

II. Ulusal Patates Kongresi, 28 - 30 Haziran 1999, Erzurum.

TÜRKİYE'DE PATATES PAZARLAMASI VE FİYAT DALGALANMALARININ ÜRETİM ÜZERİNE ETKİSİ

Vedat DAĞDEMİR*

Avni BİRİNCİ*

*Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü – Erzurum.

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'de patates pazarlaması incelenmiş, 1963-1997 döneminde cari ve reel fiyatların dalgalanması üzerinde durulmuştur. Cari fiyatlara göre pazarlama marjı hesaplanmış ve yıllara göre çiftçi eline geçen yüzde oranlar tespit edilmiştir. Reel fiyatlara göre üretici ve tüketici zincirleme indeksleri hesaplanmış ve yıllık enflasyon oranları ile karşılaştırılmıştır. Üretici reel fiyatları ile patates ekiliş, üretim ve verim arasındaki korelasyon belirlenmeğe çalışılmıştır. Arz ve talep fonksiyonlarıyla ilgili modeller tahmin edilmiş ve istatistiki olarak yorumlanmıştır. Sonuçta, üretim miktarı üzerine teknolojinin, tüketim miktarı üzerine ise nüfusun daha etkili olduğu belirlenmiştir.

POTATO MARKETING IN TURKEY AND THE IMPACT OF PRICE FLUCTATIONS ON PRODUCTION

ABSTRACT

In this study, potato marketing margin in Turkey was examined. Fluctuations in current and real potato prices 1963-1997 period were taken into consideration. Marketing margin based on current prices and the percentage of consumer prices received by farmers were determined. Successive indexes based on real prices of producer and consumer were calculated and compared with the annual inflation rates. The correlation of planted area, production and yield of potato with producer real prices was determined. Supply and demand equations were estimated and statistical inference on these equations was made. In conclusion, technology on quantity produced and population on quantity demanded were found to be statistically important.

I. GİRİŞ

Tarımsal hizmetlerin üreticiden tüketiciye kadar akışı ve tüketicinin istediği yer ve şekilde, ona belirli bir fiyatı vermeye razı olduğu zamanda emrine hazır duruma getirilmesiyle ilgili işlemler tarımsal pazarlama olarak tanımlanmaktadır (1). Malların üreticiden tüketiciye ulaştırılmasında arz, talep, fiyat ve masraf faktörleri önemli rol oynamaktadır. Bu duruma göre pazarlama, malların ve hizmetlerin üreticiden tüketiciye ulaştırılması aşamasında; arz, talep, fiyat ve masraf faktörlerinin çeşitli zaman, yer ve şekildeki durumlarını inceleyen bir bilim dalıdır (2).

Pazarlama, üretimin iyileştirilmesi ve değerlendirilmesi bakımından ülke ekonomisine büyük katkılarda bulunmaktadır. Tüketicilere nitelikli ürün ve hizmetlerin ucuza sağlanması, üreticiye daha iyi fiyat verilmesi, uzmanlaşmaya gidilerek kaynak israfının önlenmesi ve dolayısıyla üretici gelirinin artırılması pazarlamanın uygun şekilde yapılmasıyla sağlanmaktadır (3).

Tarım kesiminde genellikle üretim için fazla zamana ihtiyaç duyulması, diğer bir deyişle arzın kısa dönemdeki elastikiyetinin azlığı ve ürünün belirli bir sürede satılması zorunluluğundan dolayı fiyat, sanayi kesimindeki gibi belirlenmemektedir (4).

Üretimdeki değişimler fiyatlarda da dalgalanma meydana getirmekte, fiyatlardaki dalgalanmalar ise bir sonraki yılın üretim miktarını değiştirmekte, bunun sonucunda da üretici gelirinde istikrarsızlık ortaya çıkmaktadır. Gelirdeki istikrarsızlık üreticiyi büyük bir risk ve belirsizlikle karşı karşıya bırakmaktadır. Sonuçta, pazarlama fonksiyonlarının tam olarak yerine getirilebilmesi ve gelir istikrarının sağlanabilmesi için üretim planlaması yapılarak fiyat dengesinin temin edilmesi zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Patates, Türkiye’de fiyat açısından şiddetli dalgalanma gösteren bir ürün özelliğindedir. Bu durum patates üreticilerinin gelirlerinde istikrarsızlık oluşturmakta, tüketiciler açısından ise bir yıl düşük, diğer yıl ise değerinin çok üstünde ödeme yapmayı gerektirmektedir. Türkiye’de yüksek enflasyonun olduğu da düşünüldüğünde, patates fiyatlarının bilimsel yöntemlerle analiz edilip yorumlanabilmesi büyük önem arz etmektedir.

