

Türkiye'nin AB Sürecinde Üyelik Potansiyelinin Tarımsal ve Diğer Bazı Önemli Kriterler Açısından Belirlenmesi

Özet

Tarım, Türkiye için Avrupa Birliği'ne (AB) üyelikte önem kazanmıştır. Bu çalışmada, Türkiye'nin AB üyelik potansiyelinin, bazı tarımsal kriterler açısından belirlenmesi amaçlanmıştır. Bunu belirlemek için Lojistik Regresyon analizi ve Faktör analizi kullanılmıştır. Analizler, hem AB-15 hem de AB-25 için ayrı ayrı yapılmıştır. A25 modeli sonucundaki sıralamada Romanya ya göre üye olma olasılığı daha yüksektir. A15 faktör modelinde olasılık oranı sıralamasında ise Letonya, Bulgaristan, Estonya, Litvanya ve Romanya'dan daha yüksek olasılığa sahiptir. Elde edilen sonuçlara göre ekonomik faktörler üyelik olasılığında diğer faktörlerden daha etkili olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Avrupa Birliği, AB Üyelik, Lojistik Regresyon.

Identifying the Potential of Turkey for EU Membership in view of Agricultural and Some other Important Criteria

Abstract

Agriculture is a critical sector for Turkey's EU membership. The purpose of the study is to identify the EU Membership Potential of Turkey in view of some agricultural criteria. Logistic Regression and Factor Analysis was used for evaluations. The Analyses have been made for both AB-15 and AB-25. The model AB-25 showed that membership probability of Turkey is higher than Rumania and according to the model AB-15, membership probability of Turkey is higher than Latvia, Bulgaria, Estonia, Lithuania and Romania. Economic factors were found more effective than the other factors for EU membership.

Keywords: European Union, EU Membership, Logistic Regression

Murat CANKURT¹

Cihat GÜNDEN²

Bülent MİRAN³

¹ Araş. Gör., Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 35100 İzmir, murat.cankurt@ege.edu.tr

² Dr., Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 35100 İzmir, cihat.gunden@ege.edu.tr

³ Prof. Dr., Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, 35100 İzmir, bulent.miran@ege.edu.tr

1. Giriş

Avrupa Birliği (AB) fikri II. Dünya Savaşı'nın ardından, savaşı kazanan olmadığının anlaşılması üzerine ortaya atılmış bir düşüncedir. Maddi-manevi büyük kayıplarla sonuçlanan II. Dünya Savaşının ardından, hem barışın sağlanması hem de kalkınmanın gerçekleştirilebilmesi için kömür ve çeliğin ortak, uluslarüstü bir otorite tarafından idaresi gerekmektedir. Bu bağlamda Avrupa Kömür ve Çelik Topluluğu, 18 Nisan 1951'de Belçika, Almanya, Fransa, Hollanda, Lüksemburg ve İtalya arasında imzalanan Paris Antlaşması ile kurulmuştur. Yine bu ülkelerin imzaladığı 25 Mart 1957 tarihli Roma Antlaşması ile Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (Euratom) eklenerek, Avrupa Ekonomi Topluluğu (AET) kurulmuş oldu. Roma anlaşmasıyla birlik çerçevesi genişletilerek AB'nin temelleri atılmıştır. Bu anlaşmayla hedef sadece ekonomik değil ortak tarım, ulaştırma, ticaret gibi diğer birçok alanda ortak politikalar oluşturulması, ekonomik politikaların yakınlaştırılması, ekonomik ve parasal birlik kurulması, ortak bir dış politika ve güvenlik politikası oluşturulmasıdır. Birlik, 1992 yılında yapılan Maastricht Antlaşması ile "Avrupa Birliği" adını almıştır (ABGS 2006).

AB, son ve en büyük katılımı birlikte toplam beş genişleme süreci geçirmiştir (AKTD 2006).

- 1957 Belçika, Fransa, Almanya, İtalya, Lüksemburg ve Hollanda (Kurucu Üyeler)

- 1973 Danimarka, İrlanda ve İngiltere

- 1981 Yunanistan

- 1986 Portekiz ve İspanya

- 1995 Avusturya, Finlandiya ve İsveç

- 2004 Estonya, Litvanya, Letonya, Çek Cumhuriyeti, Polonya, GKRY, Slovakya, Slovenya, Malta ve Macaristan

2004 öncesi 15 olan AB üye sayısı bu yıldan sonra, 25 üye ülkeyi içinde barındıran dev bir ülke halini almıştır. Üyelik başvurusu yapan aday ülkeler ise Türkiye, Romanya, Bulgaristan ve Hırvatistan'dır.

Türkiye'nin Avrupa Birliği ile ilişkileri neredeyse yarım asırlık bir geçmişi vardır. Türkiye, Avrupa Ekonomik Topluluğu'nun 1958 yılında kurulmasından kısa bir süre sonra Temmuz 1959'da topluluğa tam üye olmak için başvurmuştur. Tam üyelik başvurumuza o zamanki adıyla Avrupa Ekonomik Topluluğu (AET) tarafından, Türkiye'nin kalkınma düzeyinin, tam üyeliğin gereklerini yerine getirmeye yeterli olmadığı bildirilmiş ve tam üyelik koşulları gerçekleşinceye kadar geçerli olacak bir ortaklık anlaşması imzalanması önerilmiştir. Bu anlaşma 12 Eylül 1963 tarihinde imzalanan ve AB ile Türkiye arasındaki ilk anlaşma olan "Ankara Anlaşması" dır (DTM 2006).

