

26966

ESKİŞEHİR İKTİSADİ VE TİCARİ İLİMLER AKADEMİSİ

KÜTAHYA ÇİNCİLİK SANAYİİNİN İNCELENMESİ.

- İstatistik Bir Yaklaşım -

T. C.
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
MERKEZ KÜTÜPHANESİ

Ass.Mansur ATALAY (M.Sc.)

Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi

Kütahya Yönetim Bilimleri Fakültesi

İstatistik ve Uygulamalı Matematik Kürsüsü

Asistanı

Eskişehir - 1981

İ Ç İ N D E K İ L E R

G İ R İ Ş	1
B İ R İ N C İ B Ö L Ü M	
BUGÜNE KADAR ÇİNİCİLİK SANAYİNDEKİ GELİŞMELERE GENEL BİR BAKIŞ	
I.1 ÇİNİCİLİK SANAYİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ.....	6
I.1.1 Çinicilik Hakkında Genel Bilgiler.....	6
I.1.2 Çinicilik Sanayiinin Tarihsel Gelişimine Genel Bir Bakış.....	10
i) Tarihsel Gelişmeye Genel Bir Bakış.....	10
ii) Çini Yapım Tekniğindeki Gelişmeler.....	11
I.1.3 Çinicilik Sanayiinin Kütahya'daki Gelişimi.....	13
i) Cumhuriyet Öncesi Dönemdeki Gelişmeler.....	13
ii) Cumhuriyet Döneminde Çinicilik Sanayiinin Durumu.....	13
I.2 ÇİNİCİLİK SANAYİNİN KÜTAHYA'NIN SOSYAL VE EKONOMİK YAPISINDAKİ YERİ VE ÖNEMİ.....	18
I.2.1 Çinicilik Sanayiinin Sosyal Etkileri.....	19
I.2.2 Çinicilik Sanayiinin Ekonomik Etkileri.....	20
I.3 PLANLI DÖNEMDE ÇİNİCİLİK SANAYİİNE İLİŞKİN POLİTİKA ÖNERİLERİ VE UYGULAMALARA GENEL BİR BAKIŞ.....	22
I.3.1 Kalkınma Planlarında Çinicilik Sanayiini İlgilendiren Politika Önerileri.....	23
i) Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı.....	23
ii) İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı.....	25
iii) Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı.....	25
iv) Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı.....	26
I.3.2 Planlı Dönemde Çinicilik Sanayiinin Gelişti- rilmesine İlişkin Çalışmalar.....	27

İ K İ N Ç İ B Ö L Ü M

İMALAT SEKTÖRÜ OLARAK ÇİNİCİLİK SANAYİİNİN İNCELENMESİNE İSTATİSTİKSEL BİR YAKLAŞIM

II.1 ÇİNİCİLİK SANAYİİNDEKİ İMALAT İŞLETMELERİNİN TÜRKİYE GENELİNDEKİ İMALAT İŞLETMELERİYLE BİR KARŞILAŞTIRMASI.....	32
II.2 ÇİNİCİLİK SANAYİİNDEKİ İŞLETMELERE İLİŞKİN BAZI EKONOMİK GÖSTERGELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÇİNİ ÜRETİM TEKNOLOJİSİNİN İNCELENMESİ.....	37
II.2.1 Çini İmalat İşletmelerine İlişkin Bazı Ekonomik Göstergelerin Değerlendirilmesi.....	37
II.2.2 Çini Üretimi Evreleri.....	39
i) Çini Hamurunun Hazırlanması.....	39
ii) Şekillendirme.....	40
iii) Desenleme.....	42
iv) Pişirim.....	43
II.3 ÇİNİCİLİK SANAYİİNE İLİŞKİN ÜRETİM FONKSİYONUNUN BELİRLENMESİ.....	45
II.3.1 Üretim Fonksiyonuna İlişkin Genel Açıklamalar....	45
II.3.2 Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu.....	49
II.3.3 Sabit İkame Esnekli Üretim Fonksiyonu(CES).....	52
II.3.4 İstatistiksel Analizde Kullanılan Verilere İlişkin Bazı Açıklamalar.....	56
i) Verilerin Toplanması.....	56
ii) Olasılık Dağılım Fonksiyonu ve Uygulanan Örneklem Yöntemi.....	62
II.3.5 Parametre Tahminlerine İlişkin İstatistiksel Analiz.....	64
II.3.6 Katma Değer Öntahminine (Forecasting) İlişkin Güven Aralığı.....	75

Ü Ç Ü N C Ü B Ö L Ü M

ÇİNİCİLİK SANAYİNİN TALEP YÖNÜNÜN İNCELENMESİNE İSTATİSTİKSEL BİR YAKLAŞIM

III.1 ÇİNİCİLİK SANAYİİ ÜRÜNLERİNİN PAZARLAMA SİSTEMİ.....	81
III.1.1 Çinicilik Sanayiinde Mal Planlama ve Geliştirme.....	82
III.1.2 Çinicilik Sanayii Ürünleri İçin Dağıtım Kanalı ve Satış Çabaları.....	84
III.1.3 Çini Eşyanın Fiyatının Belirlenmesi.....	86
III.2 ÇİNİ TALEBİNİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER.....	88
III.2.1 Çini Talebini Etkileyen Sektöriçi Faktörler....	89
III.2.2 Çini Talebini Etkileyen Sektördışı Faktörler... 89	
III.2.3 Çini Dış Talebini Etkileyen Faktörler.....	91
III.3 ÇİNİ TALEP FONKSİYONUNUN BELİRLENMESİ.....	92
III.3.1 Beğenmeli Mallar İçin Talep Fonksiyonu.....	93
i) Talep Fiyat Esnekliği.....	95
ii) Talebin Çapraz Fiyat Esnekliği.....	96
iii) Talebin Gelir Esnekliği.....	97
III.3.2 Çini Talep Fonksiyonunun Tahmininde Kullanılan Verilere İlişkin Bazı Açıklamalar.....	98
III.3.3 Çini Talep Fonksiyonunun Belirlenmesine İlişkin Regresyon Sonuçlarının İstatistiksel Analizi.....	103
III.3.4 Gelecek Beş Yıl İçin Çinicilik Ürünleri Talebine İlişkin Öntahminler.....	113
S O N U Ç	116

T A B L O L A R

TABLO 1	Cumhuriyet Döneminde Çinicilik Sanayiine Giren ve Çıkan İşletmelerin Yıllara Göre Dağılımı.....	17
TABLO 2	Çinicilik Sanayiindeki İşletmelerin İşçi Sayısı İtibariyle Dağılımları ve Diğer Sanayi Kollarıyla Karşılaştırması.....	34
TABLO 3	Çinicilik Sanayiindeki İşletmelerin Hukukî Yapıları İtibariyle Dağılımları ve Diğer Sanayi Kollarıyla Karşılaştırması.....	35
TABLO 4	Çinicilik Sanayiindeki İmalatçı İşletmelere Ait Bazı Ekonomik Bilgiler (1980 Yılı Verileri).....	44
TABLO 5	Çinicilik Sanayiindeki İmalatçı İşletmelere İlişkin Veriler (1980 Yılına Ait).....	61
TABLO 6	Çinicilik Sanayi Ürünleri Talebine İlişkin Analizlerde Kullanılan Veriler (1962-1980).....	104

G R A F İ K L E R

GRAFİK 1	$\log V = 1.02 + 1.501 \log [0.2 L^{-1} + 0.8 K^{-1}]^{-1}$ Denklemine İlişkin Regresyon Doğrusu ve Gözlem Değerleri.....	73
GRAFİK 2	$Y = 0.015 T^{0.211} (KG)^{1.206} (ÇI)^{-0.116}$ Regresyon Denkleminin Talep Tahminleri ve Gerçek Değerler.....	110

E K L E R

EK 1	Çinicilik Sanayiinin İncelenmesine İlişkin Anket Formu..	122
EK 2	Çoklu Regresyon Modelinin Varsayımları.....	132
EK 3	Kmenta Yaklaşımına İlişkin Varyans Formülleri.....	135
EK 4	Çinicilik Sanayiine Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu Uygulamasına İlişkin Regresyon Sonuçları ve İlgili İstatistikler.....	136
EK 5	Ek 4'deki Değişkenlere İlişkin Varyans-Kovaryans Matrisi.....	137
EK 6	$\log V = \log A - \frac{V}{P} \log [bL^{-P} + (1-b) K^{-P}]$ Fonksiyonu Parametre Tahminlerine İlişkin Regresyon Sonuçları ve İlgili İstatistikler.....	138
EK 7	$\log Y = \log A + b_2 \log L - \frac{V}{P} \log [bK^{-P} + (1-b) M^{-P}]$ Fonksiyonu Parametre Tahminlerine İlişkin Regresyon Sonuçları ve İlgili İstatistikler.....	139
EK 8	Çinicilik Sanayii Ürünleri Talep Fonksiyonunun Belirlen- mesine İlişkin Regresyon Sonuçları ve İlgili İstatistik- ler (Teorik bekleyişleri sağlayan regresyon denklemleri)	140
EK 9	Çinicilik Sanayii Ürünleri Talep Fonksiyonunun Belir- lenmesine İlişkin Regresyon Katsayıları ve İlgili İsta- tistikler (Kişibaşına GSMH ve Fiyat Deflate Edilmiş)..	141
EK 10	Çinicilik Sanayii Ürünleri Talep Fonksiyonunun Belir- lenmesine İlişkin Regresyon Sonuçları ve İlgili İsta- tistikler (Kişibaşına GSMH ve fiyatlar cari olarak a- lanmıştır).....	144
Y A R A R L A N I L A N	K A Y N A K L A R	148

G İ R İ Ő

İnsanoğlu, bir yandan yaşamının gerektirdiği zorunlu maddeleri elde etmek için çalışırken, bir yandan da yaratılışında varolan iyiyi, doğruyu ve güzeli arama duygularının yönlendirmesiyle resim, müzik, edebiyat ve mimari gibi güzel sanatlarla uğraşmak ihtiyacını duymuştur. Mimari eserlerin i ve dış süsleme araçlarından birisi olan inicilik sanatının doğuşunun, böyle bir ihtiyaçtan kaynaklandığını söylemek yanlış olmayacaktır. Anadolu'da

Türklerin gayretiyle geliştirilen bu sanat, Osmanlı Devleti döneminde İznik ve Kütahya'da çinicilik sanayiinin gelişmesine yardımcı olmuş, fakat onsekizinci yüzyılın ikinci yarısından sonra yalnızca Kütahya'da varlığını sürdürebilmiştir.

Sanat ve kültür öneminin yanında, Kütahya için istihdam ve ayrıca ihracat olanaklarının değerlendirilmesi sonucu ülke ekonomisi için döviz sağlaması nedeniyle çinicilik sanayiinin incelenmesi gereklidir.

Öteyandan yüksek öğrenim kurumlarının eğitim ve öğretim temel amaçları yanında toplumun ve özellikle buldukları çevrenin sorunlarına çözüm araştırmaları adıgeçen kurumların varoluş nedenlerindedir.

Bu gerçeklerden hareketle bu çalışma, Kütahya'nın sosyal ve ekonomik yapısında yer almış bulunan çinicilik sanayiini bütün yönleriyle incelemeyi ve sözkonusu sanayiinin sorunlarına çözüm getirmeyi amaçlamıştır.

Bir sanayiinin ekonomik incelenmesinde somut sonuçların elde edilmesi için betimsel açıklamaların ampirik verilere dayanan istatistik tekniklerle sınılanması gereği, çinicilik sanayiinin incelenmesinde de geçerlidir. Bu nedenle çinicilik sanayiinin üretim yapısı incelenirken, üretim ile üretim faktörleri arasındaki ilişki istatistik tekniklerle belirlenmiştir. Üretim yapısının bu şekilde belirlenmesi üretime ilişkin öntahminlerin (forecasting) ve politika önerilerinin niceliksel göstergelere dayandırılmasını müm-

kün kılmıştır. Öte yandan çini eşya için talep yapısının belirlenmesinde istatistik yöntemlerin uygulanması, talep esnekliklerinin hesaplanmasını ve bunlardan yararlanarak gelecek yıllar için talep projeksiyonlarını mümkün kıldığı gibi, bu sonuçlar ışığında çini talebine ilişkin politika önerilerinin sayısal göstergelere dayandırılmasını da sağlamıştır.

Konuya ilişkin kaynak taraması sonucu, çinicilik sanayiinin yalnızca Cumhuriyet öncesi tarihsel gelişiminin sanat tarihi açısından incelendiği, fakat konunun ekonomik analizine ilişkin çalışmaların yapılmadığı ortaya çıkmıştır. Bu nedenle çinicilik sanayiine ait ekonomik ve sosyal bilgilerin derlenmesi amacıyla Kültür Bakanlığı Ticaret ve Sanayi Odası, Ticaret Sicili ve Çiniciler Derneği kayıtlarında bir tarama çalışması sonucu Cumhuriyet döneminde çiniciliğin gelişimine ilişkin önemli veriler elde edilmiştir. Ancak bu bilgilerin adigeçen sanayii yakından tanımak ve sanayiinin analizinde kullanılacak istatistik yöntemlerin uygulanabilmesi için yeterli olmadığı gözlenmiştir.

