

**TÜRKİYE SÜTÇÜLÜK SEKTÖRÜNDE BÖLGELER ARASI YAPISAL DEĞİŞİMİN
SPATIAL DENGİ MODELİ İLE ANALİZİ**

Dr. Sibel (AÇIKEL) TAN
Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü

Proje Raporu 2001-22

Ağustos 2001

Ankara

ÖZET

Türkiye’de, son 30 yıldan beri sütçülük sektöründe bölgeler arası süt üretim paylarında önemli değişiklikler meydana gelmiştir. Bu değişim süreci içerisinde, Batı bölgelerinin toplam süt üretimindeki payı Doğu bölgelerinin aleyhine olmuştur. Bu çalışmanın amacı, arz, talep ve politika faktörlerinin bölgeler arası yapısal değişiklikler üzerine etkisini analiz etmek ve sütçülük sektöründe bölgesel politikaların önemini vurgulamaktır.

Türkiye sütçülük sektöründe bölgelerarası yapısal değişimin analizi için “Spatial Denge Modeli” kullanılmıştır. Model aralarında çiğ süt ve süt ürünleri (içme sütü, tereyağı, peynir, süttozu) akışı olan dokuz tarım bölgesini içermektedir. Model üretim ve işleme aşaması olmak üzere iki aşamada ele alınmıştır. Modelin çözümünde GAMS (Genel Cebirsel Modelleme Sistemi) bilgisayar programı kullanılmıştır. Modelin güvenilirliğini test etmek için modelden elde edilen veriler, gerçek verilerle mukayese edilmiştir. Modelden elde edilen çiğ süt üretim paylarının, gerçek çiğ süt üretim paylarına oranı %94 ile %111 arasında değişmektedir. Bu bulgular modelin tutarlı olduğunu göstermektedir.

Arz, talep ve politika faktörlerinin etkilerini belirlemek amacıyla 1980-1998 yıllarını kapsayan tüm dönem, 1980-1989 ve 1989-1998 yıllarını kapsayan kısmi dönem analizleri yapılmıştır. Politika faktörlerinin etkisini ölçmek için süt teşvik primi politikası modele empoze edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre arz faktörleri Batı bölgelerinin süt üretimindeki payını artırırken, Doğu bölgelerinde süt üretim paylarını düşürmüştür. Süt teşvik priminin bölgesel süt üretiminde en büyük değişikliğe sebep olduğu bölge Ege bölgesidir. Doğudan Batıya sürekli göç, Doğu’dan Batı’ya önemli miktarda süt ve süt ürünleri akışına sebep olmuştur.

Türkiye sütçülük sektör modelinin bütün sonuçları göz önüne alınarak, politika yapıcıların sütçülük politikalarını belirlerken bölgeler arası farklılıkları dikkate alması ve destekleme politikalarından çok yapısal politikalara önem vermesi gerektiği söylenebilir.

SUMMARY

Significant changes in regional shares of milk production have taken place in dairy sector of Turkey for the last 30 years. In this changing process, the shares of milk production in West regions have increased against East regions. The objective of this study is to analyze the impacts of the factors such as supply, demand and policy affecting regional structural changes and emphasize importance of regional policies for dairy industry.

“Spatial Equilibrium Model” was constructed to analyze regional structural changes in Turkish dairy industry. The model consists of 9 regions among which raw milk and milk products including Fluid milk, butter, cheese, yogurt and milk powder are shipped. Production and processing stages are included in the model. GAMS (General Algebraic Modeling System) computer program was used to solve the mathematical model. To assess the internal validity of the model, the comparison was made between the values derived from the model and actual values. The percentage ratio of regional share of milk production derived from the model to the actual regional share of milk production varied from 94.0 percent to 111.0 percent. These findings suggest that the model captures the major factors affecting Turkey’s dairy industry.

Full period analyses were conducted for the years between 1980-1998 and sub period analyses were conducted for the years between 1980-1989 and 1989-1998 in order to determine effects of supply, demand and policy factors. In order to determine impacts of policy factor, milk price premium policy was imposed to the model. Supply factors have more impacts on regional share of milk production than demand and policy factors. Supply factors caused milk production share increases in West regions while decreases in East regions. The biggest change in regional share of milk production caused by milk price premium occurred in Aegean region. The flows of milk products from East to West regions were significant and mainly caused by population shifts from East to West.

In conclusion, taking all the results of the model constructed for Turkey’s dairy industry, policy makers, while applying the policies in dairy industry, should take regional differences into consideration and give more importance to structural policies rather than support policies.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
ÖZET.....	iii
SUMMARY.....	iii
TABLolar.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Literatür Özeti	3
1.2. Çalışmanın Hedefleri.....	7
1.3. Çalışmada İzlenecek Yöntem.....	7
1.4. Çalışmanın Kapsamı.....	7
2. TÜRKİYE SÜTÇÜLÜK SEKTÖRÜ VE BÖLGELER ARASI YAPISAL DEĞİŞİME SEBEP OLAN FAKTÖRLER	8
2.1. Türkiye Sütçülük Sektörü.....	8
2.1.1. Üretim.....	8
2.1.2. İşleme	8
2.1.3. Pazarlama	8
2.1.4. Sütün Dış Ticaretteki Yeri ve Önemi	9
2.1.5. Sütçülük Sektörünün Sorunları	9
2.2. Bölgesel Coğrafik Ayrım	10
2.3. Bölgeler Arası Değişime Sebep Olan Faktörler	10
2.3.1. Arz Faktörleri.....	11
2.3.1.1. Sağılan Hayvan Sayısı.....	11
2.3.1.2. Hayvan Başına Süt Verimi	13
2.3.1.3. İşletme Başına Düşen Süt Hayvanı Sayısı.....	14
2.3.1.4. Sağılan Hayvanların Irklarına Göre Dağılımı	16
2.3.1.5. Yem Bitkileri Ekim Alanları ve Çayır Mer'a Varlığı.....	17
2.3.1.6. İhtisaslaşma	18
2.3.1.7. Süt Ürünleri Üretim Ünitelerinin Dağılımı	18
2.3.2. Talep Faktörleri	19
2.3.2.1. Nüfus	19
2.3.2.2. Gelir.....	20
2.3.2.3. Kişi Başına Süt Ürünleri Tüketimi	21
2.3.3. Sektörle İlgili Olarak Uygulanan Politikalar ve Sonuçları	21
2.3.3.1. Girdi Kullanımına Yönelik Politikalar	21
2.3.3.2. Sektörde Kurumsallaşmaya Yönelik Politikalar.....	22
2.3.3.3. Hayvan Islahına Yönelik Politikalar	22
2.3.3.4. Kredi Politikaları	22
2.3.3.5. Süt Teşvik Primi Uygulaması.....	23
2.3.3.6. Dış Ticaret Politikaları	23
3. MATERYAL VE YÖNTEM	25
3.1. Materyal	25
3.2. Yöntem	25
3.2.1. Türkiye Sütçülük Sektörü Modelinin Oluşturulması	25
3.2.2. Modelin Varsayımları.....	25
3.2.3. Denge Şartları.....	27
3.2.4. Modelin Çözümü.....	28
3.2.5. Spatial Denge Modelinin İşleyişi	29

4. ARAŞTIRMA BULGULARI	35
4.1. Modelin Değerlendirilmesi	35
4.2. Bütün Dönem Analizleri (1980-1998)	37
4.3. Kısmi Dönem Analizleri (1980-1989, 1989-1998)	38
4.3.1. Arz Faktörlerinin Kısmi Dönem Analizleri.....	38
4.3.2. Talep Faktörlerinin Kısmi Dönem Analizleri	39
4.3.3. Politika Faktörlerinin Kısmi Dönem Analizleri	40
4.4. Analiz Özeti	40
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	43
5.1. Sonuç.....	43
5.2. Öneriler	45
EKLER.....	47
EK 1 – MODELDE KULLANILAN VERİLER	47
EK 2 – MODELDEN ELDE EDİLEN SONUÇLAR	53
EK 3- ÇİĞ SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNİN BÖLGELER ARASINDA NAKLİYE MİKTARLARI.....	58
EK 4– GAMS KODLARIYLA 1998 MODELİNİN PROGRAMI VE PROGRAM AİT VERİ DOSYALARI.....	61
KAYNAKLAR.....	70

TABLULAR

Sayfa

Tablo 1.1. Yıllar İtibariyle Bölgelere Göre Süt Üretim Payları	1
Tablo 2.1. Bölgelere Göre Süt Üretim Payları ve Değişim Oranları	10
Tablo 2.2. Bölgelere Göre Sağılan Büyükbaş Hayvan Sayıları ve Değişim Oranları	12
Tablo 2.3. Bölgelere Göre Sağılan Küçükbaş Hayvan Sayıları ve Değişim Oranları	12
Tablo 2.4. Bölgelere Göre Süt İneği Başına Yıllık Süt Verimi ve Değişim Oranları	13
Tablo 2.5. Bölgelere Göre Koyun Başına Yıllık Süt Verimi ve Değişim Oranları	14
Tablo 2.6. Bölgelere Göre İşletme Başına Düşen Sağılan Büyükbaş Hayvan Sayısı ve Değişim Oranları	15
Tablo 2.7. Bölgelere Göre İşletme Başına Düşen Sağılan Küçükbaş Hayvan Sayısı ve Değişim Oranları	15
Tablo 2.8. Bölgelere Göre Süt İneklerinin Irkalarına Göre Dağılımı ve Artış Oranları	16
Tablo 2.9. Bölgelere Göre Yem Bitkileri Ekiliş Oranları ve Çayır Mer'a Varlığı Oranları.....	17
Tablo 2.10. Bölgeler Göre İşletme Tiplerinin Oranları	18
Tablo 2.11. Süt ve Süt Ürünleri İşletmelerinin Coğrafi Dağılımı	19
Tablo 2.12. Bölgelere Göre Nüfus ve Nüfus Artış Oranları.....	19
Tablo 2.13. Bölgelere Göre Kişi Başına Gelir ve Gelir Artış Oranları	20
Tablo 2.14. Türkiye'de Kişi Başına Süt ürünleri Tüketimi ve Yıllık Değişim Oranları ...	21
Tablo 4.3. Bölgeler Arası Süt Dağılımında Arz Faktörlerinin ve Talep Faktörlerinin Etkisi (1980-98).....	37
Tablo 4.4. Doğu'dan Batı'ya süt Ürünleri Taşıma Miktarları ve Nakliyenin Talebi Karşılama Oranı.....	38
Tablo 4.5. Bölgeler Arası Süt Dağılımında Arz Faktörlerinin Etkisi	39
Tablo 4.6. Bölgeler Arası Süt Dağılımında Talep Faktörlerinin Etkisi	39
Tablo 4.7. Bölgeler Arası Süt Dağılımında Süt Teşvik Primi Politikasının Etkisi	40

1. GİRİŞ

Hayvansal üretim faaliyeti, yeterli ve dengeli beslenme, tarımsal işletmelerde üretim kaynaklarının etkin düzeyde kullanımı ve üreticilere düzenli gelir sağlaması bakımından, Türkiye ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Tarımda gelişmiş ülkelerin çoğu bitkisel üretimin önemli bir bölümünü hayvansal üretimi artırmak amacıyla hayvan beslemede kullanmaktadır. Bu ülkelerde hayvancılığın tarımsal üretim içerisindeki payı %50.0'nin üzerinde bulunmakta ve bu pay devamlı artmaktadır. Örneğin hayvansal üretimin tarım içerisindeki payı Fransa'da %60.0, İngiltere'de %70.0 ve Almanya'da %75.0'e kadar yükselmektedir. Türkiye'de ise bu oran %25.0-30.0 civarındadır (Topuz, 2000).

Türkiye'de hayvancılık kesiminin geliştirilmesi ve hayvansal ürünler üretiminin artırılması yönünde geniş bir kapasite olmasına rağmen, hayvancılık arzu edilebilir bir düzeyde değildir (Ayyıldız, 1994). Örneğin inek başına yıllık süt üretimi ABD'de 7840 kg, AB'de 5450 kg ve Türkiye'de ise 1500-2000 kg civarında olup, bu değer Güneydoğu ve Kuzeydoğu Anadolu bölgelerinde 1000 kg civarına düşmektedir (Anon. 1998a; 1998d). Bu durum, son yıllarda sağılan hayvan başına verimde önemli artışlar olmasına rağmen, verimlilikteki artışların Batı bölgelerinde Doğu'ya nazaran daha yüksek olduğunu ve toplam süt üretiminde henüz yeterli seviyeye gelinmediğini göstermektedir.

Türkiye'de toplam süt üretiminin bölgelere göre dağılımını ve bölgeler arası farklılıkları daha iyi görebilmek amacıyla, çeşitli yıllar itibariyle bölgelerin toplam süt üretimindeki payları tablo 1.1'de gösterilmiştir. Toplam süt üretimindeki payı, 1967 yılında en yüksek olan bölgeler sırasıyla %14.2 ile Karadeniz, %13.5 ile Güneydoğu ve %13.1 ile Kuzeydoğu bölgeleridir. Daha sonra 1967 ve 1980 yılları arasında Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgelerinin süt üretim payları artarken, Karadeniz bölgesinin payı azalmıştır. Serbest piyasa ekonomisine geçilen 1980'den sonraki yıllarda ise Karadeniz, Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgelerinin süt üretim payı azalırken Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde süt üretim paylarının arttığı görülmektedir. Dolayısıyla 1998 yılında Ege, Karadeniz, Akdeniz ve Marmara bölgeleri sırasıyla %17.0, %12.1, %11.3 ve %11.2 oranları ile süt üretimindeki payı en yüksek bölgeler olmuştur.

Tablo 1.1. Yıllar İtibariyle Bölgelere Göre Süt Üretim Payları

Bölgeler	Süt Üretim Payları (%)			
	1967	1980	1989	1998
Ortakuzey	10.5	10.9	11.6	11.0
Ege	11.6	11.7	13.8	17.0
Marmara	6.4	5.6	10.7	11.2
Akdeniz	9.8	8.1	9.9	11.3
Kuzeydoğu	13.1	13.5	10.6	9.7
Güneydoğu	13.5	16.4	12.6	8.8
Karadeniz	14.2	13.6	13.9	12.1
Ortadoğu	10.1	10.6	9.1	9.5
Ortagüney	10.8	9.6	7.8	9.4
Türkiye	100.0	100.0	100.0	100.0

Kaynak: Anon., 1967, 1980a, 1989a, 1998a

Türkiye'nin süt ve süt ürünleri ihtiyacının önemli bir kısmı 1980'li yıllara kadar Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinden sağlanırken, bu yıllardan sonra Doğu'da hayvancılık faaliyeti kârlı bir faaliyet olmaktan çıkmıştır. Bu bölgelerde daha ziyade çayır ve mer'aya dayalı olarak yürütülen hayvancılık faaliyeti, çayır ve mer'aların giderek yok olması, pazarlama imkânlarındaki

yetersizlikler ve terör gibi nedenlerle hemen hemen yok olmuştur. Bunun bir sonucu olarak bölge insanının ekonomik kaygıları Doğu'dan Batı'ya doğru göçü hızlandırmış, göç alan bölgelerde çeşitli sosyal problemler ortaya çıkmış ve bölgeler arasında gelişmişlik farkı giderek büyümüştür.

Bazı dönemlerde Doğu'da hayvancılığı geliştirmeye yönelik çeşitli politikalar uygulanmasına rağmen, bu politikalar sütçülük sektöründe ortaya çıkan bölgesel farklılaşmaya engel olamamıştır. Örneğin 1995 yılında Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde hayvancılığı geliştirmek amacıyla düşük faizli krediler verilmiş ve damızlık hayvan ithalatı konusunda bu bölgelere öncelik tanınmıştır. Fakat politik uygulamalardaki yanlışlıklar bölge hayvancılığının tekrar canlanmasını ve gelişmesini engellemiş ve bölgelere aktarılan kaynaklar etkin kullanılamamıştır.

Bir başka politik uygulama olan ve 1987 yılından itibaren uygulanmaya başlayan, süt teşvik primi uygulamasında ise bu primden faydalanabilecek 1000/ton/yıl kapasitedeki işletmelerin yalnız %5.4 gibi küçük bir kısmının Doğu bölgelerinde yer almasından dolayı bu politikanın da bölge hayvancılığının gelişimi üzerine fazla bir katkısı olduğunu söylemek mümkün değildir.

Türkiye'de tarım bölgeleri arasında süt üretimi açısından önemli yapısal farklılıklar mevcuttur (Yavuz ve Keskin, 1996; Yavuz vd., 1998). Süt üretimini etkileyen arz ve talep faktörlerinin bölgeler arasında ne gibi değişiklikler gösterdiğinin tespit edilmesi konunun önemini vurgulamak açısından kaçınılmazdır.

Bu yapısal farklılıklara sebep olan faktörler kısaca özetlendiğinde, yapısal farklılıkları ortaya çıkaran en önemli faktörlerden birinin hayvan başına verimlilik olduğu görülmektedir. Türkiye'de sağılan hayvanların %16.0'sı kültür, %42.8'si melez %41.2'si ise yerli ırklardan oluşmaktadır (Anon., 1998a). Kültür ve melez ırkların en yoğun olduğu bölgeler Ege, Marmara, Akdeniz ve Ortagyney bölgeleri, yerli ırkların en yoğun olduğu bölgeler ise Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgeleridir. Dolayısıyla Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinin süt üretimindeki paylarının, Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgeleri aleyhine gelişmesi kaçınılmaz bir durumdur.

Bölgeler arası bir başka farklılık ise, sağılan hayvan türlerinin dağılımında görülmektedir. Türkiye'de sağılan hayvanların %60.8'i koyun, %15.3'ü keçi, %23.6'sı sığır ve %0.3'ü mandadır. Toplam süt üretiminin %8.2'si koyun, %2.5'i keçi, % 88.5'i sığır, %0.8'i ise manda sütüdür (Anon., 1998a). Güneydoğu, Kuzeydoğu ve Ortagyney bölgeleri sağılan küçükbaş hayvan yüzdesinin daha yoğun olduğu ve ekolojik şartlar bakımından, koyun ve keçi yetiştiriciliğine uygun bölgeler olmasına rağmen, son yıllarda bu bölgelerde koyun ve keçi yetiştiriciliğinde bir gerileme kaydedilmiş, küçükbaş hayvancılığın gelişimi için bölgesel politikalar uygulanmamıştır. Bu durum özellikle süt ürünlerinde yöresel çeşitlilik oluşturma açısından önemli bir konudur.

Türkiye'de hayvancılığı etkileyen ve bölgesel farklılıklara sebep olan en önemli faktörlerden biri de yemdir. Yem, hayvansal üretimde verimliliği direk etkiler. Dolayısıyla yem bitkileri ekim alanlarının daha fazla olduğu Marmara ve Akdeniz bölgelerinde sütçülük faaliyeti daha verimli bir şekilde sürdürülürken, hayvancılığın daha çok çayır ve mer'alara bağımlı olduğu Güneydoğu, Kuzeydoğu gibi bölgelerde verimlilik daha düşüktür.

Sektörde yapısal farklılıklara sebep olan ve sektörün gelişmesini engelleyen bir diğer faktör de süt hayvancılığı faaliyetinde ihtisaslaşmadır. Türkiye'de hayvancılık, genellikle bitkisel üretim yanında tali bir faaliyet olarak yürütülmekte olup aile ihtiyacını karşılamaya yöneliktir. Türkiye'de toplam tarımsal işletmelerin %72.2'si bitkisel ve hayvansal faaliyeti birlikte sürdürürken, %24.4'ü bitkisel faaliyette ve sadece %3.4'ü hayvancılık faaliyetinde bulunmaktadır (Anon., 1991). Konuya bölgeler itibariyle bakılacak olursa, yalnızca hayvancılık faaliyetinde bulunan işletme oranlarının en yüksek olduğu bölgeler Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgeleri olmasına rağmen, bu bölgelerde hayvancılığın gelişmiş bir faaliyet kolu olduğunu söylemek mümkün değildir.

Yapısal farklılıkların ortaya çıktığı bir başka konu ise sektördeki pazarlama şartlarının bölgeler arasında farklılık arz etmesidir. Sütçülük sektöründe büyük tüketim merkezlerine yakın olan veya nüfusun yoğun olduğu bölgeler, süt işleme ünitelerinin yoğunlaştığı bölgelerdir. Örneğin, Türkiye’de toplam süt işletmelerinin sayısal olarak en çok yoğunlaştığı bölgeler, Ege ve Marmara bölgeleridir. İşletme sayılarının en düşük olduğu bölgeler ise Ortadoğu ve Güneydoğu bölgeleridir. Yine aynı şekilde toplam süt işleme kapasitesi bakımından Ege ve Marmara bölgeleri ilk sıralarda yer alırken, Ortadoğu ve Güneydoğu bölgeleri son sıralardadır (Anon., 2000).

Sütçülük sektörünün yapısal durumu genel olarak değerlendirildiğinde hayvan sayıları, üretim miktarları, verimlilik, çayır mer’a ve yem bitkileri ekiliş alanları, hayvancılık faaliyetinde ihtisaslaşma durumu ve pazarlama imkanları gibi farklılıklar, Türkiye’de sütçülük sektöründe bölgeler arası yapısal değişimlere sebep olmaktadır. Avrupa Birliği ile uyum aşamasında, tarımın diğer alt sektörlerinde olduğu gibi hayvancılıkta da yapısal farklılıklar ve son yıllarda hayvancılık sektöründe yaşanan olumsuz gelişmeler dikkatleri bu sektör üzerinde yoğunlaştırmıştır. Dolayısıyla hayvancılık işletmelerinin rekabet edebilecek büyüklükteki gerçek işletme kimliğine sahip olabilmesi için, uygulanacak politikaların etkin olabilmesi açısından bölgesel farklılıkların göz önünde bulundurulması konunun önemini ortaya koymaktadır.

1.1. Literatür Özeti

Ruane ve Hallberg (1972), ABD’de içme sütü ve işlenmiş süt için Spatial Denge Modelinin uygulandığı çalışmada, ABD’nin Kuzeydoğu eyaletleri arz bölgesi, kuzey doğu ve batı bölgelerindeki bazı eyaletler ise talep bölgesi olarak alınmıştır. Çalışma sonuçlarına göre Kuzeydoğu da daha düşük süt fiyatları daha yüksek imalat fiyatları, Güneyde hem daha düşük süt fiyatları hem de daha düşük imalat fiyatları, merkez bölgelerde ise hem süt fiyatlarının hem de imalat fiyatlarının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kuzeydoğu eyaletlerinde arz elastikiyetlerinin azaltılması bu bölgelerde süt fiyatlarını azaltırken merkez bölgelerdeki ihracatçı ülkelerin üretimini az bir miktarda etkilemiştir. İşlenmiş süt talep elastikiyetindeki azalma ise sıvı süt ve işlenmiş süt fiyatlarını artıracığı vurgulanmıştır.

Ülgüray (1986), Türkiye’de Süt Sektörünün Geliştirilmesi, konulu çalışmada bölgelere göre sütçülük sektöründe kapasite kullanım oranlarını belirlemiş, süt sektörünü etkileyen faktörleri, sektörün Türkiye’deki mevcut durumunu ve sorunlarını araştırmıştır. Ayrıca Türkiye ve süt sanayisi gelişmiş bazı ülkelerdeki sütçülük politikalarını incelemiştir. Çalışmada gelişmiş ülkelerde özellikle verimliliği artırıcı politikalar üzerinde durulduğu vurgulanmıştır.

Chavas vd. (1986), Amerika’da süt arzının bölgelerarası değişimini etkileyen faktörleri araştırmak ve bölgelerarası arzı uyumlaştırmak için alternatif politikalar belirlemek amacıyla yaptığı çalışmada dokuz bölge için eyalet düzeyinde bir süt arz modeli kurmuştur. Çalışmanın datasını 48 eyalet için 1950-1985 yılları arası bilgiler oluşturmuştur. Bu modelde zaman serisi verileri ve yatay kesit verileri birlikte kullanılarak model tanımlanmıştır. Çalışmada her bir bölge için ayrı simülasyon modeli oluşturulmuş bu modeller kısa ve uzun dönem esneklikleri ile alternatif politikaları belirlemede kullanılmıştır. Çalışmada düşük süt fiyatları ve yüksek yem fiyatları dikkate alındığında, belirlenen politikalar Amerika’nın bazı bölgelerinde nispi üstünlüğü azaltacağı sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca Chavas, fiyat politikalarının belirlenmesinde sadece arzın değil, süt ve süt ürünlerinin talebinin de önemli olduğuna ve bölgelerarası taşıma maliyetlerinin dikkate alınmasının gerekli olduğunu vurgulamıştır.

Yavuz ve Ayyıldız (1988), Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat İşletmesinde İnek Sütü Maliyetleri konulu çalışmada, işletmedeki inek sütü maliyetlerini hesaplamayı ve işletmede mevcut inek ırklarını süt maliyeti açısından karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda süt maliyetlerinin inek ırkları arasında farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. İşletme ortalamasında süt maliyetlerinin satış fiyatından daha yüksek olduğu bunun da temel sebebinin hayvan başına düşük verimlilik olduğu vurgulanmıştır.

Dale M. Heien ve Caty Roheim Wessells (1988), süt ürünleri talep yapısının incelendiği çalışmada 1977 hane halkı tüketim verileri (HFCS) kullanılmıştır. Yatay kesit ve zaman serisi verileri ile Almost Ideal Demand System (AIDS) modelini kullanarak süt ve süt ürünleri için tahminlerde bulunmuş, uzun dönemde talep değişikliklerine sebep olan demografik ve ekonomik faktörleri incelemiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre özellikle yaş ve cinsiyet gibi demografik faktörlerin bu ürünlerin tüketimi üzerine etkisi anlamlı çıkmıştır. Yine elde edilen sonuçlara göre süt ürünlerinin inelastik olduğu, çapraz elastikiyetin düşük, gelir elastikiyetinin ise kk veya negatif olduğuna işaret edilmiştir.

Weersink vd. (1990), Amerika'da süt sektöründe teknolojik değişikliklerin bölgesel ve zamansal boyutlarını belirlemek amacıyla yaptđđı çalışmada, her bölgenin üretim karakteristiklerine uygun olarak bir dinamik kısmi denge modeli kullanılmıştır. Modelde kullanılan değişkenler 1950-85 yıllarını kapsamaktadır. Çalışma sonuçlarına göre bölgesel yapıdaki tarihi trendlerin yüzyılın sonuna kadar devam edeceği ifade edilmiştir. Çalışmada Northeast ve Lake States bölgelerinde süt ürünleri üretiminde geleneksel yapının devam edeceği, Pasific bölgesinde ise süt üretim payının diğer bölgelere göre artacağı belirtilmiştir.

Gould vd. (1990), Amerika'da süt ve süt ürünleri talebi ile ilgili çalışmada, yağlı süt, diyet süt, meyve suları ve diğer alkolsüz içeceklerin talep analizleri yapılmıştır. Bu çalışmada nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı, siyah beyaz nüfus oranları ve bazı eğitim dataları demografik değişken olarak ele alınmıştır. Teorik modelde The Almost Ideal Demand Sistemi kullanılmıştır. Sonuç olarak çapraz fiyat elastikiyetleri anlamlı olmamasına rağmen tam yağlı süt ve az yağlı süt birbirinin ikamesi olarak belirlenmiştir. Meyve suları ve diğer içecekler arasındaki çapraz elastikiyetler istatistiksel olarak anlamlı çıkmış ve birbirleri ile ikamedirler. Son yıllarda sadece süt ürünlerinin tüketim miktarında değil süt ürünleri tüketim kompozisyonunda da bir değişiklik olduğu ifade edilmiştir. Okullaşma oranı ve yaşlılıkla diyet süt arasında pozitif bir ilişki varken, etnik farklılıklarla tam yağlı süt arasında pozitif, diyet süt arasında ise negatif ilişki vardır. Çalışmada fiyatların ve demografik karakteristiklerin diyet ve yağlı süt talebi üzerine etkileri zaman serisi analizleri ile açıklanmıştır. Bu analiz yardımıyla ABD nüfusunun demografik profilindeki değişmelerin gelecekteki etkisi de analiz edilmiştir.

akmak (1994), Türkiye bölgesel Tarım Sektör Modeli, Hayvancılık Sektörünün Gelişimi zerine deneyler konulu çalışmasında, çeşitli politikaların ve dışsal değişikliklerin sektöre olan etkilerini analitik olarak ele almış ve hayvancılık alt sektörünü detaylı olarak incelemiştir. Çalışmada retici ve tüketici refahında maksimum artış hedeflenmiştir. Kullanılan modelde üretimde bölgeler arası nispi üstünlüğü belirlemek için Kıyı bölgeleri, Orta, Doğu ve GAP olmak üzere dört bölge ele alınmıştır. Model doğrusal olmayan bir yazılım programı olan GAMS ile zlmştir. Çalışmada 2005 yılı için temel projeksiyonlar yapılmış ve hayvancılığın bölgesel olarak gelişimi için çeşitli politika senaryoları yapılmıştır. Bu senaryolardan birincisi ırk kompozisyonunda değişme, ikincisi ırk kompozisyonunda gelişme ile birlikte işletme şartlarının iyileştirilmesi, cncs ikinciye ilaveten ürün fiyat desteği, dördüncüsü ise ikinciye ilaveten GATT görüşmelerinin dünya ticaretinde kısmi liberalizasyon sonuçlarının modele konması şeklinindedir. Daha iyi işletme şoşulları ve ırk kompozisyonunda değişme senaryosu iyi planlanmış ticaret politikalarıyla desteklendiği takdirde üretici ve tüketici refahında artış olacağı, ayrıca hayvancılık teknolojisi ve yem politikalarına da ihtiyaç olduğu çalışma sonucunda vurgulanmıştır.