Bu çalışmada, patatesin üretici-tüketici fiyatları dikkate alınarak, yıllar itibariyle oluşan dalgalanmalar incelenmiştir. Ayrıca yıllar itibariyle tüketicinin ödediği fiyatların çiftçi eline geçen oranları hesaplanmış ve karşılaştırmalar yapılmıştır. Arz ve talep fonksiyonu oluşturularak üretim ve tüketimi etkileyen değişkenlerin etki dereceleri belirlenmeye çalışılmıştır.

II. MATERYAL ve METOT

2.1. Materyal

Bu çalışmada patates ile ilgili veriler, Türk ekonomisinde planlı kalkınma döneminin başladığı 1963 yılından, 1997 yılına kadar 35 yıllık dönemi kapsayacak şekilde ele alınmıştır. DİE’nin bilgisayar kayıtlarından ve çeşitli yayınlarından elde edilen veriler çalışmanın ana materyalini oluşturmuştur.

Çiftçi eline geçen fiyatlar (üretici fiyatları), Türkiye İstatistik Yıllığı (5) ve DİE’nin bilgisayar kayıtlarından (6) tartılı ortalama yöntemiyle belirlenmiştir. Perakende fiyatlar (tüketici fiyatları), Aylık İstatistik Bültenlerinden (7) seçilmiş iller ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

Türkiye İstatistik Yıllıkları ve Aylık İstatistik Bültenlerinden, “Tarım Genel İndeksi” üretici indeksi olarak, “Gıdalar Genel İndeksi” ise tüketici indeksi olarak kullanılmıştır.

İndekslerin genel kullanım sebebi ise DİE’de 35 yıllık yayınların yıllar itibariyle birbirini takip etmemesidir.

2.2. Metot

Üretici ve tüketici cari fiyatları, üretici ve tüketici fiyat indeksleri dikkate alınarak reel fiyatlara dönüştürülmüştür. Fiyatların yıldan yıla dalgalanmaları, önce mutlak değerler halinde gösterilmiş, daha sonra karşılaştırılan iki yıldan, ilkinin yüzdesi halinde ifade edilmiştir. Elde edilen yüzde oranlarının işaretleri dikkate alınmadan ortalamalar hesaplanmıştır (8).

Üretici ve tüketici reel fiyatları dikkate alınarak, üretici ve tüketici zincirleme indeksleri hesaplanmış ve yorumlanmıştır. Çiftçi eline geçen fiyatlar ile tüketicinin ödediği fiyatlar arasındaki fark "Pazarlama Marjı" olarak hesaplanmıştır.

Patatesle ilgili verilerin yıllar itibariyle göstermiş olduğu gelişme seyrinin izlenmesi amacıyla en küçük kareler yöntemi uygulanmış, “shazam” bilgisayar programı kullanılarak trend hesaplamaları yapılmıştır.

Çiftçi eline geçen fiyatlar (üretici reel patates fiyatları) ile ekiliş, verim ve üretim arasındaki ilişkilerin araştırılmasında korelasyon katsayılarından* yararlanılmıştır. Fiyat ile ekiliş, verim ve üretim arasındaki ilişkiler incelenirken, belli bir yıl fiyatının ekiliş, verim ve üretim üzerindeki etkisinin ancak bir yıl sonra ortaya çıkabileceği dikkate alınarak, ekiliş, verim ve üretim serileri aynen korunmuş, fiyat serisi bir yıl geriye kaydırılarak korelasyon analizleri yapılmıştır.

Arz ve talep fonksiyonlarıyla ilgili modeller tahmin edilirken ve fiyat ile ekiliş alanı, üretim ve verim arasındaki ilişki incelenirken, seriler tek tek doğrusal, çift logaritmik ve yarı logaritmik modellerde denenmiştir. Yapılan analizlerde determinasyon ve korelasyon katsayıları en büyük, buna karşılık standart hatası en küçük olan çift logaritmik modeller kullanılmıştır (Shazam bilgisayar programı tabii logaritma, yani “ln” kullanmaktadır). Böylece istatistiki güvenilirliği daha yüksek çıkan modeller uygulanmıştır. Kullanılan çift logaritmik modeller doğrusal hale çevrilmiştir.