Çinicilik sanayiinin üretim ve talep analizinde uygulanacak istatistik yöntemler için gerekli verilerin derlenmesi ve sanayie ilişkin diğer bilgiler ile sorunların birinci elden saptanması amacıyla çini üreten ve pazarlayan işletmelerin tümüne EK 1'deki anket uygulanmıştır. Bu anketle elde edilen sayısal bilgiler istatistik analizlerde kullanılmış ve çinicilerin tutumlarına ilişkin sorulara verilen karşılıklardaki genel eğilimler ise çalışmanın ilgili bölümlerinde belirtilmiştir.

Dört bölümden oluşan çalışmanın birinci bölümünde, çinicilik sanayiine ilişkin gelişmelerin genel olarak değerlendirilmesi amacıyla çiniciliğin tarihi gelişimi özet olarak anlatıldıktan sonra, adıgeçen sanayiinin Kütahya'daki sosyal ve ekonomik etkileri incelenmiştir. Bu bölümde ayrıca Kalkınma Planlarında çinicilik sanayiine yönelik politika önerileri sıralandıktan sonra resmi ve özel kuruluşlarca gerçekleştirilen faaliyetler özetlenmiştir.

İkinci bölümde bu sanayiinin üretim yapısı ayrıntılı olarak ele alınmış ve katma değerler ile üretim faktörleri arasındaki fonksiyonel ilişkinin belirlenmesi için neoklasik üretim fonksiyonları denenmiş ve saptanan üretim fonksiyonu yardımıyla öntahmine ilişkin güven aralığı hesaplanmıştır.

Üçüncü bölümde çinicilik sanayii ürünlerinin pazarlama sistemi çeşitli yönleriyle incelenmiş ve bu ürünlerin talep analizleri istatistik yöntemlerden de yararlanılarak ele alınmıştır. Saptanan çini talep fonksiyonuyla gelecek beş yıl için çini talep öntahminleri yapılmıştır.

Sonuç bölümünde ise çinicilik sanayiinin sorunları anlatılmış ve bu sorunların çözümünde yardımcı olabilecek öneriler tartışılmıştır.

B İ R İ N C İ B Ö L Ü M

BUGÜNE KADAR ÇİNİCİLİK SANAYİNDEKİ
GELİŞMELERE GENEL BİR BAKIŞ

I.1 ÇİNİCİLİK SANAYİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Konunun tarihsel boyutunun tartışmasına girmeden önce bu çalışmada kullanılan kelimelerin bazılarına ilişkin dilbilimsel açıdan değil fakat terim olarak açıklamalar getirilmesi gerekli görülmüştür.

I.1.1 Çinicilik Hakkında Genel Bilgiler

"Çini" kelimesinin "î" ilgi ekiyle türetilmiş olması ilk bakışta çiniciliğin Çin'den geldiği kanısını uyandırabilmektedir. Gerçekte ise çiniciliğin Türklere özgü bir sanat olduğu sanat tarihi uzmanlarınca kabul edilmektedir(1). Mimaride kullanılan çiniye

(1) Bu konunun ayrıntılı tartışması için bkz. Şerare Yetkin, Anadolu'da Türk Çini Sanatının Gelişmesi, İ.Ü.Edebiyat Fakültesi Yayını, İstanbul, 1972, s.3-12; Faruk Şahin, "Kütahya Çini-Keramik Sanatı ve Tarihinin Yeni Buluntular Açısından Değerlendirilmesi," İ.Ü.Edebiyat Fakültesi Sanat Tarihi Yıllığı, IX-X (1981), s.269-271.

18.yüzyıla kadar "kâşi" ve çini eşyaya (tabak, vazo vb.) da "evâni" (kap-kacak) adı verilmekteydi(2). O dönemde Çin'den ithal edilen porselenlerin ün kazanmalarından ötürü olacak ki, Türk yapısı "kâşi" ye kalitesinin yüksekliğini vurgulamak için "çini" denmeye başlanmıştır. O dönemde "porselen" ise "fağfuri çini" veya "fağfuriye" diye adlandırılmaktaydı. Kaliteli seramiğin ingilizce "china" veya "chinaware" diye adlandırılması(3) benzer anlayışın Batı'da da yaygın olduğunu göstermektedir. Ancak Batı'da kullanılan kavramlar çalışmanın konusunu oluşturan "çini"den farklıdır. Bugün Avrupa ülkelerinin birçoğunda ve Amerika'da seramik sanayii vardır ve çini adı altında da üretim yapılmaktadır. Fakat belirleyebildiğimiz kadarıyla bunların hiçbirisi Kütahya Çiniciliğini karakterize eden aşağıdaki özellikleri taşımamaktadır(4). Kütahya çinilerinin:

- Parçaları tek tek el ile desenlenmekte,
- Sıraltı süslemesinde yalnızca fırça kullanılmakta,
- Desenleri çok çeşitli bulunmakta,
- Desenlerinin birçoğu geleneksel Türk çiniciliğine ait bulunmaktadır.

Organik olmayan maddelerden oluşan karışımların şekillendirilmesi, sırlanması ve pişirilmesi süreçlerinden (vetire) geçirilerek

-
- (2) Tahsin Öz, Turkish Ceramics, The Turkish Press, Broadcasting and Tourist Department, 1953, s.14; Oktay Aslanapa, Anadolu'da Türk Çini ve Keramik Sanatı, Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü Yayını, İstanbul, 1965, s.38; Gönül Öney, Türk Çini Sanatı, Yapı ve Kredi Bankası Yayını, İstanbul, 1976, s.7.
- (3) Felix Singer ve Sonja S.Singer, Industrial Ceramics, Chapman and Hall, London, 1978, s.464; Z.Griliches ve V.Ringstad, Economies of Scale and the Form of the Production Function: An Econometric Study of Norwegian Manufacturing Establishment Data, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1971, s.163.
- (4) Kienbaum Unternehmensberatung GMBH (çev.PEM), Kütahya Seramik Sanayi (Çiniciliği) İslahı Hakkında Rapor, Gummersbach, 1972, s.32; F.Singer ve S.S.Singer, Chapter 6.

elde edilen sert mamüllere genel olarak seramik adı verilir. Çömlek, tuğla, kiremit, fayans, çimento, cam, porselen, çini gibi çok çeşitli mallar seramik kapsamı içerisindedir(5). Türkçe'ye İngilizce veya Fransızcadan gelmiş olan "seramik" kelimesinin Almanca'daki karşılığı "keramik"tir. Bu kısa açıklamalar ışığında bazı yazarların 18.yüzyıla kadar evani diye adlandırılan çini eşyayı seramik (veya keramik) diye adlandırmalarının pek uygun olmayacağı kanısındayız. Bu çalışmada Kütahya'da üretilmekte olan, sıraltı tekniğini uygulayarak, fırça ile desenlendirilen ve çam odunu kullanan özel fırınlarda pişirilen eşya "çini" olarak adlandırılmıştır. Özel olarak duvar kaplamasında kullanılan çinilerin ayırımı sözkonusu olduğunda, anılan çiniler için "duvar çinisi" terimi kullanılmıştır.

İleride ayrıntılı olarak anlatılacağı gibi, çini kaolin, kil, tebeşir, kuvars gibi maddelerin belirli oranda karıştırılmasıyla yapılan hamurun şekillendirilmesi, desenlenmesi, sırlanması ve pişirilmesi sonucu üretilmektedir. Bu tanımın daha da açıklık kazanması için çömlek, fayans ve porselen gibi mamüllerin çiniden farklılıklarının ortaya konması gerekmektedir. Çömlek, genellikle kırmızı kil kullanılarak ve çiniye göre daha kaba ve daha düşük sıcaklıkta pişirilen bir mamüldür. Renkli sırla renklendirilen çömleklere özel olarak "seramik" adı verilir. Ancak, bunun imalinde fırça kullanılmaz. Beyaz kil kullanılarak ve renkli sırla renklendirilen fayans yaklaşık 1200-1300°C'de pişirilir. Su geçirmez özelliğe sahip olan fayans duvar ve döşeme kaplamacılığında kullanılır. Fayans

(5) Güner Sümer, Seramik Sanayii El Kitabı, Yaygın Eğitim Yüksek Öğretim Kurumu Yay., Ankara, 1977, s.11-13.

darbelere karşı çiniden daha dayanıklı fakat sanat yönü olmayan bir mamüldür. Mutfak eşyasından uzay araçlarının bazı parçalarına kadar yayılan geniş bir kullanım alanı olan porselenin üretimi ileri bir teknoloji gerektirmektedir. Porselen pişirimi ve bileşimindeki maddelerin özelliğinden ötürü saydam bir yapıya sahiptir. Çok değişik amaçlarla üretilen porselenin özellikleri de buna paralel olarak değişmektedir. Çininin sıraltı tekniğiyle desenlenmesine karşılık porselen sırüstü tekniğiyle desenlenmektedir. Porselenin pişirim sıcaklığı çiniden yüksektir (1350-1450°C sırlı pişirim), Öte yandan çini pişirimi sırasında yalnızca boya ve sı- rın erimesine karşılık, porselende boya ve sırn yanında hammadde de eridiği (sinterleşme) içindir ki porselen saydam bir yapı kazanır. Çinide desenleme yalnızca fırça ile yapıldığı halde, porselende çoğunlukla çıkartma, basma ve benzeri seri desenleme yöntemleri kullanılmaktadır.

Çinicilik sanayii, Uluslararası Standart Sanayi Sınıflandırması (ISIC) esas alınarak, Türkiye'nin bünyesine uydurulan Devlet İstatistik Enstitüsünün sınıflandırmasında, İmalat Sanayiinin 33 numaralı "Metal Dışı Madenlerden Mamul Eşya İmali (petrol, ve kömür türemleri hariç)" alt sektöründe yer almaktadır. Bu alt sektörün üç basamaklı ayırımında 333 numaralı kesim "Çini, porselen, toprak- tan yapılan kap kakak, fayans sıhhi tesisat malzemesi vb. imali"ni kapsamaktadır(6).

Kütahya'da bugün 18'i imalatçı ve 22'si de çini pazarlamacısı

(6) Özgür Yeğenoğlu, Türkiye Ekonomisi 1968 Sanayilerarası İşlemler Çizelgesi Temel Sanayilerarası Kesim Sınıflandırması ve İlgili Sınıflandırmalar, Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, 1974, s.50.

olmak üzere 40 işletme çinicilik konusunda çalışmaktadır. Kütahya çiniciliği, ilkel teknoloji kullanması ve hammaddeyi büyük ölçüde çevreden sağlaması yüzünden, dışa bağımlılığı son derece düşüktür. Bu yönüyle sözkonusu sanayi yakın geçmişteki döviz darboğazından pek etkilenmemiştir. Çinicilik sanayii mallarına talep yeterli ölçüdedir. Tüm bu konular ileride ayrıntılı biçimde ele alınacaktır.

I.1.2 Çinicilik Sanayiinin Tarihsel Gelişimine Genel Bir Bakış

i) Tarihsel Gelişmeye Genel Bir Bakış

Çiniye benzer toprak eşya yapımı çok eski devirlere dayanmaktadır. Çininin sırlı tuğla şeklinde mimaride kullanılışı Miltattan önce •nikinci yüzyılda Asur'da başlamıştır. Bu süsleme tekniği beş yüzyıl kullanıldıktan sonra İran'da gelişmiş ve buradan Anadolu'ya geçmiştir(7). Müslümanlar tarafından İspanya'ya götürülen çinicilik Avrupa'da uzun zaman yaşayamamıştır. İtalya ve Viyana'da bazı ufak imalathaneler açılmışsa da kısa sürede kapanmak durumunda kalmışlardır. Ancak bu çiniler Osmanlıların geliştirdikleri çinilerden farklıdırlar. Türklerde gelişen çinicilik sanatına karşılık Avrupa'da seramik sanatı gelişmiştir(8).

Anadolu Selçukluları tarafından mimari eserleri süslemede başarılı bir şekilde uygulanan ve geliştirilen çinicilik, Osmanlı Devletinde ve özellikle onbeşinci ve onaltıncı yüzyıllarda en olgun dönemini yaşamıştır. Bu dönemde meydana getirilen çini sanat eserlerinin bir benzerinin yapılamadığı kabul edilmektedir. Bundan sonra-

(7) Ş.Yetkin, Anadolu'da..., s.12-14.

(8) J.H.Schmid, "Çini", İslam Ansiklopedisi, Cilt 3, Cüz 25, s.426-430; "Çini", Meydan Larousse, Cilt 3, s.268-269.

ki dönemde ülkenin içine sürüklendiği ekonomik ve siyasal bozukluklara paralel olarak, bu sanat da giderek gerilemiştir.