Yavuz (1994), ABD Süt Sektöründe Bölgelerarası Yapısal Değişimin Spatial Denge Modeli ile Analizi, konulu çalışmada, birbirleri arasında süt ürünleri nakliyesinin yapıldđđı on ayrı bölge için 1960-91 yılları arası verileri kullanarak bölgeler arası yapısal değişime sebep olan faktörlerin analizini yapmıştır. Çalışmada modelin çözümü için GAMS matematik programı kullanılmış ve model üretim ve işleme aşaması olmak üzere iki aşamadan oluşmuştur. Süt retiminde bölgeler arası yapısal değişime sebep olan faktörleri arz faktörleri, talep faktörleri (nüfus, kişi başına düşen gelir ve tüketim) ve uygulanan politikalar olarak belirlemiştir. Taban fiyatlar, I. sınıf sütün diferansiyeli ve fiyat destekleri çalışma kapsamında incelenen politiklardır. Çalışmada sonuç

olarak bölgeler arası yapısal değişime sebep olan faktörler arasında en etkili faktörün arz faktörleri olduğu, bunu kişi başına gelir, nüfus ve destekleme politikalarının takip ettiği ifade edilmektedir. Fakat bu faktörlerin etkisinin bölgeler ve dönemler itibarıyla değiştiği vurgulanmaktadır.

Yavuz ve Keskin (1995), Avrupa Topluluğu ile Gümrük Birliği Öncesinde Türkiye Hayvancılığının Son Durumu konulu çalışmada, Avrupa Birliği ile entegrasyonun gündemde olduğu son zamanlarda entegrasyon öncesinde yapılacak planlama, uygulama ve politikaların belirlenmesinde öncelikli olarak mevcut durumun çok iyi bir şekilde incelenmesi ile sorunların ve çözüm yollarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışmada Türkiye'nin Ortak Tarım Politikası'na (OTP) katılımının önemli bir üretim artışına neden olmayacağı, aksine OTP katılımının hayvancılıkta üretimi olumsuz yönde etkileyeceği vurgulanmıştır. Sonuç olarak Avrupa Birliği ile uyum aşamasında rekabet edebilir hayvancılık sektörü için uzun süreli ve istikrarlı hayvancılık politikalarının gereği üzerinde durulmuştur.

Tufan ve Sayın (1995), Hayvansal Ürünler Dış Ticaretinde İzlenen Politikalar ve Ülke Hayvancılığına Yansımalar konulu, çalışmada ülke hayvancılığının genel durumu incelenerek, izlenen dış ticaret politikalarına değinilmiştir. Çalışmada 24 Ocak 1980 Ekonomik İstikrar Önlemleriyle, endüstri ürünleri dış satımına dayalı bir politika izlenilmesine değinilmiştir. Çalışmanın sonucunda Türkiye'de hem hayvan varlığında hem de hayvancılıkla uğraşan işletmelerin sayısında bir azalma olduğu bu bakımdan üretimi artırıcı ve istikrarlı dış ticaret politikaları uygulanmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

Yavuz ve Keskin (1996), Türkiye Hayvancılık Sektöründe Bölgeler Arası Yapısal Değişmelerin Ekonometrik Analizi, konulu çalışmada bölgeler arası yapısal değişimi etkileyen faktörlerin neler olduğunun belirlenmesi ve bu faktörlerden hangisinin daha etkili olduğunun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada et ve süt üretim payları, et ve süt verimliliği, cinslerine göre hayvan sayıları bölgeler itibarıyla incelenerek, hayvancılığın bölgesel olarak resmi çizilmiştir. Dokuz tarım bölgesinde 1967-93 dönemine ait yıllık zaman serisi verileri ile Shazam ekonometrik bilgisayar programı kullanılarak model tahmin edilmiştir. Çalışma sonuçlarına göre 1979-81 yıllarına kadar yavaş, bu yıllardan sonra ise hızlı bir şekilde artan et ve süt verimi başlangıçta hayvan sayısındaki artışla, daha sonra verimlilikteki artışla sağlanmıştır. Ekonometrik modellerin sonuçlarına göre, Türkiye'nin et üretiminde nüfus hareketleri en önemli faktör olurken, süt üretim artışında büyükbaş hayvanlarda verim, küçükbaş hayvanlarda hayvan sayısı en önemli faktördür. Batı bölgeleri büyükbaş hayvancılıkta doğu bölgeleri aleyhine olumlu gelişmeler gösterirken, Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgeleri küçükbaş hayvan sayısındaki payları artmıştır. Sonuç olarak et ve süt üretimi artışında verimlilik en önemli faktör olduğu için özellikle Doğu bölgelerinde verim düşüklüğünü ortadan kaldıracak politikaların uygulanması gereği vurgulanmıştır.

Kasnakoğlu (1997), Türkiye'de Son Yıllarda Hayvancılık Sektöründeki Gelişmeler, Hayvancılık Yem ilişkileri ve Gıda Sektörü Üzerindeki Etkileri konulu çalışmada, Türkiye'de bölgeler itibarıyla hayvan varlıklarını, hayvansal üretim miktarlarını, bölgeler itibarıyla yem ekim alanlarını çayır ve mer'a varlıklarını, yem arzı ve yem talebi ilişkilerini ve hayvansal ürünlerin gelir ve fiyat esnekliklerini incelemiştir. Hayvansal ürünlerin gelir ve fiyat esnekliklerinin diğer ürünlere göre yüksek olduğunu ve bölgeler arasında farklılık gösterdiğine işaret etmiştir.

Kawaguchi vd. (1997), Aksak Rekabetli Süt Piyasaları İçin Spatial Denge Modeli konulu çalışmada, daha önceki geleneksel spatial denge modellerinden farklı olarak Japonya süt endüstrisi için hem aksak rekabet hem de tam rekabet piyasasını içeren bir model kurulmuştur. Tam rekabet şartları altında sütün daha ziyade içme sütü kullanımına ayrıldığı, bölgeler arası süt akışının düşük olduğu ve süt fiyatlarının ise gerçek fiyatların altında olduğu sonucuna varılmıştır. Aksak rekabet şartları altında ise içme sütü piyasaları için daha az süt ayrıldığı, bölgelerarası süt akışının hiç olmadığı ve fiyatların ise tam rekabet şartlarındaki fiyatlardan daha yüksek olduğu vurgulanmıştır.

Mwanaumo vd. (1997), Zambia'da Mısır Piyasasındaki Politika Reformlarının Spatial Denge Modeli ile Analizi, konulu çalışmada mevcut ve önerilecek politikalarda değişen nakliye sistemlerinin etkilerini ölçmek için Spatial denge modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda bu piyasada kısmi reformlardan çok tam liberazisyona yönelmenin daha büyük faydalar sağlayacağı düşünülmüştür

Atış ve Güler (1998), Türkiye ve Avrupa Birliği'nde Süt ve ürünlerinde Uygulanan Koruma Politikalarının Genel Olarak İncelenmesi konulu çalışmada, Türkiye'de 1983-1993 yılları arasında uygulanan süt sektörü ile ilgili çeşitli politikaları ve Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikası kapsamında uygulanan sütçülük politikalarını inceleyerek Türkiye ile mukayeselerini yapmış ve Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne tam üyeliği durumunda karşılaşacağı olası sorunlar üzerinde durulmuştur. Çalışmanın sonucunda süt ve süt ürünleri sektöründe Türkiye ile AB arasında yapısal ve organizasyonla ilgili bazı farklılıklar olduğu, sektörün desteklenmesi ve korunması açısından Türkiye'nin AB'den oldukça geride olduğu ve rekabet şansının çok düşük olduğu vurgulanmıştır.

Yavuz vd. (1998), Türkiye Süt Sığırcılığı Sektöründe Bölgeler Arası Yapısal Değişmeye Verimliliğin Etkisi, konulu çalışmada (1967-1981) yılları I. dönem, (1981-1993) yılları ise II. dönem olarak ele alınmış ve bu dönemlerde süt sektöründeki yapısal değişim bölgeler itibariyle incelenmiştir. Bu çalışmada I. dönemde süt üretimindeki artışın hayvan sayısındaki artıştan, II. dönemde ise verimlilikteki artıştan kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Yapılan ekonometrik analizde süt üretiminde en etkili faktörün verimlilik olduğu, bölgesel olarak Doğu Anadolu bölgesinde verimliliğin diğer bölgelere nazaran daha az etkili olduğu belirlenmiştir. Kültür ırklarının sayısındaki yetersizlikler, çayır ve mer'aların verimsizliği, yem bitkileri üretiminin teşviki konusundaki eksiklikler, sütçülük kooperatiflerindeki yetersizlikler ve hayvancılık faaliyetinin kârlı bir faaliyet olmayışı gibi sorunlara dikkat çekilerek, bu konularda yeterli ve sürekli politikaların gerekliliği vurgulanmıştır.

Yurdakul vd. (1999), Türkiye'de Hayvansal Ürünler Arzı ve Yem Talebi konulu çalışmanın birinci bölümünde, hayvan sayılarında ve verimlilikteki son gelişmeler ve son yıllarda uygulanan politikalar incelenmiştir. Hayvan mevcudundaki önemli azalmaya rağmen karkas ağırlığı ve süt verimliliğindeki artışın altı çizilmiştir. İkinci kısımda dokuz tarım bölgesinde altı farklı hayvancılık kolunda yapılan 1200 anket çalışmasıyla, üretim, maliyet, fiyat ve yem kullanımı gibi konularda bilgiler toplanmıştır. Anket çalışmaları ile ülkemiz hayvancılığında üretim metodu, maliyet ve gelir bakımından bölgeden bölgeye büyük farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın diğer bölümlerinde hayvansal arz ve yem talebi arasındaki ilişkiyi ve alternatif politikaların etkilerini analiz etmek amacıyla bir simülasyon modeli kurulmuş ve çeşitli politika senaryoları yapılmıştır. Çalışmada üreticilerin daha rekabetçi fiyat ortamıyla başbaşa kalması için daha yüksek verimli ırklara yatırım yapmalarına, ileri üretim ve yönetim tekniklerini kullanmalarına yardımcı olacak kredi ve diğer teşvik uygulamalarının artırılması, kültür ırkı ithal etmeden büyükbaş hayvan popülasyonunu iyileştirecek politikaların maliyeti yüksek olsa bile uzun vadede gerçekleştirilmesi ve çeşitli uluslararası tarımsal ticaret anlaşmaları çerçevesinde liberal ticaret politikalarının uygulanması durumunda kalınabileceği dikkate alınarak, şimdiden hayvansal üretimde verimlilik ve etkinlik düzeyini artıracak politikaların uygulanmaya konması önerilmiştir.

Tan vd. (1999), Süt ve Süt Mamüllerinin Talep Analizi, konulu çalışmada, çift logaritmik talep fonksiyonları ile süt ve süt ürünleri talebini etkileyen faktörlerin analizi yapılmıştır. Çalışmada içme sütü, peynir ve yoğurt talebinde gelirin etkili bir faktör olduğu, tereyağı talebinde ise rakip ürünlerin fiyatının etkili bir faktör olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada ayrıca dummy (kukla) değişken olarak kullanılan reklam ve kampanyaların içme sütü tüketimi üzerine etkisinin olumlu olduğu sonucuna varılmıştır.

Koç ve Tan, (1999), Türkiye'de Süt ve Süt Ürünleri İçin Hanehalkı Talebi: Hanehalkı Tüketim Kompozisyonunun Tüketim Üzerine Etkisi konulu çalışmada, Working-Leser, AIDS ve çift logaritmik formda tanımlanan engel fonksiyonları ile süt ürünlerinin talep tahminleri yapılmıştır. Tahmin edilen parametrelerin anlamlılığı göz önünde bulundurularak her bir süt ürünü için en uygun olan fonksiyon seçilmiştir. Bu çalışma gelir esneklikleri ve hanehalkı kompozisyonunun süt

ürünleri tüketimine etkisi hakkında bilgi vermektedir. Çalışmada süt ve ürünlerinin gelir esneklikleri, peynir ve tereyağının fiyat esneklikleri hesaplanmıştır. Ayrıca aileye yeni bir fert katılmasının peynir ve tereyağı tüketimi üzerine negatif etki yapacağı belirlenmiştir.

Koç vd. (1999), Türkiye'de Hayvansal Ürünler Tüketimi ve Talep Projeksiyonu, konulu çalışmada, DİE, 1994 Hanehalkı Gelir ve Tüketim Anketi sonuçlarını kullanarak seçilmiş 19 il, kır, kent ve Türkiye ortalaması olarak beş gelir gurubuna göre hayvansal ürün tüketim miktarları incelenmiş ve ileriye dönük sekiz yıl için talep projeksiyonları yapılmıştır. Çalışmada coğrafi ayırmda (kır, kent ve seçilmiş iller) kişi başına tüketim miktarlarını çok farklılık gösterdiği ve hayvansal tüketim artışının gelir seviyesi ile doğrudan ilişkisi olduğu tespit edilmiştir.

1.2. Çalışmanın Hedefleri

Yukarıda ortaya koyulan tartışmalar dikkate alındığında, bu çalışmanın amaçlarını aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

1. Türkiye'de süt sektöründe arz yanlı faktörlerin bölgeler arası yapısal değişim üzerindeki etkisini belirlemek,
2. Türkiye'de süt sektöründe nüfus, gelir gibi talep yanlı faktörlerin bölgeler arası yapısal değişim üzerindeki etkisini belirlemek,
3. Hükümet politikalarından en belirgini olan süt teşvik priminin bölgeler arası yapısal değişim üzerindeki etkisini analiz etmek.

1.3. Çalışmada İzlenecek Yöntem

Bu çalışmada Türkiye sütçülük sektör modeli, "Spatial Denge Modeli" ile oluşturulmuştur. Spatial denge modelinde dokuz tarım bölgesi için bölgeler arası süt ve süt ürünleri akışı, sütün üreticiden tüketiciye ulaşımına kadar olan süreç iki aşamada ele alınmıştır. Üretim aşamasında çiftçi ürettiği çiğ sütü arz ederken, imalatçı bu sütü içme sütü ve işlenmiş süt ürünlerine çevirmek için talep etmektedir. İşleme aşamasında ise işlenen süt imalatçılar tarafından arz edilirken, tüketiciler tarafından talep edilmektedir. Üretim aşamasında çiğ sütün arz ve talebi, işleme aşamasında ise içme sütü, peynir, tereyağı, yoğurt ve süt tozu gibi süt ürünlerinin arz ve talebi dikkate alınmaktadır. Çalışmada 1980, 1989 ve 1998 yıllarına ait veriler kullanılarak, bölgeler arası yapısal değişim, 9 yıllık dönemler itibarıyla (1980-1989 birinci dönem, 1989-1998 ikinci dönem ve 1980-1998 tüm dönem olmak üzere) incelenmiştir. Sütçülük sektöründe bölgeler arası yapısal farklılıkları daha iyi vurgulamak açısından, çiğ süt ve süt ürünleri üretiminin ve bölgeler arası nakliyesinin yapıldığı, dokuz tarımsal bölge üzerinde çalışılmıştır. Çalışmada kullanılacak verilerin büyük çoğunluğu ikincil verilerdir. Arz fonksiyonu, talep fonksiyonu ve bölgeler arası nakliye masrafları kullanılarak uygulanacak olan Spatial denge modeli, General Algebraic Modeling System (GAMS) programı kullanılarak 1980, 1989, 1998 verileri ile çözülmüştür. Süt ile ilgili arz, talep ve gelir esneklikleri, bu konuda yapılmış olan çeşitli çalışmalardan elde edilmiştir.

Çalışmada süt üretimi ve üretimin bölgeler arası dağılımını etkileyen arz, talep ve politika faktörlerinin süt üretiminin bölgeler arası dağılımı üzerine etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır.

1.4. Çalışmanın Kapsamı

Çalışmanın birinci kısmında konunun önemi, amacı ve literatür özeti verilmiştir. İkinci bölümünde Türkiye sütçülük sektörünün genel olarak yapısal durumu değerlendirilmiş ve bölgeler arası yapısal farklılıklara sebep olan faktörler incelenmiştir. Üçüncü bölümde spatial denge modeli ile ilgili materyal ve yöntem belirlenmiştir. Dördüncü bölümde analiz sonuçları değerlendirilerek araştırma bulguları tespit edilmiş ve son bölüm olan beşinci bölümde ise çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirilmiş ve çözüm önerileri sunulmuştur.

2. TÜRKİYE SÜTÇÜLÜK SEKTÖRÜ VE BÖLGELER ARASI YAPISAL DEĞİŞİME SEBEP OLAN FAKTÖRLER

2.1. Türkiye Sütçülük Sektörü

2.1.1. Üretim

Süt hayvancılığı için uygulanan politikalarındaki yetersizliklere ve süt hayvancılığının rasyonel olmayan bir faaliyet olarak sürdürülmesine rağmen, Türkiye’de son otuz yılda süt üretiminde önemli bir artış olmuştur. Süt üretimindeki artış bu otuz yılın ilk yarısında hayvan sayısındaki artıştan, ikinci yarısında ise verimlilikteki artıştan kaynaklanmıştır. Süt üretimi 1967 yılında 4.4 milyon ton iken, 1998 yılında %145.4 oranında artarak, 10.8 milyon tona yükselmiştir. Aynı şekilde sağılan süt ineği başına verimlilik miktarı, 1967’de 662.5 kg/yıl iken, %146.5 oranında bir artış göstererek, 1998 yılında, 1534.7 kg/yıl olmuştur (Anon., 1967; 1998a). Fakat nüfusun da sürekli olarak artması sonucunda, süt arzındaki bu artış talepteki artışı karşılayamamış ve bazı süt ürünlerinde ithalat yoluna gidilmiştir. Mevcut süt üretim miktarının gelişen nüfus karşısında en az 15 milyon ton olması gerektiği çeşitli kaynaklarda ifade edilmektedir (Anon., 2000).

2.1.2. İşleme

Türkiye’de sütçülük faaliyetinde bulunan işletmelerin genelde küçük ve dağınık birimlerden oluşması, üreticilerin örgütlenmemesi, çeşitli hizmetlere ulaşmasını ve sütün pazarlanmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca dağınık ve küçük üretim birimlerinde üretilen sütün toplanması ve dağıtılmasında karşılaşılan zorluklar sütün üretildiği birimlerde tüketilen miktarını önemli ölçüde artırmaktadır. Türkiye’de üretilen çiğ sütün %25.0’i, üretim birimlerinde tüketilmekte, %10.0’u hayvanlara çirilmekte, %5.0’i fire vermekte, %60.0’i ise pazarlanmaktadır. Gelişmiş ülkelerde üretim birimlerinde tüketim, hayvanlara çirilen ve fire miktarı %2.0-3.0 iken, pazarlanan süt miktarı %97.0-98.0 oranındadır (Gönç vd., 1993).

Türkiye sütçülük sektöründe bir taraftan AB standartlarına uygun nitelikte üretim yapan ve en gelişmiş teknolojileri kullanan süt işleme tesisleri, diğer taraftan hijyenik koşullara uymayan ve kayıt dışı çalışan ilkel imalathaneler birlikte üretim faaliyetinde bulunmaktadır. Süt ürünleri üreten ünitelere bakıldığında, mandıra, kooperatif işletmeleri ve fabrikalarda uygulanan üretim, sanitasyon yöntemleri ve teknolojik düzeyleri, hem birbirleri hem de gruplar içinde değişiklik göstermektedir (Dağdemir, 1998). Üretilen sütün %40.0’i herhangi bir işleme tabi tutulmadan çiğ süt olarak tüketiciye ulaşırken, %50.0’si mandıralarda, %10.0’u ise modern işletmelerde işlenmektedir. Gelişmiş ülkelerde ise üretilen sütün %0.5-0.6’sı işlem görmeden tüketiciye ulaşırken, %99.5’i modern işletmelerde işlenmektedir (Gönç vd., 1993). Fakat kalite ve hijyen bakımından uygun standartlarda üretim yapan işletmelerin sayısında 1980’li yıllardan itibaren %18.9, kapasite kullanımında ise %63.0 oranında bir artış meydana gelmiştir. Mevcut durumda 24 000 adet dolayında gıda maddesi üreten işletmenin yaklaşık %16.0’sı süt ve süt ürünleri üreten işletmelerdir. Süt ürünleri üreten işletmelerin ise sadece 1 300 tanesi 1000 ton/yıl kapasiteye sahip olduğu ve bunlardan da yalnız 13 tanesinin AB ülkelerine ihracat yapmak üzere onay aldığı bilinmektedir (Anon., 2000).

2.1.3. Pazarlama

Süt, bakteri üremesine son derece elverişli bir ortam teşkil etmesinden dolayı hızla bozulabilir bir üründür. Dolayısıyla sütün toplanması, depolanması, işlenmesi ve pazarlanması aşamasında bir çok güçlük karşılaşılmaktadır. Sütün pazarlama süreci sütün sağımı ile birlikte işletme avlusunda başlamaktadır. Süt hayvanı sayısının 1-2’yi geçmediği çok küçük işletmelerde süt üretimi yan bir üretim faaliyeti olarak değerlendirilmekte ve üretim tümüyle pazara dönük yapılmadığı için, pazar şartlarının etkisi de sınırlı olabilmektedir. Ancak daha fazla hayvanla yapılan üretimde bazı pazarlama fonksiyonlarının yerine getirilmesi çok daha önemli olmaktadır (Yavuz vd., 2001).

Türkiye’de süt sektöründe pazarlama açısından karşılaşılan en büyük sorun, sütün toplanmasıdır. Sütün uygun sıcaklıkta ve uygun kaplarla taşınmaması kalitesini düşürürken işleme maliyetlerini yükseltmektedir. AB yönetmeliklerine göre arzu edilen hijyenik kaliteye Türkiye’deki çiğ sütün ancak %2.0’sinin erişebildiği, bunun Macaristan’da %80.0, Çek Cumhuriyeti’nde %95.0 ve Almanya’da %99.0 olduğu bildirilmektedir (Martin, 1999).

Çiğ süt pazarlamasında en önemli sorunlardan bir tanesi de fiyat oluşumudur. Genellikle çiğ süt fiyatları maliyetlerden daha düşüktür. Batı bölgelerinde fiyatlar, kooperatif birliklerinin yaptığı ihalelerde süt sanayicilerinin teklif vermesi yoluyla belirlenirken, Doğu bölgelerinde özellikle daha küçük ölçekli sanayici ve mandıraların pazarlık usulü belirlediği fiyatlar geçerlidir.

Süt pazarlamasında incelenmesi gereken bir başka konu ise pazarlama marjıdır. Türkiye’de süt sektöründe üretici marjının düşük, pazarlama marjının ise yüksek olduğu bilinmektedir. Yapılan bir çalışmada (Arıkan, 1985), Türkiye’de yüksek fiyatlardan genellikle üreticilerin daha az ve yavaş şekilde yararlandıkları, aracılardan ise yüksek marj sağladıkları bildirilmektedir.

2.1.4. Sütün Dış Ticaretteki Yeri ve Önemi

Canlı hayvan ve hayvansal ürünlerle ilgili ithalat politikaları, uzun yıllar boyunca ülke içindeki üreticiyi koruyucu nitelikte olmasına rağmen, özellikle 1985 yılından sonra üretimdeki artış talepteki artışı karşılayamadığı için hayvansal ürünlerde ithalat yoluna gidilmiştir. Süt ve süt ürünlerinin 1999 yılı itibarıyla ithalatı 120 bin ton, ihracatı ise 25 bin ton civarındadır (Tan ve Ertürk, 1999). Özellikle 1995 yılından sonra kaşar peynir hariç, krema, tereyağı, beyaz peynir ve diğer peynir çeşitleri ithalatında önemli miktarlarda artışlar olmuştur.

Süt ürünleri için uygulanan gümrük vergileri oranları, 1999 yılına kadar Dünya Ticaret Örgütüne taahhüt edilen tarife oranlarının altında uygulanırken, 1999 yılında gümrük vergi oranlarının Dünya Ticaret Örgütüne taahhüt edilen üst sınırlara çekilerek Türkiye’nin ithalattaki koruma oranları artırılmıştır. Bu anlaşmalarla, geleneksel peynir çeşitleri (beyaz peynir, kaşar peyniri ve tulum peyniri) dışında kalan, Türkiye’de ihmal edilebilir düzeyde üretimi yapılan veya hiç üretilmeyen yabancı peynir çeşitleri için, AB ile Gümrük Birliği Anlaşması hükümleri kapsamında, ikili Serbest Ticaret Anlaşması yapılan ülkelere, gümrüksüz veya indirimli tarife kontanjını açılmıştır. Karşılığında ise, geleneksel peynir çeşitlerinin ihracatını kolaylaştırıcı tavizler alınmıştır. Süttozu hariç diğer ürünlerde ihracatı artıracak herhangi bir sübvansiyon uygulaması yoktur. Dolayısıyla süt ve süt ürünleri ihracatında Türkiye’nin rekabet şansı oldukça düşüktür. Türkiye’nin Avrupa Birliği pazarlarına girebilmesi ve ihracatın artırılması için özellikle çiğ sütte hijyen ve kalite standartlarının yükseltilmesi gerekmektedir (Anon., 2000).

2.1.5. Sütçülük Sektörünün Sorunları

Türkiye sütçülük sektöründe üretimden tüketime kadar bir çok yapısal sorunlarla karşılaşmaktadır. Bunları üretici, sanayici ve tüketici açısından ele alarak aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür (Yavuz vd., 2001);

A. Üretici açısından:

1. Yem fiyatlarının yüksekliği ve yem temininde karşılaşılan güçlükler,
2. Çiğ süt fiyatlarının maliyetlere göre düşüklüğü,
3. Yanlış hükümet politikaları,
4. Satış garantisinin olmaması,
5. Damızlık hayvan teminindeki zorluklar,
6. Veteriner ve sağlık hizmetleri ile ilgili sorunlar ve
7. Sütün alıcıya ulaştırılmasında karşılaşılan zorluklar.

B. Sanayici açısından:

1. Uygun kapasitede çalışmak için yeterli ve kaliteli süt bulamama,

2. Süt miktarındaki mevsimlik dalgalanmalar,
 3. İşleme maliyetlerinin yüksekliği ve
 4. Sütün toplanması ve pazarlanması ile ilgili problemler.
- C. Tüketici açısından:
1. Kaliteli ve hijyenik sütün fiyatının yüksek olması,
 2. Özellikle çocuklar açısından sütle ilgili reklam ve eğitim kampanyalarının yetersizliği ve
 3. Tüketilen ürünler üzerinde ürün standartları ve gıda kodeksleri ile ilgili bilgilerin yeterince bulunmaması.

2.2. Bölgesel Coğrafik Ayrım

Çalışmada Türkiye sütçülük sektöründe bölgelerarası yapısal farklılıkları daha iyi analiz edebilmek amacıyla, süt ve süt ürünleri üretimi yapılan ve bölgeler arası süt akışının gerçekleştiği dokuz tarım bölgesine (Ortakuzey, Ege, Marmara, Akdeniz, Kuzeydoğu, Güneydoğu, Karadeniz, Ortadoğu, Ortagüney) ait veriler kullanılmıştır (Şekil1.).

Bölgesel üretim rakamları, sağılan hayvan sayıları, hayvan başına süt verimi gibi rakamlar ilçe ve il toplamlarından oluşan DİE bölgesel rakamlarıdır. Çiğ süt fiyatları yine DİE, çiftçi eline geçen fiyatlar, süt ürünleri perakende fiyatları ise DİE'nin Türkiye genelinde 19 il için belirlediği perakende fiyat istatistiklerinden elde edilmiştir. Süt ve süt ürünlerinin bölgesel tüketim miktarları, kişi başına yıllık süt ve süt ürünleri tüketim rakamlarının bölge nüfusu ile çarpımından elde edilmiştir. Bölgesel gelir ve nüfus istatistikleri yine DİE, gelir ve nüfus istatistiklerinden elde edilmiştir. Süt teşvik primi ödemeleri ile ilgili rakamlar ise T.C. Ziraat Bankası tarafından yayınlanan illere göre süt teşvik primi ödemesi kayıtlarından faydalanılmıştır.

2.3. Bölgeler Arası Değişime Sebep Olan Faktörler

Bölgeler arası yapısal değişimi rakamsal olarak temsil eden bölgesel süt üretim paylarının 1971-1998 dönemindeki dağılımı, 9 yıllık üç dönem halinde tablo 2.1'de incelenmiştir.

Tablo 2.1. Bölgelere Göre Süt Üretim Payları ve Değişim Oranları

Bölgeler	Süt Üretim Oranı (%)				Değişim (%)			
	1971	1980	1989	1998	1971-80	1980-89	1989-98	1971-98
Ortakuzey	8.5	10.9	11.7	11.0	2.4	0.8	-0.7	2.5
Ege	13.4	11.7	13.7	17.1	-1.7	2.0	3.4	3.7
Marmara	6.6	5.6	10.7	11.3	-1.0	5.1	0.6	4.7
Akdeniz	9.0	8.1	9.9	11.2	-0.9	1.8	1.3	2.2
Kuzeydoğu	11.8	13.5	10.6	9.6	1.7	-2.9	-1.0	-2.2
Güneydoğu	14.9	16.4	12.6	8.8	1.5	-3.8	-3.8	-6.1
Karadeniz	15.3	13.6	13.9	12.1	-1.7	0.3	-1.8	-3.2
Ortadoğu	10.3	10.6	9.1	9.5	0.3	-1.5	0.4	-0.8
Ortagüney	10.2	9.6	7.8	9.4	-0.6	-1.8	1.6	-0.8
Türkiye	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Kaynak: Anon.,1971, 1980a, 1989a, 1998a

Süt üretiminin bölgeler arasında dağılım oranlarına bakıldığında (Tablo 2.1), 1971 yılında toplam süt üretiminde payı en yüksek olan bölgelerin sırasıyla Karadeniz, Güneydoğu, Ege ve Kuzeydoğu bölgeleri olduğu görülmektedir. Dokuz yıllık zaman diliminde 1970'li yıllardan 1980'e doğru Doğu bölgelerinin bu konudaki avantajı devam etmiş, 1971-1980 arası yıllarda Karadeniz, Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinin süt üretim paylarında sırasıyla %1.7, %1.7, %1.0 ve %0.9

oranında bir azalma görülmüş ve Ortakuzey, Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgelerinde sırasıyla %2.4, %1.7 ve %1.5 oranlarında bir artış meydana gelmiştir.