Kurulan modellerde zaman serisi analizlerinde görülen otokorelasyon probleminin olup olmadığını anlamak için Durbin-Watson testi uygulanmış ve otokorelasyon düzeltmeleri yapılmıştır.

Üretici reel patates fiyatları ile ekiliş alanı, verim ve üretim alanı ile ilgili modeller aşağıdaki denkleme göre hesaplanmıştır.

$$\text{Log}Y_{(t)} \quad : \quad \alpha + \beta \text{Log Üretici Reel Patates Fiyat}_{(t-1)}$$

*Korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki ilişkiyi açıklayan, -1 ve+1 arasında değerler alan bir katsayı olup, r harfi ile gösterilir.

r = +1 ise, iki değişken arasında pozitif yönde, tam bir ilişki var demektir. Bunlardan biri artarken diğeri de aynı oranda artar.

r = -1 ise, iki değişken arasında negatif yönde, tam bir ilişki var demektir. Biri artarken diğeri de aynı oranda azalır.

r = 0 ise, iki değişken arasında ilişki yok demektir (9; 10).

Arz fonksiyonu ile ilgili tahmin edilen model aşağıdaki gibidir.

$$\text{Log } UM_{(t)} : \alpha + \beta_1 \text{Log } URF_{(t-1)} + \beta_2 \text{Log } T_{(t)} + \epsilon$$

- UM : Üretim Miktarı (kg)
 URF : Üretici Reel Patates Fiyatları (TL / kg) (Çiftçi eline geçen fiyattır. Üretim miktarı bir yıl önceki fiyatlara göre oluştuğu için fiyat serisi bir yıl geriye kaydırılmıştır).
 T : Teknoloji (Verimdeki değişmeler, teknolojik gelişmenin sonucu olduğu için, verim yerine teknoloji kullanılmıştır).

Talep fonksiyonu ile ilgili tahmin edilen model aşağıdaki gibidir.

$$\text{Log } TM_{(t)} : \alpha + \beta_1 \text{Log } TRF_{(t)} + \beta_2 \text{Log } G_{(t)} + \beta_3 \text{Log } N_{(t)} + \epsilon$$

- TM : Tüketim Miktarı (kg) (Üretim + İthalat – İhracat formülü dikkate alınarak hesaplanmıştır).
 TRF : Tüketici Reel Patates Fiyatları (TL / kg) (Tüketicinin ödediği perakende fiyattır. Tüketici fiyatları aynı yıl oluştuğu için aynı yılın fiyatları alınmıştır)
 G : Gelir (TL / Kişi)
 N : Nüfus (Adet) (Yıllara göre nüfus miktarı dikkate alınmıştır).

Çift logaritmik modelde her iki tarafın logaritması alınmaktadır. Bu durumda β (bağımsız değişken) katsayıları aynı zamanda elastikiyet olarak ifade edilebilmektedir (11).

III. TÜRKİYE'DE PATATES PAZARLAMASI

Türkiye'de 1963 yılından 1997 yılına patates ekim alanının yumru bitkiler içerisindeki payı %68.29'dan %63.94'e, üretim miktarının yumru bitkiler içerisindeki payı ise %74.26'dan %68.92'ye düşmüştür.

Patatesin ekim alanı ve üretim miktarı bakımından yumru bitkiler içerisindeki payı düşmüş olmasına rağmen, ekim alanı ve üretim miktarı mutlak olarak artmıştır. Buna göre, 1963-1997 yılları arasında ekim alanında %50.71, üretim miktarında %218.75, verimde ise %111.51'lik bir artış kaydetmiştir (Tablo 1). Patates üretimindeki yükselmeye, ekiliş alanı ve verimdeki artışın etkisi olmuştur. Üretimdeki yükselmenin diğer bir sebebi ise hızlı nüfus artışıdır. Nüfus artışı talepte artışa sebep olmakta, bu da üretime yansımaktadır.