Çizelge 1. Türkiye ve AB Resmi İlişkileri

İlişkileri	Yıllar
İlk Resmi Başvuru	1959
Ankara Anlaşması	1963
Katma Protokol	1970
Tam Üyelik Başvurusu	1987
Gümrük Birliği	1996
İlerleme Raporları	1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004
Helsinki Zirvesi (aday ülke statüsü)	1999
Katılım Ortaklığı Belgesi	2000 ve 2003
Ulusal Program	2001 ve 2003
17 Aralık 2004 Zirvesi	2004
3 Ekim 2005 Müzakerelerin Başlaması	2005

Kaynak: Avrupa Birliği Genel Sekreterliği

AB üyeliği başta, belli ekonomik kriterleri yerine getirmeye olacağı zannedilse de, aslında çok karmaşık ve birçok faktörün etkisi altında gelişen bir süreçtir. Avrupa Birliği 1993 Kopenhag Zirve Toplantısında, eski Varşova Paktı ülkeleri olan Orta ve Doğu Avrupa ülkelerini kapsayan bir genişleme

sürecine girmiştir. Zirvede karara bağlanan ve aday ülkelerin, katılım öncesi yerine getirmeleri istenen kriterler, *Kopenhag Kriterleri* adıyla anılmaktadır. Kopenhag Kriterleri, deklare edilmesinin ardından, aday ve aday olacak ülkeler için çok önemli bir aşama olarak ortaya çıkmıştır. Bu kriterler

üyelik için gerek şart halini almıştır. Söz konusu koşullar üç temel başlık altında ele alınabilir:

1. Demokrasi, hukukun üstünlüğü, insan hakları ile azınlıkların haklarını gözetmek ve koruyacak kurumların varlığı ve istikrarının sağlanması,
2. Pazar ekonomisinin varlığı, birlik içi rekabet baskısına ve pazar güçlerine dayanabilme yeteneğinin kazandırılması,
3. Siyasi, ekonomik ve parasal birlik hedefleri de dahil olmak üzere, üyelik yükümlülüklerini yerine getirebilme iktidarının ortaya konulmasıdır.

AB'nin genişleme stratejilerinin ortaya konulduğu diğer bir önemli belge de, 1997 yılında açıklanan Agenda 2000 (Gündem 2000) raporudur. Bu raporda toplam 13 aday ülkeyi Kopenhag Kriterlerine göre tam üyelik sürecinde iki gruba ayrılmıştır. 1998 yılında ilk grupta yer alan altı ülke (Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Estonya, Macaristan, Polonya, Slovenya) için katılım müzakerelerine başlanmış. Avrupa Konseyi, Aralık 1999'da Helsinki Zirvesinde ikinci grupta bulunan altı aday ülkeyle (Bulgaristan, Letonya, Litvanya, Malta, Romanya, Slovak Cumhuriyeti) daha resmi katılım müzakerelerini başlatmaya karar vermiş ve bu ülkeler için katılım müzakereleri 15 Şubat 2000'de resmen başlamıştır. Toplam 13 aday ülkenin 12'si iki grup halinde müzakerelere başlamasına karşın Türkiye, 2004 yılında yapılan Brüksel Zirvesinde alınan karar sonucunda 3 Ekim 2005'te tam üyelik müzakerelerine başlamıştır (Atan ve Özağ, 2003).

Avrupa Birliği Konseyi'nin aldığı kararlar ve raporlara göre, AB'ne üye olacak ülkelerin ekonomik açıdan istikrarlı, demokratik açıdan sağlam temellere oturmuş, insan haklarına saygılı ve işleyen, ek olarak birliğe uyum sağlayabilecek güç ve yeterlilikte olan özellikler göstermesini istemektedir.

AB'ye tam üyelik sürecinin, gözden geçirme raporlarında tarım, önemli bir bölümü oluşturmaktadır. Potansiyel açıdan oldukça büyük olan Türkiye tarımının, Ortak Tarım Politikası ile uyumluluğu, üyelik için önemli görülmektedir. Bu bağlamda, bu konuda yapılacak olan çalışmalar, karar vericilere ışık tutması açısından önem kazanmaktadır.

Bu çalışmanın amacı; AB tam üyelik müzakerelerine başlamış ve sürdürmekte olan Türkiye'nin, hem aday, hem de üye ülkelerle kıyaslanarak, üyelik potansiyelinin ortaya konulmasıdır. Bununla birlikte, AB üyelik olasılığına etki eden faktörler içinden öne çıkanların hangileri olduğunun belirlenmesi amaçlar içindedir. Bu faktörlerin üyelik olasılığına etkisinin yön ve değerlerinin belirlenmesi de önemli görülmüş ve amaçlar içine alınmıştır.

2. Materyal Yöntem

Çalışmanın ana materyalini, *FAO*, *TÜİK* ve Avrupa Birliği'nin istatistik kuruluşu olan *Eurostat* tarafından yayımlanan, 2003-2005 yıllarına ait ikincil veriler oluşturmaktadır. Bu amaçla 25 Avrupa Birliği üye ülkesi (AB-25), AB-25 ve AB-15 ortalamaları ve bunlara ek olarak Türkiye, Romanya, Bulgaristan olmak üzere üç aday ülke değerlendirmeye alınmıştır. Aday ülke olmasına karşın Hırvatistan, sağlıklı veri bulma güçlüğü nedeniyle değerlendirme dışı bırakılmıştır. Değişkenler olarak, sosyal, ekonomik ve tarımsal kriterler kullanılmıştır. 23 sosyo-ekonomik ve 14 tarımsal olmak üzere toplam 37 kriter değerlendirmeye alınmıştır.