Bölgeler arası süt üretimindeki dağılımın seyri 1980 sonrası yıllarda tamamen değişmiş, bu yıllarda serbest piyasa dönemine geçiş Batı'da hayvancılık sektörü üzerinde olumlu etki oluştururken, Doğu'da terörün de etkisiyle hayvancılık giderek zayıflamaya başlamıştır. Nitekim 1980 yılında süt üretimindeki payı en yüksek olan bölgeler sırasıyla Güneydoğu, Karadeniz ve Kuzeydoğu bölgeleri iken, 1989 ve 1998 yıllarında Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinin süt üretimindeki paylarının giderek arttığı görülmektedir.

Değişim oranları incelendiğinde 1980-1989 yılları arasında Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinin süt üretimindeki paylarında sırasıyla %5.1, %2.0 ve %1.8 oranlarında artış olurken, Güneydoğu bölgesinin süt üretimindeki payında %3.8 oranında, Kuzeydoğu bölgesinin ise %2.9 oranında bir azalma olmuştur. Yine aynı şekilde 1989-1998 yılları arasında Ege, Ortakuzey, Akdeniz ve Marmara bölgelerinde sırasıyla %3.4, %1.6, %1.3 ve %0.6 oranlarında artışlar olmuş, Güneydoğu, Karadeniz ve Kuzeydoğu bölgelerinde ise sırasıyla %3.8 ve %1.8 ve %1.0 oranlarında bir azalma meydana gelmiştir.

Yaklaşık 30 yıllık zaman dilimindeki değişim incelendiğinde 1971-1998 yılları arasında bölgelerin toplam süt üretimindeki paylarında, Marmara bölgesinde %4.7, Ege'de %3.7, Ortakuzey'de %2.5 ve Akdeniz'de %2.2 oranında artış olurken, diğer bütün bölgelerinde düşmüştür. Bu dönemde süt üretim payları en fazla Güneydoğu, Karadeniz ve Kuzeydoğu bölgelerinde sırasıyla %6.1, %3.2 ve %2.2 oranlarında bir azalma olmuştur.

Süt sektöründe bölgeler arası farklılaşmaların ortaya çıkmaya başladığı, 1980'li yıllardan itibaren Doğu'dan Batı'ya doğru giderek artan göç, Batı'da bazı sosyal sorunlara yol açtığı gibi, Doğu'da meydana gelen ekonomik kayıplar bölgeler arası gelişmişlik farkını giderek artırmıştır. Bu farklılaşmanın ortaya çıkardığı bir başka sonuç ise özellikle Batı bölgelerinde sütçülük sektöründe entegre işletmelerin sayılarının ve kapasitelerinin artmasıyla birlikte sektöre yabancı sermaye yatırımlarının bu bölgelerde yoğunlaşmasıdır.

2.3.1. Arz Faktörleri

Süt arzını etkileyen faktörler olarak, sağılan hayvan sayıları, verimlilik, işletme başına düşen hayvan sayısı, sağılan hayvanların ırklarına göre dağılımı, yem bitkileri ekim alanları ve çayır mer'a varlıkları, hayvancılıkta ihtisaslaşma durumu ve son olarak da süt ürünleri işleme ünitelerinin bölgesel olarak dağılımları süt üretim miktarını etkileyen ve bölgesel farklılaşmalara yol açan arz faktörleri olarak sıralanabilir.

2.3.1.1. Sağılan Hayvan Sayısı

Süt arzını en fazla etkileyen faktörlerden biri olan sağılan büyükbaş hayvan sayılarının bölgesel dağılımı ve yıllar itibariyle değişim oranları tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Sağılan büyükbaş hayvan sayılarının bölgelere göre dağılım oranlarına bakıldığında bütün yıllarda Ortakuzey, Kuzeydoğu, Güneydoğu ve Karadeniz bölgelerinin diğer bölgelere göre daha fazla hayvana sahip olduğu görülmektedir. Fakat 1980 yılından sonra Batı bölgelerinde sağılan büyükbaş hayvan sayısı oranında artışlar görülmesine rağmen, Doğu bölgelerinde ve Karadenizde bu oran giderek düşmüştür.

Tablo 2.2. Bölgelere Göre Sağılan Büyükbaş Hayvan Sayıları ve Değişim Oranları

Bölgeler	Hayvan Sayısı (1000 baş)			Değişim (%)		
	1980	1989	1998	1980-89	1989-98	1980-98
Ortakuzey	13.5	14.0	13.1	0.5	-0.9	-0.4
Ege	9.3	10.5	12.4	1.2	2.0	3.2
Marmara	5.5	7.5	7.6	2.0	0.0	2.0
Akdeniz	5.4	7.2	7.5	1.8	0.3	2.1
Kuzeydoğu	17.6	12.3	14.4	-5.3	2.2	-3.1
Güneydoğu	11.9	10.6	10.0	-1.3	-0.7	-2.0
Karadeniz	18.2	18.2	14.6	0.0	-3.6	-3.6
Ortadoğu	9.9	11.0	11.3	1.0	0.3	1.3
Ortagüney	8.7	8.7	9.1	0.1	0.4	0.5
Türkiye	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0

Kaynak: Anon., 1980a, 1989a, 1998a

Dönemler itibariyle sağılan büyükbaş hayvan oranındaki değişimlere bakıldığında, 1980-1989 yılları arasında Marmara, Akdeniz ve Ege bölgelerinde sırasıyla %2.0, %1.8 ve %1.2 oranında artışlar görülürken, Kuzeydoğu bölgesinde %5.3 ve Güneydoğu bölgesinde %1.3 hayvan oranında düşmüş ve Karadeniz bölgesinde bir değişiklik olmamıştır. İkinci ara dönem olarak değerlendirdiğimiz 1989-1998 yılları arasında Kuzeydoğu, Ege ve Akdeniz bölgelerinde sırasıyla %2.2, %2.0 ve %0.3 oranında artış olmuş, Karadeniz bölgesinde %3.6 oranında, Güneydoğu bölgesinde ise %0.7 oranında sağılan büyükbaş hayvan sayısı düşmüştür. Tüm dönemi kapsayan 18 yılın rakamlarına bakıldığında ise Ege, Akdeniz ve Marmara bölgelerinde sırasıyla %3.2, %2.1 ve %2.0 oranında artışlar olmuş, Karadeniz, Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgelerinde ise sırasıyla %3.6, %3.1 ve %2.0 oranında sağılan büyükbaş hayvan sayısı düşmüştür.

Hayvancılık sektöründe hayvan başına verim düzeyinde yeterli artış olduğu takdirde, hayvan sayısındaki düşüş olumlu bir gelişme olarak kabul edilebilir. Türkiye’de Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde sağılan büyükbaş hayvan sayısındaki artış, verimlilikle paralel bir şekilde geliştiği için kısa bir zaman içerisinde bu bölgeleri süt üretimi açısından avantajlı bir konuma getirirken, Kuzeydoğu, Güneydoğu ve Karadeniz bölgelerinde hem yeterli bir verimlilik düzeyine ulaşamaması hemde hayvan sayısının giderek azalması, bölgenin 1980 öncesi sahip olduğu avantajları kaybetmesine sebep olmuştur.

Bölgeler itibariyle sağılan küçükbaş hayvan sayısı ve değişim oranları tablo 2.3’de gösterilmiştir.

Tablo 2.3. Bölgelere Göre Sağılan Küçükbaş Hayvan Sayıları ve Değişim Oranları

Bölgeler	Hayvan Sayısı (1000 baş)			Değişim (%)		
	1980	1989	1998	1980-89	1989-98	1980-98
Ortakuzey	15.2	13.2	10.1	-2.0	-3.1	-5.1
Ege	12.3	11.2	10.6	-1.1	-0.6	-1.7
Marmara	4.6	4.1	3.5	-0.5	-0.7	-1.1
Akdeniz	7.1	10.3	10.0	3.2	-0.3	2.9
Kuzeydoğu	10.9	11.4	11.3	0.5	-0.2	0.3
Güneydoğu	20.8	23.0	24.4	2.2	1.4	3.6
Karadeniz	5.3	4.2	7.9	-1.2	3.8	2.6
Ortadoğu	9.5	8.7	7.4	-0.8	-1.3	-2.1
Ortagüney	14.3	13.9	14.8	-0.4	0.9	0.5
Türkiye	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0

Kaynak: Anon., 1980a, 1989a, 1998a

Tablo 2.3’de görüldüğü gibi belirtilen her üç yılda da Güneydoğu bölgesi sağılan küçükbaş hayvan bakımından en zengin bölgedir.

Sağılan küçükbaş hayvan sayısındaki değişim incelendiğinde, 1980’den sonra hemen hemen bütün bölgelerde küçükbaş hayvan sayısında azalmalar meydana geldiği görülmektedir.

İlk ara dönem 1980-1989 yılları arasında Akdeniz, Güneydoğu ve Kuzeydoğu bölgelerinde sağılan küçükbaş hayvan oranında sırasıyla %3.2, %2.2 ve %0.5 oranında artışlar meydana gelirken başta Ortakuzey olmak üzere diğer bölgelerde azalmalar olmuştur.

İkinci ara dönem olarak ele alınan 1989-1998 döneminde ise sağılan küçükbaş hayvan oranı Karadenizde %3.8, Güneydoğu’da %1.4 oranında artmış, diğer bölgelerde azalmıştır.

Tüm dönemde Güneydoğu, Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde sırasıyla %3.6, %2.9 ve %2.6 oranlarında artışlar meydana gelmiş, başta Ortakuzey (%5.1) olmak üzere diğer bütün bölgelerde sağılan küçükbaş hayvan oranı düşmüştür.

Bu değerlere göre Güneydoğu bölgesinin sağılan küçükbaş hayvan potansiyeli bakımından zengin bir bölge olduğu görülmektedir. Fakat son yıllarda küçükbaş hayvancılıkla ilgili herhangi bir politika uygulanmaması bu potansiyelin yeterince değerlendirilememesine sebep olmuştur.

2.3.1.2. Hayvan Başına Süt Verimi

Sağılan hayvan başına yıllık süt verimi, süt üretimini etkileyen en önemli faktördür. Türkiye’de sağılan büyükbaş hayvanların %98.6’sı süt ineği, %1.3’ü mandadır. Sağılan küçükbaş hayvanların ise %79.8’i koyun, %20.2’si keçidir. Toplam süt üretiminin %88.6’sı sığır, %0.8’i manda, %8.2’si koyun, %2.5’i keçi sütüdür. Toplam süt üretiminde en büyük payları inek sütü ve koyun sütü oluşturduğu için, bu bölümde inek ve koyun başına süt veriminden söz edilecektir (Anon., 1998a)

Süt ineği başına yıllık süt verimi ve verimdeki değişim oranları tablo 2.4’de gösterilmiştir. Bu değerlere göre 1980, 1989 ve 1998 yıllarında inek başına yıllık süt veriminin en yüksek olduğu bölgeler Ege, Marmara ve Akdeniz bölgeleridir.

Yıllık değişim oranların incelendiğinde bütün dönemlerde inek başına süt veriminin yükseldiği görülmektedir. İlk dönem olarak ele alınan 1980-1989 döneminde verimlilikte en büyük artışlar Marmara, Akdeniz ve Ege bölgelerinde sırasıyla %179.3, %158.2 ve %134.4 oranlarında olurken, en düşük artışlar ise Güneydoğu, Ortakuzey ve Kuzeydoğu bölgelerinde sırasıyla %50.0, %81.4 ve %87.4 oranında olmuştur.

Tablo 2.4. Bölgelere Göre Süt İneği Başına Yıllık Süt Verimi ve Değişim Oranları

Bölgeler	İnek Başına Verim (kg/baş)			Değişim (%)		
	1980	1989	1998	1980-89	1989-98	1980-98
Ortakuzey	476	1042	1470	118.9	41.1	208.8
Ege	721	1690	2313	134.4	36.9	220.8
Marmara	673	1880	2668	179.3	41.9	296.4
Akdeniz	667	1722	2397	158.2	39.2	259.4
Kuzeydoğu	509	954	1074	87.4	12.6	111.0
Güneydoğu	640	960	1071	50.0	11.6	67.3
Karadeniz	527	1075	1234	104.0	14.8	134.2
Ortadoğu	559	1170	1419	109.3	21.3	153.8
Ortakuzey	624	1132	1485	81.4	31.2	138.0
Türkiye	600	1292	1681	115.3	30.1	180.2

Kaynak: Anon., 1980a, 1989a, 1998a

İkinci dönem olarak ele alınan 1989-1998 döneminde verimlilikteki artış birinci dönem kadar fazla olmamış, bu dönemde en fazla artış Marmara, Ortakuzey, Akdeniz ve Ege bölgelerinde sırasıyla %41.9, %41.1, %39.2 ve %36.9 oranında olmuştur. Bu dönemde yine en düşük artışlar %11.6 ile Güneydoğu bölgesinde %12.6 ile Kuzeydoğu bölgesinde meydana gelmiştir.

Tüm dönemi kapsayan 1980-1998 dönemde ise inek başına süt veriminde Marmara, Akdeniz ve Ege bölgelerinde sırasıyla %296.4, %259.4 ve %220.8 oranında artışlar olmuştur. Bu dönemde Güneydoğu bölgesinde %67.3 ve Kuzeydoğu bölgesinde %111.0 oranında artışlar meydana gelmiştir.

Son yıllarda sütçülük sektöründe sağılan büyükbaş hayvan başına verimde çok büyük artışlar olmasına rağmen, dünya ortalamasının 6-7 ton olduğunu düşünürsek bu artışların henüz yeterli seviyeye gelmediğini söylemek mümkündür.

Yıllar itibariyle ve bölgelere göre koyun başına yıllık süt verimleri tablo 2.5’de verilmiştir.

Tablo 2.5. Bölgelere Göre Koyun Başına Yıllık Süt Verimi ve Değişim Oranları

Bölgeler	Koyun Başına Verim			Değişim (%)			
	(kg/baş)	1980	1989	1998	1980-89	1989-98	1980-98
Ortakuzey		38	32	30	-15.8	-6.3	-21.1
Ege		51	55	57	7.8	3.6	11.8
Marmara		43	48	46	11.6	-4.2	7.0
Akdeniz		78	75	71	-3.8	-5.3	-9.0
Kuzeydoğu		47	60	51	27.7	-15.0	8.5
Güneydoğu		55	63	55	14.5	-12.7	0.0
Karadeniz		66	44	39	-33.3	-11.4	-40.9
Ortadoğu		54	57	51	5.6	-10.5	-5.6
Ortagüney		37	37	28	0.0	-24.3	-24.3
Türkiye		52	52	48	0.0	-7.7	-7.7

Kaynak: Anon., 1980a, 1989a, 1998a

Koyun başına süt veriminin tüm yıllarda en yüksek olduğu bölge Akdeniz bölgesidir. Yıllık değişim oranları incelendiğinde, ise her üç dönemde de koyun başına süt veriminde azalmalar meydana geldiği görülmektedir. Koyun başına süt veriminin 1980-1989 döneminde Kuzeydoğu, Güneydoğu ve Marmara bölgelerinde sırasıyla %27.7, %14.5 ve %11.6 oranlarında artışlar meydana gelmiştir. Bu dönemde koyun başına süt veriminin en fazla düştüğü bölge ise %33.3 ile Karadeniz bölgesidir.

İkinci ara dönem olan 1989-1998 döneminde, sadece Ege bölgesinde koyun başına süt veriminde %3.6 oranında bir artış olurken, başta Ortagüney (%24.3) olmak üzere diğer bölgelerin hepsinde azalmıştır. Tüm dönemi kapsayan 1980 ile 1998 yılları arasında Ege ve Marmara bölgelerinde sırasıyla %11.8 ve %7.0 oranında artışlar olurken en fazla düşüş bölge Karadeniz (%40.9) bölgesinde olmuştur.

2.3.1.3. İşletme Başına Düşen Süt Hayvanı Sayısı

Türkiye’de sütçülük sektöründe üretim düzeyinin düşük olmasının en önemli sebebi, hayvancılık işletmelerinin küçük ölçekli ve rekabet gücüne sahip olmamasıdır. Tarımsal işletmelerin %22.8’inde hiç büyükbaş hayvan bulunmazken, işletmelerin % 67.9’unda 1

ile 10 arasında büyükbaş hayvan %9.3'ünde ise 10 ve üzerinde büyükbaş hayvan bulunmaktadır (Anon., 1991). Dolayısıyla hayvancılıkta çeşitli destekleme politikaları sürerken, diğer taraftan işletmelerin de rekabet edebilecek yapısal düzenlemelere gidilmesi son derece önemlidir (Ayyıldız, 1994).

İşletme başına büyükbaş hayvan sayısı tablo 2.6'da gösterilmiştir.

Tablo 2.6. Bölgelere Göre İşletme Başına Düşen Sağılan Büyükbaş Hayvan Sayısı ve Değişim Oranları

Bölgeler	İşletme Başına Hayvan (Adet)			Değişim (%)		
	1980	1989	1998	1980-89	1989-98	1980-98
Ortakuzey	2.4	2.2	2.0	-8.3	-9.1	-16.7
Ege	1.4	1.4	1.6	0.0	14.3	14.3
Marmara	1.7	2.0	2.0	17.6	0.0	17.6
Akdeniz	1.2	1.4	1.4	16.7	0.0	16.7
Kuzeydoğu	6.2	3.8	4.4	-38.7	15.8	-29.0
Güneydoğu	3.8	3.0	2.7	-21.1	-10.0	-28.9
Karadeniz	2.2	1.9	1.5	-13.6	-21.1	-31.8
Ortadoğu	2.5	2.5	2.5	0.0	0.0	0.0
Ortagüney	2.1	1.8	1.9	-14.3	5.6	-9.5
Türkiye	2.3	2.1	2.0	-8.7	-4.8	-13.0

Kaynak: Anon., 1980a, 1989a, 1998a

Bu rakamlara göre her üç yılda da Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgelerinde işletme başına sağılan büyükbaş hayvan sayısı diğer bölgelere nazaran daha fazladır. Yıllık değişim oranlarını incelediğinde 1980-1989 döneminde Marmara ve Akdeniz bölgelerinde işletme başına büyükbaş sağılan hayvan sayısında sırasıyla %17.6 ve %16.6 oranında artış görülürken, Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgelerinde %38.7 ve %21.1 oranlarında hızlı düşüşler meydana gelmiştir. İkinci ara dönem olan 1989-1998 döneminde, Kuzeydoğu ve Ege'de %15.8 ve %14.3 oranlarında artış meydana gelirken, Karadeniz bölgesinde %21.1 oranında büyük bir düşme meydana gelmiştir. Tüm dönemi kapsayan 1980 ile 1998 yılları arasındaki 18 yıllık dönemde ise işletme başına düşen büyükbaş hayvan sayısındaki yıllık değişim oranları incelendiğinde, Marmara, Akdeniz ve Ege bölgelerinde sırasıyla %17.6, %16.7 ve %14.3 oranlarında artışlar olurken, diğer bütün bölgelerde azalmalar meydana gelmiştir. Bölgelere göre işletme başına düşen sağılan küçükbaş hayvan sayıları ve yıllık yüzde değişimleri tablo 2.7'de verilmiştir.

Tablo 2.7. Bölgelere Göre İşletme Başına Düşen Sağılan Küçükbaş Hayvan Sayısı ve Değişim Oranları

Bölgeler	İşletme Başına Hayvan (Adet)			Değişim (%)		
	1980	1989	1998	1980-89	1989-98	1980-98
Ortakuzey	39.2	27.9	17.4	-28.8	-37.6	-55.6
Ege	18.9	14.1	10.9	-25.4	-22.7	-42.3
Marmara	31.4	23.1	15.7	-26.4	-32.0	-50.0
Akdeniz	16.5	19.7	15.5	19.4	-21.3	-6.1
Kuzeydoğu	29.7	25.6	20.4	-13.8	-20.3	-31.3
Güneydoğu	28.3	25.7	22.1	-9.2	-14.0	-21.9
Karadeniz	28.0	18.0	27.8	-35.7	54.4	-0.7
Ortadoğu	29.4	22.1	15.3	-24.8	-30.8	-48.0
Ortagüney	34.6	27.5	23.8	-20.5	-13.5	-31.2
Türkiye	27.5	22.5	18.3	-18.2	-18.7	-33.5

Kaynak: Anon., 1980a, 1989a, 1998a

Bütün bölgelerde 1980 ve 1989 yıllarında ortalama 27-30 baş olan sağılan küçükbaş hayvan sayısı, 1998 yılında 18-20 civarına düşmüştür.

Yıllık değişim oranlarına bakıldığında 1980-1989 döneminde yalnızca Akdeniz bölgesinde sağılan küçükbaş hayvan sayısında %19.4 oranında bir artış olurken, başta Karadeniz ve Ortakuzey bölgeleri olmak üzere diğer bütün bölgelerde azalmalar olmuştur. 1989-1998 döneminde sadece Karadeniz bölgesinde %54.4 oranında kaydadeğer bir artış olmuş, diğer bölgelerde azalmalar meydana gelmiştir. Tüm dönemde ise Karadeniz bölgesinde fazla bir değişiklik olmamış, diğer bütün bölgelerde ortalama %33.5 civarında azalmalar meydana gelmiştir.

Türkiye genelinde küçükbaş hayvancılıkta meydana gelen bu gerilemenin temel sebebi, büyükbaş hayvancılıkta gerek verimliliğin daha yüksek olması gerekse bakım ve beslemenin daha kolay olmasıdır. Bu konuda çayır ve mer'aların giderek yok olması, yapağı ve kıl yerine diğer sanayi ürünlerinin daha yaygın kullanılması da küçükbaş hayvancılığın gerilemesinde etkili unsurlardır. Türkiye'de yapağı ve kıl talebindeki değişme küçükbaş hayvan yetiştiriciliğini gerekli kılmaya da özellikle süt ve ürünlerinde çeşitlilik oluşturmak açısından sağılan küçükbaş hayvan potansiyelinin belirli ölçüde korunması önemlidir.

2.3.1.4. Sağılan Hayvanların Irklarına Göre Dağılımı

Sütçülük sektörünün temel sorunlarının en önemlilerinden birisi bu faaliyetin düşük verimli ırklarla sürdürülmesidir. Türkiye'de süt ineklerinin %14.4'i kültür, %37.4'ü melez ve %36.2'si yerli ırklardan oluşmaktadır. Bu durum hayvan sayısı bakımından yeterli potansiyele sahip olmamıza rağmen hayvan başına düşük verimlilik sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

Bölgelere göre süt ineklerinin ırklarına göre dağılımı tablo 2.8'de gösterilmiştir.

Tablo 2.8. Bölgelere Göre Süt İneklerinin Irklarına Göre Dağılımı ve Artış Oranları

Bölgeler	Kültür (%)			Melez (%)			Yerli (%)		
	1990	1998	Artış	1990	1998	Artış	1990	1998	Artış
Ortakuzey	10.8	18.1	67.6	33.8	44.4	31.4	55.4	37.5	-32.3
Ege	21.9	34.3	56.6	43.4	47.6	9.7	34.7	18.1	-47.8
Marmara	20.7	38.4	85.5	55.1	54.1	-1.8	24.2	7.5	-69.0
Akdeniz	7.9	12.8	62.0	45.0	60.3	34.0	47.1	26.8	-43.1
Kuzeydoğu	2.2	4.9	122.7	21.0	29.7	41.4	76.8	65.4	-14.8
Güneydoğu	2.0	4.5	125.0	10.4	21.9	110.6	87.6	73.6	-16.0
Karadeniz	6.2	7.3	17.7	35.8	49.3	37.7	58.0	43.4	-25.2
Ortadoğu	4.8	10.0	108.3	26.1	36.4	39.5	69.1	53.6	-22.4
Ortagüney	12.5	26.3	110.4	35.0	48.3	38.0	52.5	25.4	-51.6
Türkiye	8.9	14.4	57.3	32.3	37.4	15.8	58.8	36.2	-38.6

Kaynak: Anon., 1980a, 1989a, 1998a

Bu değerlere göre 1998 yılı itibariyle Marmara, Ege ve Ortagüney sırasıyla %38.4, %34.3, %26.3 kültür hayvan oranlarının en yüksek olduğu bölgelerdir. Yine 1998 yılı itibariyle Akdeniz, Marmara, Karadeniz ve Ege sırasıyla %60.3, %54.1, %49.3 ve %47.6 olmak üzere melez hayvan oranlarının en yüksek olduğu bölgelerdir. Yerli ırkların en fazla olduğu bölgeler ise %73.6 ile Güneydoğu, %65.4 ile Kuzeydoğu bölgeleridir.

Hayvan ırklarındaki artış oranlarını incelendiğinde, 1990 ve 1998 yılları arasında gerek bölgeler itibariyle gerekse ülke genelinde kültür ırkların oranında bir artış olduğu görülmüştür. Bu yıllar arasında Güneydoğu, Kuzeydoğu, Ortagüney ve Ortadoğu bölgeleri sırasıyla %125.0, %110.4, %110.4 ve %108.3 oranlarında kültür ırkların en fazla arttığı bölgelerdir. Bu dönemde kültür ırkı artış oranında en az artış olan bölgeler %17.7 ile Karadeniz, %56.6 ile Ege ve %62.0 ile Akdeniz

bölgeleridir. Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerine 1987 yılında damızlık ithal politikalarına öncelik verilmesi, bu artışın sebeplerini ortaya koymaktadır. Marmara ve Ege bölgelerinde bütün yıllar itibarıyla kültür ırkı oranı diğer bölgelere nazaran daha yüksek olduğu için değişim oranı fazla değildir.

Bu yıllar arasında melez ırkın en fazla arttığı bölge %110.6 ile Güneydoğu bölgesi olurken, Marmara bölgesinde %1.8 oranında melez ırklarda düşüş olmuştur.

Yerli ırklar 1990-1998 yılları arasında bütün bölgelerde azalmıştır. Bu dönemde Marmara, Ege ve Akdeniz bölgeleri sırasıyla %69.0, %47.8 ve %43.1 oranında yerli ırkların en fazla düştüğü bölgelerdir. Yerli ırklarda azalmanın en düşük olduğu bölgeler ise %14.8 ile Kuzeydoğu, %16.0 ile Güneydoğu bölgeleridir.

2.3.1.5. Yem Bitkileri Ekim Alanları ve Çayır Mer'a Varlığı

Yem, hayvancılık maliyetinin yaklaşık %70.0'ini oluşturan temel bir girdi niteliğindedir. Türkiye'de toplam ekim alanlarının sadece %4.0'ü yem bitkileri ekim alanını oluştururken, gelişmiş ülkelerde bu oran %20.0 civarındadır (Karakuş, 1999). Türkiye'de kaliteli kaba yem ihtiyacı 50 milyon ton dolayındadır. Bu ihtiyacın 11 milyon tonu çayır ve mer'a alanlarından, 6 milyon tonu yem bitkisi ekilişlerinden, 2.1 milyon tonu slaj yapımından, 20 milyon tonu sap-saman, bahçe içi otlak artıkları gibi besleme değeri düşük yemlerle yapılmaktadır. Böylece Türkiye'de toplam yem ihtiyacının 39.1 milyon tonu karşılanıp, 10.9 milyon ton civarında bir açık görülmesine rağmen kaliteli kaba yem açığının aslında 30 milyon ton civarında olduğu ifade edilmektedir. Mevcut kaba yem açığının giderilmesi; çayır mer'a alanlarının ıslah edilmesi, yem bitkileri ekim alanlarının artırılması ve silaj yapımının yaygınlaştırılması ile mümkündür (Anon., 1998e).

Hayvancılık faaliyetinde çok önemli rol oynayan diğer bir konu ise çayır ve mer'a varlığıdır. Türkiye çayır ve mer'a varlığı bakımından hayvancılık için son derece elverişli olmasına rağmen çayır ve mer'alar bilinçli kullanılmamakta ve yeterince korunmamaktadır. Yem bitkileri ekim alanını ve çayır, mer'a varlığı da bölgeler arasında farklılıklar göstermekte ve bölgesel olarak hayvancılığın genel karakterini belirlemektedir.

Bölgelere göre yem bitkileri ekim alanları, çayır ve mer'a varlığının dağılımı tablo 2.9'da verilmiştir.

Tablo 2.9. Bölgelere Göre Yem Bitkileri Ekiliş Oranları ve Çayır Mer'a Varlığı Oranları

Bölgeler	Yem Bitkileri Ekiliş Oranı (%)	Çayır Mer'a Varlığı (%)
Ortakuzey	16.0	2.0
Ege	8.9	11.1
Marmara	10.5	3.4
Akdeniz	13.2	0.6
Kuzeydoğu	9.6	33.2
Güneydoğu	6.3	31.5
Karadeniz	26.1	14.1
Ortadoğu	5.6	2.3
Ortagüney	3.8	1.9
Türkiye	100.0	100.0

Kaynak: Anon., 1991, 1997

Bu değerlere göre Karadeniz, Ortakuzey ve Akdeniz bölgeleri, sırasıyla %26.1, %16.0, %13.2 oranlarıyla yem bitkileri ekim alanlarının en fazla olduğu bölgelerdir. Yem bitkileri ekim alanlarının en düşük olduğu bölgeler ise %3.8 ile Ortagüney, %5.6 ile Ortadoğu ve %6.3 ile Güneydoğu bölgeleridir. Yine aynı şekilde Kuzeydoğu, Güneydoğu ve Karadeniz bölgeleri sırasıyla %33.2, %31.5 ve %14.1 ile çayır mer'a varlığının en yüksek olduğu bölgelerdir. Çayır mer'a varlığının en düşük olduğu bölgeler ise %0.6 ile Akdeniz, %1.9 ile Ortagüney ve %2.0 ile Ortakuzey bölgeleridir. Genel olarak bakıldığında çayır mer'a varlığının düşük olduğu bölgelerde yem bitkileri ekiliş oranı daha yüksektir. Çayır ve mer'alar bakımından zengin olan bölgelerde ise hayvancılık geleneksel yapısını korumaya devam etmektedir.