1997 yılı itibariyle bölgeler bazında en fazla ekiliş, üretim ve verim Afyon, Konya, Nevşehir, Niğde, Aksaray ve Karaman illerinin yer aldığı Orta Güney (9.bölge) bölgesinde görülmüştür. Toplam ekilişin %37.6'sı, üretimin ise %53.3'ü bu bölgede olup, ortalama verim 33 310.5 kg/Ha dır. Niğde ve Nevşehir, ekiliş ve üretim bakımından Türkiye'de ilk sırayı alan illerdir (12).

Tablo 1. Türkiye'de 1963 – 1997 Yılları Patates Ekiliş, Üretim ve Verim Durumu

Yıllar	Ekiliş (Ha.) (. 000)	% Değişim	Üretim (Ton) (. 000)	% Değişim	Verim (Kg / Ha.)	% Değişim
1963	140.0	100.00	1 600.0	100.00	11 428.0	100.00
1963-67	146.0	104.29	1 698.0	106.13	11 627.8	101.74
1968-72	160.8	114.86	1 991.2	124.45	12 375.9	108.29
1973-77	182.2	130.14	2 523.0	157.69	13 845.3	121.15
1978-82	178.4	127.43	2 924.0	182.75	16 397.4	143.48
1983-87	194.4	138.86	3 730.0	233.13	19 141.7	167.49
1988-92	194.2	138.71	4 382.0	273.88	22 555.0	197.36
1993-97	200.6	143.29	4 760.0	297.5	23 721.1	207.57
1997	211.0	150.71	5 100.0	318.75	24 171.0	211.51

Kaynak: (6)

İhracat ve ithalat esas itibariyle üç noktada yoğunlaşmaktadır:

- Çoğunlukla birbirine yakın ülkeler arasında gerçekleşen normal patates ticareti,
- Daha çok Akdeniz ülkelerinden Avrupa ülkelerine yapılan turfanda patates ihracatı,
- Avrupa ve Amerika'nın gelişmiş ülkelerinden diğer ülkelere yapılan tohumluk ihracatı (13).

Patates üretiminde yıllara göre büyük bir ilerleme kaydedilmesine ve büyük bir potansiyel mevcut olmasına rağmen, ihracatta üretime orantılı olarak önemli bir artış sağlanamamış ve yıllara göre dalgalanmalar meydana gelmiştir (Tablo 2). 1997 yılında toplam üretimin ancak %4.38'lik bir kısmı ihraç edilmiştir. Tohumluk olarak ihraç edilen patates oranı çok düşüktür (6).

İthalatın yıllara göre dağılımına baktığımızda ise çok düşük düzeylerde seyrettiği ve bunların genelde tohumluk olarak kullanıldığı anlaşılmaktadır (Tablo 2). 1997 yılında ithal edilen patatesin %62.59'u tohumluk olarak kullanılmıştır (6).

Tablo 2. Türkiye'de 1963-1997 Yılları Arası İhracat ve İthalat Durumu (kg)

Yıllar	İhracat Miktarı	İthalat Miktarı	İhracat ve İthalat Arasındaki Fark
1982	54 386 662	420	54 386 242
1983	36 661 190	37 233	36 623 957
1984	72 960 116	375 592	72 584 524
1985	11 416 865	12 679 169	-1 262 304
1986	10 340 138	9 111 083	122 955
1987	50 767 043	5 900 376	44 866 667
1988	61 766 844	8 157 955	53 608 889
1989	52 862 142	4 999 262	47 862 880
1990	30 784 773	15 270 993	15 513 780
1991	230 286 166	7 675 493	222 610 673
1992	381 657 089	8 354 155	373 302 934

1993	245 468 007	6 869 119	238 598 888
1994	238 122 683	8 668 136	229 454 547
1995	108 979 057	8 349 866	100 629 191
1996	255 296 726	12 200 854	243 095 872
1997	223 614 529	14 504 057	209 110 472

Kaynak: (6)

Patates ihracatının %65-72'si Ortadoğu ülkelerine yapılmaktadır. Bunun yanında Romanya'ya yapılan ihracat ta önemli olup toplam ihracatın %28-35'ini teşkil etmektedir (13).

Türkiye'de, ana üretim devresinde elde edilen patateslerin büyük bir bölümü hasattan hemen sonra piyasaya sürülmekte, bir kısmı da çiftçi, tüccar veya toptancılar tarafından depolanarak Kasım ayı ortasından Nisan ayının sonuna kadar piyasaya arz edilmektedir.