Onyedinci yüzyılın ikinci yarısından itibaren başa geçen padişahların yönetimde kısa dönemler için kalmaları, mimari projelerin yapılmasını ve uygulama alanına konmasını engellemiştir. Bu gelişmeler, özellikle İstanbul çini talebini karşılayan İznik'teki çinicilik sanayiinin onsekizinci yüzyılın ikinci yarısında tümüyle yokolması sonucunu doğurmuştur. Saray, bu sanayiinin İznik'te yeniden canlanması için bazı girişimlerde bulunmuş, fakat sonuç alınamayınca İznik'teki ustaları İstanbul'a getirterek, bu sanatın burada gelişmesi için çaba harcanmışsa da yine olumlu sonuç elde edilememiştir. Çinicilik İznik'te yaşama olanağı bulamamasına karşılık Kütahya'da yaşamını sürdürmeyi başarabilmiştir(9).

ii) Çini Yapım Tekniğindeki Gelişmeler

Selçukluların ilk dönemlerinde bina süslemelerinde kullanılan sırlı tuğlaların hamur bileşiminde % 90 oranında siliş vardır. Kullanılan sır kurşun içermemekte olup astar çekilmeksizin tuğlalar üzerine uygulanmıştır. Bu tuğlaların en belirgin özelliklerinden birisi kolayca kesilebilir olmalarıdır. Bu tuğlalar kırmızı kil-den yapılmışlar ve 700-800°C dolaylarındaki bir sıcaklıkta pişirilmişlerdir. Daha sonraki dönemlerde bu sır maden oksitler yardımıyla renkli hale getirilmiştir. Mozayik çininin doğuşu 13.yüzyılın sonlarına rastlar. Bu teknikte, büyük parçalar halinde üretilen çin-

(9) T.Öz, Turkish...., s.13-14; Tahsin Öz, "Çinilerimiz," Güzel Sanatlar, 2 (Mayıs 1940), s.20-24; Ernst Diez (çev.O.Aslanapa), Türk Sanatı Başlangıcından Günümüze Kadar, İ.Ü.Edebiyat Fakültesi Yay., İstanbul, 1972, s.288-297.

ni levhalar yapılacak desenin şekline göre kesilerek istenilen şekiller oluşturulmuştur. Mozayik çini tekniğinde renk zenginliği olmamasına karşılık kalite üstünlüğü sözkonusu olmuştur. Büyük parçaların istenilen şekillerde kesilip duvara yerleştirilmesinin üstün beceri işi olduğu bu tekniğin ilginç bir yönüdür(10).

Anadolu'daki çinicilik sanayii 13.yüzyılda önemli gelişmeler kaydetmesine karşılık, siyasal çalkantılar ve ekonomik durgunluğun bir sonucu olarak 14.yüzyılda duraklamıştır. Selçukluların sanat ve kültür merkezi olan Konya'da gelişmiş bulunan çinicilik sanayii, 14.yüzyılda Osmanlıların Bursa ve İstanbul gibi iki önemli yerleşme merkezine yakın İznik'e ve daha sonraları da Kütahya'ya kaymıştır. Yine bu dönemde çinicilikte mozayik tekniği terkedilerek çok renkli sıraltı tekniği uygulanmaya başlanmıştır(11).

Çinicilik gerek teknik yönden ve gerekse sanat yönünden 15.yüzyılda hızlı bir gelişme dönemine girmiştir. Özellikle İstanbul'un fethinden sonra meydana getirilen mimari eserlerinin süslenmesinde çinicilik ürünlerinin kullanılması bu sanayiinin gelişmesinde önemli etken olmuştur. Çiniciliğin gelişmesini etkileyen olumlu etkenlerin bir çoğunun birarada ortaya çıkışı, bu sanayii 16.yüzyılın sonuna doğru en olgun düzeye çıkarmıştır. Bu olgunluk renk, desen, ürünlerin dayanıklılığı, kompozisyon ve mimarideki diğer öğelerle uyumu gibi konularda kendini göstermiştir. Bu, bilindiği gibi Osmanlı Devletinin siyasal ve ekonomik gücünün zirvede olduğu dönemdir(12).

-
- (10) Hadi T.Tamer, "Türk Çinilerinin Terkip ve Tekniğine Dair Bazı Tahlil, Müşahade ve Mukayeseler," Milletlerarası Birinci Türk Sanatları Kongresi Ankara 19-24 Ekim 1959 Kongreye Sunulan Tebliğler, A.U.İlahiyat Fakültesi, Ankara, 1962, s.361-362; Ş.Yetkin, Anadolu'da...., s.154-155, 188.
- (11) G.Oney, s.9-15; H.H.Tamer, s.362; Oktay Aslanapa, "İznik Kazılarında Ele Geçen Keramikler ve Çini Fırınları," Türk Sanatı Araştırma ve İncelemeleri, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1969, s.63; O.Aslanapa, Anadolu'da...., s.12-37.
- (12) Oktay Aslanapa, Osmanlılar Devrinde Kütahya Çinileri, İ.Ü.Edebiyat Fakültesi Yay., İstanbul, 1949, s.41; Oktay Aslanapa, Türk Sanatı, Doğan Kardeş Yay., İstanbul, (tarihsiz), s.104-108.

I.1.3 Çinicilik Sanayiinin Kütahya'daki Gelişimi

i) Cumhuriyet Öncesi Dönemdeki Gelişmeler

Kütahya'daki çiniciliğin Germiyanogulları döneminde başladığı ileri sürülmektedir. Onbeşinci yüzyılda Kütahya'da geniş ölçüde tek renkli çini imal edildiği bilinmektedir. Onyedinci yüzyıl sonunda İznik çiniciliğinin gerilemeye başlaması ve onsekizinci yüzyılda büsbütün kaybolmasına karşılık anılan dönemde Kütahya çinici-liği canlılığını korumuştur. Onaltıncı yüzyılda 300 olduğu ileri sürülen çini atelyesi sayısı ondokuzuncu yüzyılda 100 kadar olduğu tahmin edilmektedir(13). 1864 tarihinde yapılan bir toplu sözleşme- de ise imalathane sayısı 24 olarak belirtilmektedir(14). Kütahya çiniciliğinde yirminci yüzyılın başında bir canlılık gözlenmektey- se de bu uzun sürmemiş ve bir durgunluk dönemi başlamıştır. Öyle ki o dönemde Kütahya Valisi olan Fuat Paşa'nın bir raporuna göre 1920 den önce bütün çini imalathaneleri kapanmıştır(15).

ii) Cumhuriyet Döneminde Çinicilik Sanayiinin Durumu

1920'yi izleyen yıllar Anadolu insanının derleniş ve topar- lanış dönemidir. Bu dönemde Anadolu'da siyasi bir bütünlük sağlanma- sının çalışmaları yapılırken, bir yandan da ekonomik hayatta bir canlılığın başlamasının belirtileri gözlenebilmektedir. Bu gelişme- ler 1920'den önce geçici de olsa tüm olarak yok olmaya yüz tutmuş

(13) Oktay Aslanapa, "Kütahya Çiniciliğinin Tarihçesi," İktisadi Yön- nüyle Kütahya, Kütahya Ticaret ve Sanayi Odası, Ankara, 1968, s.142; O.Aslanapa, Osmanlılar...., s.105-113.

(14) 1864 (Hicri 1180) tarihli bu anlaşma metni için bakınız: "1180 Tarihli Fincancılar Esnafı Anlaşması," İktisadi ve Ticari Yönü- le Kütahya, s.154-155.

(15) O.Aslanapa, Osmanlılar...., s.113.

çinicilik sanayiinin yeniden canlanmasını sonuç vermiştir. Daha önce kurulu olan iki çini fabrikası yeniden çalışmaya başlamıştır(16). 1920'li yıllar Türkiye'de ulusal anonim şirketlerinin çok sayıda kurulduğu bir dönemdir. Çinicilik konusunda da Sanayi Maadin Bankası desteğinde Kütahya Çini İşleri T.A.Ş. 1928 yılında kurulmuştur. Ancak bu şirket uzun ömürlü olmamış aynı dönemde kurulan benzerlerinin birçoğu gibi bu da bir yıl sonra feshedilmiştir(17). 1920-1930 döneminde beş çini atelyesi ve bir tane de çini satan dükkan açılmıştır (TABLO 1).

Bu dönemde Sırrızade Rifat Bey (Şark Çini Fabrikası sahibi) çini üretimine bazı yeni teknikler sokmuştur. Girişimci bir karaktere sahip olan bu kişi ilk defa çamur değirmenine (duble), kömürle çalışan bir motor takmıştır. Bunun yanında bugün çini tabağı yapımında kullanılan şablonu da Rifat Bey çinicilik sanayiine getirmiştir. Döküm tekniği ise Kütahya Çini İşleri T.A.Ş. kurucusu Nuri Killigil tarafından çiniciliğe getirilmiştir(18).

Cumhuriyetin ikinci on yılında çinicilik sanayiinde göze çarpan önemli bir gelişme gözlenememektedir. 1930 yılında TBMM'ne sunulan bir raporda Kütahya'da bazı ilkel çini imalathanelerinin bulunduğu ancak bunların ticari bir değere sahip olmadıkları belirtilmektedir(19). Ankara'da 1930 yılında açılan Sanayi Sergisinde ve

(16) İktisadi Yönü İle Kütahya, s.156.

(17) Hamit Tahsin ve Remzi Saka, Sermaye Hareketi, Amedî Matbaası, İstanbul, 1930, s.119; A.Gündüz Okçün, 1920-1930 Yılları Arasında Kurulan Türk Anonim Şirketlerinde Yabancı Sermaye, A.U. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yay., Ankara, 1971, s.112; İktisadi Yönü İle Kütahya, s.156.

(18) Bu bilgiler Kütahya'lı çini ustası Ahmet Şahin'den alınmıştır.

(19) İlhan Tekeli ve Selim İlkin, 1929 Dünya Buhranında Türkiye'nin İktisadi Politika Arayışları, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yay., Ankara, 1977, s.460.

1936 da açılan Birinci el işleri ve küçük sanatlar sergisinde çinicilik ürünleri sergilenmiştir(20). Bu dönemde yalnız bir atelye açılmıştır (TABLO 1). Bu durgunluk bütün dünyayı etkisine alan ekonomik krizle açıklanabilir.

TABLO 1'de görüldüğü gibi çinicilik sanayiinde 1940'dan sonra bir hareketlilik gözlenebilmektedir. 1940'lı yıllardaki bu sıçrayış bir reslantı değildir. İkinci Dünya savaşının sürdüğü yıllarda Türkiye ithalatı gerek devlet ve gerekse dış ekonomik koşullar tarafından kısıtlanmıştır. Bunun sonucu porselen ithalatı büyük ölçüde durdurulmuştur. Esasen mutfak eşyası olarak kullanılmayan çini, bu pazara belli ölçüde girerek çiniden mamul tabak ve diğer mutfak eşyaları porselen mamullerinin yerini almıştır. Bu durum çinicilik sanayiinde yeni fabrikaların açılmasını sonuç vermiş ve 1943-1946 döneminde dört yeni fabrika açılmıştır.

Savaş sonrası ithalattaki kısıtlamalar kaldırılmış ve porselen kendi pazarını çiniye kapatmıştır. Bu durum çiniye olan olağanüstü talebi ortadan kaldırmıştır. Bunun sanayideki yansıması 1950 yılındaki üç çini fabrikasının kapanışıyla gözlenebilmektedir.

Türkiye, 1950'li yıllara yıkılan ve yakılan bir dünyada savaş dışı kalmanın avantajlarıyla girmiştir. Bunun yanında elverişli iklim koşulları tarım üretiminin yüksek olmasını netice vermiştir. Bu olumlu sonuçlar ekonomide bir canlılığa neden olmuştur. Ekonomideki

(20) Hamza Güner, Özet Olarak Tarih'te Kütahya, Kütahya Vilayet Matbaası, 1961, s.16; İktisat Vekaleti, Birinci El İşleri ve Küçük Sanatlar Sergisi Kılavuzu. Ankara: 29.10.1936 - 13.11.1936, (Tarihsiz).

olumlu gelişmeler çinicilik sanayiinin gelişmesini de olumlu yönde etkilediği büyük bir olasılıkla söylenebilir.

1960'lı yıllar çinicilik sanayii açısından pek parlak gözükmemektedir. Bir önceki on yılda çinicilikle uğraşan işletme sayısındaki artış 7 iken bu dönemde ancak 5 olmuştur. Bu sonuç kısmen de olsa ekonomideki duraklamayla açıklanabilir.

Cumhuriyet döneminde çinicilikteki en hızlı gelişme 1970'li yıllarda olmuştur. Bu dönemde çini fabrikalarının sayısı 18'e ve çini pazarlayan işletme sayısı ise 22'ye ulaşmıştır (TABLO 1). Bu dönemde kooperatifleşme olgusu çinicilik sanayii açısından önemli bir gelişmedir. 1974'te 210.000 TL sermayeli Sınırlı Sorumlu Kütahya Çiniciliğini Kalkındırma Küçük Sanat Kooperatifi kurulmuştur. 1977'de kooperatifin amacı üretim, pazarlama ve tüketim olarak belirlenmiş ve ünvanı da S.S.Çinikoop-Kütahya Çiniciliği Üretim Pazarlama ve Tüketim Kooperatifi olarak değişmiştir. 1978 yılında ise çinicilik sanayiinin ihtiyaç duyduğu hammaddeleri temin etmek ve ortaklarına günün gereklerine uygun çağdaş ve teknik koşullara sahip birer işyeri sağlamak amacıyla S.S.Çinikoop-Kütahya Çiniciliği Küçük Sanayi Sitesi Yapı Kooperatifi kurulmuştur. Farklı tüzel kişiliklere sahip olan bu kooperatiflerin her ikisi de aynı ortaklar tarafından, aynı amaçları gerçekleştirmek için kurulmuştur. Çinikoop hamur tesisleri yapımına Federal Alman Cumhuriyeti İktisadi İşbirliği Bakanlığının geri kalmış ülkelere yardım fonundan önemli ölçüde yardım yapılmıştır. Hamur hazırlama tesislerinin 1981 sonbaharında üretime başlaması beklenmektedir. Böylece çinicilerin birlik olmalarının ilk ürünü somut bir şekilde ortaya çıkmıştır. Bu olumlu gelişmenin çiniciler arasında yeni işbirliği konularını ortaya çıkaracağını beklemek aşırı bir iyimserlik olmayacaktır.