Sosyo ekonomik değişkenler; Nüfus (1000 kişi), Nüfus artış (%), Yaşam ümidi-erkek (yıl), Yaşam ümidi-kadın (yıl), Nüfus Yoğunluğu (kişi/km²), 18 Yaşında öğrenimi devam edenlerin oranı (%), İşsizlik oranı (%), Kişi başına GSYİH (SAG göre) (Euro), GSYİH (Mil Euro), Büyüme oranı (%), Yıllık ortalama enflasyon oranı (%), Dış ticaret dengesi (%), Toplam yatırımlar (Mil. Euro), Yabancı yatırımların GSYİH'ya oranı, Bütçe dengesi (%), Kamu harcamaları (Mil Euro), Özel harcamalar (Mil. Euro), Gelir dağılımındaki dengesizlik (%), Borç stoğu (%), Eğitim Öğretime ayrılan pay (%), Bin kişiye düşen otomobil sayısı, İnternet kullanım oranı (%)

Tarımsal Değişkenler; Brüt katma değerdeki tarımın payı (%), Tarım işletmesi sayısı (1000 adet), Bitkisel üretim değeri (Mil. Euro), Hayvansal üretim değeri (Mil. Euro), Tahıl üretim alanı (1000 ha), Şekerpancarı üretim alanı (1000 ha), Üzüm üretim alanı (1000 ha), Süt sığırtı sayısı (1000 adet), Koyun sayısı (1000 adet), Tahıl üretim miktarı (1000 ton), Domates üretim miktarı (1000 ton), İnek sütü üretim miktarı (1000 ton), Sığırtı eti üretim miktarı (1000 ton), Elma üretim miktarı (1000 ton)

Analizler için, ülkelerin AB'ne üye olup olmaması, bağımlı değişken olarak kabul edilmiştir. Bağımlı değişkenin ikili (0,1) olabileceği durumlarda kullanılacak analiz yöntemleri sınırlıdır. Bunların, yaygın olarak kullanılanları Lojistik Regresyon (=LR), Logit, Probit ve Doğrusal Olasılık Modelleridir (Gujarati 1995). Diğer yandan araştırmanın gelecek aşaması için, model sonuçlarına bakarak, ülkelerin üyelik durumuna göre (üye/üye değil şeklinde) gruplara atanması gerekecektir.

Gözlemleri verilerin yapısında bulunan olası gruplara atamak için birkaç yöntem vardır. Bu yöntemlerden en çok kullanılanları; Kümeleme, Diskriminant ve Lojistik Regresyon Analizidir (Bircan 2004)

Kümeleme analizinde; verilerin yapısındaki grup sayısı bilinmemekte, gözlemler uzaklık veya benzerlik ölçütlerine göre kümelenmektedir. Burada amaç yalnızca gözlemlerin oluşturduğu kümenin yapısını bulmaktır. Diskriminant ve Lojistik Regresyon Analizinde ise verilerin yapısındaki grup sayısı bilinmekte ve bu verilerden faydalanarak bir ayırimsama modeli elde edilmektedir. Kurulan bu model yardımı ile veri kümesine yeni alınan gözlemlerin gruplara atanması yapılmaktadır (Başarır, 1990). Çalışmada, bu yöntemlerden Lojistik Regresyon (LR) yöntemi, elde edilen verilerin analizinde kullanılmıştır.

Lojistik Regresyon Analizinin kullanım amacı, istatistikte kullanılan diğer model yapılandırma teknikleri ile aynıdır. En az değişkeni kullanarak en iyi uyuma sahip olacak şekilde bağımlı ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi tanımlayabilen ve ekonomik olarak kabul edilebilir bir model kurmaktır.

Lojistik regresyon özellikle son yıllarda yoğun bir biçimde kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntem iki sınıflı veya çok sınıflı kesikli değişken olması durumunda normallik varsayımının bozulması nedeni ile doğrusal regresyon analizine alternatif olmaktadır. Varsayım kısıtı olmaması nedeni ile kullanım rahatlığının yanı sıra, çözümlemeler elde edilen modelin matematiksel olarak çok esnek olması, kolay yorumlanabilmesi yönüne olan ilgiyi arttırmıştır (Özdamar 1999).

Doğrusal regresyonda Y (açıklanan) iki değer alan (0,1) gösterge değişkeni olarak tanımlandı-

ğında, bunlara ilişkin hata terimlerinin (e_i) beklenen değeri sıfır, $E(e_i) = 0$ ve varyanslarının sabit, $Var(e_i) = \sigma_e^2$ olduğu şeklinde tanımlanan varsayım gerçekleşmemektedir. Bunun bir sonucu olarak varsayımlardan sapma durumunda elde edilen tahminler en iyi doğrusal ve sapmasız tahmin ediciler olmayacaktır. Bu yetersizlik sınıflandırma analizlerinde doğrusal regresyonun kullanılmasını engellemektedir (Özdiç, 1999).

Bağımsız değişken sayısının az olduğu durumlarda regresyon modeli kurmak ve onu yorumlamak kolaydır. Fakat modele dahil edilen bağımsız değişken sayısı arttıkça modeli kurmak ve çözümlemek oldukça zor ve karmaşık olmaktadır. Modele ne kadar çok değişken eklenirse, kestirilen standart hata o kadar büyük olur ve gözlenen veri kümesine de daha çok bağımlı olur. Bu nedenle lojistik regresyon, diğer regresyon yöntemlerinin gerekli varsayımları sağlamadığı durumlara uygun bir yöntem olarak görülmekte ve sınıflandırma analizlerinde sık kullanılan yöntemlerden biri olmaktadır. Lojistik regresyon, çok değişkenli normal dağılım varsayımına ihtiyaç göstermediğinden bu tür uygulamalarda üstünlük sağlamaktadır. Ayrıca sınıf üyeliğine ilişkin olasılıkları belirlemek özelliği de vardır ki ülkelerin adaylık olasılıklarının belirlenmesinde bu özelliğinden yararlanılacaktır.

Logistik regresyonda da doğrusal regresyon analizinde olduğu gibi bazı değişken değerlerine dayanarak tahmin yapılmaya çalışılır. Ancak bu iki yöntem arasında üç önemli fark vardır (Elhan, 1997).

Doğrusal regresyon analizinde tahmin edilecek olan bağımlı değişken sürekli iken, lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken kesikli bir değer almaktadır.

