILDIZ F. (2012). Yerel Seçimlerde Seçmenin Tercihi Üzerinde Aday İmajının Etkisi: Uşak Örneği. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Yıl: 2012/1, Sayı:15, ss. 171-199.
- NEWMAN Bruce I. ve SHETH Jagdish N. (1985). A Model of Primary Voter Behavior, Journal of Consumer Research, Vol. 12, pp. 178-187.

AVCILAR-YAKUT

- O'CASS, A. (2002). A Micromodel of Voter Choice: Understanding the Dynamics of Australian Voter Characteristics in a Federal Election. *Psychology and Marketing*, 19 (12), 1025-1046.
- OKUMUŞ, A. (2007). Pazarlama Anlayışında Siyasal Pazarlamanın Yeri ve Pazar Konumlarına Göre Siyasi Partilerin Stratejik Analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı 17, 157-172.
- ÖZDAMAR, Kazım, (2004), Paket Programlarla İstatistiksel Veri Analizi 1, Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- ÖZTEMEL E., (2003), "Yapay Sinir Ağları", Papatya Yayıncılık, İstanbul.
- PISSARENKO, Dimitri, (2002), "Neural Networks for Financial Time Series Prediction: Overview Over Recent Research", <http://members.inode.at/d.pissarenko/fyp/Pissarenko2002.pdf>
- POPKIN, S. L. (1991). *The Reasoning voter: communication and persuasion in presidential campaigns*. Chicago: University of Chicago Press.
- ROSEMA, M. (2004). *The Sincere Vote. A psychological study of Voting*. University of Leiden, Political Science.
- SHAMA, A. (1976). The Marketing of Political Candidates. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 4, pp. 764-777.
- SIMON, H. A. (1985). Human Nature in Politics: The Dialogue of Psychology with Political Science. *The American Political Science Review*, 79(2), pp. 293-304.
- ŞEN Z., (2004), *Yapay Sinir Ağlarının İlkeleri*, Özener Matbacılık, İstanbul.
- TAN, A. (2002). *İlke ve Uygulamalarıyla Politik Pazarlama*. Papatya Yayıncılık, İstanbul.
- YILDIZ, B., (2001), "Finansal Başarısızlığın Öngörülmesinde Yapay Sinir Ağı Kullanımı ve Halka Açık Şirketlerde Ampirik Bir Uygulama", *İMKB Dergisi*, Sayı:17, s.51-67.