Pazara sürülen patateslerde, standardizasyon ve çeşit konusuna önem verilmemektedir. Patatesler çok kaba bir şekilde iri, orta ve küçük olarak tasnif edilmekte, çoğu zaman bu da yapılmayarak karışık bir şekilde patates çuvalı denen ambalajlara konmaktadır. Ambalajlanan patateslerin (çuval içindeki patateslerin) belli bir kg'ı olmamakla birlikte 45-55 kg arasında değişmektedirler. Bu durum satışta zorluk meydana getirmektedir. Bu gibi olumsuzlukları ortadan kaldırmak için patatesin uygun ambalajlara konarak etiketlenmesi gerekmektedir. Ayrıca satışta kolaylık oluşturmak için 5-10 kg'lık küçük ambalajların oluşturulması gerekmektedir.

Son yıllarda patates, üretim bölgeleri yakınına veya şehirler arası yolların kavşak yerlerine çiftçi tarafından kamyon veya traktörle getirilmekte, burada perakende olarak direk tüketiciye, toptan olarak ise toptancı ve perakendeciye satılmaktadır. Toptancı ve perakendeciler aldıkları ürünü tüketici pazarlarında, manavlarda veya gezici araçlarda tüketiciye ulaştırmaktadırlar.

Ayrıca üretim bölgelerinden çok uzak olan tüketim merkezlerine patatesin nakledilmesi taşıma maliyetlerini artırmakta, bu da ürünün fiyatının yükselmesine sebep olmaktadır. 1997 yılında Türkiye'deki toplam patates üretiminin %53.3'ünün (12) Orta Güney bölgesinden elde edildiği düşünüldüğünde, tüketim merkezlerine ulaştırılan ürünün nakliye masraflarının oldukça yüksek olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu olumsuzluğu gidermek için üretimin bölgelere uygun bir şekilde yayılmasında yarar vardır.

Türkiye'de patatesin depolanmasıyla ilgili modern tesisler hemen hemen hiç yoktur. En önemli depolar, Niğde - Nevşehir yöresinde kayaların oyulmasıyla yapılmış doğal depolardır. Depo yetersizliği hem ürünün bir an önce elden çıkarılmasını zorunlu hale getirmekte hem de önemli ürün kayıplarına sebep olmaktadır. Ayrıca ürünü işleyecek tesislerin olmaması da oldukça önemli miktarda ürünün zayıyatına zemin hazırlamaktadır (13).

Tüketicinin bir kg patatese ödediği fiyat ile bir kg patatese karşılık çiftçi eline geçen fiyat arasındaki fark pazarlama marjını vermektedir. Yani, aracılardan eline geçen değer kastedilmektedir. Cari fiyatlar dikkate alındığında, yıllara göre aracılardan eline geçen yüzde oranlar %17.20 - %40.32, çiftçi eline geçen oranlar ise %82.80 - %59.68 arasında değişmektedir (Tablo 3). Bu oranlara bakıldığında, tüketicinin bir kg patatese ödediği fiyatın önemli bir kısmının çiftçi eline geçtiği görülmektedir.

Tablo 3. Cari Patates Fiyatlarına Göre Pazarlama Marjı ile Çiftçi ve Aracılar Eline Geçen Yüzde Oranlar