2.3.1.6. İhtisaslaşma

Sütçülük sektöründeki yapısal değişimde işletmelerin ihtisaslaşma durumu ile ilgili unsurlar da rol oynamaktadır. Türkiye'de tarımsal işletmelerin büyük çoğunluğu hayvancılık faaliyetini aile ihtiyaçlarını karşılamak üzere ek bir faaliyet olarak yürütmektedir. Toplam işletmelerin

%72.2'si (B+H) hem bitkisel hem hayvansal üretimde bulunurken, %24.4'ü yalnızca (B) bitkisel üretim, %3.4'i ise yalnızca (H) hayvancılık faaliyetinde bulunmaktadır.

Bölgelere göre işletme tipleri tablo 2.10'da gösterilmiştir.

Tablo 2.10. Bölgeler Göre İşletme Tiplerinin Oranları

Bölgeler	B+H (%)	B (%)	H (%)	Toplam
Ortakuzey	76.0	22.0	2.0	100.0
Ege	60.0	35.0	5.0	100.0
Marmara	65.8	31.6	2.6	100.0
Akdeniz	67.6	29.2	3.2	100.0
Kuzeydoğu	80.9	11.6	7.5	100.0
Güneydoğu	73.9	16.2	9.9	100.0
Karadeniz	81.3	17.6	1.1	100.0
Ortadoğu	82.3	15.2	2.5	100.0
Ortagüney	71.1	25.3	3.6	100.0
Türkiye	72.2	24.4	3.4	100.0

Kaynak: Anon., 1997

Bu değerlere göre Güneydoğu, Kuzeydoğu ve Ege bölgeleri sırasıyla %9.9, %7.4 ve %5.0 ile yalnızca hayvancılık faaliyeti yapan işletme oranının en yüksek olduğu bölgelerdir. Yalnız hayvancılık faaliyeti yapan işletme oranlarının en düşük olduğu bölgeler ise %1.1 ile Karadeniz %2.0 ile Ortakuzey bölgeleridir.

Dolayısıyla Doğu bölgelerinde hayvancılık faaliyetinin büyük ölçüde ihtisaslaşmamış tarım işletmelerinde, rasyonellikten uzak bir faaliyet olarak sürdürüldüğü görülmektedir. Bu bölgelerde mevcut ekolojik şartlar ve hayvan potansiyeline rağmen, hayvancılığın geleneksel usullerle ve düşük verimli ırklarla sürdürülmesinden dolayı bölge hayvancılığı yeterince gelişmemiş ve gün geçtikçe kârlılığını yitiren bir faaliyet haline gelmiştir.

2.3.1.7. Süt Ürünleri Üretim Ünitelerinin Dağılımı

Türkiye'de sütçülük sektöründe çok modern şartlarda çalışan işletmeler bulunmakla birlikte ilkel şartlarda çalışan mandıralar, aile işletmelerine ve mevsimlik çalışan mandıralara sıklıkla rastlanılmaktadır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'nca yapılan Gıda Sanayi Envanter çalışmasına göre

Türkiye’de 24 000 adet civarında gıda maddesi üreten tesis mevcuttur. Süt ve süt ürünleri sanayii işletme sayısı yönünden gıda sanayinin yaklaşık %16.0’sını oluşturmaktadır (Anon., 2000).

Türkiye’de 1000 ton/yıl kapasiteli, süt ve süt ürünleri işletmelerinin sayısı ve kapasite miktarları bakımından coğrafik dağılımı tablo 2.11’de verilmiştir.

Tablo 2.11. Süt ve Süt Ürünleri İşletmelerinin Coğrafi Dağılımı (1999)

Bölgeler	Toplam İşletme		Toplam Kapasite	
	Sayısı (Adet)	(%)	(Ton /Yıl)	(%)
Ortakuzey	106	8.2	583878	9.5
Ege	505	38.8	2050651	33.3
Marmara	344	26.5	1740115	28.3
Akdeniz	82	6.3	371273	6.0
Kuzeydoğu	34	2.6	242583	3.9
Güneydoğu	19	1.5	109938	1.8
Karadeniz	68	5.2	395420	6.4
Ortadoğu	17	1.3	109274	1.8
Ortagüney	125	9.6	550643	8.9
Türkiye	1300	100.0	6153775	100.0

Kaynak: Anon., 1980a, 2000

Tablo 2.11 incelendiğinde, işletmelerin sayısal olarak yoğunlaştığı bölgelerin sırasıyla, %38.8 ile Ege ve %26.5 ile Marmara bölgeleri olduğu görülmektedir. Aynı şekilde kapasite oranları bakımından yine %33.3 ile Ege ve %28.3 ile Marmara bölgeleri önde gelmektedir. İşletme sayılarının ve kapasitelerinin en düşük olduğu bölgeler ise Ortadoğu (%1.3) ve Güneydoğu (%1.5) bölgeleridir.

2.3.2. Talep Faktörleri

2.3.2.1. Nüfus

Yıllar itibariyle bölgelere göre nüfus ve nüfusun yüzde artış oranları tablo 2.12’de verilmiştir.

Tablo 2.12. Bölgelere Göre Nüfus ve Nüfus Artış Oranları

Bölgeler	Nüfus (%)			Nüfus Artışı (%)		
	1980	1989	1998	1980-89	1989-98	1980-98
Ortakuzey	14.1	13.7	12.9	-3.1	-5.7	-8.6
Ege	14.3	14.6	14.1	1.8	-2.9	-1.2
Marmara	17.9	21.4	23.1	19.6	7.7	28.8
Akdeniz	12.3	11.3	13.7	-8.5	21.5	11.1
Kuzeydoğu	5.4	5.4	3.8	1.2	-29.8	-28.9
Güneydoğu	8.5	9.4	9.9	10.7	4.8	15.9
Karadeniz	11.9	8.3	8.7	-30.0	5.3	-26.3
Ortadoğu	7.4	5.8	6.0	-21.4	4.1	-18.2
Ortagüney	8.2	10.1	7.8	24.1	-23.2	-4.7
Türkiye	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0

Kaynak: Anon., 1980b, 1989b, 1998b

Türkiye'de bölgeler itibariyle nüfus ve nüfus değişim oranlarını incelediğinde her üç yıldada Marmara, Ege, Akdeniz ve Ortakuzey bölgelerinin nüfus oranlarının diğer bölgelerden yüksek olduğu görülmektedir.

Yıllar itibariyle nüfus artış oranları incelenirse 1980-1989 yılları arasında Ortağüney, Marmara ve Güneydoğu bölgeleri %24.1, %19.6 ve %10.7 ile nüfus artışının en fazla olduğu bölgelerdir. Bu dönemde Karadeniz bölgesi %30 ile nüfusun en fazla azaldığı bölgedir.

İkinci dönemde Akdeniz %21.5 ve Marmara %7.7 oranında nüfus artışının en fazla olduğu bölgelerdir. Bu dönemde %29.8 ile Kuzeydoğu, %23.2 ile Güneydoğu bölgeleri nüfusun en fazla düştüğü bölgelerdir.

Tüm dönem olarak ele alınan 1980-1998 yılları arasında ise Marmara %28.8 oranında Güneydoğu %15.9 ve Akdeniz %11.1 oranında nüfus artışının en fazla olduğu bölgelerdir. Bu dönemde Kuzeydoğu ve Karadeniz bölgeleri %28.9 ve %26.3 ile nüfusun en fazla düştüğü bölgelerdir.

Bu değerlerden görüldüğü gibi Marmara, Akdeniz ve Güneydoğu bölgelerinin nüfusu hızlı bir şekilde artarken, Kuzeydoğu ve Karadeniz bölgesinde nüfusu giderek azalmaktadır. Güneydoğu bölgesindeki nüfus artışı doğum oranının yüksekliğine bağlı olmasına rağmen, Akdeniz ve Marmara bölgelerindeki artış ve Kuzeydoğu ve Karadeniz bölgelerindeki azalış tamamen kırsal kesimden kentsel kesime göçle alakalıdır.

2.3.2.2. Gelir

Bölgelere göre kişi başına gelir ve gelir artış oranları tablo 2.13'de gösterilmiştir. Bu rakamlara göre bütün dönemlerde, kişi başına gelirin en yüksek olduğu bölgeler, sırasıyla Marmara, Ege, Akdeniz ve Ortakuzey bölgeleridir.

Tablo 2.13. Bölgelere Göre Kişi Başına Gelir ve Gelir Artış Oranları

Bölgeler	(Milyon TL. 1987 fiyatları ile)			Değişim (%)		
	1980	1989	1998	1980-89	1989-98	1980-98
Ortakuzey	1.2	4.2	1.9	249.5	-55.7	54.9
Ege	1.4	5.2	2.3	266.5	-55.6	62.8
Marmara	2.0	6.6	2.7	225.7	-58.5	35.3
Akdeniz	1.2	4.1	1.7	249.1	-58.5	44.8
Kuzeydoğu	0.4	1.3	0.7	230.9	-48.1	71.7
Güneydoğu	0.5	1.8	0.7	238.3	-59.2	38.1
Karadeniz	0.7	3.4	1.3	413.5	-63.3	88.6
Ortadoğu	0.6	2.8	1.0	362.4	-63.6	68.3
Ortağüney	0.8	3.0	1.3	274.2	-58.3	55.8
Türkiye	1.1	4.2	1.8	268.7	-57.2	58.0

Kaynak: Anon., 1980c, 1989c, 1998c

Kişi başına gelir değişimini incelediğimizde 1980-89 döneminde bütün bölgelerde kişi başına gelir ortalama %268.7 oranında artış gösterirken, 1989-98 yılları arasında özellikle 1994 yılında ortaya çıkan ekonomik krizin etkisiyle kişi başına gelir ortalama %57.2 oranında düşmüştür. Tüm dönem olarak ele aldığımız 1980-98 yılları arasında ise bütün bölgelerde kişi başına gelir ortalama olarak %58.0 oranında artmıştır. Bu dönemde Karadeniz, Kuzeydoğu, Ortadoğu ve Ege sırasıyla %88.6, %71.7, %68.3 ve %62.8 oranında en fazla kişi başına gelir artışı olan bölgelerdir.

2.3.2.3. Kişi Başına Süt Ürünleri Tüketimi

Türkiye’de kişi başına içme sütü tüketimi, 21.7-31.3 kg/yıl, tereyağı 1.0-1.3 kg/yıl, peynir 9.6-13.8 kg/yıl, yoğurt 29.9-43.2 kg/yıl ve süttozu tüketimi ise 0.50kg/yıl dır.

Türkiye’de kişibaşına süt ürünleri tüketim miktarları tablo 2.14’de gösterilmiştir.

Tablo 2.14. Türkiye’de Kişi Başına Süt ürünleri Tüketimi ve Yıllık Değişim Oranları

Süt Ürünü	Kişi Başına Tüketim (kg/yıl)			Değişim (%)		
	1980	1989	1998	1980-89	1989-98	1980-98
İçme Sütü	21.7	31.3	27.9	44.2	-10.9	28.6
Tereyağı	1.0	1.3	1.2	30.0	-7.7	20.0
Peynir	9.6	13.8	12.0	43.8	-13.0	25.0
Yoğurt	29.9	43.2	38.5	44.5	-10.9	28.8
Süttozu	0.5	0.5	0.5	0.0	0.0	0.0

Kaynak: Anon., 1980b, 1989b, 1998c; Tan ve Ertürk, 1999

Süt ürünlerinin tüketim miktarlarındaki değişim oranlarına bakıldığında 1980-1989 yılları arasında bütün ürünlerin kişi başına tüketiminde %30.0 ile %45.0 oranında bir artış olurken, 1989-1998 yılları arasında kişibaşına süt ürünleri tüketimi ortalama olarak %8.0 ile %13.0 arasında düşmüştür. Bütün dönemi kapsayan 18 yıl içerisinde ise bütün ürünlerin kişi başına tüketim miktarları %20.0 ile %29.0 oranında artmıştır. Süt tozu gerek üretim açısından gerekse tüketim açısından Türkiye için yeni bir ürün olduğundan tüketim miktarları bütün yıllar için aynı alınmıştır.

2.3.3. Sektörle İlgili Olarak Uygulanan Politikalar ve Sonuçları

Tarım risk ve belirsizliğin fazla olduğu bir sektör olup, üretim tamamen doğal şartlara bağlıdır. Cumhuriyet kurulduktan sonra özellikle planlı dönemde hayvancılıkla ilgili çok yönlü politikalar uygulanmasına rağmen bu politikadaki yetersizlikler ve süreksizlikler hayvancılığın istenilen seviyeye gelmesine engel olmuştur. Planlı dönemde özellikle hayvancılıkta verimliliğin artırılarak maliyetlerin düşürülmesi için girdi sübvansiyonları, üretimde kalitenin artırılması için teşvik primi uygulamaları, uygun kredi imkanları sağlanması, ıslah ve hayvan hastalıkları ile mücadele gibi çeşitli fiyat dışı destekleme politikaları uygulanamamasına rağmen hayvancılık, halâ daha Türkiye’de asıl işletme faaliyeti yanında tali bir faaliyet olarak yürütülen bir sektör durumundadır. Türkiye’de bugüne kadar tarıma yapılan desteklemeler genellikle bitkisel üretimle ilgili olmuş hayvancılıkla ilgili politikalar yeterli düzeyde olmamıştır. Bu bölümde sütçülükle ilgili bu güne kadar uygulanan bazı politikalar temel başlıklar altında verilmiştir.

2.3.3.1. Girdi Kullanımına Yönelik Politikalar

Bu konuda ilk olarak 1956 yılında sanayi yemi ihtiyacını karşılamak amacıyla Yem Sanayi (YEMSAN), kurularak yem piyasasına müdahale etmiş ve üretimde bulunmaya başlamıştır. YEMSAN 1993 yılında yem piyasasında üretilen yemin %17.0’sini üretirken, 1995 yılında özelleştirilmiştir (Yurdakul vd., 1999). Tescile tabi karma yem satın alan hayvan yetiştiricilerine 1 Ocak 1985 tarihinden itibaren fatura karşılığında, fatura bedelinin % 20.0’si oranında sanayi yemi desteklemesi ödenmeye başlanmıştır. Bu uygulamaya 15 Ağustos 1989 tarihinden itibaren son verilmiştir (Yeni, 2000). Hayvancılığın desteklenmesi hakkında 10 Mayıs 2000’de Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’nca onaylanan yem bitkileri üretim projelerinin %30.0’unun, tek yıllık yem bitkilerinde işletme giderlerinin %20.0’sinin doğrudan üreticilere ödenmesine karar verilmiştir.

Ayrıca 29 Nisan 1987 tarihinden itibaren hayvan sağlığını korumak amacıyla ilaç destekleme ödemesi uygulanmaya başladı. Bakanlar Kurulu’nun 11706 sayılı kararına bağlı olarak, çiftçilere zirai mücadele ve hayvan sağlığında kullanılan ilaçlara fatura bedelinin %20.0’si kadar bir

destekleme yapılmasına, gerekli finansmanın ise Destekleme ve Fiyat İstikrar fonundan karşılanmasına karar verildi (Topuz, 2000).

2.3.3.2. Sektörde Kurumsallaşmaya Yönelik Politikalar

Süt sektörünün modernleştirilmesi, üreticilerin teşkilatlanması ve hayvansal ürünler piyasasının modernleştirilmesi gibi amaçlarla 1963 yılında Türkiye Süt Endüstrisi Kurumu (TSEK) kuruldu. Bu kurum vasıtasıyla süt alımları, ucuz kredi temini ve prim ödemeleri yapıldı (Ayyıldız, 1992). TSEK'in süt tozu ithalatındaki monopolü 1984 yılında kaldırılarak özel sektöre belirli bir oranda spesifik bir vergi ödemesi şartıyla süt tozu ithal etmesine izin verildi. TSEK 1995 yılında tamamen özelleştirildi. Böylece üreticiye fiyat ve pazar garantisi sağlayan bir kurumsal yapının olmayışı, hayvancılığın gelişmesi konusunda en önemli problem olarak ortaya çıkmış oldu (Yavuz, 2000).

Ortaya çıkan bu kurumsal yapılanma ihtiyacını gidermek amacıyla devlet, üretici ve sanayici temsilcilerinden oluşan Ulusal Süt Konseyi oluşturulmaya çalışılmaktadır. Bu konseyle çığ süt kalitesinin artırılması, kaliteye göre çığ süt fiyatının belirlenmesi, süt ve süt ürünleri tüketiminin artırılması, ithalat ve ihracatın planlanması gibi hedefler belirlenmiştir.

2.3.3.3. Hayvan Islahına Yönelik Politikalar

Hayvan ıslahı ile ilgili politikalar çeşitli dönemlerdeki damızlık hayvan ithalatlarını ve suni tohumlamaya yönelik desteklemeleri kapsamaktadır. Özellikle 1970'li yıllarda gündeme gelen Dünya Bankası kaynaklı hayvancılığı geliştirme projeleriyle saf damızlık işletmeleri kurulmaları çabaları başlatılmış ancak işletme altyapılarının geliştirilememesi, damızlık pazarının oluşturulamaması ve hayvancılığın sektör olarak gelişmeci bir sürece sokulmaması bu çabaları başarılı kılmamıştır (Yeni, 2000).

1975 yılında hayvan ırklarının ıslah çalışmaları Devlet Üretme Çiftlikleri, Türkiye şeker Fabrikaları ve Ziraat İşleri Genel Müdürlüğüne bağlı kurumlarda başlamıştır. Damızlık ithal uygulamaları 1987 yılında hız kazanmıştır Bu kapsamda banka kredilerine konu olan damızlık hayvanların %42.0'si Tarım Bakanlığı'na, %14.0'ü Tarım Kredi Kooperatiflerince, %42.0'si özel sektörçe ve %2.0'si Türk-İtalyan ANAFİ projesi kapsamında ithal edilmiştir (Topuz, 2000).

Türkiye'de suni tohumlamaya yönelik ilk düzenlemeler 30 Ocak 1985'de yürürlüğe girerek, Bu tarihe kadar devlet eliyle yürütülen suni tohumlama özel sektöre de açılmıştır (Topuz, 2000).

Suni tohumlama ile ilgili son yasal düzenleme ise 8 Mart 1995 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Bu kanuna göre suni tohumlama yanında tabii tohumlama ve embrio transferi gibi konulara da düzenlemeler getirilmiştir. Suni tohumlama desteklerinin yapıldığı yıllarda destekleme miktarı suni tohumlama masraflarının altında kalmasına rağmen bu dönemde suni tohumlama yapılan hayvan sayısında önemli artışlar olmuş ve ülke hayvancılığı açısından önemli mesafeler kaydedilmiştir.

2.3.3.4. Kredi Politikaları

Hayvancılık sektörüne verilen kredilerin en önemli kısmını, Ziraat Bankası ve bu bankanın finansmanını temin ettiği Tarım Kredi Kooperatifleri (TKK) ve Tarım Satış Kooperatifleri (TSK) sağlamıştır (Yurdakul ve Ören, 1995; Yavuz, 1999).

Tohum, gübre, yem ve alet makine gibi üretim girdilerine kısa ve orta vadeli kredi veren TKK, 1992 yılında üyelerine 461.2 bin ton yem ve 9432 damızlık hayvan dağıtmıştır (Yavuz, 1999).

Ziraat Bankası kendi uygulama esaslarına göre açtığı krediler yanında, çeşitli kararnamelerle Devletin tarım ve Köyişleri Bakanlığı eliyle uygulamaya koyduğu bir takım projeleri de kredilendirilmektedir. Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesi Onarım Projesi kapsamında

hayvancılığı geliştirmek amacıyla, 2 trilyon TL kredi açılması uygulamasına 7 Ağustos 1995 tarihinde başlanmıştır (Topuz, 2000).

Yüksek verimli hayvanların yetiştirilmesi için 1996 yılında altyapı yatırımları, makine alet ve işletme giderleri için Ziraat Bankasından 3 yıl ödemesiz %20.0 faizli ve 10 yıl vadeli kredi uygulaması başlatılmıştır (Yavuz, 1999).

Hayvancılığını ve alt sektörlerde modern işletmelerin kurulmasını teşvik amacıyla, 7 Haziran 1986 tarihinde öz kaynağa dayalı olarak gerçekleştirilen projeli hayvancılık yatırımları için Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu'ndan prim ödemesi yapılmıştır. Bu uygulama ile sabit yatırım üzerinden kalkınmada öncelikli illerde sabit yatırımın %30.0'u diğer illerde ise %25.0'i oranında iade primi ödenmiştir. Söz konusu teşvik uygulaması 13 Ocak 1995 tarihinde son bulmuştur (Yeni, 1999).

Tarımsal kredi kullanımında bilinen en önemli problem, kredilerin amacına uygun olarak kullanılmamasıdır. Tarımsal krediler piyasa şartlarına göre ucuz olduğundan bu kredilerin tarım dışı alanlarda kullanımı için yoğun çabalar olmaktadır. Ayrıca alınan krediler hayvancılık faaliyetinde harcansa bile çoğu zaman etkin bir şekilde kullanılmamaktadır (Yavuz, 1999).

2.3.3.5. Süt Teşvik Primi Uygulaması

Türkiye sütçülük sektöründe en ilkelinden en gelişmişine kadar çok farklı teknolojik yapıda işletmeler mevcuttur. Üretim maliyetlerindeki farklılıklardan dolayı kalitesiz ve sağlıksız ürünlerin düşük fiyatla piyasaya sürülmesi haksız rekabet ortamı oluşturduğu gibi, süt sanayinin kaliteli ve yeterli çiğ süt elde etmesini güçleştirerek sanayinin gelişmesini engellemektedir. Üretici ve sanayici ile direk alakalı olan bu durum tüketicinin de kaliteli ve hijyenik süt tüketimi üzerine olumsuz etki yaparak sağlık açısından önemli riskler oluşturmaktadır.

Türkiye'de öncelikle süt üretiminin artırılması, üretilen sütün belli kriterlere sahip modern işletmelere satılması, bu işletmelerde işlenmesi ve dolayısıyla süt ürünleri üretimi ve kalitesinde artış sağlanması amacıyla, 13 Mayıs 1987 tarihinden itibaren belirli niteliklere sahip süt işleme tesislerine süt teslim eden üreticilere litre başına "Teşvik Primi" adı altında bir destekleme ödemesi başlatılmıştır. Bu primin miktarı ve ödemesi ile ilgili esaslar Para ve Kredi Kurulu tarafından belirlenmiştir.

Süt teşvik primi ilk uygulandığında 25-30 TL iken, 1989'da 55-70 TL, 1990'da 90-120 TL ve 1994'de 1500-2000 TL'ye yükselmiştir. En son olarak 1 Aralık 1995'de 3000 TL'ye, daha sonra 8 Temmuz 1998'de 5000 TL'ye çıkarılmış olan süt teşvik priminin 10000 TL'ye çıkarılması planlanmaktadır (Yavuz, 1999). Bu rakamları incelediğimizde süt teşvik primi ödemelerinde belirlenen primlerin düzenli aralıklarla ve düzenli miktarlarda artırılmadığı görülmektedir. İlk belirlenen primler iki yılı aşkın bir süre değiştirilmeden uygulanmış, sonra yaklaşık %100.0 oranında artırılmış, bu oranlar 18 ay uygulanmış, 1994 tarihinde prim tekrar 15 kat kadar artırılmış, 1998 yılında ise tekrar değiştirilmiştir.

Türkiye'de tarımsal yapının özelliği gereği suistimal edilmeden doğrudan üreticiye ödenen tek teşvik niteliğindedir. Süt sektöründe sanayileşmede en büyük etkenlerden biri olan teşvik priminin aylık enflasyonlara bağlı olarak yükseltilmesinin süt üretimindeki vergi kaybını önleyeceği, kaçak üretimi engelleyerek üreticiyi destekleyecek bir sistem olduğu bir gerçektir. Fakat uygulamada süte verilen toplam teşvik miktarı cari olarak sürekli artış göstermesine rağmen, reel olarak enflasyon artışının altında kaldığı için bu uygulamada istenilen başarı sağlanamamıştır (Atış, 1998).

2.3.3.6. Dış Ticaret Politikaları

Hayvancılıkla ilgili dış ticaret politikaları, ülke içindeki hayvansal üretimi koruyucu en önemli politikalar olarak görülmektedir. Bu politikaların piyasaya etkisi, ülke içinde uygulanan fiyat ve girdi sübvansiyonlarından daha fazladır. Ülke içindeki ürün fiyatlarıyla ilgili politikaların

uygulanması, ancak dış ticaret politikalarıyla yani ithalatın vergilendirilmesiyle mümkün olmaktadır (Yavuz, 1999).

Gelişmiş ülkelerde süt sektöründe uygulanan politikalar, üretici gelirini belirli bir seviyede tutmak, iç piyasa ile ilgili düzenlemeleri yapmak, üçüncü ülkelerle olan ticareti düzenlemek, destekleme alımları ve fiyat tespiti yapmak, sübvansiyon yardımları yapmak ve depolama yardımları yapmak gibi amaçlar taşımasına rağmen Türkiye’de henüz böyle bir yapılanma gerçekleşmemiştir.

Türkiye’de süt ve süt ürünlerinin ihracatında son yıllarda herhangi bir gelişme olmamasına rağmen bu ürünlerin ithalatında bir artış meydana gelmiştir. ABD’de 1949 yılından beri devam eden süt destekleme alımları, AB’de ise 1968 yılından beri devam eden müdahale stokları ve bu stokların giderek büyümesi sonucu stokların eritilmesi amacıyla uyguladıkları ihracat teşvikleri Türkiye’nin olanaklarını sınırladığı gibi, 1984’de gümrük duvarlarının indirilmesi sonucu ithalat miktarı yükselmiştir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmada kullanılan veriler, ikincil veriler olup çeşitli istatistikler ve daha önce yapılmış olan ulusal ve uluslar arası literatürden alınmıştır. Modelde arz ile ilgili veriler (üretim, sağılan hayvan sayısı, işletme başına düşen hayvan sayısı, hayvanların ırklarına göre dağılımı, verimlilik) 1980, 1989, 1998 yılları itibariyle DİE, Tarımsal Yapı ve Üretim istatistiklerinden alınmıştır. Nüfus ve gelir miktarları ve değişim oranları 1980, 1989, 1998 yılları için DİE nüfus ve gelir istatistiklerinden alınarak hesaplanmıştır. Yine aynı şekilde süt ve süt ürünleri için çiftçi eline geçen fiyatlar ve perakende fiyatlar aynı yıllar için DİE, Tarım İstatistikleri Özetlerinden ve Perakende fiyat istatistiklerinden alınmıştır. Modelde kullanılan tüketim verileri, bölgesel bazda veri olmadığı için TEAE tarafından hesaplanan süt ve süt ürünleri tüketim miktarları kullanılarak elde edilmiştir. Çalışmada bölgeler arası süt akışı açısından önemli olan nakliye masrafları çeşitli kargo şirketlerinden km başına birim taşıma maliyetleri kullanılarak elde edilmiştir. Modelin çalıştırılması için temel unsur olan parametre hesaplarında kullanılan arz ve talep esneklikleri daha önce konuyla ilgili yapılmış bazı çalışmalardan elde edilmiştir (Kasnakoğlu, 1997; Tan vd., 1999; Koç ve Tan, 1999).

3.2. Yöntem

3.2.1. Türkiye Sütçülük Sektörü Modelinin Oluşturulması

Bu çalışmada Spatial Denge Modeli kullanılarak bölgelerarası süt ve süt ürünleri akışı belirlenmeye çalışılmıştır. Model için dokuz tarımsal bölgeye ilişkin veriler kullanılmıştır. Sütün çiğ süt olarak üretiminden tüketici eline ulaştığı noktaya kadar olan süreç iki aşamada ele alınmıştır (Yavuz, 1994).

- I. Üretim Aşaması: Bu aşamada çiftçi ürettiği çiğ sütü arz eder, imalatçı bu sütü içme sütü (pastörize ve sterilize) ve işlenmiş süt ürünlerine çevirmek için talep eder.
- II. İşleme Aşaması: Bu aşamada ise işlenen süt imalatçılar tarafından arz edilir ve tüketiciler talep eder.

Çalışma kapsamında ele alınacak süt ve süt ürünleri içme sütü, peynir, tereyağı, yoğurt ve süt tozudur. Bu ürünlerin arz ve talebi işleme aşamasında dikkate alınmıştır.

3.2.2. Modelin Varsayımları

1. Dokuz tarım bölgesinin bulunduğu modelde, her bölge bir üretim ($i=1,2,\dots,m$), bir işleme ($l=1,2,\dots,k$) ve bir de tüketim ($j=1,2,\dots,n$) noktasına sahiptir ($m=k=n=9$).