Doğrusal regresyon analizinde bağımlı değişken değeri, lojistik regresyon analizinde ise bağımlı değişkenin alabileceği değerlerden birinin gerçekleşme olasılığı tahmin edilir.

Doğrusal regresyon analizinde bağımsız değişkenin çoklu normal dağılım gösterme şartı aranırken, lojistik regresyon analizinde böyle bir şart aranmamaktadır.

Lojistik modele ilişkin varsayımlar kısaca aşağıdaki gibidir:

• $Y_1, \dots, Y_n$ değerleri istatistiksel olarak bağımsızdır.

• Bağımsız değişkenler (X_k) birbirinden bağımsızdır.

• $Y_i \in (0,1)$ $i = 1, 2, \dots, n$

• $P(Y_i=1/X_i)=P_i$ $i = 1, 2, \dots, n$

Lojistik regresyonun varsayımlarından biri doğrusal olasılık fonksiyonunun, hata terimlerinin dağılımının lojistik dağılıma uymasındır. Logit fonksiyonu,

$$F(z_i) = \frac{1}{1 + \exp(-z_i)} = \left[1 + \exp\left(-\beta_0 - \sum_{j=1}^m \beta_j X_{ij}\right) \right]^{-1}$$

olarak ifade edilebilir. Dolayısıyla,

$$\log_e \left\{ \frac{F(z_i)}{1-F(z_i)} \right\} = z_i = \beta_0 + \sum_{j=1}^m \beta_j X_{ij},$$

ifadeleri de elde edilebilir. Eşitliklerde β model katsayıları, X ise açıklayıcı değişkenlerdir. Eğer $F(z_i)=p_i=\Pr(Y_i=1)$ olarak ifade edilirse lojistik regresyon modeli

$$\log_e \left[\frac{p_i}{1-p_i} \right] = \beta_0 + \sum_{j=1}^m \beta_j X_{ij},$$

eşitliği ile verilebilir. Burada $\Pr(Y_i=1)$, bağımlı değişken değerinin 1 olması durumundaki olasılık değeridir. Böylece model katsayılarının yorumu doğrusal dönüşümlerden yararlanılarak kolayca yapılabilir (Aktaş, 1997). Yani üye olma durumu =1 ve üye olmama durumu =0 ise yukarıdaki denkleme göre üye olma olasılığını aksi halde de olmama olasılığını gösterecektir.

Lojistik regresyonun üç temel yöntem vardır (Tatlidil 1996).

• İkili lojistik regresyon (Binary Logistic Regression): Sadece iki cevap seçeneği (var/yok, geçer/geçmez, sağlar/sağlamaz,.) içeren bağımlı değişkenlerle yapılan lojistik regresyon analizidir. Faktör değişkenleri kategorik isimsel ölçeklidirler, ortak değişkenler ise sürekli değişken olmalıdırlar.

• Sıralı lojistik regresyon (Ordinary Logistic Regression): Cevap değişkeninin üç veya daha fazla kategori içerdiği ve değerlerin sıralı ölçekle ifade edildiği durumlarda uygulanan lojistik regresyon

analizidir. Sıralı değişken kodlanır veya kategorileri belirlendiğinde cevapların doğal sıralama (hafif<orta<ağır, beğenmedim<az beğendim<beğendim<çok beğendim) yapısında olması gerekmektedir.

• İsimsel lojistik regresyon (Nominal Logistic Regression): İsimsel ölçekli cevap değişkenleri en az üç kategoride gözlenen değerler içermelidir. Gözlenen değerlerin kodlanmak istenmesi halinde sıralı lojistik regresyonda olduğu gibi doğal sıralama yapısında olması şart değildir. Örneğin bir meslek dalı, yapılan sportif faaliyetlerin sınıfları isimsel olarak belirlenebilir.

Yukarıdaki yöntemlerden “İkili Lojistik Regresyon” yöntemi veriler ve çalışmanın amacına uygun olan yöntemdir. Bu bağlamda bağımlı değişken, AB’ye üye olup olmamaya göre, üye ise 1 değilse 0 değerlerini alarak model çözümüne gidilmiştir. Model katsayıları belirlendikten sonra anlamlı çıkan değişkenler için ülke değerlerinin konulmasıyla o ülke için bir değer bulunmuştur. Bu değer anti logaritmasının alınmasıyla o ülke için üyelik olasılığına ulaşılmıştır. Sonuçta çıkan P (olasılık) değeri deperi eğer 0.5’ten büyükse üye ($Y=1$); küçükse üye değil ($Y=0$) değerlerini alacaktır.

Araştırmaya konu olan ülkeler için teker teker AB üyeliği olasılık değeri bulunmuş ve birbirleriyle kıyaslama olanağı yakalanmıştır.

AB-15 ve AB-25 durumları analiz edilirken hem değişkenler için hem de faktör analizi sonucunda elde edilen faktör skor değerleriyle modeller kurulmuştur.

Faktör analizi aracılığıyla birbiri ile bağıntılı çok sayıda değişken kümeleri arasındaki ilişkiyi az sayıda faktör (ilişkisiz hipotetik değişken) aracılığı ile açıklamak mümkün olmaktadır (Özdamar, 1999) (Tavşancıl, 2002),

Çok sayıda ilişkili değişkenden bağımsız, yorumlanabilmesi güç ve kavramsal olarak anlamlı az sayıda faktörün bulunması ile elde edilen iyi bir faktör dönüşümü sonucu, boyutun indirgenmiş olması, bağımsızlığın sağlanmış olması ve kavramsal olarak anlamlı olması koşullarının sağlanması beklenilmektedir. Bu işlemlere faktörleştirme adı verilir (Tatlidil, 1996).