TABLO 1

Cumhuriyet Döneminde Çinicilik Sanayiine Giren ve Çıkan
İşletmelerin Yıllara Göre Dağılımı

Yıllar	Çini Üretimi		Çini Pazarlaması		İlgili Dönem Sonu İti-		
	Yapan İşletmeler	Çıkanlar	Yapan İşletmeler	Çıkanlar	bariyle Çalışan İşlet-	Ureticiler Pazarl.	Toplam
	Girenler	Çıkanlar	Girenler	Çıkanlar	Ureticiler	Pazarl.	Toplam
1920-1930	5	-	1	-	5	1	6
1931-1940	1	-	1	-	6	2	8
1941-1950	5	4	4	3	7	3	10
1951-1960	9	6	4	1	10	6	16
1961-1970	3	2	7	2	11	11	22
1971	1	-	3	-	12	14	26
1972	-	1	2	-	11	16	27
1973	2	-	4	1	13	19	32
1974	1	1	1	-	13	20	33
1975	1	-	2	2	14	20	34
1976	3	-	2	5	17	17	34
1977	1	-	-	2	18	15	33
1978	-	-	2	-	18	17	35
1979	1	2	4	-	17	21	38
1980	2	1	3	2	18	22	40
1971-1980	12	5	23	12	18	22	40

Kaynak: Kütahya Ticaret ve Sanayi Odası kayıtları,
Kütahya Ticaret Sicili Kayıtları,
Kütahya Fotoğrafçılar ve Çiniciler Derneği kayıtları,
Çinicilere uygulanan anketten elde edilen bilgiler.

I.2 ÇİNİCİLİK SANAYİİNİN KÜTAHYA'NIN SOSYAL VE EKONOMİK YAPISINDAKİ YERİ VE ÖNEMİ

Sanayi kuruluşlarının buldukları çevreye dış faydaları ve dış zararları(21) sözkonusudur. Yeni iş alanlarının doğması ve bazı hizmetleri karşılıksız çevreye sunabilen bu kuruluşlar gürültü, hava kirliliği, suların kirlenmesi ve çevredeki bitki örtüsünün yokolması gibi zararları da beraberinde getirebilmektedir. Her fayda bir maliyet karşılığında elde edilmesi genel bir kural olmakla birlikte çevre açısından belirli bazı seçenekler bu maliyetleri enazlayabilir. Kütahya için çinicilik sanayiinin geliştirilmesi, sözkonusu maliyetlerin çok düşük düzeyde kalmasını sağlayacaktır. Gerçekten çinicilik sanayii yukarıda sayılan sakıncaları yok

(21) Kenan Bulutoğlu, Kamu Ekonomisine Giriş Kamu Hizmetlerinin İktisadi Tahlili, Sermet Matbaası, İstanbul 1971, s.14-15.

denebilecek kadar az taşıyan bir sanayi koludur. Bunun için çinicilik sanayiinin faydalarını değerlendirirken bu özelliğin de gözönünde bulundurulması daha doğru olacaktır.

I.2.1 Çinicilik Sanayiinin Sosyal Etkileri

Bir sanayiinin en önemli sosyal etkisi çevreye iş olanakları sağlamasıdır. Bugün faaliyet halindeki 18 çini imalat işletmesinde yaklaşık 200 kişi çalışmaktadır(22). Kendi evlerinde desenleme yapan kadın işçiler bu sayının içerisinde değildir. Sözkonusu kadın işçilerin sayısının saptanması mümkün olmamıştır, ancak yukarıdaki sayıya (200) yakın olduğu tahmin edilmektedir. Çinicilik sanayiinin iş olanağı sağladığı çalışanlar grubuna çini pazarlayan işletmelerdeki çalışanları katmak gerekecektir. Topluca düşünüldüğünde yaklaşık 500 kişinin çinicilik sanayiinin iş olanaklarından yararlandığını söylemek yanlış olmayacaktır.

Çiniciliği meslek edinenlerin yanında yan uğraşı alanı olarak seçenlerin sayısının da oldukça fazla olduğu gözlemler sonucu ortaya çıkmıştır. Bu açıdan ailelere yan gelir sağlaması ve kişilerin boş vakitlerinin sanatsal bir uğraşısıyla değerlendirilmesi sözkonusudur. Bu durumun kişinin kültürel eğitiminde olumlu katkısı olduğu bir gerçektir.

Çiniciliğin Kütahya'nın tanıtılmasında çok önemli bir yeri olduğunu ifadeye gerek yoktur. Gerçekten "çini" denilince Kütahya'yı hatırlamamak mümkün değildir. Bunun yanında yalnızca çini için ve özellikle çini imalat işletmelerini tanımak için Kütahya'yı ziyaret edenlerin sayısı az değildir.

(22) Anketle saptanmıştır.

Kütahya'daki şeker, porselen ve toprak sanayiilerinde faaliyet gösteren işletmelerin kurucuları arasında çinicilerin varlığı (23), çinicilik sanayiinin girişimci yetiştirilmesindeki olumlu etkisini belirleyen bir göstergedir. Bilindiği gibi sanayileşme olgusunda girişimcilerin nitelik ve nicelikleri önemlidir ve bu da belirli eğitim yöntemleriyle olabilir. Çiniciliğin kişilere sanayicilik niteliğini bir ölçüde verebildiği gerçeği, çeşitli konularda faaliyet gösteren sanayi işletmelerinin kurucuları arasında çinicilerin bulunmasıyla gözlenebilmektedir.

I.2.2 Çinicilik Sanayiinin Ekonomik Etkileri

Anket aracılığıyla elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucu 1980 yılında faaliyetteki 15 çini imalat işletmeleri yaklaşık 83 milyon TL.'lık mal ürettikleri saptanmıştır(TABLO 5). Bu miktara perakendeci kârları da eklendiğinde 100 milyon TL.'nin üzerinde bir değere ulaşılır. Gerek anket sırasında ve gerekse diğer temaslar sonucu edinilen bilgiler, çinin genellikle Kütahya dışına satılmakta olduğunu göstermiştir. Bu nedenle çinicilik aracılığıyla Kütahya'ya yılda 100 milyon TL.'nin üzerinde bir gelir akışı olduğu ortaya çıkmaktadır. Çiniciliğin yalnızca imalat sürecinde milli gelire katkısı (katma değer) ise yaklaşık 64 milyon TL. olarak hesaplanmıştır(TABLO 5). Görüldüğü gibi çini pazarlama işletmelerinin ticaret hizmetlerinin katkısı bu rakam içerisinde de-

(23) Bu konudaki bilgiler, sözkonusu sanayi kollarında faaliyet gösteren işletmelere ilişkin Kütahya Ticaret ve Sanayi Odasındaki dosyalarından edinilmiştir.

ğildir. Bu sanayiın kullandığı hammadde ve malzemenin tamamına yakın bir kısmının Kütahya'da çıkmakta olduğu gözönüne alınırsa ekonomik katkısı daha da anlam kazanır.

Çinicilerin kurduğu Çinikoop'a 10 milyon Marklık Federal Almanya hibesi ile kurulmakta olan çini hamuru hazırlama tesisleri, Kütahya'ya çiniciliğin kazandırdığı bir kuruluş olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca Çinikoop tarafından yapılmakta olan çiniciler küçük sanayi sitesi için Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının 80 milyon TL. tutarındaki kredisi(24) Kütahya'nın ekonomisine olumlu bir katkıdır. Böylece çinicilik, Kütahya'ya modern bir fabrika ile bir sanayi sitesi kazandırmış olacaktır. Fabrika ve sitenin gerçekleşmesiyle çiniciliğin Kütahya'nın sosyal ve ekonomik yapısındaki yeri bugünküne göre çok daha ileri bir düzeye varacaktır. Daha fazla iş olanağı ve daha fazla gelir sağlayacağı rahatlıkla söylenebilir.

(24) Buradaki bilgiler Çinikoop'un kayıtlarından derlenmiştir.

I.3 PLÂNLİ DÖNEMDE ÇİNİCİLİK SANAYİİNE İLİŞKİN POLİTİKA ÖNERİLERİ VE UYGULAMALARA GENEL BİR BAKIŞ

Çinicilik sanayiinin tarihsel gelişimi ile sosyal ve ekonomik etkilerine kısaca değindikten sonra, bu sanayi kolunun geliştirilmesi için önerilen politikalar ile kamu ve özel kuruluşlarca yapılmış olan çalışmaları da ana hatlarıyla incelemek yararlı olacaktır.

I.3.1 Kalkınma Planlarında Çinicilik Sanayiini İlgilendiren Politika Önerileri

Plânlı dönemden önce, hükümet programlarında küçük sanayi kuruluşlarına ilişkin olarak ucuz kredi sağlanması, vergi yükünün hafifletilmesi ve gerekli eğitimin sağlanması şeklinde politikalar öngörülmüştür(25).

Kalkınma planlarında çinicilik sanayiini doğrudan hedef almış politika önerilerine rastlanmamaktadır. Ancak çiniciliğin bir el sanatı oluşu ve bu sanayideki işletmelerin küçük sanayi işletmeleri niteliğine sahip olmaları nedeniyle, planlarda yer alan el sanatları ve küçük sanayilere ilişkin politika önerileri dolayısıyla çinicilik sanayiini de ilgilendirmektedir.

i) Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı

Bu planla "çanak, çini ve porselen sanayii" bölümü yer almasına rağmen Kütahya çiniciliğinden söz edilmemiştir. Ancak el sanatlarına ilişkin bölümde Kütahya çiniciliği anılmaktadır. Plan turistik eşya ve dış pazarlara satılabilecek ürünler üreten geleneksel el sanatlarınının desteklenmesini ilke olarak benimsemektedir(26).

(25) Bu politikaların ayrıntılı dökümü için bkz. Cumhuriyetin 50. Yılında Esnaf ve Sanatkar, Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu Yay., Ankara, 1973, s.131-141.

(26) DPT, Kalkınma Planı Birinci Beş Yıl 1963-1967, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 1963, s.361-363.

Öngörülen politikalar ise özetle şunlardır:

- a) Küçük sanayi ve el sanatlarının planlı bir çalışmayla gelişmesinin sağlanması ve her konuda danışmanlık hizmetlerinin yürütülmesi için merkezi bir kuruluş kurulacaktır.
- b) Daha ucuz ve geniş kredi sağlanacaktır.
- c) Küçük sanayiın sanayi bölgelerinde toplanması sağlanacaktır.
- d) Kooperatifleşmenin gerçekleşmesi özendirilecektir.
- e) Atelye açmak ve tek başına bir sanatı yapmanın koşulları açıkça belirlenecektir.
- f) Çıraklık konusu, bazı kurullarla yeniden düzenlenecektir.
- g) Sanat okulları programlarına el sanatlarıyla ilgili konular eklenecek ve kurslar düzenlenecektir.
- h) Ürünlerin iç ve dış pazarlarda tanıtılması için yerli ve yabancı fuarlara katılınacak ve kataloglar düzenlenecektir.
- i) Dışa satılabilecek nitelikteki el sanatı ve turistik eşyalar için gümrük işlemleri kolaylaştırılacaktır.
- j) Kalite yönünden belirli standartlar saptanarak bunlara uyulması sağlanacaktır.
- k) Sağlanacak kolaylıkların doğrudan doğruya üretici küçük sanayicilere tanınmasına dikkat edilecektir.
- l) Bölgesel özelliği olan dokuma, taş işleme, halıcılık, duvar çinçiliği gibi küçük sanatların geliştirilmesi için gerekli tedbirler alınacaktır(27).

(27) DPT, Kalkınma Planı Birinci Beş Yıl....., s.361-363.

ii) İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı

Bu plan Kütahya çiniciliğine seramik sanayii bölümünde kısaca yer vermiş ve tedbirler bölümünde Kütahya çiniciliğinin geliştirilmesinde etkili tedbirlerin araştırılacağını belirtmiştir. Planın konuya ilişkin tedbirler paketi geniş olarak küçük sanayi ve el sanatları bölümünde yer almaktadır. Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planında yer alan tedbirlere ek olarak bu planda aşağıdaki konular yer almıştır:

- a) Küçük sanayicilere proje hazında kredi verilecek ve bu denetlenecektir.
- b) Küçük sanayiciler için teknik haberleşme ve araştırma hizmetleri sağlanacaktır.
- c) Ticaret Bakanlığı el sanatları ürünleri için pazar araştırması yapacaktır(28).

iii) Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı

Üçüncü plan, Kütahya çiniciliğini lületaşı işlemeciliği ve el dokumacılığı gibi sanatlarla birlikte geleneksel sanata dayalı ve geleneksel yöntemlerle çalışan küçük sanayi ve el sanatları grubuna dahil etmektedir. Plan bu grubun desteklenmesini, istihdam, ailelere ek gelir sağlanması ve geleneksel sanat değerlerinin geliştirilmesi yoluyla kültür etkileri nedeniyle gerekli görülmektedir. Plana göre aşağıdaki tedbirlerin alınması bu sanayiinin gelişmesine yardımcı olacaktır:

(28) DPT, Kalkınma Planı İkinci Beş Yıl 1968-1972, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 1967, s.543-547.