2. Her bölge çiğ süt için bir arz, bir talep fonksiyonuna ve tüm süt ürünleri için birer arz ve birer talep fonksiyonuna sahiptir (içme sütü, tereyağı, peynir, yoğurt ve süttozu). Üretim aşamasında çiğ süt için talep fonksiyonu aşağıdaki gibidir.

$$q_1^d = \alpha_1^d + \beta_{11}^d P_1^d + \beta_{21}^d I - \beta_{31}^d R + \beta_{41}^d N + \beta_{51}^d T \quad (1)$$

Burada;

- q_1^d : Talep edilen çiğ süt miktarı
- P_1^d : Çiğ sütün fiyatı
- I : Gelir
- R : Rakip malların fiyatı
- N : Nüfus
- T : Tüketici zevk ve tercihlerindeki değişiklikler
- α_1^d : Sabit parametre

β_1^d : Değişken katsayı
İşlenmiş süt için (çeşitli süt ürünleri için) talep fonksiyonu ise şöyledir ;

$$q_j^{Nd} = \alpha_j^{Nd} - \beta_{1j}^{Nd} P_j^{Nd} + \beta_{2j}^{Nd} I - \beta_{3j}^{Nd} R + \beta_{4j}^{Nd} N + \beta_{5j}^{Nd} T \quad (2)$$

Burada;

- q_j^{Nd} : Süt ürününün talep miktarı
- P_j^{Nd} : süt ürününün talep fiyatı
- I : gelir
- R : Rakip malların fiyatları
- N : Nüfus
- T : Tüketici zevk ve tercihlerindeki değişiklikler
- α_j^{Nd} : süt ürünü için talep fonksiyonu sabiti
- β_j^{Nd} : süt ürünü için talep eşitliğinde değişken katsayı

Üretim aşamasındaki çiğ süt için arz fonksiyonu aşağıdaki gibidir;

$$q_i^s = \alpha_i^s + \beta_{1i}^s P_i^s + \beta_{2i}^s V - \beta_{3i}^s P_i^F - \beta_{4i}^s P_i^C + \beta_{5i}^s P_i^S + \beta_{6i}^s T_i \quad (3)$$

Burada;

- q_i^s : Arz edilen çiğ süt miktarı
- P_i^s : Çiğ sütün fiyatı
- V : Hayvan başına süt verimi
- P_i^F : Yem fiyatı
- P_i^C : Birim hayvan fiyatı
- P_i^S : Çiftçi eline geçen fiyatlar
- T_i : zaman
- α_i^s : Çiğ süt için arz fonksiyonu sabiti
- β_{mi}^s : Çiğ süt için arz fonksiyonu katsayısı

İşleme aşamasındaki arz fonksiyonları;

$$q_1^{Ns} = \alpha_1^{Ns} + \beta_{11}^{Ns} P_1^{Ns} + \beta_{21}^{Ns} K_1^{Ns} \quad (4)$$

Burada;

- q_1^{Ns} : Süt ürünlerinin arz miktarı
- P_1^{Ns} : Süt ürünleri fiyatı
- K_1^{Ns} : Diğer faktörler
- α_1^{Ns} : Süt ürünleri için arz fonksiyon sabiti
- β_{n1}^{Ns} : Süt ürünleri için arz fonksiyonu değişken katsayıları

3. Nakliye maliyeti çiğ süt ve süt ürünlerinin üretim noktasından (i) işleme noktasına (l) hareketi ve işleme noktasından da perakendecilere (j) taşındığı zaman doğrusal olduğu farz edilir. $i = l$ ve $l = j$ olduğu zaman nakliye maliyeti sıfırdır. Diğer durumlarda nakliye masrafı başlangıçtaki sabit masraf ile uzaklığa bağlı olarak doğrusal bir şekilde artan değişken masrafın toplamından oluşur. Nakliye masrafları aşağıdaki gibi ifade edilir.

Çiğ süt için;

$$t_{il} = \alpha_{il} + \beta_{il} m_{il} \quad (5)$$

Süt ürünleri için;

$$t_{lj} = \alpha_{lj} + \beta_{lj} m_{lj} \quad (6)$$

α : Sabit Maliyet

β : Değişken maliyet

m : Uzaklık

3.2.3. Denge Şartları

1. Arbitraj Şartları : Çiğ süt ve süt ürünlerinin fiyat ve taşıma harcamaları arasındaki ilişkiler sırasıyla çiğ süt ve süt ürünleri için aşağıdaki gibidir

$$X_{M_{il}} > 0 : P_1^M - P_l^M < t_{il}^M \quad (7)$$

$$X_{lj}^N > 0 : P_j^N - P_l^N < t_{lj}^N \quad (8)$$

Burada;

X_{il}^M : i bölgesinden l bölgesine taşınan çiğ süt

X_{lj}^N : l bölgesinden j bölgesine taşınan süt ürünleri miktarı

P_1^R : Çiğ için talep fiyatı

P_j^N : Süt ürünleri için talep fiyatı

t_{lj}^N : Süt ürünleri için nakliye maliyeti

Bu ilişki çiğ süt veya süt ürünlerinin bölgeler arasında dolaşımının ancak bölgeler arası fiyat farklarının bölgeler arası nakliye maliyetine eşit veya daha büyük olması şartıyla gerçekleşebileceğini ifade etmektedir. Aksi takdirde sütün bölgeler arası taşınması ekonomik bir kaybı ortaya çıkarır.

2. Arz ve Talep Dengesi İçin Gerekli Olan Eşitlikler: Bir bölgede arz edilen çiğ süt ve işlenmiş süt ürünleri miktarı o bölgede üretilen, bölgeye dışardan gelen ve bölgenin dışarıya verdiği süt miktarına eşittir. Bölgede arz ve talep dengesi için süt ve süt ürünleri talebinin süt ve süt ürünleri arzına eşit olması gerekir.

Üretim aşaması için;

$$q_i^R = \sum_{l=1}^k X_{il} \quad q_l^R = \sum_{i=1}^m X_{il} \quad (9)$$

İşleme aşaması için;

$$\mathbf{q}_i^{Ns} = \sum_{j=1}^n \mathbf{X}_{ij}^N \quad (10)$$

$$\mathbf{q}_j^{Nd} = \sum_{l=1}^k \mathbf{X}_{lj}^N$$

Burada;

\mathbf{q}_i^R : İ bölgesinde arz edilen çiğ süt miktarı

\mathbf{q}_l^R : İ bölgesinde talep edilen çiğ süt miktarı

\mathbf{q}_l^M : l bölgesinde talep edilen işlenmiş süt miktarı

\mathbf{q}_j^{Nd} : j bölgesinde talep edilen süt ürünleri miktar

\mathbf{X}_{lj}^N : l bölgesinden j bölgesine taşınan süt ürünleri miktarı

3. İşlenmiş süt ürünleri ve çiğ süt miktarı arasındaki ilişki:

$$\mathbf{q}^R = \mathbf{q}^N * \mathbf{D}^N \quad (11)$$

\mathbf{q}^R : Çiğ süt miktarı

\mathbf{q}^N : Süt ürünleri miktarı

\mathbf{D}^N : Süt ürünlerinin bir biriminin imali için kullanılan çiğ süt miktarı.

3.2.4. Modelin Çözümü

Bu çalışma, bölgeler arasındaki süt akışını modellemek için uzaysal olarak ayrılmış piyasaların statik bir denge modelini kullanmaktadır. Bölgeler arasındaki akış, farklı bölgelerdeki tüketicilerin, üreticilerin ve işleyicilerin fiyat değişikliklerine ve nakliye masraflarına karşı olan farklı tepkilerinin bir fonksiyonudur (Bressler, 1958). Spatial Denge Modeli fikri ilk defa Enke (1951) tarafından ortaya atılmış, Samuelson (1952) tarafından matematiksel olarak maksimizasyon problemi haline getirilmiş, Takahama ve Judge (1964) tarafından bu çalışmada kullanılacak şekliyle quadratik bir modele dönüştürülmüş ve son olarak, Hazell ve Norton (1986) tarafından çözülmeye çalışılmıştır. Takahama ve Judge'nin hedef fonksiyonu, aşırı arz ve aşırı talep eğrileri arasında kalan nakliye masraflarının çıkarılmasıyla elde edilen alanın maksimum yapılmasıdır (Yavuz vd., 1996). Daha kullanışlı olduğundan ters arz ve talep denklemleri Kullanılmıştır. Modelin çözüm denklemi matematiksel olarak aşağıdaki şekilde ifade edilebilir.

Hedef Fonksiyonu ;

$$\begin{aligned} & \sum_{l=1}^k [\alpha_l^{Rd} \mathbf{q}_l^{Rd} - 1/2\beta_l^{Rd} (\mathbf{q}_l^{Rd})^2] \\ & - \sum_{i=1}^m [\alpha_i^{Rs} \mathbf{q}_i^{Rs} - 1/2\beta_i^{Rs} (\mathbf{q}_i^{Rs})^2] \\ & + \sum_{j=1}^n \sum_{N=1}^z [\alpha_j^{Nd} \mathbf{q}_j^{Nd} - 1/2\beta_j^{Nd} (\mathbf{q}_j^{Nd})^2] \\ & - \sum_{l=1}^k \sum_{N=1}^z [\alpha_l^{Ns} \mathbf{q}_l^{Ns} - 1/2\beta_l^{Ns} (\mathbf{q}_l^{Ns})^2] \\ & - \sum_{i=1}^m \sum_{l=1}^k t_{il}^R \mathbf{X}^R \\ & - \sum_{l=1}^k \sum_{j=1}^n \sum_{N=1}^z t_{lj}^N \mathbf{X}^N_{lj} \end{aligned} \quad (12)$$

Sınırlamalar :

$$\begin{aligned} \mathbf{q}^R_i &= \sum_{l=1}^k \mathbf{X}^R & (13) \\ \mathbf{q}^R_i &= \sum_{i=1}^m \mathbf{X}^R \\ \mathbf{q}^{Ns}_i &= \sum_{j=1}^n \mathbf{X}^{N}_{ij} \\ \mathbf{q}^{Nd}_j &= \sum_{l=1}^k \mathbf{X}^{N}_{lj} \\ \mathbf{q}^R_i &= \mathbf{q}^N_{ii} * \mathbf{D}^N \\ \mathbf{q}_i, \mathbf{q}_l, \mathbf{q}_j &\geq \mathbf{0} \end{aligned}$$

3.2.5. Spatial Denge Modelinin İşleyişi

Modelin işleyişi, birinci kısımda süt ve süt ürünlerinin bölgeler arası nakliye masrafları, ikinci kısımda arz fonksiyonları ve üçüncü kısımda ise talep fonksiyonları olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır.

1. Taşıma maliyet fonksiyonları: Taşıma maliyetleri, ekipman, işgücü, yakıt, bakım ve onarım, taşınacak ürünün cinsi gibi çeşitli faktörlere göre değişim göstermektedir. Türkiye’de bölgeler arası taşıma maliyetleri ile ilgili bir çalışma veya literatür mevcut değildir. Bu çalışmada, bölgeler arasında çiğ süt akışının olmadığı, sadece içme sütü ve işlenmiş süt ürünlerinin taşındığı ve dokuz tarım bölgesinden nüfus yoğunluğu, büyüklük veya stratejik açıdan önemli olan bir il merkez olarak seçilerek, bölgeler arası süt akışının bu iller arasında gerçekleştiği varsayılmıştır (Tablo 3.1). Bölgeler arası taşıma maliyetleri ise, kargo şirketlerinden alınan 1998 yılı km başına birim taşıma maliyetleri ile bu iller arasındaki mesafeler çarpılarak hesaplanmıştır. 1980 ve 1989 yılları için taşıma maliyetleri süt fiyatlarındaki artış dikkate alınarak hesaplanmıştır. Bu varsayımlar altında içme sütü ve süt ürünleri için taşıma maliyeti denklemleri aşağıdaki gibidir. İçme sütünün dayanıklılığı diğer süt ürünlerine göre daha az olduğu için taşıma maliyeti daha yüksek olarak alınmıştır.

$$\begin{aligned} \text{İçme sütü} & \quad t_{ij}^i = 13\,500\,000 \text{ TL} * m & (14) \\ \text{Teryağı} & \quad t_{ij}^t = 12\,000\,000 \text{ TL} * m \\ \text{Peynir} & \quad t_{ij}^p = 12\,000\,000 \text{ TL} * m \\ \text{Süt Tozu} & \quad t_{ij}^{st} = 12\,000\,000 \text{ TL} * m \end{aligned}$$

Burada;

$$\begin{aligned} t_{ij}^i &: \text{İçme Sütü Taşıma Maliyeti (TL/km)} \\ t_{ij}^t &: \text{Teryağı Taşıma Maliyeti (TL/km)} \\ t_{ij}^p &: \text{Peynir Taşıma Maliyeti (TL/km)} \\ t_{ij}^{st} &: \text{Süttozu Taşıma Maliyeti (TL/km)} \\ \mathbf{m} &: \text{Mesafe (km)} \end{aligned}$$

2. Arz fonksiyonları

Bölgeler arası yapısal değişimleri analiz edebilmek için uzun dönem değişiklikleri dikkate almak gerekmektedir. Uzun dönem, üreticilerin talep değişimleri karşısında her türlü arz ayarlamasını yapabilecekleri bir süredir. Uzun dönemde arz esnekliği kısa döneme göre daha fazladır (Eraktan ve Açıl, 2000). Bu çalışmada modelin çözümü için arz ve talep parametreleri hesaplanmıştır. Parametrelerin hesaplanmasında çiğ süt ve süt ürünlerinin arz ve talep esneklikleri kullanılmıştır.

Tablo 3.1. Bölgelere Göre Taşıma Noktaları ve Birbirlerine Olan Uzaklıkları (Km)

Bölge No:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Ortakuzey (Ankara)	0								
2. Ege (İzmir)	580	0							
3. Marmara (İstanbul)	453	1428	0						
4. Akdeniz (Adana)	490	896	939	0					
5. Kuzeydoğu (Erzurum)	877	1457	1225	813	0				
6. Güneydoğu (Diyarbakır)	911	1422	1364	526	325	0			
7. Karadeniz (Samsun)	419	999	737	729	820	570	0		
8. Oratadoğu (Sivas)	443	1023	893	427	434	480	340	0	
9. Ortagüney (Konya)	258	456	665	356	955	882	642	521	0

Kaynak: Anon., 1999

Çiğ süt ve süt ürünleri için arz katsayısı ve arz sabiti aşağıdaki eşitlikler yardımıyla hesaplanmaktadır;

$$\beta^s = \epsilon^s * q_i^s / p^s \quad (15)$$

$$\alpha^s = q^s - \beta^s * p^s \quad (16)$$

Burada;

β^s : Arz fonksiyonu katsayısı

α^s : Arz fonksiyonu sabiti

ϵ^s : Arzın fiyat esnekliği

q_i^s : Baz alınan yıldaki arz miktarı (Ton)

p^s : Baz alınan yıldaki arz fiyatı (TL/km)

Çiğ süt için uzun dönem arz esnekliği çeşitli hayvansal ürünlerin arz esnekliklerinin hesaplandığı bir çalışmadan (Kasnakoğlu, 1997) elde edilmiştir. Türkiye’de arz esnekliklerinin bölgesel olarak hesaplandığı bir çalışma bulunmadığı için bölgesel esneklikler tahmin edilmiştir.

3. Talep Fonksiyonları

Arz fonksiyonlarında olduğu gibi talep fonksiyonlarında da esneklikler daha önce yapılan çalışmalardan alınarak kullanılmıştır (Tan vd., 1999 ; Koç ve Tan, 1999).

Talep katsayıları ve talep sabitleri aşağıdaki denklemler yardımıyla hesaplanmaktadır;

$$\beta^d = \epsilon^d * q^d / p^d \quad (17)$$

$$\alpha^d = q^d - \beta^d * p^d \quad (18)$$

Burada;

β^d : Talep fonksiyonu katsayısı

α^d : Talep fonksiyonu sabiti

ϵ^d : Talebin fiyat esnekliği

q^d : Baz alınan yıldaki talep miktarı (Ton)

p^d : Baz alınan yıldaki talep fiyatı (TL/km)

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu bölümde, Türkiye sütçülük sektör modeli, spatial denge modeli analiz sonuçları ile ilgili değerlendirmeler dört bölüm altında incelenmiştir. Birinci bölümde Türkiye ekonomisinde serbest piyasa dönemi sonrası sektördeki değişimleri incelemek amacıyla, 1980, 1989 ve 1998 yılları için modelden elde edilen verilerle gerçek verilerle mukayese edilerek modelin değerlendirilmesi yapılmıştır. İkinci bölümde 1980 ile 1998 yılları arasını kapsayan 18 yıllık bütün dönem için süt üretiminin bölgeler arası dağılımı üzerine arz ve talep faktörlerinin etkisi analiz edilmiştir. Üçüncü bölümde 1980-89, 1989-98 dönemleri için arz talep ve politika faktörlerinin kısmi dönem analizleri yapılmıştır. Son bölümde ise analiz sonuçları özetlenmiştir.

4.1. Modelin Değerlendirilmesi

Modelin güvenilirliğinin değerlendirilmesi için temel modelden elde edilen sonuçların, gerçek verilerle mukayesesi tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. Bölgesel Süt Üretim Paylarında Gerçek Veriler ile Modelden Elde Edilen Verilerin Mukayesesi

Bölgeler	1980			1989			1998		
	Gerçek	Model	Oran (%)	Gerçek	Model	Oran (%)	Gerçek	Model	Oran (%)
Ortakuzey	10.9	10.7	97	11.7	12.3	105	11.0	11.2	101
Ege	11.7	12.4	106	13.8	14.8	108	17.0	17.1	101
Marmara	5.6	6.2	111	10.7	10.4	97	11.2	12.0	106
Akdeniz	8.1	8.1	100	9.9	10.1	102	11.2	11.5	103
Kuzeydoğu	13.5	12.8	95	10.6	10.3	97	9.7	9.3	96
Güneydoğu	16.4	15.4	94	12.6	11.9	94	8.8	8.4	94
Karadeniz	13.6	13.4	99	13.9	13.5	97	12.1	11.3	94
Ortadoğu	10.6	10.1	96	9.1	8.5	94	9.5	9.3	99
Ortagüney	9.6	9.2	96	7.8	8.1	104	9.4	9.9	105
Türkiye	100.0	100.0	100	100.0	100.0	100	100.0	100.0	100

Kaynak: Anon., 1980a, 1989a, 1998a ; Orijinal Hesaplamalar

Çiğ süt miktarı açısından elde edilen sonuçlar incelendiğinde modelden elde edilen bölgesel değerlerin gerçek değerlere oranının %94.0 ile %111.0 arasında değiştiği görülmektedir. Bazı bölgelerde modelden elde edilen sonuçların gerçek verilere göre biraz daha fazla çıkmasının anlamı piyasadaki bilgi ve mal akışının tamamen mümkün ve serbest olması halinde üretimin daha fazla artabileceğidir.

Dikkate alınan 1980-89, 1989-98 ve 1980-98 dönemleri itibarıyla bölgesel süt üretim paylarındaki değişimin yüzde miktarları, gerçek ve modelden elde edilen veriler tablo 4.2'de kıyaslanmıştır.

Tablo 4.2. Süt Üretiminin Bölgesel Dağılımında Yıllar İtibariyle Değişim Oranlarında Gerçek Veriler ile Modelden Elde Edilen Verilerin Mukayesesi (%)

Bölgeler	1980-89			1989-98			1980-98		
	Gerçek	Model	Fark	Gerçek	Model	Fark	Gerçek	Model	Fark
Ortakuzey	0.8	1.7	0.9	-0.7	-1.1	0.4	0.1	0.5	0.4
Ege	2.0	2.4	0.4	3.3	2.3	1.0	5.3	4.7	0.6
Marmara	5.1	4.2	0.9	0.6	1.6	1.0	5.7	4.1	1.6
Akdeniz	1.7	2.0	0.2	1.3	1.4	0.1	3.1	3.4	0.3
Kuzeydoğu	-2.8	-2.4	0.4	-0.9	-1.0	0.1	-3.7	-3.5	0.3
Güneydoğu	-3.7	-3.5	0.3	-3.8	-3.5	0.2	-7.5	-7.0	0.5
Karadeniz	0.3	0.1	0.2	-1.9	-2.2	0.3	-1.5	-2.1	0.6
Ortadoğu	-1.5	-1.6	0.1	0.4	0.8	0.4	-1.1	-0.8	0.3
Ortagüney	-1.9	-1.1	0.8	1.7	1.8	0.2	-0.2	0.7	0.9
Türkiye	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Kaynak: Anon., 1980a, 1989a, 1998a ; Orijinal Hesaplamalar

Değişim oranlarının işaretleri gerçek veriler ile modelden elde edilen veriler için aynı yöndedir. Gerçek verilerden elde edilen oran, modelden elde edilen oranlara çok yakın olup, modelden elde edilen verilerle gerçek veriler arasındaki farklar %0.1 ile %1.6 arasında değişmektedir.

Birinci dönem olarak ele alınan 1980-89 yılları arasındaki dokuz yıllık zaman dilimi içerisinde gerek modelden elde edilen sonuçlardan, gerekse gerçek verilerden görüldüğü gibi, bazı bölgelerin süt üretimindeki payı artarken bazı bölgelerin payı düşmüştür. Gerçek verilere göre, Marmara, Ege ve Akdeniz bölgeleri, sırasıyla %5.1, %2.0 ve %1.7 oranları ile süt üretimindeki payı en fazla artan bölgelerdir. Bu dönemde %3.7 ile Güneydoğu, %2.8 ile Kuzeydoğu bölgeleri süt üretiminin en fazla düştüğü bölgelerdir. Birinci dönem için modelden elde edilen oranlar incelenirse gerçek verilerde olduğu gibi, Marmara, Ege ve Akdeniz bölgeleri sırasıyla %4.2, %2.4 ve %2.0 oranlarında süt üretim payının en fazla arttığı bölgeler olurken, %3.5 ile Güneydoğu, %2.4 ile Kuzeydoğu bölgeleri süt üretim paylarının en fazla düştüğü bölgelerdir. Bu dönemde gerçek değişim oranları ile modelden elde edilen değişim oranları arasındaki farkın en küçük olduğu bölge Ortadoğu (%0.1), en yüksek olduğu bölgeler ise Marmara ve Ortakuzey (%0.9) bölgeleridir.

İkinci dönem olarak ele alınan 1989-98 yılları arasında gerçek oranlar incelendiğinde, Ege, Ortagüney ve Akdeniz bölgeleri, sırasıyla %2.3, %1.7 ve %1.3 oranları ile süt üretimindeki payı en fazla artan bölgeler olurken, %3.8 ile Güneydoğu, %1.9 ile Karadeniz bölgeleri süt üretim payları en fazla düşen bölgelerdir. Modelden elde edilen verilere göre ise, Ege, Ortagüney, Marmara ve Akdeniz bölgeleri sırasıyla %2.3, %1.8, %1.6 ve %1.4 oranları ile süt üretiminin en fazla arttığı bölgeler olurken %3.5 ile Güneydoğu, %2.2 ile Karadeniz süt üretim paylarının en fazla düştüğü bölgelerdir. Bu dönemde gerçek değerlerle modelden elde edilen değerler arasındaki farkın en küçük olduğu bölgeler Akdeniz ve Kuzeydoğu (%0.1), en büyük olduğu bölgeler ise Marmara ve Ege (%1.0) dir.

Tüm dönemi kapsayan 1980-1998 yılları arasında, gerçek değerlere göre Marmara, Ege ve Akdeniz bölgeleri sırasıyla, %5.7, %5.3 ve %3.1 oranlarıyla süt üretim payı en fazla artan bölgeler olurken, %7.5 ile Güneydoğu, %3.7 ile Kuzeydoğu bölgeleri süt üretim payları en fazla düşen bölgeler olmuştur. Modelden elde edilen değerlere göre Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde sırasıyla %4.7, %4.1 ve %3.4 oranlarında artışlar görülürken, Güneydoğu'da %7.0 ve Kuzeydoğu'da %3.5 oranlarında azalmalar görülmüştür. Bu dönemde gerçek değerlerle modelden elde edilen değerler arasındaki farkın en küçük olduğu bölge Ortadoğu (%3.0) en büyük olduğu bölge ise Marmara (%1.6) bölgesi olmuştur.

4.2. Bütün Dönem Analizleri (1980-1998)

Türkiye’de 1980’li yıllara kadar toplam süt üretimindeki payı en yüksek olan bölgeler Güneydoğu, Kuzeydoğu ve Karadeniz bölgeleri iken, serbest piyasa ekonomisine geçilen 1980’den sonraki 18 yıl içerisinde Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinin süt üretimindeki payı giderek yükselmiş, Güneydoğu, Kuzeydoğu ve Karadeniz bölgelerinin payı ise giderek düşmüştür.

Bu modelde arz faktörleri olarak bölgesel üretim düzeylerini belirleyen faktörler, talep faktörleri kişi başına gelir, nüfus ve kişi başına süt ürünleri tüketim miktarları, politik faktörler ise litre başına süt teşvik primi ödemesi ile temsil edilmiştir.

Modelde 1980-1998 yıllarını kapsayan 18 yıllık dönem için arz ve talep faktörlerinin etkisini görebilmek için 1998 yılı arz ve talep miktarları, 1980 yılına indekslenmiştir. Yani 1980 yılı modeline ait esneklik ve fiyatlar değiştirilmeden yalnızca arz ve talep miktarları 1998 yılı verileriyle değiştirilerek elde edilen parametrelerle model çalıştırılmış ve sonuçları yorumlanmıştır.

Bu şekilde 1998 yılı arz miktarları 1980 yılı modeline empoze edilerek arz faktörlerinin, 1998 yılı talep miktarları 1980 yılı modeline empoze edilerek talep faktörlerinin etkisi analiz edilmektedir. Modelde politik faktör olarak kullanılan süt teşvik primi politikası uygulaması 1987 yılından itibaren uygulanmaya başladığı için, bütün dönemde etkisini görmek mümkün olmamış, 1998 yılı teşvik miktarlarının reel değerleri 1989 yılına indekslenerek sadece kısmi dönem etkisi incelenebilmiştir. Tüm dönemi kapsayan bölgelerarası süt dağılımında arz ve talep faktörlerinin etkisi tablo 4.3’de gösterilmiştir.

Tablo 4.3. Bölgeler Arası Süt Dağılımında Arz Faktörlerinin ve Talep Faktörlerinin Etkisi (1980-98)

Bölgeler	Arz Faktörleri	Talep Faktörleri
Ortakuzey	1.3	0.4
Ege	2.6	0.6
Marmara	3.1	0.9
Akdeniz	3.7	0.5
Kuzeydoğu	-1.5	-1.6
Güneydoğu	-5.6	-1.5
Karadeniz	- 1.4	0.4
Ortadoğu	1.0	-0.1
Ortagüney	-0.1	0.3
Türkiye	0.0	0.0

Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Analiz sonuçlarına göre arz faktörlerinin süt üretiminin bölgeler arası dağılımı üzerine etkisi talep faktörlerine göre daha etkili çıkmıştır. Akdeniz, Marmara ve Ege bölgeleri sırasıyla %3.7, %3.1 ve %2.6 oranları ile arz faktörlerinin süt üretimi üzerine etkisinin en yüksek olduğu bölgelerdir. Bu dönemde %5.6 ile Güneydoğu %1.5 ile Kuzeydoğu ve %1.4 ile Karadeniz bölgeleri arz faktörlerinin etkisinin negatif olduğu bölgelerdir. Bu değerler üretim miktarının artırılması için, verimlilik, hayvan ırklarının dağılımı, işletme başına hayvan sayısı, ihtisaslaşma ve yem temini gibi bazı arz faktörlerinin, bölgesel farklılıklar dikkate alınarak iyileştirilmesi yönünde politikaların geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Talep faktörleri analizinde özellikle nüfustaki değişime bağlı olarak talepte meydana gelen değişimin süt üretim miktarı üzerine etkisi incelenmeye çalışılmıştır. Talepteki değişimin çığ süt üretimini en fazla artırdığı bölge %0.9 ile Marmara olurken, %1.6 ile Kuzeydoğu, %1.5 ile Güneydoğu bölgeleri talepteki değişim sonucu çığ süt üretiminin en fazla düştüğü bölgelerdir.

Analiz sonuçlarına göre; Doğu'dan Batı'ya taşınan süt ürünleri miktarları ve Batı bölgelerinde bu ürünlere karşı olan talebin ne kadarının nakliye yoluyla karşılandığı tablo 4.4'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4. Doğu'dan Batı'ya süt Ürünleri Taşıma Miktarları ve Nakliyenin Talebi Karşılama Oranı*

Ürünler	<i>Doğudan Batıya Nakliye</i>			<i>Batı Bölgelerinde Talep</i>			
	1980	Nüfus Değişiminin Etkisi	Nakliyedeki Değişim	1980	Nüfus Değişiminin Etkisi	Talepteki Değişim	Nakliye/Talep (%)
	(1)	(2)	(2-1)	(3)	(4)	(4-3)	(2-1)/(4-3)
İçme Sütü	115360	324563	209203	422809	703839	281030	74.0
Tereyağı	9043	13285	4242	19660	27888	8228	52.0
Peynir	32952	59579	26627	181849	283298	101449	26.0
Yoğurt	5717	117118	111401	348430	685687	337257	33.0

*Doğu Bölgeleri: Kuzeydoğu, Ortadoğu, Güneydoğu, Batı Bölgeleri: Ege, Marmara, Akdeniz
Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Tablo 4.4'de Kuzeydoğu, Ortadoğu ve Güneydoğu bölgelerinden Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerine taşınabilecek süt ürünleri miktarı ele alınmıştır. Burada (1) sütun 1980 yılı Doğudan Batıya nakliye miktarını, (2) sütun 1998 yılında nüfusta meydana gelen değişimlerin nakliye meydana getirdiği artışı, (3) sütun 1980 yılında Batı bölgelerindeki talep miktarı, (4) sütun 1998 yılında nüfusta meydana gelen değişimin oluşturduğu talep miktarını vermektedir. Son sütun ise Talepteki değişimin ne kadarının nakliyeden karşılandığını göstermektedir. Tablodan elde edilen sonuçlara göre Batı bölgelerinde içme sütünün %74.0'ü, tereyağının %52.0'si, Peynirin %26.0'sı ve Yoğurdun %33.0'ünün Doğudan nakliye yoluyla karşılanabileceğini söylemek mümkündür.

Dolayısıyla son yıllarda tarım bölgelerinin süt üretimindeki payları Batı bölgelerinde Doğu bölgelerinin aleyhine bir değişim göstermiştir. Fakat Doğu'dan Batı'ya sürekli göç, süt ve süt ürünlerinin bölgesel talep miktarlarının dağılımını tamamen değiştirmiştir. Batı'da nüfus artışının etkisiyle ortaya çıkan bu talep artışı üretimin bir miktar artmasına sebep olmasına rağmen, bu bölgelerdeki mevcut arz mevcut talebi karşılamaya yetmeyip, ortaya çıkan talep artışı bölgeler arası nakliye yoluyla karşılanma yoluna gidilmiştir.