Faktörlerin yorumlanması ve kavramsal olarak isimlendirilmesi aşamasında, değişken ile ortak faktör arasındaki ilişkiyi gösteren bir korelasyon katsayısı olan faktör yükü değerlerinden yararlanılır. Faktör döndürmesindeki amacı, daha somut bir biçimde ifade edebilmek için yorumlamada aşağıdaki kriterler ve esaslar dikkate alınmalıdır (Pekkaya, Aydoğan ve Tosuner, 2001).

- Kabaca faktör yükünün 0.50 ve daha büyük olması gerekir. Böylece, değişken ile ortak faktör arasında anlamlı ve önemli bir ilişki bulunduğu yargısına varılır.
- İki ve daha çok sayıda anlamlı ve önemli faktör yükü bulunan faktör, ortak faktör niteliğinde sayılır.
- Bir faktörün bütün yüklerinin pozitif, anlamlı ve önemli oluşu, bu faktörün önemli bir simge olarak kabul edilebileceğini göstermektedir. Yani bu faktör yardımıyla bütün değişkenler az veya çok duyarlı olarak ölçülebilirler.
- Faktör yükü en büyük olan değişken, bu faktörün ölçüsü olarak görülebilir.

- Bir faktörün isimlendirilmesi, faktör yükü büyük olan bir veya birkaç değişkenin ortak özelliğine göre yapılabilir.

3. Bulgular ve Tartışma

Çalışma kapsamında ilk olarak, Türkiye'nin 15'li AB'ye üyelik olasılığı, ardından da 25'li AB'ye üyelik olasılığı irdelenmiştir. Değişken sayısının fazla olmasından dolayı faktör analizi yapılmış ve faktör skor değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen faktör skor değerleri kullanılarak da yine LR analizi yapılmış ve sonuçlar yorumlanmıştır. Faktör analizi gerek AB-15, gerekse AB-25 olduğu durum için tekrarlanmıştır. Elde edilen sonuçlar öncelikle AB-15 için, devamında da AB-25 için verilmiştir.

AB-15 Modeli

Avrupa Birliği 15 üye ülke iken, Türkiye'nin üyelik olasılığının belirlenmesi için model kurulmuştur (Model AB-15). Elde edilen model sonuçları Çizelge2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Model AB-15 Bağımlı Değişken : AB-15 üyeliği: Y(0,1)

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılıklar Oranı	p-değeri
Sabit	-10.37	2.31643	-4.4765	3.13718E-05	0.00013
YAS	0.13152	0.03219	4.0852	1.140555016	0.00037
NFS YG	-0.0007	0.00033	-2.0682	0.999315249	0.0487
KBGSMH	2.36E-05	9.80E-06	2.4045	1.000023565	0.02362

$R^2 = 0,696029$ $F\text{-statistic} (3, 26) = 23,1346$ ($p\text{-value} < 0,00001$)

Tüm değişkenler ile başlanan model çözümüne göre (Çizelge 2), $p < 0,05$ göre anlamlı olan değişkenler yaş (YAS), nüfus yoğunluğu (NFSYG) ve kişi başı gayrisafı milli hasıla (KBGSMH) dir.

YAS; demografik bir değişkendir. Bazı başka örneğin genetik yapı, sağlıklı beslenme gibi faktörlerin etkisi altında değişmektedir. Ancak model sonucuna göre anlamlı çıkmıştır. Bu bağlamda, ortalama ömrün bir yıl arttırılması üyelik olasılığını %14 arttıracaktır yorumu yerine, ortalama ömrün uzun olması üyelik olasılığını %14 kat arttırmaktadır şeklinde ifade edilmesi daha uygundur.

Nüfus Yoğunluğu (NFSYG)da demografik değişkenlerdendir. Km² başına düşen kişi sayısı üzerin-

den değerlendirilmiştir. Katsayının negatif olması, üyelik olasılığı ve nüfus yoğunluğu arasında negatif bir ilişkinin varlığını göstermektedir. Olasılıklar oranı birden küçük olduğu için bu değişken üye olma olasılığını düşürmektedir. Lojistik regresyonun varsayımından gelen, bir olayın olma olasılığı, olmama olasılığının tersidir. Yorumlama kolaylığı için olasılıklar oranı değeri birden küçük çıkması durumunda 1, olasılıklar oranına bölünür. Çıkan sonucu yorumlanırken, olması değil, olmaması şeklinde yorumlanır. Model sonucuna göre km²'ye düşen kişi sayısının bin kişi azalması, üye olma olasılığını yaklaşık %7 arttırır ($1/0,9993152=1,00068..$).

KBGSMH yaygın kullanılan ve ekonomik karşılaştırmada önemli görülen bir değişkendir. Satın alma gücü paritesine göre Euro cinsinden hesaplamalara katılmıştır. Üye olmayan ülkeler açısından KBGSMH değerindeki bin Euro'luk artış üye olma olasılığını %2 oranında arttırmaktadır.

Elde edilen Model AB-15 sonuçlarına göre, her bir ülkenin değişkenlerinin değerleri modelde yerine konulduğunda her ülke için bir değer elde edilmiştir. Elde edilen değer antilogaritması alınmasıyla AB'ye üyelik için olasılık oranları hesaplanmış ve büyükten küçüğe sıralanmış hali Çizelge 3'te verilmiştir.