Yıllar	Üretici Cari Patates Fiyatları (TL)	Tüketici Cari Patates Fiyatları (TL)	Cari Fiyatlara Göre Pazarlama Marjı (TL)	Tüketicinin Ödediği Fiyatın	
				Çiftçi Eline Geçen % Oran	Aracılar Eline Geçen % Oran
1963	0.77	0.93	0.16	82.80	17.20
1964	0.70	0.92	0.22	76.09	23.91
1965	0.62	0.86	0.24	72.09	27.91
1966	0.69	0.92	0.23	75.00	25.00
1967	0.87	1.22	0.35	71.31	28.69
1968	0.88	1.20	0.32	73.33	26.67
1969	0.84	1.14	0.30	73.68	26.32
1970	0.92	1.21	0.29	76.03	23.97
1971	0.99	1.35	0.36	73.33	26.67
1972	1.24	1.72	0.48	72.09	27.91
1973	1.53	2.02	0.49	75.74	24.26
1974	1.81	2.27	0.46	79.74	20.26
1975	2.13	2.68	0.55	79.48	20.52
1976	3.03	4.35	1.32	69.66	30.34
1977	3.27	4.85	1.58	67.42	32.58
1978	5.41	7.28	1.87	74.31	25.69
1979	9.91	14.09	4.18	70.33	29.67
1980	16.25	22.99	6.74	70.68	29.32
1981	21.25	29.93	8.68	71.00	29.00
1982	22.88	33.57	10.69	68.16	31.84
1983	29.81	44.27	14.46	67.34	32.66
1984	62.19	104.20	42.01	59.68	40.32
1985	97.00	122.12	25.12	79.43	20.57
1986	85.00	106.24	21.24	80.01	19.99
1987	131.00	175.50	44.50	74.64	25.36
1988	165.00	210.70	45.70	78.31	21.69
1989	372.00	515.20	143.20	72.20	27.80
1990	787.00	1 056.80	269.80	74.47	25.53
1991	799.00	1 018.30	219.30	78.46	21.54
1992	1 220.00	1 672.30	452.30	72.95	27.05
1993	2 399.00	3 410.00	1 011.00	70.35	29.65
1994	4 732.00	6 633.80	1 901.80	71.33	28.67
1995	14 019.00	18 033.80	4 014.80	77.74	22.26
1996	15 422.00	19 968.30	4 546.30	77.23	22.77
1997	29 251.00	42 785.80	13 534.80	68.37	31.63

Kaynak: (5; 6; 7)

IV. SONUÇLAR ve TARTIŞMA

1963-1997 yılları arasında üretici eline geçen ile tüketicinin ödediği fiyatlar incelenmiş, satın alma gücü yönünden reel fiyatlar göz önünde bulundurulmuştur (Tablo 4).

Üretici cari ve reel patates fiyatlarında ortalama dalgalanma oranı sırasıyla %45.15 ve %14.19'dur. Tüketici cari ve reel patates fiyatlarında ortalama dalgalanma oranı ise sırasıyla %46.04 ve %16.71'dir. Dalgalanmalardaki artış ve azalışlar üretici ve tüketiciler için aynı yönde olmuştur.

Tablo 4. Üretici – Tüketici Cari ve Reel Patates Fiyatları ile Üretici ve Tüketici İndeksleri

Yıllar	Üretici Cari Patates Fiyatları (TL)	Üretici İndeksi (1987=100)	Üretici Reel Patates Fiyatları (TL)	Tüketici Cari Patates Fiyatları (TL)	Tüketici İndeksi (1987=100)	Tüketici Reel Patates Fiyatları (TL)
1963	0.77	0.55	140.00	0.93	0.60	155.00
1964	0.70	0.56	125.00	0.92	0.61	150.82
1965	0.62	0.57	108.77	0.86	0.62	138.71
1966	0.69	0.61	113.11	0.92	0.66	139.39
1967	0.87	0.64	135.94	1.22	0.74	164.86
1968	0.88	0.68	129.41	1.20	0.77	155.84
1969	0.84	0.75	112.00	1.14	0.85	134.12
1970	0.92	0.78	117.95	1.21	0.91	132.97
1971	0.99	0.88	112.50	1.35	1.03	131.07
1972	1.24	1.01	122.77	1.72	1.18	145.76
1973	1.53	1.25	122.40	2.02	1.41	143.26
1974	1.81	1.59	113.84	2.27	1.69	134.32
1975	2.13	1.91	111.52	2.68	2.15	124.65
1976	3.03	2.20	137.73	4.35	2.54	171.26
1977	3.27	2.76	118.48	4.85	3.24	149.69
1978	5.41	4.26	127.00	7.28	4.04	180.20
1979	9.91	6.83	145.10	14.09	6.37	221.19
1980	16.25	12.87	126.26	22.99	11.35	202.56
1981	21.25	17.42	121.99	29.93	16.57	180.63
1982	22.88	21.68	105.54	33.57	19.69	170.49
1983	29.81	28.46	104.74	44.27	24.80	178.51
1984	62.19	44.83	138.72	104.20	39.00	267.18
1985	97.00	61.58	157.52	122.12	54.85	222.64
1986	85.00	77.13	110.20	106.24	71.54	148.50
1987	131.00	100.00	131.00	175.50	100.00	175.50
1988	165.00	144.00	114.58	210.70	174.90	120.48
1989	372.00	247.30	150.42	515.20	297.90	172.97
1990	787.00	421.90	186.54	1 056.80	490.80	215.34
1991	799.00	636.40	125.55	1 018.30	804.30	126.60
1992	1 220.00	1 035.60	117.81	1 672.30	1 409.70	118.63
1993	2 399.00	1 679.90	142.81	3 410.00	2 310.60	147.58
1994	4 732.00	3 323.60	142.38	6 633.80	4 653.00	142.57
1995	14 019.00	7 267.30	192.91	18 033.80	9 309.90	193.71
1996	15 422.00	12 337.40	125.00	19 968.30	15 535.70	128.53
1997	29 251.00	22 336.60	130.96	42 785.80	31 490.00	135.87