- a) Dış pazarlara sipariş yoluyla iş yapımının geliştirilmesi.
- b) Dış talebin karşılanması için gerekli örgütlenmenin gerçekleştirilmesi.
- c) Turizmin geliştirilmesi(29).

Çinicilik sanayii ve benzer sanayilerin gelişmesine ilişkin ilk iki plandan farklı yeni tedbirlerin önerildiği görülmektedir.

iv) Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı

Plan, tüm yurt çapında el sanatlarına ilişkin bir envanter çalışmasını öngörmektedir. Bu planda Kütahya çiniciliği isim olarak anılmamakta ancak çiniciliğin de içine girdiği küçük sanayi ve el sanatlarına ilişkin politikalar açıklanmaktadır.

Plan küçük sanayi işletmelerinin kooperatifleşmeleri konusuna diğer planlardan daha fazla ağırlık vermektedir. Küçük sanayi sitelerinin kuruluşunda gözönünde bulundurulmasını önerdiği en önemli husus küçük işletmelerin birlikte üretim yapabilmelerinin sağlanmasıdır. Küçük işletmelerin birleşmesi sonucu küçük üretim birimlerinde görülen bazı sakıncaların ortadan kalkacağı belirtilmektedir.

Bunun yanında aynı meslekten kişilerin kuracakları meslek kuruluşları aracılığıyla kendi içinde denetim gerçekleştirecektir. Böylece haksız rekabete neden olan belli standartların altında yapılan üretime engel olunacaktır(30).

(29) DPT, Yeni Strateji ve Kalkınma Planı Üçüncü Beş Yıl 1973-1977, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 1973, s.562-563.

(30) DPT, Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 1979, s.277-278..

I.3.2 Planlı Dönemde Çinicilik Sanayiinin Geliştirilmesine İlişkin Çalışmalar

Çinicilerden 5590 sayılı Ticaret ve Sanayi Odaları Kanunu kapsamına girenler Ticaret ve Sanayi Odasına kaydolmaktadırlar. Mesleki bir kuruluş olan Ticaret ve Sanayi Odası çinicileri ilgilendiren konularda haberleşmeyi ve gerektiğinde çiniciler arasında bilgi akışını sağlamaktadır. Ancak çok çeşitli meslek ve sanayicinin ortak bir kuruluşu olması nedeniyle çinicilik alanında pek fazla etkin olduğu söylenemez. Kaldı ki tüm çiniciler de bu kuruluşun üyesi değildir. Planlarda öngörülen örgütleşmenin işlevlerini istenildiği ölçüde yapabilmesi bu kuruluştan beklenmelidir.

Tüccar ve sanayici niteliklerinden enaz birine sahip olmayan çiniciler için 1964 yılına kadar herhangi bir meslek kuruluşuna girme zorunluluğu sözkonusu değildi. Anılan yılda yürürlüğe giren 507 sayılı Esnaf ve Küçük Sanatkârlar Kanunu gereğince Ticaret ve Sanayi Odasına kayıtlı olmayan çiniciler için esnaf ve küçük sanatkârlar derneklerine kaydolma zorunluluğu getirilmiştir. Bu kanun gereği olarak Kütahya Fotoğrafçılar ve Çiniciler Derneği kurularak, Ticaret ve Sanayi Odasına kayıtlı olmayan çinicileri bünyesinde toplamıştır. Ancak söz konusu kanunun öngördüğü işlevleri (31) bu derneğin de yerine getirmesi bugüne kadar gerçekleşmemiştir. Bunun da en önemli nedeni dernek üyelerinin tümünün veya ço-

(31) Bu kanunla ilgili ayrıntılı açıklamalar için bkz. Cumhuriyetin 50.Yılında Esnaf, s.154-158.

ğunluğunun aynı meslekten olmayışıdır. Bu dernekte çiniciler azınlıkta oldukları gibi tüccar ve sanayici niteliklerine sahip çiniciler de bu derneğin üyesi değildirler.

Her iki mesleki kuruluşun da çiniciliğin gelişmesinde önemli katkıları olduğunu söylemek mümkün değildir. Bu sonuç adigeçen kuruluşların yapılarından kaynaklanmaktadır.

Çinikoop'un kayıtlarından edinilen bilgilere göre 1970 yılında Türkiye Odalar Birliğine Federal Almanya'dan bir teknik yardım fonu teklifi gelmiştir. Bu teklife cevap olarak adigeçen fonun çiniciliğin geliştirilmesinde kullanılmasının Federal Almanya'ya önerilmesi üzerine ön araştırmalar için Kütahya'ya gelen Alman uzmanları çiniciliğe ilişkin bir rapor(33) hazırlamışlardır. Federal Almanya İktisadi İşbirliği Bakanlığı raporu inceleyerek söz konusu fonun çiniciliğin ıslahında kullanılmasına karar vermiştir. Ancak fonun işlerlik kazanabilmesi için çinicilerin bir kooperatif kurmaları koşulu ileri sürülmüş olması nedeniyle Kütahya Ticaret ve Sanayi Odası, Kütahya İl Özel İdaresi ve çoğunluğunu çinicilerin oluşturduğu 51 kişinin de ortaklığıyla 1974 yılında 210.000 TL. sermaye ile S.S.Kütahya Çiniciliğini Kalkındırma Küçük Sanat Kooperatifi kurulmuştur. Bu kooperatifin unvanı 1977'de S.S.Çinikoop-Kütahya Çiniciliği Üretim Pazarlama ve Tüketim Kooperatifi şeklinde değişmiştir. Böylece Çinicilik sanayii kendisine özgü bir örgüte kavuşmuştur. Kooperatif adigeçen hibe şeklindeki Federal Alman yardımıyla Kütahya Çamlıca Akbayıraltı mevkiinde yakla-

(33) Kienbaum....., Agk.

şık 38 dekarlık bir arazi parçası üzerinde çini hamuru hazırlama tesislerini kurmaktadır. Federal Almanya tarafından yapılan yardım 10 milyon Mark'ı bulmuştur. Bu tesis gerek miktar bakımından ve gerekse kalite yönünden çinicilik sanayiinin hammadde sorununu çözecektir. Tesisin 1981 yılı sonbaharında üretime başlayacağı beklenmektedir(34).

S.S.Çinikoop-Kütahya Çiniciliği Üretim Pazarlama ve Tüketim Kooperatifi çini hamuru hazırlama tesisini kurarken çiniciliğin kalkındırılması projesinin bir başka bölümünü oluşturan günün gereklerine uygun çini atelyeleri yapımı için 1978 yılında S.S.Çinikoop-Kütahya Çiniciliği Küçük Sanayi Sitesi Yapı Kooperatifi aynı ortaklar tarafından kurulmuştur. İlk kooperatif Köyişleri ve Kooperatifler Bakanlığına bağlı olduğu halde bu kooperatif Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına bağlı olarak kurulmuştur. Bu kooperatife Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Organize Sanayi Bölgeleri Sanayi Siteleri Genel Müdürlüğü 80 milyon TL. tutarında kredi sağlamıştır (35). Böylece Çinicilik sanayii hammadde ihtiyaçlarını karşılayacak bir tesise kavuştuğu gibi modern çini atelyelerine de sahip olacaktır.

Çiniciliğin geliştirilmesi amacıyla devletçe ayrılmış bir kredi yoktur. Ancak Esnaf Kefalet Kooperatifleri aracılığıyla T. Halk Bankası'nın esnaf ve sanatkârlara açtığı kredilerden(36) Fotoğrafçılar ve Çiniciler Derneğine üye bulunan çiniciler yararlanabilmektedir.

(34) Tüm bu bilgiler Çinikoop kayıtlarından alınmıştır.

(35) Çinikoop kayıtları.

(36) Cumhuriyetin 50.Yılında Esnaf..., s.159-160.

1972 yılında tüm bağımsız çalışanlar gibi çiniciler de Bağ-Kur kapsamına alınarak sosyal güvenlikleri sağlanmıştır(37).

Çinicilik sanayiine ilişkin eğitim hizmetlerine gelince 1957-1960 döneminde Kütahya Erkek Sanat Enstitüsünde açılan Çini ustası Ahmet Şahin tarafından yürütülen bir kurs valilikçe düzenlenmiştir(38). Bunun dışında Koç Vakfının finanse ettiği iki aylık bir desen kursu da Devlet Güzel Sanatlar Akademisinden Prof.Muhsin Demironat tarafından 1975 yaz tatilinde verilmiştir(39). Bu arada 1978-1979 ders yılında Kütahya Fatih Lisesi Orta kısmında Çinicilik, Milli Eğitim Bakanlığınca seçmeli ders olarak kabul edilmiş ve bu program başarılı şekilde yürütülmektedir. Çinikoop'un geleceğe ait projelerinde eğitim, özellikle desenleme ve çarkçı ustası yetiştirilmesi konuları yer almaktadır.

Saptanabildiği kadarıyla çiniciliğin geliştirilmesini amaçlayan girişimler yukarıda sayılanlardan oluşmaktadır. Bu sanayiinin geliştirilmesine ilişkin yapılabilecek daha başka çalışmalara sonuç bölümünde değinilecektir.

(37) Agk., s.161.

(38) Bu kursa ilişkin bilgi Ahmet Şahin'in özel koleksiyonundaki Milli Eğitim Müdürlüğüne ait bir belgeden alınmıştır.

(39) Çinikoop kayıtları.

İ K İ N C İ B Ö L Ü M

İMALAT SEKTÖRÜ OLARAK ÇİNİCİLİK SANAYİİNİN
İNCELENMESİNE İSTATİSTİKSEL BİR YAKLAŞIM

II.1 ÇİNİCİLİK SANAYİİNDEKİ İMALAT İŞLETMELERİNİN TÜRKİYE GENELİNDEKİ İMALAT İŞLETMELERİYLE BİR KARŞILAŞTIRMASI

İşletme büyüklüklerini belirlemede genel olarak kabul edilebilen niceliksel ve niteliksel ölçütler vardır. İşçi sayısı, tüketilen enerji miktarı ve sabit sermaye niceliksel ölçütler olduğu gibi, yönetim fonksiyonunun uzmanlaşma derecesi, üretimde emek ve sermaye faktörleri payları ve benzeri ölçütler de niteliksel ölçütlerdendir(40). Çinicilik sanayiinde faaliyet gösteren imalat işletmeleri yukarıda sayılan ölçütler tüm olarak gözönünde tutularak değerlendirildiğinde, bu işletmeleri küçük işletme olarak adlandırmak daha uygun olacaktır. Devlet İstatistik Enstitüsü tüm iş kollarında kolayca genellenebilen 10 ve daha fazla işçi çalıştıran iş-

(40) Ertan Ziver Saver, Küçük Sanayi Politikası ve Kriterleri, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 1968, s.1-2; Şan Öz-Alp, Küçük İşletmeler, Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yay., Ankara, 1971, s.37-46.

yerlerini küçük işyeri kapsamına almamaktadır. Ancak, diğer ölçütleri gözönüne almadan, yalnızca işçi sayısına göre karar vermek yanıltıcı olabilir. Çinicilik sanayiinde 10 dan az veya çok işçi çalıştıran işletmeler arasında yönetim, üretim yöntemi, sabit sermaye miktarı gibi konularda belirgin farklar gözlenmemektedir. Ayrıca önceki bölümlerde açıklandığı gibi Devlet Planlama Teşkilatı, Kalkınma Planlarında Kütahya Çiniciliğine küçük sanayi ve el sanatları bölümünde yer vermekte oluşu da, çinicilik sanayiindeki işletmelerin küçük işletmeler olduğu görüşünü güçlendirmektedir.

Çinicilik sanayiindeki işletmeler ile tüm imalat sanayi işletmelerinin karşılaştırılmasında verilerin farklı yıllara ait oluşu önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Tüm imalat sanayiine ilişkin verilerin 1970 yılı genel sanayi sayımında elde edilmiş olmalarına karşılık, çinicilik sanayiine ilişkin bilgiler tarafımızdan gerçekleştirilen anket sonucu elde edilmiş olup 1980 yılına aittir. Fakat karşılaştırmanın çok genel ölçülerde tutulacağı gözönüne alınırsa zaman farkının neden olduğu sakıncalar da bir ölçüde azalmış olacaktır.

Çiniciliğin, metal dışı madenlerden mamul eşya imali sanayiinde yer almakta olduğu daha önce belirtilmişti. Bu nedenle çinicilik sanayiine ilişkin göstergelerin, metal dışı madenlerden mamul eşya sanayiine ve tüm imalat sanayiine ilişkin göstergelerle karşılaştırılmasının uygun olabileceği düşünülmüştür. Söz konusu karşılaştırmanın yapılabilmesi için TABLO 2 ve TABLO 3 hazırlanmıştır.