Çizelge 3. AB-15 modeli sonuçlarına göre ülkelerin üyelik olasılıkları

Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum	Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum	Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum
Lüksemburg	0.756	1	Kıbrıs Rum	0.602	1	Polonya	0.409	0
İsveç	0.699	1	Yunanistan	0.602	1	Slovakya	0.401	0
İspanya	0.669	1	Belçika	0.600	1	Malta	0.376	0
Avusturya	0.659	1	Almanya	0.600	1	Macaristan	0.368	0
İrlanda	0.655	1	EU15	0.595	1	Letonya	0.346	0
Fransa	0.649	1	Hollanda	0.583	1	Estonya	0.336	0
Finlandiya	0.647	1	EU25	0.552	1	Bulgaristan	0.329	0
İtalya	0.631	1	Portekiz	0.529	1	Litvanya	0.320	0
Danimarka	0.605	1	Slovenya	0.515	1	Romanya	0.298	0
İngiltere	0.604	1	Çek Cum	0.477	0	Türkiye	0.257	0

Çizelge 3'teki sonuçlara göre olasılık değeri en yüksek olan ülke Lüksemburg iken en düşük ülke ise Türkiye'dir. AB-15'e üye olmamasına karşın Slovenya ve Kıbrıs Rum Kesimi model sonucundaki değerlere göre AB15 üyesi ülkelerle aynı grupta yer almaktadırlar.

AB-15 Faktör Modeli

Önce AB-15 verilerinin faktör analizine uygun olup olmadığını test etmek gerekmektedir. Bunun

için KMO and Bartlett's Test verilerin faktör analizi uygun veriler olup olmadıklarını belirleyen yaygın kullanılan bir testtir. Hesaplanan KMO değeri bire yakın olması istenirken, 0.5'ten büyük olması faktör analizi için yeterlidir. Bartlett's test istatistiğinin significant değerinin 0.05'in altında olması verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir (Tavşancıl, 2002).

Çizelge 4. KMO ve Bartlett's test sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin	0.713
Bartlett's Test of Sphericity	
Approx. Chi-Square	764.307
df	91
Sig.	.000

Çizelge 4'te de görüldüğü üzere, KMO değerinin 0,713 olması ve Bartlett's test istatistiğinin p değerinin 0.05'in altında olması, çalışma verilerinin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir.

Faktör analizinden elde edilen skor değerlerinin lojistik regresyon analizi sonuçları Çizelge 5'te görülmektedir.

Çizelge 5. AB-15 Faktör Modeli Sonuçları Bağımlı Değişken : AB-15 üyeliği: Y(0,1)

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılıklar Oranı	p-değeri
Sabit	-0.112686	0.0677808	-7.5639	0.89343115	< 0.00001
Tarımsal Faktör	0.189247	0.0689396	2.7451	1.20833938	0.011039
Gelir Faktörü	0.355674	0.0689396	5.1592	1.42714222	0.000025
Nüfus Faktörü	0.123929	0.0689396	1.7976	1.1319355	0.084323
GSMH Faktörü	0.119421	0.0689395	1.7323	1.12684422	0.095549

$$R^2 = 0.561318 \text{ F-statistic (4, 25) = 10.2768 (p-value = 4.62e-005)}$$

Faktör analizi sonucuna göre Tarımsal değişkenlerin yükünün fazla olduğu grupta; hayvansal üretim değeri, süt üretim miktarı, bitkisel üretim değeri, tahıl üretim miktarı, sığır eti üretim miktarı, seker pancarı üretim miktarı, süt sığırı sayısı, tahıl üretim alanı, elma üretim miktarı, üzüm üretim alanı, koyun sayısı, nüfus, GSMH, yatırım, GSMH'dan eğitime ayrılan pay değişkenleri yer almaktadır. Hane gelirleri grubunda; KBGSMH, bayanların yaşama ümidi, erkeklerin yaşama ümidi, enflasyon, otomobil sayısı, internet kullanım oranı, tarım işletmesi sayısı büyüme oranı, gelir dağılımındaki dengesizlik, dış ticaret dengesinin gsmh ya oranı, tarımın gsmhdaki payı değişkenleri yer almaktadır. Nüfus grubunda; 18 yaşının üzerinde eğitime devam edenlerin sayısı, nüfus artış oranı değiş-

kenleri yer alırken, GSMH grubunda ise; yabancı yatırımları GSMH ya oranı, borçların GSMH'ya oranı, bütçe dengesinin GSMH ya oranı değişkenlerinden oluşur.

AB-15 Faktör Modeli sonuçlarına göre Tarım, Nüfus, Gelir ve GSMH'nın ağırlıklı olduğu faktörler anlamlı çıkmıştır. Tarımsal faktör skorlarında bir birimlik değişme üyelik olasılığını % 21 arttırmakta iken bu olasılık gelir faktörü için % 42, nüfus faktörü için % 13 ve GSMH faktörü için % 27 olarak hesaplanmıştır.

Elde edilen model sonuç değerlerinin ülke değerleri için olasılık oranları hesaplanmasıyla oluşan sıralama Çizelge 6'da görülmektedir.

Çizelge 6. AB-15 faktör modeli sonuçlarına göre ülkelerin üyelik olasılıkları

Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum	Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum	Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum
İtalya	0.651	1	Finlandiya	0.518	1	Polonya	0.437	0
Fransa	0.643	1	EU25	0.506	1	Çek Cum	0.412	0
Lüksemburg	0.616	1	İrlanda	0.504	1	Slovakya	0.388	0
İspanya	0.605	1	EU15	0.501	1	Macaristan	0.372	0
Almanya	0.599	1	Danimarka	0.496	0	Türkiye	0.348	0
Belçika	0.561	1	Kıbrıs Rum	0.486	0	Letonya	0.338	0
İsveç	0.555	1	Portekiz	0.481	0	Bulgaristan	0.321	0
Hollanda	0.544	1	Yunanistan	0.469	0	Estonya	0.305	0
İngiltere	0.538	1	Malta	0.458	0	Litvanya	0.299	0
Avusturya	0.53	1	Slovenya	0.453	0	Romanya	0.281	0

Sıralama sonucuna göre en yüksek eğerle İtalya birinci sırayı alırken, en düşük değerli ülke ise Romanya'dır. Türkiye ise Letonya, Bulgaristan, Estonya, Litvanya ve Romanya'nın üzerinde bir olasılıkla üyelik sıralamasında yerini almaktadır.