4.3. Kısmi Dönem Analizleri (1980-1989, 1989-1998)

4.3.1. Arz Faktörlerinin Kısmi Dönem Analizleri

Arz faktörlerinin 1980-1989 ve 1989-1998 kısmi dönem analiz sonuçları tablo 4.5'de verilmiştir. Tablodaki değerler arz faktörlerinin etkisini ölçebilmek amacıyla esneklik ve fiyatlar aynı kalmak şartıyla 1989 yılı arz miktarları 1980'e ve 1998 arz miktarları 1989 yılına endekslenerek parametreler yeniden hesaplanmış, hesaplanan parametrelerle model yeniden çalıştırılmış ve elde edilen değerlerden baz yılın değerleri çıkarılarak arz faktörlerinin etkisi ölçülmeye çalışılmıştır.

Birinci dönem olarak ele alınan 1980-1989 yılları arasında Marmara, Ege ve Akdeniz bölgeleri sırasıyla %2.3, %2.0 ve %1.1 ile arz faktörlerinin süt üretimi üzerine pozitif etkisinin en yüksek olduğu bölgelerdir. Bu dönemde Kuzeydoğu, Karadeniz ve Güneydoğu bölgeleri sırasıyla %2.6, %1.6 ve %1.3 ile arz faktörlerinin süt üretimi üzerine etkisinin en düşük olduğu bölgelerdir.

Tablo 4.5. Bölgeler Arası Süt Dağılımında Arz Faktörlerinin Etkisi (%)

Bölgeler	1980-89	1989-98
Ortakuzey	-1.2	-0.7
Ege	2.0	1.8
Marmara	2.3	1.7
Akdeniz	1.1	1.3
Kuzeydoğu	-2.6	-1.3
Güneydoğu	-1.3	-3.6
Karadeniz	-1.6	0.8
Ortadoğu	0.5	0.0
Ortagüney	0.8	0.1
Türkiye	0.0	0.0

Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

İkinci kısmi dönem olarak ele alınan 1989-98 yılları arasında ise Ege, Marmara ve Akdeniz %1.8, %1.7 ve %1.3 oranlarıyla arz faktörlerinin en etkili olduğu bölgeler olurken, %3.6 ile Güneydoğu ve %1.3 ile Kuzeydoğu arz faktörlerinin süt üretimi üzerine etkisinin en az olduğu bölgelerdir.

4.3.2. Talep Faktörlerinin Kısmi Dönem Analizleri

Bölgeler arası süt üretimi dağılımı üzerine talep faktörlerinin kısmi dönem etkileri tablo 4.6'da verilmiştir. Arz faktörlerinde olduğu gibi talep faktörlerinin etkisini ölçebilmek amacıyla talep fiyatları ve talep esneklikleri aynı kalmak şartıyla 1989 yılı talep miktarı 1980'e ve 1998 talep miktarı 1989'a endekslenerek parametreler yeniden hesaplanmış, model yeni parametreler kullanılarak yeniden çalıştırılmış ve elde edilen sonuçlardan baz yılın değerleri çıkarılarak talep faktörlerinin etkisi analiz edilmeye çalışılmıştır.

Birinci dönem olarak ele alınan 1980-1989 döneminde Marmara, Ege ve Güneydoğu, %1.8, %0.9 ve %0.7 oranlarıyla talep faktörlerinin süt üretimi üzerine etkisinin en fazla olduğu bölgelerdir. Bu dönemde Karadeniz bölgesinde talep faktörlerinin süt üretimi üzerine negatif etkisi %1.3 oranındadır.

İkinci dönemi kapsayan 1989-1998 yılları arasında ise Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde talep faktörlerinin süt üretimi üzerine pozitif etkisi %0.9 ve %0.8 oranlarında olurken, Kuzeydoğu bölgesi %0.9 oranında talep faktörlerinden negatif yönde etkilenmiştir.

Tablo 4.6. Bölgeler Arası Süt Dağılımında Talep Faktörlerinin Etkisi (%)

Bölgeler	1980-89	1989-98
Ortakuzey	-0.5	-0.6
Ege	0.9	-0.1
Marmara	1.8	0.3
Akdeniz	-0.9	0.9
Kuzeydoğu	0.6	-0.9
Güneydoğu	0.7	0.3
Karadeniz	-1.3	0.8
Ortadoğu	-0.5	0.0
Ortagüney	-0.9	0.4
Türkiye	0.0	0.0

Kaynak: Orijinal Hesaplamalar

Talep faktörlerinin süt üretimi üzerine etkisi dönemler itibariyle incelendiğinde, her iki dönemde de nüfus yoğunluğunun fazla olduğu bölgelerde talep faktörlerinin süt üretim miktarı üzerine etkili olduğu görülmüştür.

Kısmi dönem analizlerinde gerek 1980-1989, gerekse 1989-1998 yılları arasında süt üretimi üzerine arz faktörlerinin etkisinin talep faktörlerinin etkisinden daha büyük olduğu ortaya çıkmıştır.

4.3.3. Politika Faktörlerinin Kısmi Dönem Analizleri

Türkiye’de planlı dönemden itibaren sütçülük sektöründe, entansif süt işletmeciliğini yaygınlaştırarak, süt ve süt ürünleri üretimini teşvike yönelik bazı politikalar uygulanmasına rağmen bu politikaların uzun süreli ve istikrarlı politikalar olmaması sebebiyle sektörde istenilen düzeye gelinebilmiştir. Bu politikalardan en uzun süreli ve en önemlilerinden biri süt teşvik primi politikasıdır. Süt teşvik primi, öncelikle süt üretiminin artırılması, üretilen sütün belli kriterlere sahip modern işletmelere satılması, bu işletmelerde işlenmesi ve dolayısıyla süt ürünleri üretimi ve kalitesinde artış sağlanması amacıyla uygulamaya koyulmuştur. Uygulama 1987 tarihinde başlamış ve bu güne kadar devam etmiştir. Süt teşvik primi uygulamasının süt üretim miktarı üzerine etkisini ölçebilmek için bugün geçerli olan teşvik primi miktarı 5 000 TL 1989 fiyatlarıyla hesaplanarak, 1989 modeline empoze edilmiş, model çalıştırılmış ve sonuçlar, temel 1989 modeliyle karşılaştırılarak analiz edilmiştir. Süt teşvik primi politikasının, süt üretiminin bölgeler arasında dağılımı üzerine etkisi tablo 4.7’de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Bölgeler Arası Süt Dağılımında Süt Teşvik Primi Politikasının Etkisi (%)

Bölgeler	Gerçek (1989)	Model Süt Teşvik (1989)	Fark
Ortakuzey	12.4	11.7	0.6
Ege	14.7	13.7	0.9
Marmara	10.9	10.7	0.2
Akdeniz	10.0	9.9	0.2
Kuzeydoğu	10.3	10.6	-0.3
Güneydoğu	11.7	12.6	-0.9
Karadeniz	13.5	13.9	-0.4
Ortadoğu	8.4	9.1	-0.7
Ortagüney	8.1	7.8	0.3
Türkiye	100.0	100.0	0.0

Kaynak: Orijinal Hesaplamalar.

Analiz sonuçlarına göre Ege, Oratakuzey, Ortagüney, Marmara ve Akdeniz bölgeleri sırasıyla %0.9, %0.6, %0.3, %0.2 ve %0.2 ile süt teşvik primi politikasının en etkili olduğu bölgelerdir. Süt teşvik primi politikasının negatif yönde ve en az etkili olduğu bölgeler ise %0.9 ile Güneydoğu, %0.7 ile Ortadoğu, %0.4 ile Karadeniz ve %0.3 ile Kuzeydoğu bölgeleri olduğu görülmektedir.

Süt teşvik primi politikası direk işletme kapasitesi ile ilgili bir uygulama olduğu ve 1000 ton/yıl kapasiteli işletmelere böyle bir prim verildiği için, özellikle Doğu bölgelerinde yaygın olan küçük kapasiteli işletmeler bu politikadan yeterince yararlanamamaktadır.

4.4. Analiz Özeti

Modelden elde edilen süt üretim paylarıyla, gerçek değerler mukayese edilerek modelin güvenilirliği test edilmiş ve modelin uygunluğu tespit edilmiştir. Modelde arz faktörlerinin, talep faktörlerinin ve politika faktörlerinin etkileri analiz edilmiştir. Bütün dönem analizlerin arz faktörlerinin etkisi talep faktörlerine nazaran daha yüksek çıkmıştır. Tüm dönem analizlerinde arz faktörlerinin en etkili olduğu bölgeler Akdeniz, Marmara, Ege ve Ortakuzey bölgeleri, arz

faktörlerinin etkisinin en düşük olduğu bölgeler ise Güneydoğu, Kuzeydoğu ve Karadeniz bölgeleri olduğu görülmüştür. Tüm dönem analizlerde talep etkisinin fazla olduğu bölgeler Nüfus yoğunluğunun fazla olduğu Marmara, Ege ve Akdeniz bölgeleri iken, talep etkisinin daha az olduğu bölgeler Kuzeydoğu, Güneydoğu ve Ortadoğu bölgeleridir.

Kısmi dönem analizlerde, her iki dönemde de Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde arz faktörleri daha etkili olmuştur. Doğu bölgelerinde 1980 sonrası ortaya çıkan dezavantajlar sonucu Doğu bölgelerinde arz etkilerinin etkisi her iki dönemde de düşük çıkmıştır.

Tüm dönem ve kısmi dönem analizlerinde, talep faktörlerinin süt üretimi üzerine etkisi, sürekli göç nedeniyle nüfusu artan Marmara, Ege, Akdeniz bölgelerinde ve doğum oranının fazla olduğu Güneydoğu bölgesinde yüksek çıkarken, sürekli göç veren Kuzeydoğu bölgesinde düşük çıkmıştır.

Model sonuçları Batı'da nüfus artışından kaynaklanan talep fazlasının yalnızca üretim ile karşılanamayacağı, bölgelerarası nakliyenin de bu konuda çok önemli olduğunu göstermiştir. Nitekim Doğu'dan Batı'ya önemli miktarda içme sütü, tereyağı, peynir ve yoğurt taşınabileceği modellenen görülmüştür.

Modelden elde edilen süt teşvik primi politikası sonuçları değerlendirildiğinde, süt teşvik priminin en etkili olduğu bölgelerin Ege, Ortakuzey ve Ortaküney bölgeleri , en az etkili olduğu bölgelerin ise Güneydoğu, Ortadoğu ve Karadeniz bölgeleri olduğu görülmüştür.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Türkiye’de hayvancılığın gelişmesi açısından gerekli ekolojik şartlar ve doğal kaynaklar mevcut olmasına rağmen, gerek hayvancılığın içerisinde bulunduğu yapısal problemler, gerekse uygulanan politikalarındaki yetersizliklerden dolayı hayvancılık sektöründe istenilen düzeye gelinememiştir.

Türkiye’de sütçülük sektöründe son 30 yılda önemli değişiklikler olmuştur. Süt üretim artışı ilk 15 yılda hayvan sayısındaki artışla, ikinci 15 yılda ise verimlilikteki artışlarla sağlanmıştır. Hayvan başına verimlilik oranında 1980 yılından sonra % 200.0 üzerinde, süt üretiminde ise %170.0 civarında bir artış olmasına rağmen, büyükbaş hayvan başına verim düzeyi 1 500-2 000 kg/yıl civarında kalmıştır. ABD’de hayvan başına verimin 7 840 kg/yıl AB’de 5 450 kg/yıl olduğu düşünülürse hayvan başına verimlilik düzeyinde gelinecek noktanın yeterli olmadığını söylemek mümkündür.

Türkiye’de sütçülük sektöründe bölgeler arası yapısal farklılıkların olduğu, yapılan bazı çalışmalarda vurgulanmıştır. Bu çalışmada ise, bölgeler arası yapısal farklılıklara sebep olan arz, talep ve politika faktörleri incelenmiştir. Ayrıca özellikle serbest piyasa ekonomisine geçilen 1980 yılından sonraki dönemde, süt ve süt ürünlerinin bölgeler arasındaki dağılımında meydana gelen değişimler tespit edilmiştir.

Türkiye’de süt üretiminin bölgeler arası dağılımına bakıldığında, 1980 öncesi yıllarda süt üretiminde payı en yüksek olan bölgeler sırasıyla Güneydoğu, Kuzeydoğu ve Karadeniz bölgeleridir. Daha sonra 1989 ve 1998 yıllarında Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinin süt üretimindeki payının arttığı görülmektedir.

Bölgeler arası süt üretiminde değişime sebep olan arz faktörlerinden biri, sağılan hayvan sayısı ve işletme başına düşen hayvan varlığıdır. Hayvan varlığı bakımından zengin bir potansiyele sahip Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde, son yıllarda hayvancılık kârlı bir faaliyet olmaktan çıkmış ve cazibesini kaybetmiştir. 1980 ile 1998 yılları arasında kapsayan 18 yıllık dönemde Ege, Marmara ve Akdeniz bölgelerinde sağılan hayvan sayısı ve dolayısıyla da işletme başına düşen hayvan sayısı artarken başta Karadeniz, Güneydoğu ve Kuzeydoğu olmak üzere bütün bölgelerde azalmalar meydana gelmiştir. Dolayısıyla şu anda sektörün içerisinde bulunduğu en büyük problem, hayvancılık işletmelerinin küçük ölçekli ve rekabet gücünün zayıf olmasıdır. Tarımsal işletmelerin sadece %9.0’unda 10 başın üzerinde büyükbaş hayvan olduğunu düşünülürse işletmelerin bir çoğunda hayvancılık faaliyetinin ekonomik olarak yapılmadığını, sadece hayvan bulundurulduğunu söylemek mümkündür. Bu noktada sadece hayvan sayısının değil mevcut hayvanların verimlilik durumunun da çok önemli olduğu unutulmaması gereken bir konudur.

Bölgeler arası yapısal farklılıklara sebep olan bir diğer önemli arz faktörü, hayvan başına süt verimidir. Süt veriminin 1980 ile 1998 yılları arasında en fazla arttığı bölgeler sırasıyla Marmara, Akdeniz, Ege ve Ortakuzey bölgeleri olurken inek başına yıllık süt veriminin en az arttığı bölgeler Güneydoğu ve Kuzeydoğu bölgeleri olmuştur. Hayvan başına verimliliği etkileyen en önemli faktör ise hayvan ıslahıdır. Güneydoğu ve Kuzeydoğu bölgelerinde 1990-1998 yılları arasında uygulanan Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu hayvancılığını geliştirmeye yönelik projelerinin bir sonucu olarak, kültür ve melez ırkların oranında artış meydana gelmiştir. Ancak damızlık ithalatı ve sonrasında yapılan hatalardan dolayı bu bölgelerin verimlilik düzeylerinde yeterince değişiklik olmamıştır.

Süt üretimini etkileyen ve bölgeler arası yapısal farklılıklara sebep olan bir diğer faktör ise yemdir. Türkiye hayvancılığında yem, toplam maliyetin, yaklaşık %70.0’ini oluşturan temel bir girdidir. Yem bitkileri ekim alanlarıyla, çayır ve mer’aların dağılımı incelendiğinde yem bitkileri ekim alanları oranının en yüksek olduğu bölgelerin Karadeniz, Ortakuzey ve Akdeniz bölgeleri, çayır mer’a varlığı oranının en yüksek olduğu bölgeler ise, Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgeleri olduğu görülmektedir. Bu durum çayır ve mer’a varlığı bakımından zengin olmayan bölgelerde, yem

bitkileri ekimine önem verilmesine rağmen, çayır ve mer'a bakımından zengin olan bölgelerde hayvancılığın doğaya bağlı bir şekilde geleneksel olarak sürdürüldüğü gerçeğini ortaya çıkarmaktadır.

Sütçülük sektörünün gelişmesinde son derece önemli olan ve bölgeler arası yapsal değişime sebep olan başka bir konu ihtisaslaşmadır. Türkiye'de tarımsal işletmelerin büyük çoğunluğunda hayvancılık, aile ihtiyaçlarını karşılamak üzere ek bir faaliyet olarak yürütülmektedir. Toplam işletmelerin %72.2'si hem bitkisel hem hayvansal üretimde bulunurken, %24.4'ü yalnızca bitkisel, %3.4'i ise yalnızca hayvancılık faaliyetinde bulunmaktadır. Konuya bölgeler itibariyle bakılacak olursa, sadece hayvancılık faaliyeti yapan işletme oranının en yüksek olduğu bölgeler Güneydoğu Kuzeydoğu ve Ege bölgeleridir. Güneydoğu ve Kuzeydoğu bölgelerinde hayvancılık işletmelerinin diğer işletmelere nazaran daha fazla olmasına rağmen bu bölgelerde hayvancılık faaliyeti geleneksel yapısından tam olarak kurtulamamıştır. Dolayısıyla bu bölgelerin süt üretimindeki payı giderek düşmüş ve sütçülük faaliyeti kârlı bir faaliyet olmaktan çıkmıştır.

Türkiye sütçülük sektöründe süt ve süt ürünleri üreten ünitelerin dağılımı da bölgesel olarak farklılıklar göstermektedir. Tarım ve Köyişleri Bakanlığınca yapılan Gıda Sanayi Envanter çalışmasına göre Türkiye'de 1000 ton/yıl kapasiteli, işletmelerin sayısal olarak yoğunlaştığı bölgeler sırasıyla, Ege ve Marmara bölgeleridir. Kapasite kullanım oranları bakımından da Ege ve Marmara bölgeleri önde gelmektedir. İşletme sayılarının ve kapasite kullanım oranlarının en düşük olduğu bölgeler ise Ortadoğu ve Güneydoğu bölgeleridir.

Bu çalışmada arz faktörlerinin süt üretimi üzerine etkisi yanısıra, nüfusa bağlı olarak gelişen talep faktörlerinin de etkisi incelenmiştir. Yıllar itibariyle bölgelere göre nüfus miktarları ve nüfusun yüzde değişim oranlarına bakıldığında; son 18 yılda nüfus artış oranının en yüksek olduğu bölgeler Marmara, Güneydoğu ve Akdeniz bölgeleri, kişi başına gelir artışının en fazla olduğu bölgeler; Karadeniz , Kuzeydoğu, Ortadoğu ve Ege bölgeleridir.

Planlı dönemden itibaren, sanayi yemi üretimini teşvik, kurumsallaşmaya yönelik politikalar, damızlık hayvan ithalatı, suni tohumlama, ilaca yönelik desteklemeler, çeşitli kredi politikaları, süt teşvik primi uygulaması ve ticaret politikaları gibi entansif hayvancılığı geliştirmek amacıyla çeşitli politikalar uygulanmıştır. Fakat bu politikalar uygulamada, kısa süreli ve istikrarsız olmalarından dolayı yeterince etkili olamamıştır. Süt ve süt ürünlerinde kalite ve standardizasyonu artırmak amacıyla yapılan litre başına süt teşvik primi ödemeleri de enflasyon şartlarına uyum sağlayamadığı için başarılı olmamıştır.

Arz ve talep faktörlerini sırasıyla temsil eden bölgesel üretim miktarları ve talep edilen süt üretim miktarları kullanılarak elde edilen model sonuçları değerlendirildiğinde, 1980 ve 1998 yılları bölgeler arası süt dağılımında ortaya çıkan değişimde, arz faktörlerinin talep faktörlerinden daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Tüm dönem olarak ele alınan 1980-1998 yılları arasında arz faktörlerinin süt üretim miktarı üzerine etkisinin en fazla olduğu bölgeler Akdeniz, Marmara, Ege ve Ortakuzey bölgeleri, en düşük olduğu bölgeler ise Güneydoğu, Kuzeydoğu ve Karadeniz bölgeleri olduğu görülmüştür. Kısmi dönem analizlerde birinci dönem olarak ele alınan 1980-1989 yılları arasında ve ikinci dönem olarak ele alınan 1989-1998 yılları arasında Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde arz faktörleri daha etkili olmuştur. Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinde 1980 sonrası ortaya çıkan dezavantajlar sonucu arz faktörlerinin etkisi her iki dönemde de düşük çıkmıştır.

Tüm dönem analizlerde 1980-1998 yılları arasında, nüfus artış oranının fazla olduğu Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerinde talep faktörlerinin üretim üzerine etkisi diğer bölgelere nazaran daha büyük olukun, sürekli göç veren Kuzeydoğu ve Güneydoğu bölgelerinde talep faktörleri daha az etkili olmuştur. Kısmi dönem analizlerinde birinci dönemde talep faktörleri Marmara ve Ege'de ikinci dönemde ise Akdeniz ve Karadenizde daha etkili olmuştur.

Model sonuçları Batı'da nüfus artışından kaynaklanan talep fazlasının yalnızca üretim ile karşılanamayacağı, bölgelerarası nakliyenin de bu konuda çok önemli olduğunu göstermiştir. Nitekim Doğu'dan Batı'ya önemli miktarda içme sütü, tereyağı, peynir ve yoğurt taşınabileceği modelden görülmüştür.

Modelden elde edilen süt teşvik primi politikası sonuçları değerlendirildiğinde, süt teşvik priminin en etkili olduğu bölge Ege bölgesi, en az etkili olduğu bölgelerin ise Güneydoğu, Ortadoğu, Karadeniz ve Kuzeydoğu bölgelerinin olduğu görülmüştür.

5.2. Öneriler

Araştırma, Türk tarımının genel problemlerinin sütçülük sektöründe de benzerlik gösterdiğini ortaya koymuştur. İşletme yapıları incelendiğinde sektörün en önemli problemlerinin işletme ölçeğinin çok küçük olması (ortalama 2 baş) ve sütçülük faaliyetinin rasyonel olmayan bir şekilde yürütüldüğü bir kez daha tespit edilmiştir. Bu temel sorunun çözümü için, kaynakların rasyonel kullanımının da gerekliliği gözönüne alınarak, belirli büyüklüğün üzerindeki işletmelerin ve gerçek müteşebbislerin desteklenmesine yönelik politikalar kaçınılmazdır. Modelden elde edilen sonuçlarda arz faktörlerinin daha etkili çıkması da bu konunun önemini ortaya koymaktadır. Nitekim 1968'li yıllarda AB'de belli büyüklüğün üzerindeki işletmelerin desteklenmesine yönelik olarak hazırlanan Manshold Planı, ilk dönemlerde üreticilerin tepkisini almasına rağmen, daha sonra işletmelerin rekabet gücünü artırma açısından çok önemli bir uygulama olmuştur. Benzer şekilde ABD'de önceleri 1000 \$ yıllık geliri olan işletmeler gerçek tarım işletmesi olarak kabul edilirken, bugün bu rakam 10000 \$ üstü kabul edilmiş ve politika uygulamalarında bu durum dikkate alınmış, bu gelir düzeyinin altındaki işletmeler, hobi işletmeler olarak kabul edilmiştir (Anon., 2001). Dolayısı ile Türkiye'de sütçülük sektöründe öncelikle faaliyette bulunan işletmelerin gerçek işletme kimliğine kavuşturulması sektörün geleceği açısından önemli bir adım olacaktır.

Sütçülük sektör modelinden elde edilen sonuçlarda bölgesel farklılıklar üzerinde arz faktörünün talep faktörlerinden çok daha etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Böylece verimlilik, hayvan sayısı, sütçülük faaliyetlerinde ihtisaslaşma, yem bitkilerinin ekiminin teşvik edilmesi ve entegre süt işletmelerinin dağılımı gibi konularda bölgesel politikaların uygulanması gerekmektedir. Buna bağlı olarak sektörde verimliliği artırmak amacıyla, daha önce yapılan damızlık uygulamalarındaki hatalardan ders alınarak, iyi bir ıslah programı ile yüksek verimli ırklar elde etmek, damızlık hayvan ithalatı halinde ise tamamiyle yüksek verimli, pedigrisi belli olan hayvanlar tercih edilmelidir. Ayrıca ülke geneli için iyi bir bitki deseni belirlenerek yem bitkileri üretimi teşvik edilmeli, nispi üstünlüğe sahip bölgelerden diğer bölgelere endüstriyel yem ve kaba yem nakliyesi yapmak, bunun yanısıra mevcut çayır ve mer'aların yeniden ıslah edilerek çağdaş yöntemlerle kullanıma açılması, sektörün gelişmesi açısından çok önemli bir öneri olarak değerlendirilebilir.

Uygulanacak politikalarla Doğu'nun entegre yatırımlar açısından cazip hale getirilmesiyle birlikte, küçük ve orta ölçekli işletmelerin desteklenerek büyütülmesi, geleneksel ürünlerin üretimini teşvik edilerek bölge dışı pazarlarda tanıtımının yapılması ve bu ürünler için genişleyen pazar imkanları oluşturulmalıdır. Bu konuda Özellikle Güneydoğu Anadolu bölgesinin sahip olduğu küçükbaş hayvan potansiyeli değerlendirilebilir niteliktedir. Analizlerden elde edilen sonuçlara göre Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinden, Marmara, Ege Akdeniz gibi Batı bölgelerine süt ürünleri nakliyesinin yapılabileceği görülmektedir. Bu durum geleneksel süt ürünlerinin yurt genelinde yayılması açısından önemli bir tespittir.

Planlı dönemden itibaren sütçülük sektöründe uygulan politikalar detaylı bir şekilde incelenmiş ve süt teşvik primi politikasının sonuçları modelde analiz edilmiş, bu politikanın ve uygulanan benzer politikaların sektör üzerinde pozitif yönde belirgin bir etkisi olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Dolayısıyla gerek süt ve süt ürünlerinde kalitenin artırılması, gerek işletmelerin rekabet edebilir büyüklüğe kavuşturulması açısından gerekse üreticiye fiyat garantisi sağlaması açısından, süt

teşvik primi miktarının makro ekonomik gerçekleri de göz önüne alarak enflasyonla paralel olarak yükseltilmesi gerekmektedir. Ayrıca sektörde uygulanacak diğer politikaların istikrarlı, sürekli ve yeterli politikalar olması önemlidir.

Araştırma sonuçlarına göre Batı bölgelerinde sürekli göç nedeniyle ortaya çıkan talep fazlalığının, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesindeki arz potansiyeli ile karşılanabileceği ortaya çıkmıştır. Bu potansiyelin değerlendirilmesi ülke kaynaklarının rasyonel kullanımını açısından önemli olduğu gibi, bölgesel kalkınma açısından da bölgeler arası farklılıkları giderebilecek bir unsur olarak değerlendirilebilir. Son on yıldır hemen hemen yok olmaya yüz tutan Doğu bölgelerindeki hayvancılığı geliştirecek projelerin tekrar gündeme getirilmesi önerilebilir. Bu çalışmada, sütçülük sektöründe özellikle arz faktörlerinin, bölgesel süt üretim paylarında önemli değişiklikler oluşturduğu görülmüştür. Dolayısıyla sütçülük sektörü ile ilgili olarak uygulanacak politikalarda bölgesel farklılıklara dikkat edilmesi ve özellikle doğu bölgelerinde arzı artıracak yapısal politikalara öncelik verilmesi gereği ortaya çıkmıştır.

Bu çalışma yapılırken karşılaşılan en büyük güçlük, bölgesel arz ve talep esnekliklerinin literatürde mevcut olmamasıdır. Çalışmada arz esneklikleri bölgelerin süt üretimindeki yapısal durumu ve bölgenin pazarlama yapısı dikkate alınarak varsayım yapılmış, süt ve süt ürünlerinin talep esneklikleri ise bütün bölgeler için aynı alınmıştır. Bu tip çalışmalara ışık tutması açısından, bundan sonra yapılacak çalışmalarda ürünlerin bölgesel olarak arz ve talep esnekliklerinin hesaplanması çok faydalı olacaktır.