Kaynak: (5; 6; 7)

Tablo 5'te reel patates fiyatlarına göre üretici ve tüketici zincirleme indeksleri hesaplanmış ve bunların yıllara göre farkları alınarak enflasyon oranları ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırma sonucunda, üretici eline geçen fiyatların 1967 ve 1976 yılları haricindeki tüm

Üretici reel patates fiyatları ile ekiliş arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayısı (r) 0.935'tir (Denklem 1). Üretici reel patates fiyatlarındaki değişme patates ekilişi üzerinde etkili olmaktadır.

$$\text{Log Verim}_{(t)} = 9.70 + 0.0036 \text{ Log URF}_{(t-1)} \quad r^2 = 0.965 \quad sh = 0.052 \quad (2)$$

(sh) (0.346) (0.050)

Üretici reel patates fiyatları ile verim arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayısı (r) 0.982 olup, fiyatın ekiliş alanıyla olan ilişkisinden daha yüksek bir ilişkiyi göstermektedir (Denklem 2). Bu sonuçlara göre, çiftçinin verim artırıcı tedbirleri alması yönündeki etkisi, ekiliş alanı üzerindeki etkisinden daha fazla olmaktadır. Bu da çiftçinin gelirini artırmak için oldukça rasyonel davrandığını göstermektedir.

$$\text{Log Üretim}_{(t)} = 21.48 + 0.0620 \text{ Log URF}_{(t-1)} \quad r^2 = 0.967 \quad sh = 0.069 \quad (3)$$

(sh) (0.450) (0.066)

Üretici reel patates fiyatları ile üretim arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayısı (r) 0.983'tür (Denklem 3). Fiyat ile üretim arasında, ekiliş alanı ve verime göre daha sıkı bir ilişki vardır. Fiyat ekim alanının genişletilmesi ve verimin artırılması şeklinde üretime iki yönde etki etmektedir.

Arz fonksiyonu ile ilgili tahmin edilen model denklem 4'te gösterilmiştir.

$$\text{Log UM}_{(t)} = 8.792 + 0.054 \text{ Log URF}_{(t-1)} + 1.31 \text{ Log T}_{(t)} \quad (4)$$

Tablo 6. Arz Fonksiyonu İle İlgili Regresyon Analizi Sonuçları

	ARZ MODELİ			
	r ² : 0.989	n : 35	t _c : 2.021	F _c :3.23
	α	β₁	β₂	
Standart hata	0.748	0.043	0.075	
t _h	11.627	1.232	17.512	
F _h	611.460			

Arz fonksiyonundaki bütün bağımsız değişkenlerin işaretlerinin pozitif olması, kurulan modelin ekonomik teoriye uygun olduğunu göstermektedir. Tahmin edilen modelde tespit edilen işaretlere göre, üretim ile üretici eline geçen reel fiyatlar ve teknoloji arasında doğru bir ilişki bulunduğu görülmektedir.

Yapılan F testine göre (F_h > F_c) tahmin edilen model %5 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Yine bağımsız değişkenlerden teknolojinin %5 önem seviyesinde istatistiki olarak önemli (t_h>t_c), üretici eline geçen reel fiyatların ise önemsiz (t_h<t_c) olduğu tespit edilmiştir. Bu durum patates üretiminde teknolojinin büyük ölçüde etkili olduğunu göstermektedir.