AB-25 Modeli

Avrupa Birliği'nin 25'li durumu için Türkiye'nin üyelik olasılığının belirlenmesi amacıyla tahmin edilen model sonuçları Çizelge 7'de verilmiştir.

Çizelge 7. Model AB-25 Bağımlı Değişken : AB-25 üyeliği: Y(0,1)

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılıklar Oranı	p-değeri
Sabit	-3.73379	1.57977	-2.3635	0.02390208	0.028914
NFS_K	-0.22148	0.08314	-2.6641	0.80133195	0.01533
YAS	0.0476457	0.01954	2.4387	1.048799	0.024724
18ODEO	0.00731779	0.00179	4.0914	1.00734463	0.000622
GSMH_S	-8.78E-07	2.81E-07	-3.1188	0.99999912	0.005653
BYM_ORN	0.0439148	0.01657	2.651	1.04489333	0.015767
YATIRIM	3.75E-06	1.43E-06	2.629	1.00000375	0.016527
BD_GSMH	-0.0685113	0.01215	-5.6398	0.93378291	0.000019
EAP_GSMH	0.0682222	0.02586	2.638	1.07060317	0.016212
TRM_ORN	-0.109787	0.01153	-9.5253	0.89602497	< 0.00001

Adjusted R2 = 0.934391

F-statistic (10, 19) = 42.3012 (p-value < 0.00001)

NFS_K değişkeni, nüfus artış oranını göstermektedir (artan=1, artmayan=0). İşaretine bakılacak olursa nüfus artışıyla üyelik arasında negatif bir ilişki vardır. Değişkenin istatistiki olarak anlamlı ancak demografik bir özelliği, yani ülke karakterini yansıtmaktadır. Üyeliğe doğrudan etkili bir faktör değildir. Ancak, olasılıklar oranı değerinin 0,809 olması, nüfus artışı olmayanların, nüfusun artışına sahip olanlara göre, AB'ne üyelik olasılığı %25 ($1/0,809=1,25$) daha yüksektir.

YAS değişkeni, ölüm yaşı ortalamalarından elde edilmiş bir kategorik değişkendir. Kartiller kullanılarak, üç kategoriden oluşan bir değişken haline getirilmiştir. Yaşın bir kategori yükselmesi, üyelik olasılığını %0.4 arttırmaktadır.

GSMH değişkeni ile AB'ne girme olasılığı arasındaki ilişki beklenenin aksine negatiftir. Bu, Türkiye'nin GSMH değerinin çok büyük olması,

buna karşın AB'ne üye olmamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

BYM_ORN; reel büyüme oranının bir birim artması AB'ne girme olasılığını % 4.4 arttırmaktadır. YATIRIM değişkeni, yatırımların bir milyar Euro artması üyelik olasılığını % 0.3 artıracaktır.

EAP_GSMH değişkeni GSMH'dan eğitime ayrılan payı temsil etmektedir. Oransal bir değişkendir. Eğitime ayrılan payın bir birim artması, üyelik olasılığını % 7 arttırmaktadır.

TRM_ORN değişkeni ise tarımın GSMH'daki payını temsil etmektedir ki en yüksek ikinci ülke Türkiye'dir. Bu değer bir birim azalması durumunda AB ne girme olasılığı % 11 kat artmaktadır. Elde edilen model sonuç değerlerinin ülke değerleri için olasılık oranları hesaplanmasıyla oluşan sıralama Çizelge 8'da görülmektedir.

Çizelge 8. AB-25 modeli sonuçlarına göre ülkelerin üyelik olasılıkları

Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum	Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum	Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum
İsveç	0.699	1	Avusturya	0.670	1	Hollanda	0.656	1
Belçika	0.693	1	Kıbrıs Rum	0.664	1	Slovakya	0.651	1
Litvanya	0.693	1	İtalya	0.663	1	İngiltere	0.643	1
EU25	0.689	1	Çek Cum	0.661	1	EU15	0.636	1
Almanya	0.683	1	İspanya	0.660	1	Polonya	0.635	1
Yunanistan	0.683	1	Danimarka	0.659	1	Finlandiya	0.632	1
Slovenya	0.681	1	Malta	0.659	1	Letonya	0.630	1
Fransa	0.680	1	Portekiz	0.658	1	Bulgaristan	0.377	0
Macaristan	0.680	1	İrlanda	0.657	1	Türkiye	0.355	0
Lüksemburg	0.677	1	Estonya	0.656	1	Romanya	0.311	0

Üyelik olasılık değerlerinin sıralanmasıyla elde edilen sonuçlara göre en yüksek olasılıkla birinci sırada İsveç, son sırada ise Romanya bulunmaktadır. Türkiye Romanya'nın üzerinde yer almaktadır.

AB-25 Faktör Modeli

Faktör analizi öncesi yapılan uygunluk testlerinden KMO değeri 0.584 ve Bartlett's Test istatistiği anlamlılık değeri de 0,05 ten küçük olduğundan veri seti için faktör analizi uygundur.

Çizelge 9. Model AB-25 Bağımlı Değişken : AB-25 üyeliği: Y(0,1)

Değişkenler	Katsayılar	Standart Hata	t-istatistiği	Olasılıklar Oranı	p-değeri
Sabit	0.554518	0.0493737	11.2310	1.74110157	< 0.00001
Ekonomik Faktörler	0.3044	0.0502177	6.0616	1.35581127	< 0.00001
Demografik Faktörler	-0.134829	0.0502177	-2.6849	0.87386533	0.012249

R2 = 0.630931 F-statistic (2, 27) = 23.0786 (p-value < 0.00001)

AB-25 faktör modeli sonuçlarına göre, ekonomik faktörler ile AB üyeliği arasında pozitif ilişki vardır. Ekonomik değişkenlerdeki iyileşme, üyelik olasılığını % 36 arttırmaktadır. Diğer ülkeler ekonomik faktörler açısından önemli bir seviye ka-

zanmışken Türkiye bu sıralamada sonuncu sırayı almaktadır. Bu, ekonomik problemlerin çözümüne, demografik ve sosyal konulara göre öncelik verilmesinin, üye olma yolunda daha faydalı olacağını göstermektedir.