TABLO 2

Çinicilik Sanayiindeki İşletmelerin İşçi Sayısı İtibariyle Dağılımları ve Diğer Sanayi Kollarıyla Karşılaştırması

İşletmede çalışan ortalama işçi sayısı	Çinicilik Sanayii		Metal dışı madenler, mamul eşya sanayii		Tüm imalat sanayii	
	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%
1	-		2119	43,1	86888	49,6
2	1	6,7	996	20,3	46826	26,7
3-4	1	6,7	1122	22,7	28796	16,4
5-9	4	26,7	362	7,4	7969	4,5
10-19	8	53,2	87	1,8	1860	1,1
20-49	1	6,7	101	2,1	1531	0,9
50+	-		130	2,6	1429	0,8

Not: Çinicilik sanayiine ilişkin bilgiler 1980 yılına diğerleri ise 1970 yılına aittir.

Kaynak: DİE, Sanayi ve İşyerleri Sayımı İmalat Sanayii 1970, Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, 1976, Özet Tablo II, s.2-3. Çinicilik sanayiine ilişkin bilgiler tarafımızdan gerçekleştirilen anketten elde edilmiştir.

TABLO 3

Çinicilik Sanayiindeki İşletmelerin Hukuki Yapıları İtibariyle Dağılımları ve Diğer Sanayi Kollarıyla Karşılaştırması

Hukuki Yapılar	Çinicilik sanayii		Metal dışı madenler- den mamul eşya sana- yii		Tüm imalat sanayii	
	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%	İşletme sayısı	%
Tek sahipli iş- yer leri	7	46,7	3910	79,5	149882	85,5
Adî ortaklık	3	20,0	786	16,0	21137	12,2
Kollektif ortaklık	3	20,0	92	1,9	2308	1,3
Limited Ortaklık	2	13,3	50	1,2	515	0,4
Anonim Ortaklık ve diğerleri	-	-	69	1,4	1160	0,6

Not: Bkz. Tablo 2'deki not.

Kaynak: Tablo 2'de adı geçen kaynak, Özet Tablo III, s.8-13.

TABLO 2 ve TABLO 3'de ilgili gruba ilişkin mutlak rakamlarla birlikte grubun toplam içerisindeki paylarını belirleyen yüzdeler de verilmiştir. Çinicilik sanayii ile diğerleri karşılaştırılırken çinicilik sanayiindeki işletme sayısının diğerlerine göre çok az oluşu nedeniyle, yüzde paylarının değerlendirilmesinde dikkatli davranmak gereklidir. Çünkü bilindiği gibi örnek hacmi küçüldükçe dağılımdaki sapmalar büyür. Söz konusu tablolara ilişkin aşağıdaki yorumlar bu açıdan değerlendirilmelidir.

TABLO 2 gözönüne alındığında gerek metal dışı madenler sanayii ve gerekse toplam imalat sanayiinde bir veya iki işçi çalıştıran işletmelerin payları % 60'ı geçerken, çinicilik sanayiinde çoğunluğu 5 ilâ 19 işçi çalıştıran işletmeler oluşturmaktadır. Bu durum çinicilik sanayinin emek yoğun teknolojisiyle üretim yaptığını gösterdiği gibi, 20'den fazla işçi çalıştıran işletme sayısının yalnızca bir olması ise bu sanayi kolundaki işletmelerin küçüklüğünü göstermektedir.

TABLO 3, sanayinin yapısından çok ilgili sanayideki girişimcilerin başkalarıyla işbirliği yapma konusundaki eğilimlerinin bir göstergesidir. Bu açıdan bakıldığında tüm imalat sanayiinde ferdi mülkiyetin payı çok fazla olmasına karşılık çinicilik sanayiindeki işletmelerin yarısından fazlası ortaklık şeklinde kurulmuştur. Kültahya Ticaret ve Sanayi Odasına kayıtlı tüccar ve sanayicilerin kayıtlarının tümüyle incelenmesi sonucu elde edilen bilgilere göre; Çinicilik sanayiindeki bazı girişimcilerin çinicilik dışında faaliyet gösteren önemli ortaklıkların kuruluşlarında da katkılarının olduğu saptanmıştır. Bu durum ise çinicilerin ortaklık kurma konusunda oldukça yatkın olduğunu göstermektedir.

II.2 ÇİNİCİLİK SANAYİİNDEKİ İŞLETMELERE İLİŞKİN BAZI EKONOMİK GÖSTERGELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE ÇİNİ ÜRETİM TEKNOLOJİSİNİN İNCELENMESİ

Önceki bölümde çinicilik sanayiinin tüm imalat sanayi ve metal dışı madenlerden mamul eşya sanayii ile bazı noktalarda karşılaştırması yapılmıştır. Bu bölümde ise sözkonusu sanayideki işletmelere ilişkin bazı ekonomik göstergeler ele alınacaktır.

II.2.1 Çini İmalat İşletmelerine İlişkin Bazı Ekonomik Göstergelerin Değerlendirilmesi

Çinicilik sanayiinin daha yakından tanınabilmesi için bu sanayii karakterize eden bazı göstergelerin incelenmesi gereklidir. TABLO 4'de farklı iki veri kümesi yer almıştır. Tablo'nun ilk 15 satırında yer alan bilgiler, anketin uygulandığı işletmelere iliş-

kin olup gizlilik ilkesi gereğince işletmeler belirtilmemiştir. Alttaki iki satırda tüm imalat sanayii ve metal dışı madenlerden mamul eşya sanayiine ait ortalama değerler yer almıştır. Son iki satırdaki parasal bilgiler 1970 yılına ait verilerden Ticaret Bakanlığı toptan eşya genel fiyat indeksi yardımıyla 1980 fiyatlarına dönüştürülmüştür. Elde edilen bu veriler 1980 yılındaki durumu yansıtmamakta ancak 1970 yılındaki durumun 1980 yılı fiyatlarıyla ifadesi olmaktadır.

Çini imalat işletmeleri genellikle az sayıda işçi çalıştırmalarına karşın, işletme başına ortalama işçi sayısı, toplam imalat sanayiinin 1970 yılındaki ortalamasının üzerindedir (TABLO 4). Çini işletmelerinin bina ve arsa dışındaki sabit sermaye varlıkları 1980 fiyatlarıyla işletme başına 1244 000 TL.'dir.

Çalışılan adam-saat başına katma değer olarak tanımlanabilen emek verimliliği(41) gözönüne alındığında, işletmeler arasında büyük farklılıkların olduğu gözlenmektedir. İki işletmeye (14 ve 15 no'lu işletmeler) ait verimlilik değerlerinin diğerlerinden çok düşük olmasının nedeni ise bu iki işletmenin ürettiği mamüllerin diğerlerinden daha düşük kaliteli oluşu ve adı geçen işletmelerin küçük oluşlarından dolayı ölçek ekonomilerinden (economies of scale) yeterince yararlanamamalarıdır.

(41) A.B.D. Ulusal Sorunlar Bürosu (Çev.R.Hoşgör), İşletme Düzeyinde Verimlilik El Kitabı, Milli Prodüktivite Merkezi, Ankara, 1974; Vural F.Savaş, "Prodüktivite Kavramı ve Ölçülmesi," Es-kışehir İ.T.İ.Akademisi Dergisi, Cilt VII, S.1 (Ocak 1971), s.1-42.

Çinicilik sanayiindeki işletmeler genelde aynı teknolojiyle üretim yaptıklarına göre, hasıla-sermaye oranı, işletmelerin ellerindeki sermayeyi kullanma etkinliklerinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir. Adıgeçen oranın değişim aralığının oldukça fazla oluşu (6.8 - 1.1) işletmeler arasında sermaye kullanımı etkinliği açısından önemli farklılıkların olduğunu göstermektedir. Hasıla-sermaye oranı kapasite kullanımıyla da yakından ilgilidir. Gerçekten anket sırasında derlenen kapasite kullanım oranları ile hasıla-sermaye oranları arasındaki paralellik bu düşüncüyü güçlendirir niteliktedir (TABLO 4).

II.2.2 Çini Üretimi Evreleri

i) Çini Hamurunun Hazırlanması

Çini hamuru çini fabrikalarının bir bölümü olan çamurhanede hazırlanır. Fabrikaya gelen hamur malzemesi kaolin, kil, tebeşir, kuvars gibi maddeler yabancı maddelerden ayıklandıktan sonra öğütmeye hazırlık olmak üzere kırıcılarda küçük parçalar haline getirilir. Sonra bu maddeler mikronize edilmek üzere öğütülür. Malzemelerin eksiksiz öğütülmesi iyi bir homojen karışım elde etmek için gereklidir. Öğütme sırasında iri parçaların kalmış olmasının bu homojenliği bozacağı açıktır. Çini hamuru karışımındaki malzeme oranları üretilecek çini çeşidine ve ustaya göre değişmektedir. Sözelimi, duvar çinisi yapımında kullanılacak çini hamuru diğerlerine göre daha yüksek oranda kuvars içermektedir. Çarkta şekillendirilecek hamurlarda ise kaolin oranı yüksektir. Bu koşullar gözönüne alınarak hazırlanan karışım süzme havuzlarında su ile ıslatılır.

Buradaki amaç öğütülmüş malzemenin iyice erimesi ve kireç türünden maddelerin yanmalarının sağlanmasıdır. Bekletmenin bir haftadan az olmaması gerekir. Bekletme süresi uzadıkça hamur kalitesi de artar.

Yeteri kadar bekletilen hamur, içerisindeki taş ve benzeri parçaların ayıklanması için bezden yapılmış eleklerden geçirilir. Kalın ve ince olmak üzere hamurun iki elekten geçmesi söz konusudur. Süzülen hamur sıvı halindedir. Şekil verilebilmesi için bunun suyunun alınması gereklidir. Bu amaç için alçıdan yapılmış kaplar kullanılır. Alçı kaplara doldurulan hamur üretilecek mamul cinsine göre belirli ölçüde suyunu kaybettikten sonra fabrikanın şekillendirme bölümüne taşınır. Fabrika içindeki taşımalarda herhangi bir araç kullanılmamaktadır.

ii) Şekillendirme

Üretilecek mamule göre değişen belli başlı dört tür şekillendirme yöntemi vardır. Heykel türünden çini eşya, alçı kalıplara sıvı halindeki çini hamuru dökülerek elde edilir. Bu kalıplar da ana kalıplar yardımıyla yapılır. Bu açıdan çiniciliğe bakıldığında üretimde dikey bütünleşmeden söz edilebilir. Kalıpla şekillendirme en az başvurulan bir yöntemdir.

Duvar tabaklarının yapımında şablon kullanılmaktadır. Çini eşyanın içi veya dışı sabit kalıpta diğer yüzü ise istenen biçimi verebilecek şekilde hazırlanmış şablonlar yardımıyla şekillendirilir. Şablonların hareketli kısımlarında boşlukların oluşu, şablonun veya kalıbın zamanla aşınması ve sabit kalıbın eksen etrafındaki dönüşün-

de bozuklukların bulunması gibi hususlar, bu yöntemle yapılan üretimin kalitesini düşürür. Burada çevirici güç olarak elektrik enerjisinden yararlanılmaktadır.

Vazoların şekillendirilmesi beçeri yönü en ağır basan yöntemdir. Burada ayak veya elektrik gücüyle bir eksen etrafında çevrilen daire biçiminde bir levha vardır. Bunun üzerine konan hamura, çarkçı ustalar tarafından tamamen el mahareti ve göz kararıyla vazoların şekli verilmektedir. Bu şekillendirme yönteminde herhangi bir ölçü aleti veya kalıp türünden bir araç kullanılmamaktadır.

Duvar çinileri (karo çini) günümüzde hidrolik preslerde üretilmektedir. Pres için hazırlanan çini hamuru diğer hamurlardan farklıdır. Bu hamurdaki su oranının % 5'e kadar düşürülmesi gerekir. Su oranı düşürülen hamur öğütülerek toz haline getirilir. İçerisinde % 5 oranında nem bulunduran bu tozdan, metal kalıplarda üzerine yüksek basınç tatbik edilerek çini plakalar yapılır.

Birinci pişirimi yapılmış bulunan çiniye bisküvi adı verilir. Bisküvide aranan belli başlı nitelikler; darbelere karşı dayanıklılık, renginin beyaz oluşu ve üzerine sürülecek boya ve sırası bünyesine almasıdır. Ancak bunların her üçünü de sağlayacak bir karışım bugünkü bilgi düzeyiyle mümkün görülmemektedir. Bu yüzden beyazlık ve emicilik özelliklerini vermek için şekillendirilmiş ve kurutulmuş çini üzerine ince bir tabaka halinde astar sürülür. Astar, içersinde kuvars, kil ve kaolin bulunduran bir karışımdır. Kuvars oranı çok yüksektir. Kurutulmuş ve astarlanmış çini mamulleri bisküvi haline getirilmek üzere birinci pişirimi yapılır. Bu

pişirim yaklaşık 700-800°C de yapılmaktadır. Gözenekli yapının kaybolmaması için daha yüksek derecede pişirilmemelidir (Fırınlar hakkında ileride bilgi verilecektir).

iii) Desenleme

Bisküvi haline gelen çini eşya bünyesindeki suyu kaybettiği için gözenekli bir özellik ve belirli bir ölçüde de dayanıklılık kazanmıştır. Bunlar fabrikanın desenleme bölümüne taşınır. Burada çalışanlar genellikle genç kızlardır. Eşya üzerine yapılacak desen, şekil veya yazıların sınırları (konturlar) özel olarak hazırlanmış şablonlar yardımıyla odun kömürü tozu ile belirlenir. Bu tozlar pişirim sırasında yanacağı için herhangi bir iz kalmayacaktır.