Talep fonksiyonu ile ilgili tahmin edilen model denklem 5'te gösterilmiştir.

$$\text{Log TM}_{(t)} = - 8.368 + 0.022 \text{ Log TRF}_{(t)} - 0.010 \text{ Log G}_{(t)} + 1.708 \text{ Log N}_{(t)} \quad (5)$$

Tablo 7. Talep Fonksiyonu İle İlgili Regresyon Analizi Sonuçları

	TALEP MODELİ			
	$r^2 : 0.980$	$n : 35$	$t_c : 2.021$	$F_c : 2.90$
	α	β_1	β_2	β_3
Standart hata	4.230	0.052	0.015	0.245
t_h	-1.978	0.415	-0.644	6.966
F_h	406.743			

Talep fonksiyonu ile ilgili tahmin edilen modelde tespit edilen işaretlere göre, tüketim ile tüketicinin ödediği reel fiyatlar ve nüfus arasında doğru, tüketim ile gelir arasında ise ters bir ilişki bulunduğu görülmektedir.

Tüketicinin ödediği reel fiyatların işaretinin pozitif (+) olması, patatese tüketicinin ödediği fiyat arttıkça, patates tüketim miktarının arttığı sonucunun ortaya çıktığı söylenebilir. Bu durum fiyat ile talep edilen miktar arasındaki ters yönlü ilişkiyi ortadan kaldırmakta ve talep eğrisini pozitif eğimli yapmaktadır. Buna “Giffen Paradoksu” denmektedir. Giffen Paradoksu talep kanunu için tek bir istisnadır. Bu tür talebi olan mallara da Giffen malları denmektedir (15). Bununla birlikte zaman serisi verilerinin kullanılması sonucu katsayıların işaretlerinde ekonomik teoriye ters sonuçlar da çıkabilmektedir.

Yapılan F testine göre ($F_h > F_c$) talep fonksiyonu için tahmin edilen model %5 önem seviyesinde istatistiki olarak anlamlı bulunmuştur. Yine bağımsız değişkenlerden nüfusun %5 önem seviyesinde istatistiki olarak önemli ($t_h > t_c$), tüketicinin ödediği reel fiyatlar ve gelirin önemsiz ($t_h < t_c$) olduğu tespit edilmiştir. Bu durum patates tüketiminde nüfusun büyük ölçüde etkili olduğunu göstermektedir.

Arz ve talep fonksiyonlarına göre arz elastikiyeti **0.054**, talep elastikiyeti ise **0.022** bulunmuştur.

KAYNAKLAR

1. Gülten, Ş. (1985), Tarımsal Pazarlama. Atatürk Üniversitesi Yayın No:631. Ziraat Fakültesi Yayın No:288. Ders Kitapları Serisi No: 45. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.
2. Güneş, T. (1996), Tarımsal Pazarlama. Ankara Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Yayın No:1467. Ders Kitabı: 435, Ankara.
3. Yurdakul, O. (1998), Tarım Ürünleri Pazarlaması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Genel Yayın No:127,.Ders Kitapları Yayın No: A-39, Adana.
4. Kazgan, G. (1977), Tarım ve Gelişme. İstanbul Üniversitesi Yayını: 622. İstanbul.
5. Anonim, Türkiye İstatistik Yıllığı (Muhtelif Yıllar). T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
6. Anonim, (1999), DİE Bilgisayar Kayıtları, Ankara.
7. Anonim, Aylık İstatistik Bülten (Muhtelif Yıllar). T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
8. Altundağ, S. ve Güneş T. (1992), Türkiye'de Patates ve Soğanın Üretim Miktarı ile Fiyat İlişkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara. s.52-65.

9. Karagölge, C., Kızıloğlu, S. ve Yavuz, O. (1995), Tarım Ekonomisi Temel İlkeleri. Atatürk Üniversitesi Yayın No:801. Ziraat Fakültesi Yayın No:324. Ders Kitapları Serisi No:73. Atatürk Üniversitesi Ziraat. Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum.
10. Aksöz, İ. (1972), Ziraat Ekonomisi Giriş. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi No:25. Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.
11. Yavuz, F. (1996), Ekonometri Ders Notları. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi No:185. Erzurum. s.72-73.
12. Anonim, Tarımsal Yapı ve Üretim (Muhtelif Yıllar). T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
13. Arslan, N., Erdal, M., Çiçek, N. ve Gümüşçü, A. (1995), Nişasta-Şeker Bitkileri Tüketim Projeksiyonları ve Üretim Hedefleri. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi. T.C. Ziraat Bankası Kültür Yayınları No:26, Ankara. s.525-544.
14. Anonim, (1923-1992), İstatistik Göstergeler. T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
15. Yavuz, O. (1995), Ekonomi – I. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:177. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Tesisi, Erzurum. s.78.