Çizelge 10. AB-25 modeli sonuçlarına göre ülkelerin üyelik olasılıkları

Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum	Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum	Ülkeler	Üyelik olasılığı	Durum
İsveç	0.712	1	EU15	0.671	1	Kıbrıs Rum	0.629	1
Belçika	0.705	1	İtalya	0.665	1	İspanya	0.627	1
Almanya	0.703	1	Danimarka	0.663	1	Polonya	0.615	1
Finlandiya	0.695	1	Malta	0.662	1	Letonya	0.610	1
Hollanda	0.688	1	İngiltere	0.656	1	Macaristan	0.610	1
Fransa	0.684	1	Çek Cum	0.655	1	Estonya	0.570	1
Avusturya	0.683	1	Portekiz	0.652	1	Bulgaristan	0.570	1
EU25	0.680	1	Yunanistan	0.646	1	Litvanya	0.562	1
Lüksemburg	0.673	1	İrlanda	0.638	1	Romanya	0.446	0
Slovenya	0.673	1	Slovakya	0.632	1	Türkiye	0.328	0

Üyelik olasılık değerlerinin sıralanmasıyla elde edilen sonuçlara göre en yüksek olasılıkla birinci sırada İsveç, son sırada ise Türkiye bulunmaktadır. Model sonuçlarına göre, Bulgaristan 0,57 olasılık oranıyla AB-25 üyeler grubuna dahildir. Ekonomik faktörler açısından Bulgaristan, diğer aday ülkelerden ve Litvanyadan daha iyi durumda olduğu sonucu çıkarılabilir.

lara göre ekonomik faktörlerin, üyelik olasılığında diğer faktörlerden daha etkili olduğu görülmüştür. Bu nedenle bu alana önem vermek üyelik adına önemlidir. Türkiye potansiyeli yüksek bir ülke olduğundan ortaya koyacağı başarılı politikalarla kalkınmayı sağlayacaktır.

Sonuç

Çalışmada, AB üye ve aday ülkelerin ekonomik ve sosyal göstergelerini ifade eden 39 değişken kullanılmıştır. Lojistik regresyonun kullanıldığı analizlerde hem değişkenler hem de faktör analiziyle 7 gruba ayrılmış faktör skorları kullanılmıştır. Gerek AB15, gerekse AB25 için Türkiye'nin AB'ne katılma olasılığı analiz edilmiştir. Türkiye ele alınan değişkenler açısından AB25 ve AB15 ülkelerine göre daha düşük üyelik olasılığına sahiptir. A25 değişkenlere göre kurulan model sonucundaki sıralamada Romanya ya göre üye olma olasılığı daha yüksektir. A15 faktörlere göre kurulan modelde olasılık oranı sıralamasında ise Letonya, Bulgaristan, Estonya, Litvanya ve Romanya'dan daha yüksek olasılığa sahiptir. Elde edilen sonuç-

Kaynakça

ABGS 2006, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği (<http://www.abgs.gov.tr/indextr.html>)

AKTAŞ, R. 1997. Mali Başarısızlık Tahmin Modelleri. Türkiye İş Bankası 1991, İkinci Baskı, Yayın No: 323, Ankara.

AKTD 2006, Avrupa Komisyonu Türkiye Delegasyonu (<http://www.deltur.cec.eu.int>)

Anonim 2004, Tarımsal Yapı Üretim Değer

Atan M. ve F. Özağ, 2003, Avrupa Birliği'nin genişleme sürecinde Türkiye ve diğer aday ülkelerin ekonomik / sosyal performanslarının karşılaştırılması., Gazi İİBF Dergisi cilt 5, sayı 2, Ankara.

Başarır, G. (1990), Çok Değişkenli Verilerde Ayrısama Sorunu ve Lojistik Regresyon Analizi. (doktora tezi.) H.Ü., 1-36, Ankara.

Bircan H., 2004, Lojistik Regresyon Analizi:Tıp Verileri Üzerine Bir Uygulama, Kocaeli Üniversitesi SBE Dergisi, Kocaeli.

DTM 2006, Dış Ticaret Müsteşarlığı resmi web sayfası (<http://www.dtm.gov.tr>)

ELHAN, AH. (1997) Lojistik regresyon analizinin incelenmesi ve tıpta bir uygulama, YL tezi AÜ., 4-29, Ankara.

Eurostat 2006, AB resmi istatistik web sayfası (www.europa.eu.int/comm/eurostat)

FAO 2006, Food And Agriculture Organization resmi web sayfası (www.fao.org)

GUJARATI, D. N., 1995. Basic Econometrics, McGraw-Hill, Inc., New York.

ÖZDAMAR, K. 1999., Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi 1.Kan Kitapevi, Eskişehir.

ÖZDİNÇ, Ö. (1999). Derecelendirme Sürecinde Ekonometrik Bir Değerlendirme, Sermaye Piyasası Yayın Kurulu Yayın No:130, Ankara.

Pekkaya, S, M., Esra ve Tosuner, Ayhan, (2001), .Türk Bankacılık Sisteminde Finansal Risk Analizi ., Çalışma Raporu, Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş., Ekim, Ankara.

TATLIDİL, H., 1996, Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz, Akademi matbaası, Ankara.

Tavşancıl, E. (2002). Tutumların Ölçülmesi Ve Spss İle Veri Analizi. Nobel Yayınları, Ankara

YILMAZ SAPMAZ, K., 1999. Lojistik regresyon modeller ve bir uygulama. YL Tezi, Ege Üni. Fen Bilimleri Enst., Bornova-İzmir.