EKLER

EK 1 – MODELDE KULLANILAN VERİLER

Bölgelere Göre Çiğ Süt Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	602.360	1.130.200	1.098.963
Ege	644.990	1.324.765	1.697.132
Marmara	307.635	1.027.240	1.121.048
Akdeniz	447.896	952.185	1.119.388
Kuzeydoğu	740.090	1.021.370	968.009
Güneydoğu	900.010	1.215.025	881.729
Karadeniz	747.530	1.341.035	1.203.088
Ortadoğu	581.465	874.055	942.400
Ortagüney	530.315	747.200	938.774
TÜRKİYE	5.502.291	9.633.075	9.970.531

Bölgelere Göre İçme Sütü Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	106.299	199.447	193.935
Ege	113.822	233.782	299.494
Marmara	54.289	181.278	197.832
Akdeniz	79.040	168.033	197.539
Kuzeydoğu	130.604	180.242	170.825
Güneydoğu	158.825	214.416	155.599
Karadeniz	131.917	236.653	212.310
Ortadoğu	102.611	154.245	166.306
Ortagüney	93.585	131.859	165.666
TÜRKİYE	970.993	1.699.954	1.759.505

Bölgelere Göre Tereyağı Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	4.337	9.042	8.792
Ege	4.644	8.478	10.862
Marmara	2.215	6.163	6.726
Akdeniz	3.225	7.617	8.955
Kuzeydoğu	5.329	7.354	6.970
Güneydoğu	6.480	7.776	5.643
Karadeniz	5.382	10.728	9.625
Ortadoğu	4.187	6.293	6.785
Ortagüney	3.818	5.380	6.759
TÜRKİYE	39.616	68.832	71.117

Bölgelere Göre Peynir Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	46.750	87.717	85.293
Ege	50.059	102.818	131.718
Marmara	23.876	79.726	87.007
Akdeniz	34.762	73.901	86.878
Kuzeydoğu	57.440	79.271	75.129
Güneydoğu	69.852	94.300	68.433
Karadeniz	58.017	104.080	93.374
Ortadoğu	45.129	67.837	73.141
Ortagüney	41.159	57.992	72.860
TÜRKİYE	427.043	747.642	773.832

Bölgelere Göre Yoğurt Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	146.520	274.914	267.315
Ege	156.889	322.240	412.816
Marmara	74.830	249.869	272.687
Akdeniz	108.948	231.613	272.284
Kuzeydoğu	180.022	248.441	235.462
Güneydoğu	218.921	295.547	214.475
Karadeniz	181.832	326.198	292.643
Ortadoğu	141.437	212.608	229.232
Ortagüney	128.996	181.751	228.350
TÜRKİYE	1.338.395	2.343.180	2.425.264

Bölgelere Göre Süttozu Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	0	0	0
Ege	3.762	7.728	10.585
Marmara	2.820	9.416	9.342
Akdeniz	0	0	0
Kuzeydoğu	0	0	0
Güneydoğu	0	0	0
Karadeniz	0	0	0
Ortadoğu	0	0	0
Ortagüney	3.094	4.359	4.999
TÜRKİYE	9.676	21.503	24.926

Bölgelere Göre Çiğ Süt Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	792.095	1.302.368	1.292.196
Ege	805.318	1.397.705	1.414.666
Marmara	1.005.433	2.043.206	2.322.371
Akdeniz	685.172	1.089.020	1.364.465
Kuzeydoğu	297.668	529.120	384.079
Güneydoğu	475.558	901.698	990.580
Karadeniz	656.393	793.448	877.861
Ortadoğu	411.130	561.890	610.370
Ortagüney	463.351	976.308	780.585
TÜRKİYE	5.592.117	9.594.762	10.037.171

Bölgelere Göre İçmesütü Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	139.726	236.861	225.319
Ege	135.616	251.422	249.204
Marmara	169.315	350.654	406.415
Akdeniz	120.590	195.834	240.283
Kuzeydoğu	52.461	89.204	67.214
Güneydoğu	83.854	162.113	173.351
Karadeniz	115.525	135.283	153.626
Ortadoğu	72.359	101.036	107.498
Ortagüney	81.550	177.549	136.602
TÜRKİYE	970.995	1.699.956	1.759.511

Bölgelere Göre Tereyağı Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	6.337	9.620	9.691
Ege	6.443	10.208	10.677
Marmara	8.043	15.092	17.418
Akdeniz	5.481	7.954	9.440
Kuzeydoğu	2.381	3.864	2.641
Güneydoğu	3.804	7.092	7.429
Karadeniz	5.251	5.861	6.584
Ortadoğu	3.289	4.104	4.607
Ortagüney	3.707	7.211	5.854
TÜRKİYE	44.737	71.005	74.340

Bölgelere Göre Peynir Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	57.601	103.597	96.915
Ege	57.983	109.932	106.767
Marmara	80.435	162.528	174.178
Akdeniz	49.771	79.535	102.979
Kuzeydoğu	23.813	38.644	29.286
Güneydoğu	38.045	65.854	74.293
Karadeniz	52.511	63.115	65.840
Ortadoğu	32.890	41.037	46.833
Ortagüney	37.068	77.661	59.032
TÜRKİYE	430.118	741.903	756.122

Bölgelere Göre Yoğurt Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	190.927	325.607	315.029
Ege	193.334	337.687	347.163
Marmara	241.457	500.318	551.563
Akdeniz	164.507	263.659	326.356
Kuzeydoğu	71.486	128.104	91.291
Güneydoğu	114.206	218.307	238.358
Karadeniz	152.383	194.282	215.076
Ortadoğu	98.766	136.037	150.097
Ortagüney	111.312	239.068	190.268
TÜRKİYE	1.338.378	2.343.069	2.425.200

Bölgelere Göre Süttozu Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	3.168	3.700	6.461
Ege	3.221	3.926	4.449
Marmara	4.022	5.805	7.257
Akdeniz	2.741	3.059	4.291
Kuzeydoğu	1.191	1.486	1.200
Güneydoğu	1.902	2.533	3.096
Karadeniz	2.626	2.254	2.743
Ortadoğu	1.645	1.578	1.919
Ortagüney	1.853	2.774	2.439
TÜRKİYE	22.368	27.115	33.856

Bölgelere Göre Çiftçi Eline Geçen Çiğ Süt Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	26	527	106.535
Ege	23	526	106.066
Marmara	17	569	106.840
Akdeniz	25	561	105.419
Kuzeydoğu	26	575	105.845
Güneydoğu	27	641	113.966
Karadeniz	28	598	118.384
Ortadoğu	23	615	104.826
Ortagüney	26	546	97.650
TÜRKİYE	25	573	107.281

Bölgelere Göre İçme Sütü Perakende Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	42	1.226	269.493
Ege	43	1.215	261.561
Marmara	52	1.502	257.063
Akdeniz	38	1.507	333.601
Kuzeydoğu	42	1.060	281.408
Güneydoğu	43	1.221	263.897
Karadeniz	26	1.203	265.019
Ortadoğu	33	1.045	271.224
Ortagüney	55	1.387	257.253
TÜRKİYE	42	1.263	273.391

Bölgelere Göre Tereyağı Perakende Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	369	11.515	2.260.403
Ege	433	10.388	2.218.945
Marmara	394	11.248	2.216.997
Akdeniz	372	8.946	1.408.441
Kuzeydoğu	353	6.473	1.936.308
Güneydoğu	429	10.761	2.134.352
Karadeniz	310	11.103	2.218.249
Ortadoğu	421	9.253	2.320.267
Ortagüney	304	7.455	1.269.422
TÜRKİYE	376	9.682	1.998.154

Bölgelere Göre Peynir Perakende Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	178	5.570	825.520
Ege	188	5.278	762.485
Marmara	208	7.056	1.042.121
Akdeniz	191	5.762	1.797.989
Kuzeydoğu	178	4.275	700.195
Güneydoğu	192	4.841	756.917
Karadeniz	178	5.278	770.683
Ortadoğu	218	5.911	786.166
Ortagüney	156	4.708	751.837
TÜRKİYE	187	5.409	910.435

Bölgelere Göre Yoğurt Perakende Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	48	1.784	356.626
Ege	63	1.700	400.472
Marmara	79	2.146	418.555
Akdeniz	39	1.476	318.146
Kuzeydoğu	39	1.376	265.693
Güneydoğu	47	1.344	396.235
Karadeniz	42	1.626	405.261
Ortadoğu	39	1.311	427.524
Ortagüney	84	2.695	306.376
TÜRKİYE	53	1.718	366.099

Bölgelere Göre Süttozu Perakende Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	546	15.938	3.907.649
Ege	559	15.795	3.792.635
Marmara	676	19.526	3.727.414
Akdeniz	494	19.585	4.837.207
Kuzeydoğu	546	13.780	4.080.416
Güneydoğu	559	15.873	3.826.507
Karadeniz	338	15.639	3.842.776
Ortadoğu	429	13.585	3.932.748
Ortagüney	715	18.031	3.730.169
TÜRKİYE	540	16.417	3.567.952

Bölgelere Süt Ürünlerinin Arz Esneklikleri

	Çiğ Süt	İçme Sütü	Tereyağı	Peynir	Yoğurt	Süttozu
Ortakuzey	0.70	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70
Ege	0.90	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70
Marmara	0.90	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70
Akdeniz	0.90	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70
Kuzeydoğu	0.50	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70
Güneydoğu	0.50	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70
Karadeniz	0.50	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70
Ortadoğu	0.70	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70
Ortagüney	0.70	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70
TÜRKİYE	0.60	0.50	0.60	0.64	0.50	0.70

Bölgelere Göre Süt Ürünleri Talebinin Fiyat Esneklikleri

	Çiğ Süt	İçme Sütü	Tereyağı	Peynir	Yoğurt	Süttozu
Ortakuzey	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23
Ege	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23
Marmara	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23
Akdeniz	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23
Kuzeydoğu	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23
Güneydoğu	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23
Karadeniz	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23
Ortadoğu	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23
Ortagüney	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23
TÜRKİYE	-0.50	-0.26	-0.64	-0.31	-0.11	-0.23

EK 2 – MODELDEN ELDE EDİLEN SONUÇLAR

Bölgelere Göre Çiğ Süt Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	586.800	1.164.204	1.123.635
Ege	683.175	1.400.056	1.720.344
Marmara	434.295	980.588	1.201.679
Akdeniz	447.698	955.833	1.160.681
Kuzeydoğu	702.314	975.636	935.619
Güneydoğu	844.982	1.124.841	839.885
Karadeniz	736.773	1.276.771	1.136.878
Ortadoğu	557.563	805.994	937.078
Ortagüney	508.171	765.917	998.160
TÜRKİYE	5.501.771	9.449.840	10.053.959

Bölgelere Göre İçme Sütü Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	111.888	212.134	203.723
Ege	119.578	248.323	293.279
Marmara	58.225	176.967	243.397
Akdeniz	87.987	160.459	186.741
Kuzeydoğu	92.042	156.756	122.726
Güneydoğu	128.484	204.047	163.296
Karadeniz	165.609	214.281	201.619
Ortadoğu	101.781	152.633	151.109
Ortagüney	81.054	138.235	160.234
TÜRKİYE	946.648	1.663.835	1.726.124

Bölgelere Göre Tereyağı Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	4.617	8.286	8.600
Ege	4.489	8.253	8.158
Marmara	2.266	5.728	5.938
Akdeniz	3.416	8.107	9.766
Kuzeydoğu	5.829	9.681	7.652
Güneydoğu	6.293	7.402	7.627
Karadeniz	6.401	10.032	10.307
Ortadoğu	4.114	6.557	5.888
Ortagüney	4.608	6.445	7.425
TÜRKİYE	42.033	70.491	71.361

Bölgelere Göre Peynir Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	56.183	93.022	98.699
Ege	58.988	112.111	129.103
Marmara	32.143	74.450	112.279
Akdeniz	39.752	76.603	63.341
Kuzeydoğu	28.947	56.427	27.046
Güneydoğu	49.491	89.490	84.063
Karadeniz	59.638	81.733	85.622
Ortadoğu	35.225	52.725	60.500
Ortagüney	47.866	76.048	68.548
TÜRKİYE	408.233	712.609	729.201

Bölgelere Göre Yoğurt Üretim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	161.165	276.947	306.649
Ege	153.395	331.353	421.011
Marmara	71.994	233.209	311.295
Akdeniz	135.169	257.416	331.616
Kuzeydoğu	152.455	231.262	242.998
Güneydoğu	195.769	315.323	231.985
Karadeniz	200.539	301.834	293.029
Ortadoğu	149.838	222.338	218.116
Ortagüney	104.709	157.178	263.665
TÜRKİYE	1.325.033	2.326.860	2.620.364

Bölgelere Göre Çiğ Süt Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	724.358	1.293.978	1.242.713
Ege	707.388	1.400.056	1.669.570
Marmara	418.723	980.588	1.397.972
Akdeniz	686.171	1.109.179	1.310.902
Kuzeydoğu	457.058	794.654	576.121
Güneydoğu	679.954	1.157.726	1.017.140
Karadeniz	791.096	1.101.216	1.104.586
Ortadoğu	506.146	755.742	801.596
Ortagüney	530.877	856.701	933.375
TÜRKİYE	5.501.771	9.449.840	10.053.975

Bölgelere Göre İçmesütü Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	138.000	228.036	220.454
Ege	134.027	241.615	242.224
Marmara	176.061	355.791	389.849
Akdeniz	115.721	199.760	248.111
Kuzeydoğu	51.953	82.408	67.250
Güneydoğu	83.426	156.961	169.711
Karadeniz	94.841	129.803	150.250
Ortadoğu	66.550	92.515	105.971
Ortagüney	86.071	176.945	132.304
TÜRKİYE	946.650	1.663.834	1.726.124

Bölgelere Göre Tereyağı Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	5.893	10.476	10.195
Ege	6.678	10.495	11.106
Marmara	7.851	16.227	18.096
Akdeniz	5.131	7.407	6.598
Kuzeydoğu	2.142	2.559	2.526
Güneydoğu	3.919	7.455	7.580
Karadeniz	4.178	6.265	6.859
Ortadoğu	3.352	3.919	4.922
Ortagüney	2.890	5.687	3.479
TÜRKİYE	42.034	70.490	71.361

Bölgelere Göre Peynir Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	53.555	97.772	90.691
Ege	55.069	103.790	96.666
Marmara	79.213	168.301	176.258
Akdeniz	47.567	77.559	117.113
Kuzeydoğu	22.149	33.224	25.501
Güneydoğu	36.440	60.093	67.032
Karadeniz	48.869	59.606	59.948
Ortadoğu	32.889	40.368	42.944
Ortagüney	32.481	69.897	53.049
TÜRKİYE	408.232	710.610	729.202

Bölgelere Göre Yoğurt Tüketim Miktarı (Ton)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	142.935	273.915	288.387
Ege	159.113	319.383	454.652
Marmara	82.495	257.547	291.203
Akdeniz	101.105	224.702	280.864
Kuzeydoğu	176.608	143.832	248.709
Güneydoğu	216.584	287.105	231.985
Karadeniz	176.262	323.498	324.579
Ortadoğu	136.820	206.770	254.979
Ortagüney	133.111	190.106	244.409
TÜRKİYE	1.325.033	2.226.858	2.619.767

Bölgelere Göre Çiftçi Eline Geçen Çiğ Süt Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	26	554	109.956
Ege	28	557	107.675
Marmara	24	544	115.302
Akdeniz	26	559	109.740
Kuzeydoğu	26	527	98.765
Güneydoğu	27	540	103.152
Karadeniz	28	537	105.353
Ortadoğu	27	542	103.976
Ortagüney	24	562	106.476
TÜRKİYE	26	547	106.711

Bölgelere Göre İçme Sütü Perakende Fiyatlar (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	43	1.400	291.866
Ege	44	1.396	289.733
Marmara	44	1.418	297.360
Akdeniz	43	1.390	291.798
Kuzeydoğu	43	1.370	280.823
Güneydoğu	44	1.369	285.210
Karadeniz	44	1.389	287.411
Ortadoğu	43	1.383	286.034
Ortagüney	43	1.403	288.383
TÜRKİYE	43	1.391	288.735

Bölgelere Göre Tereyağı Perakende Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	408	9.911	2.076.644
Ege	408	9.929	2.079.524
Marmara	409	9.925	2.082.031
Akdeniz	408	9.904	2.070.765
Kuzeydoğu	408	9.888	2.067.332
Güneydoğu	408	9.898	2.066.348
Karadeniz	408	9.903	2.073.187
Ortadoğu	408	9.901	2.071.328
Ortagüney	408	9.915	2.074.052
TÜRKİYE	408	9.908	2.073.468

Bölgelere Göre Peynir Perakende Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	234	6.096	996.529
Ege	240	6.023	995.185
Marmara	320	6.326	1.001.965
Akdeniz	234	6.091	1.001.869
Kuzeydoğu	217	6.208	992.113
Güneydoğu	104	6.207	995.557
Karadeniz	185	6.223	993.121
Ortadoğu	142	6.221	996.745
Ortagüney	195	6.225	997.597
TÜRKİYE	208	6.180	996.742

Bölgelere Göre Yoğurt Perakende Fiyatları (TL/Kg)

	1980	1989	1998
Ortakuzey	58	1.810	454.716
Ege	59	1.795	458.843
Marmara	55	1.860	452.063
Akdeniz	58	1.806	450.996
Kuzeydoğu	55	1.186	454.517
Güneydoğu	56	1.525	455.717
Karadeniz	50	1.383	459.744
Ortadoğu	55	1.430	456.120
Ortagüney	55	1.966	453.371
TÜRKİYE	56	1.640	455.121

EK 3- ÇİĞ SÜT VE SÜT ÜRÜNLERİNİN BÖLGELER ARASINDA NAKLİYE MİKTARLARI

1980 (Ton)

İ bölgesinden j bölgesine	ÇİĞ SÜT	İÇME SÜTÜ	TEREYAĞI	PEYNİR	YOĞURT
K-ORTA... K-ORTA	586 800	111 888	4 617	53 555	142 935
K-ORTA...MARMARA	-	-	-	2 627	10 500
K-ORTA... G-ORTA	-	-	-	-	7 729
EGE... EGE	683 175	119 578	1 571	40 700	153 395
EGE... MARMARA	-	-	2 918	18 288	-
MARMARA... EGE	15 571	-	-	-	-
MARMARA... MARMARA	418 723	58 225	2 266	32 143	71 994
AKDENİZ...AKDENİZ	447 698	87 987	3 416	39 752	101 105
AKDENİZ...G-DOĞU	-	-	-	-	13 390
AKDENİZ... G-ORTA	-	-	-	-	20 672
K-DOĞU...EGE	-	14 448	5 107	14 369	5 717
K-DOĞU... MARMARA	-	73 179	-	-	-
K-DOĞU... AKDENİZ	73 445	4 413	-	-	-
K-DOĞU...K-DOĞU	-	-	722	14 578	146 737
K-DOĞU... D-ORTA	171809	-	-	-	-
G-DOĞU...AKDENİZ	165027	-	953	5 480	-
G-DOĞU... K-DOĞU	-	45 058	1 420	7 570	-
G-DOĞU... G-DOĞU	679 954	83 426	3 919	36 440	195 769
KARADENİZ... K-ORTA	-	26 111	-	-	-
KARADENİZ... MARMARA	-	44 655	2 222	10 768	-
KARADENİZ... G-DOĞU	-	-	-	-	7 424
KARADENİZ... KARADENİZ	736 773	94 841	4 178	48 869	176 262
KARADENİZ... D-ORTA	-	-	-	-	16 852
D-ORTA... K-ORTA	137 557	-	-	-	-
D-ORTA... AKDENİZ	-	27 733	761	2 335	-
D-ORTA...K-DOĞU	-	2 480	-	-	29 870
D-ORTA... KARADENİZ	54 322	-	-	-	-
D-ORTA... D-ORTA	334 336	65 550	3 352	32 889	119 967
D-ORTA... G-ORTA	31 346	5 017	-	-	-
G-ORTA... K-ORTA	-	-	1275	-	-
G-ORTA... EGE	8 640	-	-	-	-
G-ORTA...MARMARA	-	-	442	15 385	-
G-ORTA...G-ORTA	499531	81 054	2890	32 481	104 709
TOPLAM	5 501 765	9 456 43	42 029	408 229	1 325 027

1989 (Ton)

İ bölgesinden j bölgesine	ÇİĞ SÜT	İÇME SÜTÜ	TEREYAĞI	PEYNİR	YOĞURT
K-ORTA... K-ORTA	1 164 204	222 134	7 502	58 974	264 580
K-ORTA... EGE	-	-	785	-	-
EGE... EGE	1 400 056	241-615	8 254	103 791	319 384
EGE... MARMARA		6 708	-	8 321	11 970
MARMARA... MARMARA	980 588	176 967	5 729	74 450	233 209
AKDENİZ... AKDENİZ	955 833	160 459	7 408	76 603	224 703
AKDENİZ... G-ORTA	-	-	699	-	32 713
K-DOĞU... MARMARA		74 347	6 731	23 203	-
K-DOĞU... AKDENİZ	148 096	-	-	-	-
K-DOĞU...K-DOĞU	794 654	82-408	2 559	33 224	231 262
K-DOĞU...G-DOĞU	32 885	-	54	-	-
K-DOĞU... KARADENİZ	-	-	-	-	-
K-DOĞU... D-ORTA	-	-	337	-	-
G-DOĞU... AKDENİZ	-	39301	-	956	-
G-DOĞU... K-DOĞU	-	-	-	-	12 570
G-DOĞU... G-DOĞU	1 124 841	156 961	7 402	60 093	287 105
G-DOĞU... KARADENİZ	-	-	-	-	15 647
G-DOĞU...D-ORTA	-	-	-	28 442	-
G-DOĞU... G-ORTA	-	7 784	-	-	-
KARADENİZ... MARMARA	-	84 478	3 767	22 127	-
KARADENİZ... KARADENİZ	1 101 216	129 803	6 266	59 606	301 834
KARADENİZ... G-ORTA	45 781	-	-	-	-
D-ORTA... K-ORTA	-	15 902	2 975	40 799	9 335
D-ORTA... MARMARA	-	13 289	-	-	-
D-ORTA... KARADENİZ	-	-	-	-	6 016
D-ORTA... D-ORTA	755 742	92 515	3 583	11 926	206 771
D-ORTA... G-ORTA	45 002	30 925	-	-	216
G-ORTA... EGE	-	-	1 457	-	-
G-ORTA... MARMARA	-	-	-	6 151	-
G-ORTA... G-ORTA	765 917	138235	4-988	69 898	157 178
TOPLAM	9 314 815	1673831	70 496	678 564	2 314 493

1998 (Ton)

İ bölgesinden j bölgesine	ÇİĞ SÜT	İÇME SÜTÜ	TEREYAĞI	PEYNİR	YOĞURT
K-ORTA... K-ORTA	1 123 653	203 723	8 600	90 691	288 388
K-ORTA... MARMARA	-	-	-	8 008	-
K-ORTA... KARADENİZ	-	-	-	-	17 661
EGE... EGE	1 669 570	242 224	8 159	96 666	421 011
EGE... MARMARA	50 774	51 055	-	32 437	-
MARMARA... EGE	-	-	-	-	20 092
MARMARA... MARMARA	1 201 679	243 397	5 938	112 279	291 203
AKDENİZ... K-ORTA	-	-	630	-	-
AKDENİZ... MARMARA	-	-	2 538	-	-
AKDENİZ... AKDENİZ	1 160 681	186 741	6 599	63 341	280 864
AKDENİZ... KARADENİZ	-	-	-	-	13 889
AKDENİZ... D-ORTA	-	-	-	-	36 863
K-DOĞU... MARMARA	113 227	32 829	5 126	-	-
K-DOĞU... AKDENİZ	69 015	16 232	-	1 545	-
K-DOĞU...K-DOĞU	576 121	67 250	2 526	25 501	242 999
K-DOĞU...G-DOĞU	177 255	6 414	-	-	-
G-DOĞU... AKDENİZ	-	-	-	17 031	-
G-DOĞU... G-DOĞU	839 885	163 296	7 580	67 032	231 985
G-DOĞU... KARADENİZ	-	-	46	-	-
KARADENİZ... MARMARA	32 292	51 368	3 494	23 533	-
KARADENİZ... AKDENİZ	-	-	-	2 141	-
KARADENİZ... KARADENİZ	1 104 586	150 250	6 813	59 949	293 029
D-ORTA... K-ORTA	54 275	-	965	-	-
D-ORTA... AKDENİZ	81 205	45 137	-	17 556	-
D-ORTA... D-ORTA	801 596	105 971	4 923	42 945	218 117
G-ORTA... K-ORTA	-	16 731	-	-	-
G-ORTA... EGE	-	-	2 947	-	13 549
G-ORTA... MARMARA	-	11 199	999	-	-
G-ORTA...AKDENİZ	-	-	-	15 498	-
G-ORTA... K-DOĞU	-	-	-	-	5 710
G-ORTA... G-ORTA	933 375	132 304	3 479	53 049	244 405
TOPLAM	9 989 189	1 726 121	71 362	729 202	2 619 765

EK 4- GAMS KODLARIYLA 1998 MODELİNİN PROGRAMI VE PROGRAMA AİT VERİ DOSYALARI

*BU. URETİM İMALAT VE TÜKETİM ASMALARINI. DOKUZ BOLGEYİ VE HAMSUT.
*İCME SUTU. TEREYAGI. PEYNİR. YOGURT VE SUTTOZUNU İCEREN
*UZAYSAL DENGİ -SPATIALEQUILIBRIUM- MODELİDİR

```
$batinclude "set98.txt"      { set tanımlama }
$batinclude "para98.txt"    { üretim aşaması parametreleri }
$batinclude "parb98.txt"    { imalat aşaması parametreleri }
```

```
$batinclude "costa98.txt"   { hamsut maliyetleri }
$batinclude "costb98.txt"   { sut ürünleri maliyetleri }
```

VARIABLES

```
HA(I)      i bölgesinin ham sut arz miktarı
HT(L)      l bölgesinde ham sut talebi
PHA(I)     i bölgesinde ham sütun arz fiyatı
PHT(L)     l bölgesinde ham sütunun talep fiyatı
S(L.K)     l bölgesinde arz edilen sut ürünleri miktarı
D(J.K)     j bölgesinde talep edilen sut ürünleri miktarı
PS(L.K)    l bölgesinde arz edilen sut ürünlerinin fiyatı
PD(J.K)    j bölgesinde talep edilen sut ürünlerinin fiyatı
X(L.J.K)   l bölgeden j ye taşınan sut ürünleri miktarı
XH(I.L)    i bölgeden l ye taşınan ham sut miktarı
Z          net sosyal fayda ;
```

POSITIVE VARIABLES HA HT PHA PHT S D PD PS X XH;

```
$batinclude "init98.txt" { 1998 yılı için giriş değerleri }
```

EQUATIONS

```
NSF          net sosyal fayda
HARZ(I)      ham sut arzı
HTALEP(L)    ham sut talebi
HAFİYAT(I)   ham sut arz fiyatı
HTFİYAT(L)   ham sut talep fiyatı
ARZ(L.K)     sut ürünleri arzı
TALEP(J.K)   sut ürünleri talebi
AFİYAT(L.K)  sut ürünleri arz fiyatı
TFİYAT(J.K)  sut ürünleri talep fiyatı
HST(L)       sut ürünleri cinsinden ham sut talebi;
```

```
NSF .. Z =E= SUM(L.(AHT(L)*HT(L)+(0.5)*BHT(L)*HT(L)**2))-
              SUM(I.(AHA(I)*HA(I)+(0.5)*BHA(I)*HA(I)**2))+
              SUM((J.K).(AD(J.K)*D(J.K)+(0.5)*BD(J.K)*D(J.K)**2))-
              SUM((L.K).(AS(L.K)*S(L.K)+(0.5)*BS(L.K)*S(L.K)**2))-
              SUM((I.L).CH(I.L)*XH(I.L))-
              SUM((L.J.K).C(L.J.K)*X(L.J.K));
```

```
HARZ(I) .. SUM(L.XH(I.L)) =E= HA(I);
HTALEP(L) .. SUM(I.XH(I.L)) =E= HT(L);
HST(L) .. S(L.'İCME')*(1.02)+S(L.'PEYNİR')*(6.7)+
           S(L.'YOGURT')*(1.11)+
           S(L.'SUTTOZU')*(12.0) =E= HT(L);
```

```

ARZ(L.K) .. SUM(J.X(L.J.K)) =E= S(L.K);
TALEP(J.K) .. SUM(L.X(L.J.K)) =E= D(J.K);
HTFIYAT(L) .. AHT(L)+BHT(L)*HT(L) =E= PHT(L);
HAFIYAT(I) .. AHA(I)+BHA(I)*HA(I) =E= PHA(I);
AFIYAT(L.K) .. AS(L.K)+BS(L.K)*S(L.K) =E= PS(L.K);
TFIYAT(J.K) .. AD(J.K)+BD(J.K)*D(J.K) =E= PD(J.K);

```

```
MODEL WELFARE / ALL / ;
```

```

OPTION LIMROW = 0. LIMCOL = 0;
OPTION SYSOUT = OFF;
OPTION SOLPRINT = OFF;

```

```
SOLVE WELFARE USING NLP MAXIMIZING Z ;
```

```
DISPLAY HA.L. HT.L. S.L. D.L. PHA.L. PHT.L. PS.L. PD.L. XH.L. X.L
```

set98.txt

```

I arz bolgeleri / K-ORTA. EGE. MARMARA. AKDENIZ. K-
DOGU.
G-DOGU. KARADENIZ. D-ORTA. G-ORTA /

L imalat bolgeleri / K-ORTA. EGE. MARMARA. AKDENIZ. K-
DOGU.
G-DOGU. KARADENIZ. D-ORTA. G-ORTA /

J talep bolgeleri / K-ORTA. EGE. MARMARA. AKDENIZ. K-
DOGU.
G-DOGU. KARADENIZ. D-ORTA. G-ORTA /

K urunler / ICME. TERE. PEYNIR. YOGURT. SUTTOZU / ;

```

para98.txt

```

AHA(I) ham sut arz fonksiyonunun sabiti
/ K-ORTA -45658
EGE -11785
MARMARA -11871
AKDENIZ -11713
K-DOGU -105845
G-DOGU -113966
KARADENIZ -118384
D-ORTA -44925
G-ORTA -41850 /

BHA(I) ham sut arz fonksiyonunun katsayisi
/ K-ORTA 0.13849
EGE 0.06944
MARMARA 0.10583
AKDENIZ 0.10464
K-DOGU 0.21869
G-DOGU 0.25851
KARADENIZ 0.19680
D-ORTA 0.15890
G-ORTA 0.14860 /

```


AHT(L) ham sut talep fonksiyonunun sabiti
 / K-ORTA 319605
 EGE 318198
 MARMARA 320517
 AKDENIZ 316257
 K-DOGU 317535
 G-DOGU 341898
 KARADENIZ 355152
 D-ORTA 314478
 G-ORTA 292950 /

BHT(L) ham sut talep fonksiyonunun katsayisi
 / K-ORTA -0.16489
 EGE -0.14901
 MARMARA -0.09201
 AKDENIZ -0.15355
 K-DOGU -0.55116
 G-DOGU -0.23010
 KARADENIZ -0.26971
 D-ORTA -0.34134
 G-ORTA -0.25020 / ;

parb98.txt

TABLE AS(L.K) sut urunleri arz fonksiyonu sabiti

	ICME	TERE	PEYNIR	YOGURT	
SUTTOZU					
K-ORTA	-269493	-1506935	-464355	-356626	0
EGE	-261561	-1479297	-428898	-400472	-
1625415					
MARMARA	-257063	-1477998	-586193	-418555	-
1597463					
AKDENIZ	-333601	-938960	-1011369	-318146	0
K-DOGU	-281408	-1290872	-393860	-265693	0
G-DOGU	-263897	-1422901	-425766	-396235	0
KARADENIZ	-265019	-1478833	-433509	-405261	0
D-ORTA	-271224	-1546845	-442218	-427524	0
G-ORTA	-257253	-846281	-422908	-306376	-
1598644;					

TABLE BS(L.K) sut urunleri arz fonksiyonu katsayisi

	ICME	TERE	PEYNIR	YOGURT	
SUTTOZU					
K-ORTA	2.77921	416.66722	15.12293	2.66820	0
EGE	1.74669	436.19077	9.04497	1.94020	
511.84897					
MARMARA	2.59880	599.50206	18.71481	3.06985	
569.98913					
AKDENIZ	3.37756	308.15976	32.33686	2.33687	0
K-DOGU	3.29469	438.84140	14.56234	2.25678	0
G-DOGU	3.39201	457.45629	17.28242	3.69494	0
KARADENIZ	2.49653	344.61085	12.89644	2.76966	0
D-ORTA	3.26175	614.49090	16.79463	3.73005	0
G-ORTA	3.10568	393.26510	16.12331	2.68338	
1065.98169;					

TABLE AD(J.K) sut urunleri talep fonksiyonu sabiti

	ICME	TERE	PEYNIR	YOGURT	SUTTOZU
K-ORTA 20897425	1306005	5792283	3488488	3422596	
EGE 20282350	1267565	5686047	3222114	5226736	
MARMARA 19933559	1245767	5681055	4403802	2460976	
AKDENIZ 25868543	1616679	3609129	7597954	2940080	
K-DOGU 21821355	1363746	4961789	2958889	7034921	
G-DOGU 20463491	1278885	5469277	3198585	3961555	
KARADENIZ 20550495	1284323	5684263	3256757	6019702	
D-ORTA 21031652	1314393	5945684	3322185	7058541	
G-ORTA 19948292;	1246688	3252894	3177118	4031115	

TABLE BD(J.K) sut urunleri talep fonksiyonu katsayisi

	ICME	TERE	PEYNIR	YOGURT	SUTTOZU
K-ORTA 2629.59836	-4.60021	-364.43192	-27.47745	-10.29128	-
EGE 3706.69139	-4.03688	-324.73462	-23.03730	-10.48689	-
MARMARA 2233.04841	-2.43275	-198.88054	-19.30028	-6.89866	-
AKDENIZ 4901.52839	-5.33986	-233.13126	-56.32219	-8.86221	-
K-DOGU 14781.07966	-16.10292	-1145.78026	-77.12533	-26.45822	-
G-DOGU 5374.46344	-5.85509	-448.88524	-32.86517	-15.11234	-
KARADENIZ 6090.33834	-6.63498	-526.43326	-37.75957	-17.12970	-
D-ORTA 8908.45860	-9.70408	-787.01141	-54.14982	-25.89395	-
G-ORTA 6648.60591;	-7.24318	-338.80108	-41.08437	-14.63853	-

costa98.txt

TABLE CH(I.L) i den l ye ham sut nakliyesinin birim maliyeti

	K-ORTA	EGE	MARMARA	AKDENIZ	K-DOGU
K-ORTA	0	7830	6115	6615	11839
EGE	7830	0	7627	12096	19669
MARMARA	6115	7627	0	12676	16537
AKDENIZ	6615	12096	12676	0	10975
K-DOGU	11839	19669	16537	10975	0
G-DOGU	12298	19197	18414	7101	4387
KARADENIZ	5656	13486	9949	9841	11070

D-ORTA	5980	13810	12055	5764	5859
G-ORTA	3480	6156	8977	4806	12892
+	G-DOGU	KARADENIZ	D-ORTA	G-ORTA	
K-ORTA	12298	5656	5980	3483	
EGE	19197	13486	13810	6156	
MARMARA	18414	9949	12050	8977	
AKDENIZ	7101	9841	5760	4806	
K-DOGU	4387	11070	5859	12892	
G-DOGU	0	7695	6480	11907	
KARADENIZ	7695	0	4590	8667	
D-ORTA	6480	4590	0	7033	
G-ORTA	11907	8667	7033	0	;

Costb98.txt

TABLE C(L.J.K) l den j ye sut urunlerinin birim nakliye maliyeti

	ICME	TERE	PEYNIR	YOGURT	SUTTOZU
K-ORTA.K-ORTA	0	0	0	0	0
K-ORTA.EGE	7830	6960	6960	6960	6960
K-ORTA.MARMARA	6110	5436	5436	5436	5436
K-ORTA.AKDENIZ	6615	5880	5880	5880	5880
K-ORTA.K-DOGU	11839	10524	10524	10524	10524
K-ORTA.G-DOGU	12298	10932	10932	10932	10932
K-ORTA.KARADENIZ	5656	5028	5028	5028	5028
K-ORTA.D-ORTA	5980	5316	5316	5316	5316
K-ORTA.G-ORTA	3483	3096	3096	3096	3096
EGE.K-ORTA	7830	6960	6960	6960	6960
EGE.EGE	0	0	0	0	0
EGE.MARMARA	7627	6780	6780	6780	6780
EGE.AKDENIZ	12096	10752	10750	10752	10752
EGE.K-DOGU	19669	17484	17484	17484	17484
EGE.G-DOGU	19197	17064	17064	17064	17064
EGE.KARADENIZ	13486	11988	11988	11988	11988
EGE.D-ORTA	13810	12276	12276	12276	12276
EGE.G-ORTA	6156	5472	5472	5472	5472
MARMARA.K-ORTA	6115	5436	5436	5436	5436
MARMARA.EGE	7627	6780	6780	6780	6780
MARMARA.MARMARA	0	0	0	0	0
MARMARA.AKDENIZ	12676	11268	11268	11268	11268
MARMARA.K-DOGU	16537	14700	14700	14700	14700
MARMARA.G-DOGU	18414	16368	16368	16368	16368
MARMARA.KARADENIZ	9949	8844	8844	8844	8844
MARMARA.D-ORTA	12055	10716	10716	10716	10716
MARMARA.G-ORTA	8977	7980	7980	7980	7980
AKDENIZ.K-ORTA	6615	5880	5880	5880	5880
AKDENIZ.EGE	12096	10752	10752	10752	10752
AKDENIZ.MARMARA	12676	11268	11268	11268	11268
AKDENIZ.AKDENIZ	0	0	0	0	0
AKDENIZ.K-DOGU	10975	9756	9756	9756	9756
AKDENIZ.G-DOGU	7101	6312	6312	6312	6312
AKDENIZ.KARADENIZ	9841	8748	8748	8748	8748
AKDENIZ.D-ORTA	5764	5124	5124	5124	5124
AKDENIZ.G-ORTA	4806	4272	4272	4272	4272

K-DOGU.K-ORTA	11839	10524	10524	10524	10524
K-DOGU.EGE	19669	17484	17484	17484	17484
K-DOGU.MARMARA	16537	14700	14700	14700	14700
K-DOGU.AKDENIZ	10975	9756	9756	9756	9756
K-DOGU.K-DOGU	0	0	0	0	0
K-DOGU.G-DOGU	4387	3900	3900	3900	3900
K-DOGU.KARADENIZ	11070	9840	9840	9840	9840
K-DOGU.D-ORTA	5859	5208	5208	5208	5208
K-DOGU.G-ORTA	12892	11460	11460	11460	11460
G-DOGU.K-ORTA	12298	10932	10932	10932	10932
G-DOGU.EGE	19197	17064	17064	17064	17064
G-DOGU.MARMARA	18414	16368	16368	16368	16368
G-DOGU.AKDENIZ	7101	6312	6312	6312	6312
G-DOGU.K-DOGU	4387	3900	3900	3900	3900
G-DOGU.G-DOGU	0	0	0	0	0
G-DOGU.KARADENIZ	7695	6840	6840	6840	6840
G-DOGU.D-ORTA	6480	5760	5760	5760	5760
G-DOGU.G-ORTA	11907	10584	10584	10584	10584
KARADENIZ.K-ORTA	5656	5028	5028	5028	5028
KARADENIZ.EGE	13486	11988	11988	11988	11988
KARADENIZ.MARMARA	9949	8844	8844	8844	8844
KARADENIZ.AKDENIZ	9841	8748	8748	8748	8748
KARADENIZ.K-DOGU	11070	9840	9840	9840	9840
KARADENIZ.G-DOGU	7695	6840	6840	6840	6840
KARADENIZ.KARADENIZ	0	0	0	0	0
KARADENIZ.D-ORTA	4590	4080	4080	4080	4080
KARADENIZ.G-ORTA	8667	7704	7704	7704	7704
D-ORTA.K-ORTA	5980	5316	5316	5316	5316
D-ORTA.EGE	13810	12276	12276	12276	12276
D-ORTA.MARMARA	12055	10716	10716	10716	10716
D-ORTA.AKDENIZ	5764	5124	5124	5124	5124
D-ORTA.K-DOGU	5859	5208	5208	5208	5208
D-ORTA.G-DOGU	6480	5760	5760	5760	5760
D-ORTA.KARADENIZ	4590	4080	4080	4080	4080
D-ORTA.D-ORTA	0	0	0	0	0
D-ORTA.G-ORTA	7033	6252	6252	6252	6252
G-ORTA.K-ORTA	3483	3096	3096	3096	3096
G-ORTA.EGE	6156	5472	5472	5472	5472
G-ORTA.MARMARA	8977	7980	7980	7980	7980
G-ORTA.AKDENIZ	4806	4272	4272	4272	4272
G-ORTA.K-DOGU	12892	11460	11460	1146	11460
G-ORTA.G-DOGU	11907	10584	10584	10584	10584
G-ORTA.KARADENIZ	8667	7704	7704	7704	7704
G-ORTA.D-ORTA	7033	6252	6252	6252	6252
G-ORTA.G-ORTA	0	0	0	0	0

;

init98.txt

PHA.LO(I) = 0.00;
PHT.LO(L) = 0.00;

PHA.L(I) = 107.500;
PHT.L(L) = 107.500;

PS.LO(L.'TERE') = 0.00;
PS.LO(L.'PEYNIR') = 0.00;
PS.LO(L.'YOGURT') = 0.00;
PS.LO(L.'ICME') = 0.00;
PS.LO(L.'SUTTOZU') = 0.00;

PD.LO(J.'TERE') = 0.00;
PD.LO(J.'PEYNIR') = 0.00;
PD.LO(J.'YOGURT') = 0.00;
PD.LO(J.'ICME') = 0.00;
PD.LO(J.'SUTTOZU') = 0.00;

X.LO(L.J.K) = 0.00;
XH.LO(I.L) = 0.00;

HA.LO(I) = 0.00;
HA.L('K-ORTA') = 1098963;
HA.L('EGE') = 1697132;
HA.L('MARMARA') = 1121048;
HA.L('AKDENIZ') = 119388;
HA.L('K-DOGU') = 968009;
HA.L('G-DOGU') = 881729;
HA.L('KARADENIZ') = 1203088;
HA.L('D-ORTA') = 942400;
HA.L('G-ORTA') = 938774;
HA.LO(I) = 0.00;

HT.L('K-ORTA') = 1292196;
HT.L('EGE') = 1423563;
HT.L('MARMARA') = 2322371;
HT.L('AKDENIZ') = 1373047;
HT.L('K-DOGU') = 384079;
HT.L('G-DOGU') = 990580;
HT.L('KARADENIZ') = 877861;
HT.L('D-ORTA') = 614208;
HT.L('G-ORTA') = 780585;
HT.LO(L) = 0.00;

D.L('K-ORTA'. 'ICME') = 226134;
D.L('EGE'. 'ICME') = 249124;
D.L('MARMARA'. 'ICME') = 406415;
D.L('AKDENIZ'. 'ICME') = 240283;
D.L('K-DOGU'. 'ICME') = 67214;
D.L('G-DOGU'. 'ICME') = 173351;
D.L('KARADENIZ'. 'ICME') = 153626;
D.L('D-ORTA'. 'ICME') = 107486;
D.L('G-ORTA'. 'ICME') = 136602;

```

D.LO(J.'ICME') = 0.00;

S.L('K-ORTA'. 'ICME') = 193935;
S.L('EGE'. 'ICME') = 299694;
S.L('MARMARA'. 'ICME') = 197832;
S.L('AKDENIZ'. 'ICME') = 197539;
S.L('K-DOGU'. 'ICME') = 170825;
S.L('G-DOGU'. 'ICME') = 155599;
S.L('KARADENIZ'. 'ICME') = 212310;
S.L('D-ORTA'. 'ICME') = 166306;
S.L('G-ORTA'. 'ICME') = 165666;
S.LO(L.'ICME') = 0.00;

D.L('K-ORTA'. 'TERE') = 10499;
D.L('EGE'. 'TERE') = 11566;
D.L('MARMARA'. 'TERE') = 18869;
D.L('AKDENIZ'. 'TERE') = 11156;
D.L('K-DOGU'. 'TERE') = 3121;
D.L('G-DOGU'. 'TERE') = 8048;
D.L('KARADENIZ'. 'TERE') = 7133;
D.L('D-ORTA'. 'TERE') = 4990;
D.L('G-ORTA'. 'TERE') = 6342;
D.LO(J.'TERE') = 0.00;

S.L('K-ORTA'. 'TERE') = 8792;
S.L('EGE'. 'TERE') = 10862;
S.L('MARMARA'. 'TERE') = 6726;
S.L('AKDENIZ'. 'TERE') = 8955;
S.L('K-DOGU'. 'TERE') = 6970;
S.L('G-DOGU'. 'TERE') = 5643;
S.L('KARADENIZ'. 'TERE') = 9625;
S.L('D-ORTA'. 'TERE') = 9785;
S.L('G-ORTA'. 'TERE') = 6759;
S.LO(L.'TERE') = 0.00;

D.L('K-ORTA'. 'PEYNIR') = 104991;
D.L('EGE'. 'PEYNIR') = 115664;
D.L('MARMARA'. 'PEYNIR') = 188693;
D.L('AKDENIZ'. 'PEYNIR') = 111560;
D.L('K-DOGU'. 'PEYNIR') = 31206;
D.L('G-DOGU'. 'PEYNIR') = 80485;
D.L('KARADENIZ'. 'PEYNIR') = 71326;
D.L('D-ORTA'. 'PEYNIR') = 49904;
D.L('G-ORTA'. 'PEYNIR') = 63423;
D.LO(J.'PEYNIR') = 0.00;

S.L('K-ORTA'. 'PEYNIR') = 85293;
S.L('EGE'. 'PEYNIR') = 131718;
S.L('MARMARA'. 'PEYNIR') = 87007;
S.L('AKDENIZ'. 'PEYNIR') = 86878;
S.L('K-DOGU'. 'PEYNIR') = 75129;
S.L('G-DOGU'. 'PEYNIR') = 68433;
S.L('KARADENIZ'. 'PEYNIR') = 93374;
S.L('D-ORTA'. 'PEYNIR') = 73141;
S.L('G-ORTA'. 'PEYNIR') = 72860;
S.LO(L.'PEYNIR') = 0.00;

```

D.L('K-ORTA'. 'YOGURT') = 314973;
D.L('EGE'. 'YOGURT') = 338096;
D.L('MARMARA'. 'YOGURT') = 551563;
D.L('AKDENIZ'. 'YOGURT') = 326099;
D.L('K-DOGU'. 'YOGURT') = 91219;
D.L('G-DOGU'. 'YOGURT') = 235263;
D.L('KARADENIZ'. 'YOGURT') = 208492;
D.L('D-ORTA'. 'YOGURT') = 145874;
D.L('G-ORTA'. 'YOGURT') = 185389;
D.LO(J. 'YOGURT') = 0.00;

S.L('K-ORTA'. 'YOGURT') = 267315;
S.L('EGE'. 'YOGURT') = 412816;
S.L('MARMARA'. 'YOGURT') = 272687;
S.L('AKDENIZ'. 'YOGURT') = 272284;
S.L('K-DOGU'. 'YOGURT') = 235462;
S.L('G-DOGU'. 'YOGURT') = 214475;
S.L('KARADENIZ'. 'YOGURT') = 292643;
S.L('D-ORTA'. 'YOGURT') = 229232;
S.L('G-ORTA'. 'YOGURT') = 228350;
S.LO(L. 'YOGURT') = 0.00;

D.L('K-ORTA'. 'SUTTOZU') = 4038;
D.L('EGE'. 'SUTTOZU') = 4449;
D.L('MARMARA'. 'SUTTOZU') = 7257;
D.L('AKDENIZ'. 'SUTTOZU') = 4291;
D.L('K-DOGU'. 'SUTTOZU') = 1200;
D.L('G-DOGU'. 'SUTTOZU') = 3096;
D.L('KARADENIZ'. 'SUTTOZU') = 2743;
D.L('D-ORTA'. 'SUTTOZU') = 1919;
D.L('G-ORTA'. 'SUTTOZU') = 2439;
D.L(J. 'SUTTOZU') = 0.00;

S.L('K-ORTA'. 'SUTTOZU') = 0;
S.L('EGE'. 'SUTTOZU') = 10585;
S.L('MARMARA'. 'SUTTOZU') = 9342;
S.L('AKDENIZ'. 'SUTTOZU') = 0;
S.L('K-DOGU'. 'SUTTOZU') = 0;
S.L('G-DOGU'. 'SUTTOZU') = 0;
S.L('KARADENIZ'. 'SUTTOZU') = 0;
S.L('D-ORTA'. 'SUTTOZU') = 0;
S.L('G-ORTA'. 'SUTTOZU') = 4999;
S.L(L. 'SUTTOZU') = 0.00;

KAYNAKLAR

- Anonim, 1967, Tarımsal Yapı ve Üretim, DİE, Ankara.
- Anonim, 1971, Tarımsal Yapı ve Üretim, DİE, Ankara.
- Anonim, 1980a, Tarımsal Yapı ve Üretim, DİE, Ankara.
- Anonim, 1980b, Nüfus İstatikleri, DİE, Ankara.
- Anonim, 1980c, Gelir İstatikleri, DİE, Ankara.
- Anonim, 1980d, Perakende Fiyat İstatistikleri, DİE, Ankara.
- Anonim, 1989a, Tarımsal Yapı ve Üretim, DİE, Ankara.
- Anonim, 1989b, Nüfus İstatikleri, DİE, Ankara.
- Anonim, 1989c, Gelir İstatikleri, DİE, Ankara.
- Anonim, 1989d, Perakende Fiyat İstatistikleri, DİE, Ankara.
- Anonim, 1990a, Tarımsal Yapı ve Üretim, DİE, Ankara.
- Anonim, 1990b, Süt Mamülleri Sanayii VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı. Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT, Ankara.
- Anonim, 1991, Genel Tarım Sayımı, DİE Ankara.
- Anonim, 1994, Hanehalkı Tüketim Harcaması Anketi Sonuçları, DİE, Ankara.
- Anonim, 1995, Süt Mamülleri sanayii VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı. Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT, Ankara.
- Anonim, 1998a, Tarımsal Yapı ve Üretim, DİE, Ankara.
- Anonim, 1998b, Nüfus İstatikleri, DİE, Ankara.
- Anonim, 1998c, Gelir İstatikleri, DİE, Ankara.
- Anonim, 1998d, Perakende Fiyat İstatistikleri, DİE, Ankara.
- Anonymous, 1998d, FAPRI ,World Agricultural Outlook, Iowa State Universty and Universty of Missouri – Columbia, Staff Report.
- Anonim, 1998e, I. Hayvancılık Kongresi, 4-5 Kasım 1998, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara.
- Anonim, 1999, Türkiye Karayolları Haritası.
- Anonim, 2000, Süt Mamülleri sanayii VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı. Özel İhtisas Komisyonu Raporu, DPT, Ankara.
- Anonymous, 2001, National Agricultural Statistic Servise, Seminer Notları, ABD.
- Arıkan, R., 1985, Süt ve Mamülleri Pazarlaması, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 929, Ankara.
- Atış, E., Güler, S., 1995, Türkiye ve Avrupa Birliği’de Süt ve Ürünlerinde Uygulanan Koruma Politikalarının genel Olarak İncelenmesi, Türkiye Hayvancılığının Yapısal ve Ekonomik Sorunları Sempozyumu, 27-29 Eylül, İzmir.
- Ayyıldız, T., 1975, Doğu Anadolu’da Hayvancılık ve Sorunları, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 123, Erzurum.
- Ayyıldız, T., 1978, Erzurum İli Köylü İşletmelerinde İnek Sütü maliyetleri, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 244, Erzurum.

- Ayyıldız, T., 1992, Tarım Politikası: Genel Politikalar ve Türkiye'deki Durum, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 286, Erzurum.
- Ayyıldız, T., 1994, Doğu Anadolu'da Hayvancılığın Gelişmesinde Model Arayışları. Paneli, Erzurum.
- Baker, A.D., 1991, An Investigation of the Dairy Subsector Impacts of a Free Trade Agreement Between Canada and United States. The Pennsylvania State University. Baulch, B., 1997, Transfer Cost, Spatial Arbitrage and Testing for Food Market Integration, American Journal of Agricultural Economics, 79 (May 1997), s.477-487.
- Chavas, J.P., Kraus, A.F., Jesse. E.V., 1990, A Regional Analysis of Milk Supply Response in the United States North Central Journal of Agricultural Economics, 12:1, s.49-29.
- Çakmak, E.H., 1994, Türkiye Bölgesel Tarım Sektör Modeli: Hayvancılık Sektörünün Gelişimi Üzerine Deneyler, Türkiye I. Tarım Ekonomisi Kongresi, 8-9 Eylül 1994, s. 302-317, İzmir.
- Dağdemir, V., 1998, Kuzey Doğu Anadolu Bölgesi'nde Süt Ürünlerinin İmalat Maliyeti ve Pazarlama Şekli Üzerine Bir araştırma, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Erzurum.
- Dale, M., Wessells, C.R., 1998, The Demand for Dairy Products: Structure, Prediction, and Decomposition, American Journal of Agricultural Economics, s. 220-227.
- Dong, D., Shonkwiler, J.S., 1998, Estimation of Demand Functions Using Cross-Sectional Household Data: The Problem Revisited, American Journal of Agricultural Economics, 80 (August 1998), s. 446-473.
- Eraktan, G., 1998, AB ülkeleri ve Türkiye'de Hayvansal Üretimi Destekleme Politikaları, Hayvansal Üretimi Artırmada Yeni Yaklaşımlar Sempozyumu, T.C. Ziraat Bankası Yayınları, No: 34 , 7-9 Ocak 1998, s.105, Ankara.
- Eraktan, S., Açıl, F., 2000, Ekonomi, Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Yayın No: 1512, Ankara.
- Gould, B.W., Thomas, L.C., Perali, F., 1990, The Demand for Fluid Milk Products in the U.S.: A Demand Systems Approach, American Journal of Agricultural Economics, 15 (1): s.1-12
- Gönç, S., Oysun, G., ve Ergüllü, E., 1993, Süt Üretiminde Sorunlar ve Destekleme Politikaları, Türkiye 5. Sütçülük Kongresi (20-21 Mayıs). s.33, Ankara.
- Gül, A., Şahin, K., 1997, Süt ve Süt Ürünleri İşletmelerinin Yapısal Sorunları ve Çözüm Önerileri: Adana İlinde Bir Yatay Kesit Çalışması, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 129, Adana.
- Harry, M.K., Streeter, D., Liu, D.J., 1988, Welfare Comparasions of U.S. Dairy Policies with and Without Mandatory Suplary Control, American Journal of Agricultural Economics, s. 848 .
- Heien, D.M., Wessells, C.R., 1988, The Demand for Dairy products: Structure, Prediction, and Decomposition, American Journal of Agricultural Economics, s. 219.
- Jones, E., 1997, An Analysis of Consumer Food Shopping Behavior Using Supermarket Scanner Data: Differences by Income and Location, American Journal of Agricultural Economics, 79 (Number 5,1997): s. 1437-1443.
- Karakuş, Ü., 1999, Türkiye'de Yem Talebi ve Yem Üretiminde Sorunlar, Türkiye'de Hayvansal Ürünler Tüketimi ve Talep Projeksiyonu, Türkiye 1. Besi ve Süt Hayvancılığı Sempozyumu, 2-3 Aralık, Menemen- İzmir, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:46, s.148-159,Ankara.

- Kasnakoğlu, H., 1997, Recent Developments in The Livestock Sector in Turkey and Review of Livestock/ Feed Relationships and Implication for Food Security, METU, Department of Economics, Ankara.
- Kawaguchi, T., Suzuki, N., Kaiser, H.M., 1997, A Spatial Equilibrium Model for Imperfectly Competitive Milk Markets, American Journal of Agricultural Economics, 79 (August, 1997): s. 851-859.
- Kinsey, J. D., 1997, Income and Food Consumption: A Variety of Answers: Discussion, , American Journal of Agricultural Economics, 79 (Number 5, 1997): s. 1461-1464.
- Koç, A., Bayaner, A., Tan S., Ertürk, Y. E., 1999, Türkiye’de Hayvansal Ürünler Tüketimi ve Talep Projeksiyonu, Türkiye 1. Besi ve Süt Hayvancılığı Sempozyumu, 2-3 Aralık, Menemen- İzmir, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:46, s.53-69, Ankara.
- Koç, A., Tan. S., 1999, Household Dairy for Products Demand in Turkey: The Impact of Household’s Composition on Consumption, TEAE Yayınları, No:51, Ankara.
- Koç, A., Bayaner, A., Tan, S., Ertürk, Y.E., Fuller, F., 2001, Analyses of the Impact of Support Policies and Programs on Animal Resources Development in Turkey, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:53, Ankara.
- Martin, F., 2000, Türkiye’de Çiğ Süt ile İlgili Problemler ve Çözüm Önerileri, Türkiye’de Hayvancılık Sektörü, Türkiye 1. Besi ve Süt Hayvancılığı Sempozyumu, 2-3 Aralık, Menemen- İzmir, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:46, s.106-108, Ankara.
- Mwanaumo, A., William, A., M., Preckel, P., 1997, A Spatial Analysis of Maize Marketing Policy Reforms in Zambia, American Journal of Agricultural Economics, 79 (May, 1997): s.514-523.
- Resmi Gazete, 1998, Mer’a Yönetmeliği, 31 Temmuz 1998 Tarih ve 23419 Sayılı resmi Gazete, Ankara.
- Ruane, J., Hallberg, C., 1972, Spatial Equilibrium Analysis for Fluid and Manufacturing Milk in the United States 1967, The Pennsylvania State Universty, Bulletin, 783.
- Samuelson, P.A., 1952, Spatial Price Equilibrium and Linear Programming, The American Economic Review, 42(1952), s.283-303.
- Takahama, T., and Judge, G.G, 1964, Spatial Equilibrium and Quadratic Programming, Journal of Farm Economics, 46 (1964), s. 67-93.
- Tan, S., Ertür, E., 1999, Süt ve Süt Mamülleri Durum ve Tahmin: 1999, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:26, Ankara.
- Tan, S., Ertürk, Y. E., Bayaner, A., 1999, Süt ve Süt Mamüllerinin Talep Analizi, Uluslararası Hayvancılık’ 99 Kongresi, 21-24 Eylül, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, s. 527, İzmir.
- Topuz, F., 2000, Türkiye’de Hayvancılığın Durumu ve Fiyat Dışı Destekleme Uygulamaları, T.C. Ziraat Bankası Yayınları, Ankara.
- Tufan, A., Sayın, C., 1995, Hayvansal Ürünler Dış Ticaretinde İzlenen Politikalar ve Ülke Hayvancılığına Yansımaları, Türkiye Hayvancılığının Yapısal ve Ekonomik Sorunları Sempozyumu, 27-29 Eylül, İzmir.
- Ülgüray, D., 1986, Türkiye’de Süt Sanayinin Geliştirilmesi ile İlgili Politikalar, DPT Yayınları, Ankara.
- Yavuz, F., Ayyıldız, T., 1988, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ziraat İşletmesinde İnek Sütü Maliyetleri, Doğa Dergisi, Cilt:12 Sayı:3 Ankara.

- Yavuz, F., 1994, A Spatial Equilibrium Analysis of Regional Structural Change in the U.S. Dairy Industry, Doktora Tezi. the Ohio State University. U.S.A.
- Yavuz, F., Schnitkey, G. D., Zulauf, C.R. and Miranda, M.J., 1996, A Spatial Equilibrium Analysis of Regional Structural Change in the U.S. Dairy Industry, Review of Agricultural Economics,18, s.693-703.
- Yavuz, F., Keskin, A., 1996, Türkiye Hayvancılık Sektöründe Bölgelerarası Yapısal Değişmelerin Ekonometrik Analizi, Türkiye 2. Tarım Ekonomisi Kongresi, 4-6 Eylül, 1996, s.154-163, Adana.
- Yavuz, F., Korkmaz, F., Açıklık, S., 1998, Türkiye Sütçülük Sektöründe Bölgeler Arası Yapısal Değişmeye Verimliliğin Etkisi, MPM Verimlilik Dergisi,1(1998), s. 135-147. Ankara.
- Yavuz, F., 1999, Türkiye Besi ve Süt Hayvancılığına Yönelik Politikaların Analiz, Türkiye 1. Besi ve Süt Hayvancılığı Sempozyumu, 2-3 Aralık, Menemen- İzmir, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:46-52, s.40, Ankara.
- Yavuz, F., Aksoy, Ş., Tan, S., Dağdemir, V., Keskin, A., 2001, Türkiye’de Süt Pazarlama Sisteminin İyileştirmesi İçin Kurumsal Yapılanma İhtiyacı Üzerine Bir Araştırma, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 55 Ankara.
- Yeni, R., 1999, Hayvancılık Sektöründe Devlet Destekleme Politikası, Türkiye 1. Besi ve Süt Hayvancılığı Sempozyumu, 2-3 Aralık, Menemen- İzmir, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:46, s.70-81, Ankara.
- Yurdakul, O., Ören, N., 1995, Türkiye Hayvancılığına Uygulanan Ekonomi Politikaları, Türkiye Hayvancılığının Yapısal ve Ekonomik Sorunları Sempozyumu, 27-29 Eylül, İzmir.
- Yurdakul, O., Smith, D., Koç, A., Fuller, F., Şengül, H., Akdemir, Ş., Ören, N., Aksoy, Ş., Yavuz, F., Saner, G., Akbay, A., Yalçın, İ., 1999, Türkiye’de Hayvansal Ürünler Arzı ve Yem Talebi: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi ve Alternatif Politika Senaryoları, Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü, Yayın No:17, Ankara.
- Wayne, H., Richard, C.S., 1988, Dynamic Adjustment in the U.S. Dairy Industry, American Journal of Agricultural Economics, (November, 1988), s. 837-847.
- Weersink, A., Tauer, L.W., 1990, Regional and Temporal Impacts of Technical Change in the U.S. Dairy Sector, American Journal of Agricultural Economics, 72, s.923-934.