Bu konturlar üzerinden fırça ile siyah boya kullanılarak gidilir. (vazma) "Tahrir" diye adlandırılan bu işlem desenlemenin en duyarlı işidir. Çini eşya üzerindeki boyama ve desenlemenin kalitesi büyük ölçüde yazmaya bağlıdır. Yazmayla belirlenen sahalar istenen boya ile doldurulur.

Boya lar genellikle maden oksitlerden yapılmaktadır. Sözelimi krom oksitten siyah, kobalt oksitten lacivert, demir oksitten aşı boyası (kırmızı), bakır oksitten açık mavi, potasyum bir karbonattan yeşil ve antimuandan ise sarı renkli boyalar elde edilmektedir. Boyalar eskiden yerli olarak imal edilmelerine karşılık günümüzde siyah ve kırmızı boyaların dışındakiler ithal edilmektedir. Ancak bu ithalat yalnız o boyanın temel hammaddesiyle sınırlıdır. Az miktar temel hammadeden çok miktarda boya elde edilebilmektedir. Bu bakımdan dışa bağımlılık yok denecek kadar önemsizdir.

Çiniye parlaklık veya matlığı veren üzerine kaplanan sırdır. Sırın bir başka fonksiyonu da çiniyi nem ve yıpranma gibi dış etkilere karşı korumaktır. Sır, sülyen (kurşun oksit), kuvars, cam ve sodanın belirli oranlarda karıştırılıp fırının alt bölümündeki yalakta 1100°C ye varan bir sıcaklıkta eritilerek elde edilen sırcanın, buğday unu ile karıştırılmasıyla imal edilir. Fırından çıkartılan sırça yeşil renkli saydam bir madde halindedir. Bu, öğütücülerde iyice öğütüldükten sonra yüksek kaliteli buğday unu ile bulamaç haline getirilir ve çini eşyaya sürülür.

iv) Pişirim

Desenlenmiş ve sır sürülmüş çini eşyanın fırınlarda ikinci pişirimi yapılır. Fırınlar yüzyıllar önce kullanılanların benzeridir. Yüksek ateşe dayanıklı tuğlalardan yapılmıştır. Silindirik bir yapıya sahiptir. Çiniler fırının içduvarındaki raflara yerleştirilir. Altta ateşin yakıldığı bölme vardır. Fırında çam odunu yakılmaktadır. Fırın mevsime ve içerisindeki çini eşyanın cinsine göre değişmek üzere 8-16 saat sürekli yakılır. Çinilerin yerleştirildiği bölmede sıcaklık yaklaşık 950°C dolaylarındadır. Bu sıcaklık derecesi "göz" adı verilen küçük bir delikten renklerin oluşumuna göre ayarlanır. Sıcaklık derecesinin düşük oluşu renklerin oluşmasına yeterli olmaz. Yüksek derecede ise renkler aşırı erimeden dolayı birbirine karışır. Bunun ayarlanması tamamen fırın ustasının göz becerisine bağlıdır. Bu evrelerden geçen çini eşya satışa hazır hale getirilmiştir(42).

(42) Hamza Güner, "Çini Nasıl Yapılır?" Aksu Aylık Kültür Dergisi, Cilt 2, Sayı 19 (Nisan 1966), s.10-12,14; O. Aslanapa, Anadoluda...., s.37-41; İktisadi Yönü İle Kütahya...., s.150-151; Ki-enbaum, s.68-99; Bu bölümün yazımında, belirtilen kaynakların dışında anket sırasında edinilen bilgiler ve konunun uzmanı durumundaki Fatih Lisesi Sanat Tarihi Öğretmeni Faruk Şahin, çini ustası Ahmet Şahin ve özellikle teknik konularda Muammer Ertan ile görüşmelerde derlenen açıklamalardan da büyük ölçüde yararlanılmıştır.

1

2

3

II.3 ÇİNİCİLİK SANAYİNE İLİŞKİN ÜRETİM FONKSİYONUNUN BELİRLENMESİ

Bir sanayiinin yapısının açıklanması, girdilerle çıktılar arasındaki ve girdilerin kendi aralarındaki çeşitli ilişkilerin göstergesi niteliğindeki katsayıların belirlenmesiyle mümkündür. Bu bölümde çinicilik sanayiine ilişkin sözkonusu katsayıların belirlenmesine çalışılacaktır.

II.3.1 Üretim Fonksiyonuna İlişkin Genel Açıklamalar

Üretim fonksiyonu, bir üretim sürecinde (vetiresinde) girdilerle çıktı(lar) arasındaki ilişkinin matematiksel formüllerle belirlenmesidir. Üretim fonksiyonunu belirlemede kullanılan veriler, belirli bir sanayi kolundaki işletmelerin aynı döneme (ay, yıl vb.) ilişkin üretim faaliyetleriyle ilgili ise, bu tip fonk-

siyonlara kısa dönem üretim fonksiyonları adı verilir. Öte yandan üretim fonksiyonunun belirlenmesinde kullanılan veriler, ilgili üretim birim(ler)inde ortaya çıkan zaman içindeki değişimleri iç-riyorsa, başka bir deyimle veriler zaman serisi verileri ise, bu tip fonksiyonlara uzun dönem üretim fonksiyonları adı verilir. Uzun dönem fonksiyonlarla teknolojik değişmeye ilişkin tahminler yapılabildiği gibi, tek bir işletmeye ilişkin üretim fonksiyonu da belirlenebilir.

Üretim fonksiyonları kapsadıkları alan itibariyle de işletme düzeyinde, belirli bir sanayi düzeyinde veya tüm ekonomi düzeyinde olabilir. Bu çalışmada çinicilik sanayiinde, 1980 yılı verileri kullanılarak kısa dönem üretim fonksiyonu belirlenmesine çalışılmıştır.

Kısa dönem verileriyle sektörel üretim fonksiyonunun diğerlerine göre daha tutarlı olduğunu gösterebilen önemli nedenler vardır(43). Üretim fonksiyonu ile belirlenen faktörler arası ikame esnekliği, üretimdeki faktör payları, ölçek esnekliği vb. sektörü nitelendiren göstergeler işletmeler arasında ne denli az farklılıklar gösterirse, üretim fonksiyonu da o denli tutarlı olacaktır. Bu koşullar ise birbirine çok yakın teknolojilerle üretim yapan işletmelerin oluşturduğu sektörde oldukça iyi bir şekilde vardır. Sektör

(43) Bu konunun tartışması için bkz. Leif Johansen, Production Functions An Integration of Micro and Macro, Short Run and Long Run Aspects, North-Holland Publishing Company, Amsterdam, 1972, s.26-27; Paul A. Samuelson, "Paul Douglas's Measurement of Production Functions and Marginal Productivities," Journal of Political Economy, Vol.87, no.5 (1979), s.931; A.A. Walters, "Production and Cost Function: An Econometric Survey," Econometrica, Vol.31, No.1-2 (Jan. April 1963) s.29-30.

düzeyinde birleştirilen (aggregate) verilerde homojenlik makro düzeydeki birleştirmeye göre daha yüksektir. Başka bir deyimle birleştirme ile yapılan hatalar sektör düzeyinde daha azdır.

Genel gösterimi $Y = F(K, L)$ olan bir üretim fonksiyonunda üç parametre önemlidir. Bunlardan birisi çıktının ilgili girdiye göre esnekliği:

$$b_1 = \frac{\partial Y}{\partial K} \cdot \frac{K}{Y} \quad \text{ve} \quad b_2 = \frac{\partial Y}{\partial L} \cdot \frac{L}{Y} \quad \text{dir.}$$

Burada;

Y = Üretim miktarı,

K = Sermaye miktarı,

L = Emek miktarı,

b_1 = Üretimin sermayeye göre esnekliği,

b_2 = Üretimin emeğe göre esnekliğidir.

Bu esneklikler, ilgili faktörün üretimdeki nisbî önemini gösterdikleri gibi, tam rekabet koşullarının geçerli ve ölçeğe göre getirinin ($b_1 + b_2$) sabit olduğu durumlarda sözkonusu faktörün üretim değerindeki payını da gösterir.

Üretim fonksiyonundaki bir diğer parametre, sermaye ve emek girdilerindeki değişmelere göre üretimin oransal değişmesini gösteren ölçek esnekliğidir. Ölçek esnekliği (b), üretimin sermaye ve emeğe göre esneklikleri toplamına ($b_1 + b_2$) eşittir. Üretim fonksiyonu doğrusal ve homojen olduğunda belirli bir faktör bileşiminde ölçek esnekliği;

- b > 1 ise ölçeğe göre artan getiri,
b = 1 ise ölçeğe göre sabit getiri,
b < 1 ise ölçeğe göre azalan getiri durumları sözkonusudur.

Üretim fonksiyonunda önemli parametrelerden birisi de faktörlerarası ikame esnekliğidir. Üretim miktarı (Y) değişmediğinde (aynı eşürün eğrisi üzerinde kalındığında) K ve L faktörleri arasındaki ikame esnekliği aşağıdaki şekilde formüle edilir:

$$\sigma = \frac{d \log (K/L)}{d \log R} = \frac{L}{K} \cdot R \cdot \frac{d (K/L)}{dR}$$

Burada;

σ = K ve L faktörleri arasındaki ikame esnekliği,
K/L= Sermaye-emek oranı,

$$R = \frac{\partial F / \partial L}{\partial F / \partial K} \quad (\text{marjinal ikame haddi}),$$

F= Üretim fonksiyonudur.

Üretim fonksiyonunda marjinal ikame haddi (R) yalnızca girdi oranlarına bağlı olup, üretim düzeyine bağlı olmadığı ve ayrıca üretim artışının üretim fonksiyonunu etkilemediği varsayılmaktadır(44).

Üretim fonksiyonlarına ilişkin bazı noktalara değinildikten sonra, bu çalışmada uygulanacak olan Cobb-Douglas ve CES tipi üretim fonksiyonlarının kısaca tanıtılması yararlı olacaktır.

(44) Üretim fonksiyonlarına ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. R.G.D. Allen Macro-Economic Theory A Mathematical Treatment, Macmillan, London, 1968, s.41-49; Z.Griliches ve V.Ringstad, s.5-7; L.Johansen, Age.; Zeki Avralıoğlu, Üretim Fonksiyonları, Ankara İ.T.İ.Akademisi Yay., Ankara, (tarihsiz).

II.3.2 Cobb-Douglas Üretim Fonksiyonu

Genel gösterimi ve bazı özellikleri aşağıda sıralanan Cobb-Douglas üretim fonksiyonu 1928 yılında ekonomist P.H.Douglas ve matematikçi C.W.Cobb tarafından önerilmiştir(45).

$$Y_i = A L_i^{b_1} K_i^{b_2} e^{u_i} \dots \dots \dots 1.$$

Burada;

Y = Üretim,

L = Emek girdisi,

K = Sermaye girdisi,

A = Sabit terim,

b_1 = Üretimin emeğe göre esnekliği,

b_2 = Üretimin sermayeye göre esnekliği,

e = Tabii logaritma tabanı olan sabit,

u_i = Hata terimidir.

Cobb-Douglas üretim fonksiyonu aşağıdaki varsayımları kabul etmektedir:

- Üretim faktörleri sonsuz sayıda bölünebilir varsayıldığından, değişkenler sürekli olacak ve dolayısıyla üretim fonksiyonunun üretim faktörlerine göre kısmî türevi alınabilecektir.

(45) Paul H.Douglas, "The Cobb-Douglas Production Function Once Again: Its History, Its Testing, and Some New Empirical Values," Journal of Political Economy, Vol.84, no.5 (October 1976), s.903-904.

- Üretim süreci (vetiresi) değişimi kesiksizdir. Başka bir deyimle eşürün eğrisi sürekli ve türevi alınabilir özelliktedir.
- Emek ile sermaye faktörleri arasındaki ikame esnekliği sabit ve (1)'e eşttir.
- Üretimin faktörlere göre esnekliği sabittir.
- Ölçek esnekliği (b_1+b_2) aynı zamanda fonksiyonun homojenlik derecesini verir.
- Faktör piyasasında tam rekabet koşulları geçerlidir.

Bu varsayımların tümünün veya en azından büyük bir kısmının geçerli olduğu bir sektör veya ekonomi düşünülemez. Bu yüzden fonksiyon sonuçları değerlendirilirken, ekonominin diğer kuralları ve teorileriyle karşılaştırmak gereklidir. Bu yapılmadığında veya eksik yapıldığında gerçek dışı sonuçlara ulaşılması mümkündür(46).

Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun parametreleri fonksiyonun logaritmik doğrusallaştırılmasıyla tahmin edilir. Fonksiyonun logaritması alındığında aşağıdaki doğrusal ifade bulunur:

$$\log Y_i = \log A + b_1 \log L_i + b_2 \log K_i + u_i \dots\dots\dots 2.$$

Bu ilişkide;

$$y_i = \log Y_i,$$

$$a = \log A,$$

$$L_i = \log L_i,$$

$$k_i = \log K_i,$$

(46) Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonuna ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. R.G.D.Allen, Macro-Economic....., s.49-52; R.G.D. Allen, Mathematical Analysis For Economists, Macmillan, London 1964, s.284; P.A.Samuelson, s.930.

dönüşümleri yapıldığında, aşağıdaki çoklu doğrusal regresyon modeli elde edilir:

$$y_i = a + b_1 l_i + b_2 k_i + u_i \dots\dots\dots 3.$$

Bu fonksiyonun a'nın dışındaki parametreleri FONKSİYON 1'in parametreleriyle aynıdır. O halde FONKSİYON 3'ün parametre tahmincileri (estimator) aynı zamanda FONKSİYON 1'in de parametre tahmincileridir. FONKSİYON 3 çoklu doğrusal regresyon modelinin varsayımlarını(47) içerdiği takdirde adı geçen fonksiyonun parametreleri en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilebilir. Doğrusal regresyon modeli varsayımları geçerli olduğu sürece, en küçük kareler tahmini, en iyi doğrusal sapmasız tahmin (best linear unbiased estimation, BLUE) ve en olabilir tahmin (maximum likelihood estimation) özelliklerini taşır(48). Bu nedenle en küçük kareler tahminleri sapmasız ve etkindir(49).

(47) Çoklu doğrusal regresyon modelinin varsayımları EK 2'de verilmiştir.

(48) Jan Kmenta, Elements of Econometrics, Macmillan, New York, 1971, s.205-216.

(49) \hat{b} , b parametresinin bir tahmincisi olsun. Eğer $E(\hat{b}) = b$ ise \hat{b} 'ye b parametresinin sapmasız bir tahmincisi denir.

Var(\hat{b}) sapmasız \hat{b} tahmincisinin varyansı ve Var(\tilde{b}) b parametresine ait herhangi bir tahmincinin varyansı olduğunda; eğer Var(\hat{b}) \leq Var(\tilde{b}) ise \hat{b} , b parametresinin etkin tahmincisi denir. Agk., s.157-159.

II.3.3 Sabit İkame Esnekli Üretim Fonksiyonu (CES)

Üretim sürecinde önemli bir yeri olan üretim faktörleri arasındaki ikame olanaklarının bir ölçüsü olarak, faktörlerarası ikame esnekliği kullanılabilir. Cobb-Douglas üretim fonksiyonu bu esnekliğin sabit ve (1)'e eşit olduğunu varsaymaktadır. Bu varsayımın geçerli olmadığı durumları da içeren daha genel bir üretim fonksiyonu, 1960'lı yılların başında K.J.Arrow ve arkadaşları(50) tarafından önerilmiştir. Bu fonksiyonda ikame esnekliği sabit varsayılmakta, fakat (1)'e eşit olması koşulu aranmamaktadır. Sabit ikame esnekli üretim fonksiyonu:

$$Y_i = A \left[b K_i^{-p} + (1-b) L_i^{-p} \right]^{-v/p} e^{u_i} \dots \dots \dots 4.$$

olarak yazılmaktadır.

Fonksiyonda;

- Y_i = Üretim,
- K_i = Sermaye girdisi,
- L_i = Emek girdisi,
- A = Etkinlik parametresi ($A > 0$),
- b = Dağıtım parametresi ($0 < b < 1$),
- v = Ölçeğe göre getiri parametresi ($v > 0$),
- p = İkame parametresi ($p \geq -1$ ve $p = \frac{1-\sigma}{\sigma}$, σ ikame esnekliğidir),
- e = Tabii logaritma tabanı olan sabit,
- u_i = Hata terimi olarak alınmıştır.

(50) K.J.Arrow, H.B.Chenery, B.S.Minhas ve R.M.Solow, "Capital-Labor Substitution and Economic Efficiency, "Review of Economics and Statistics, Vol.43, no.3 (August 1961), s.225-235.

Bu fonksiyon diğer özel üretim fonksiyonlarını da içeren genel bir fonksiyondur. CES fonksiyonunda $p=0$ olduğunda Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ve $p=\infty$ olduğunda sabit oranlı üretim fonksiyonu elde edilir(51).

Cobb-Douglas üretim fonksiyonu logaritma yardımıyla logaritmik doğrusallaştırılabildiği halde CES fonksiyonu için bu mümkün değildir. CES üretim fonksiyonunun doğrusallaştırılması problemi-ne J.Kmenta tarafından çözümlenmiştir(52). FONKSIYON 4'ün logaritması alındığında;

$$\log Y_i = \log A - \frac{v}{p} \log \left[b K_i^{-p} + (1-b) L_i^{-p} \right] + u_i \dots 5,$$

elde edilir. Burada L_i ve K_i değişkenleri rastnal (stochastic) değil veya rastnal fakat hata terimi u_i 'den bağımsız ise, likelihood fonksiyonu oluşturularak A, b, v ve p parametrelerinin en olası tahminleri (maximum likelihood estimation) bilgisayar programları yardımıyla bulunabilir(53). Ayrıca sözkonusu paramet-

-
- (51) CES üretim fonksiyonuna ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. R. G.D. Allen, Macro Economic....., s.52-55; J.Kmenta, Elements....., s.462-466; Z.Avrallıoğlu, s.41-45; Kenneth F.Wallis, Topics in Applied Econometrics, Gray-Mills, London, 1973, s. 52-54.
- (52) Jan Kmenta, "On the Estimation of the CES Production Function," International Economic Review, Vol.8, no.2 (June 1967), s. 180-181; J.Kmenta, Elements....., s.463-466.
- (53) J.Kmenta, Elements....., s.463; En olası tahmin yöntemi için bkz. A.M.Mood ve F.A.Graybill, Introduction to the Theory of statistics, Kogakusha Company, Ltd., Tokyo, 1963, s.178-182.

reler FONKSİYON 5'in Taylor seri açılımı formülü uygulanarak $p=0$ etrafında $\log Y_i$ açılır ve p 'nin üssünün (1)'den büyük olduğu ifadeler atılırsa(54) aşağıdaki fonksiyon elde edilir(55):

$$\log Y_i = \log A + v(1-b) \log L_i + v b \log K_i - \frac{1}{2} p v b (1-b) [\log K_i - \log L_i]^2 + u_i \dots\dots\dots 6.$$

Bu fonksiyonda eşitliğin sağındaki

$$v(1-b) \log L_i + v b \log K_i$$

ifadeleri Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu temsil etmektedir.

$$- \frac{1}{2} p v b (1-b) [\log K_i - \log L_i]^2$$

ifadesi ise $p=0$ olduğunda (0)'a eşit olacaktır. Bu durum ise CES fonksiyonunun $p=0$ olduğunda Cobb-Douglas üretim fonksiyonuna dönüştüğünü göstermektedir. FONKSİYON 6'nın parametreleri, doğrusal regresyon modeli parametreleri tahminindeki yöntemle tahmin edilebilir. Bu amaçla sözkonusu fonksiyon aşağıdaki şekilde yazılır:

$$\log Y_i = b_1 + b_2 \log L_i + b_3 \log K_i + b_4 (\log K_i - \log L_i)^2 + u_i \dots\dots\dots 7.$$

Burada b_4 parametresinin tahmini belirli bir anlam düzeyinde (0)'dan farklı çıkması halinde, Cobb-Douglas modelinin CES'ten daha

(54) Elde edilecek ifadenin parametrelere göre doğrusal olmasını sağlamak için p 'nin kuvvetlerinin içerildiği ifadeler atılmaktadır.
(55) Z.Griliches ve V.Ringstad, s.8-10; J.Kmenta, Elements....., s.462-463.

uygun olduğu sonucuna varılabilir. Ancak bu testin, Taylor seri açılımı $p=0$ civarında yapılmasından dolayı, p 'nin (0)'a yakın olduğu zaman geçerli olabileceği ve ayrıca b_4 parametresi tahmininde, p 'nin üssünün (1)'den büyük olduğu ifadelerin (Taylor açılımı sırasında gözönüne alınmayan) etkilerinin de olabileceğinin gözden uzak tutulmaması gereklidir. Bu testin diğer bir zayıf yönü ise; b_4 parametresi b ve $(1-b)$ parametrelerinin fonksiyonu olduğu ve bu parametrelerin de (1)'den küçük olmaları nedeniyle b_4 'ün mutlak değerinin oldukça küçük olacağıdır(56).

FONKSİYON 7'nin parametre tahminleri kullanılarak aşağıdaki dönüşümler aracılığıyla FONKSİYON 6'nın parametreleri tahmin edilebilir:

$$A = \text{antilog } b_1,$$

$$b = \frac{b_2}{b_2 + b_3},$$

$$v = b_2 + b_3,$$

$$p = \frac{2 b_4 (b_2 + b_3)}{b_2 b_3}.$$

Parametre tahminlerine ilişkin standart hatalar ise;

$$\text{Var}(\hat{\alpha}) \approx \sum_k \left[\frac{\partial f}{\partial \hat{\delta}_k} \right]^2 \text{Var}(\hat{\delta}_k) + 2 \sum_{j < k} \left[\frac{\partial f}{\partial \hat{\delta}_j} \right] \left[\frac{\partial f}{\partial \hat{\delta}_k} \right] \text{Cov}(\hat{\delta}_j, \hat{\delta}_k) \dots 8$$

$$\alpha = f(b_1, b_2, b_3, \dots); j, k = 1, 2, \dots, K; j < k.$$

(56) Z.Griliches ve V.Ringstad, s.8-9.

yaklaşım formülü kullanılarak hesaplanabilir(57). Bu formülden yararlanılarak hesaplanan parametre tahminlerine ilişkin varyans formülleri EK 3'de verilmiştir.

II.3.4 İstatistiksel Analizde Kullanılan Verilere İlişkin Bazı Açıklamalar

i) Verilerin Toplanması

Devlet İstatistik Enstitüsü, imalat sanayiindeki işletmelere ilişkin 3 aylık, yıllık ve 10 yıllık sürelerde olmak üzere üç anket uygulamaktadır. Üç aylık ve yıllık anketler "büyük işyerlerini" kapsar ve çinicilik işletmelerinden yalnızca ikisi bu kapsam içerisindedir. Öte yandan bütün işletmeleri kapsayan 10 yıllık genel sanayi sayımlarında ise bilgiler altsektörler itibariyle birleştirilerek yayınlanmaktadır. İşletme düzeyinde bilgilerin ise DİE kanunu gereği olarak gizlilikleri söz konusudur. Kaldı ki bu anketlerde toplanan bilgiler üretim fonksiyonu analizleri için yeterli değildir. Bu açıklamalardan çıkarılacak sonuç, çinicilik sanayii gibi küçük işletmelerin oluşturduğu bir sanayi kolunda ikinci elden bilgilerin ele geçirilmesinin mümkün olamayacağıdır.

Çinicilik sanayiine ilişkin istatistiksel analizlerin yapılabilmesi için gerekli sayısal bilgilerin derlenmesi amacıyla giriş bölümünde kısaca değinilen anket uygulamasına başvurulmuştur. EK 1'de görüleceği gibi anketle değişik konulara ilişkin bilgilerin de derlenmesine elden geldiğince çalışılmıştır. **Anket** tüm iş-

(57) J.Kmenta, Elements....., s.444.

letmelere uygulanmış ancak üç işletmenin 1980'de faaliyete başlamış olmasından ötürü üretime ilişkin bilgiler alınamamıştır. Bu yüzden üretim fonksiyonlarına ilişkin istatistiksel analizler 15 işletmeden elde edilen sayısal bilgilere göre yapılmıştır. Anketin tarafımızdan yapılmış olmasının, elde edilen bilgilerin daha sağlıklı olmasında olumlu etkiye sahip olacağı açıktır. İşletmeler küçük oluşları nedeniyle düzenli muhasebe kayıtlarından yoksundurlar. Çok eski bir sanayi kolu obuşu ve genellikle işletme sahiplerinin uzun yıllar bu meslekte çalışmış olmaları muhasebe kayıtlarından kaynaklanan eksikliği büyük ölçüde giderebilmiştir. Bu özellik gözönünde tutularak bazı bilgiler dolaylı şekilde elde edilmiştir. İstatistiksel analizde kullanılan verilerin derleniş şekli aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaya çalışılmıştır.

Çıktı (üretim) verileri dolaylı yoldan elde edilmiştir. İşletmeler genellikle belirli zaman aralıklarında fırın doldurmaktadırlar. Her işletmenin bir fırından elde ettiği gelir de yaklaşık olarak bilinmektedir. Gerek zaman aralıkları ve gerekse fırından elde edilen gayri safi gelir, çini ticaretiyle uğraşan işletmelerce de bilinmektedir. Üreticilerle yapılan anketlerde belirlenen fırın yakma zaman aralığı çini pazarlayıcılarından elde edilen bilgilerle karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmaların olumlu sonuçlanması anketle elde edilen diğer bilgilerin doğruluk derecesi hakkında önemli bir ölçü olmuştur. Her işletmenin belirli bir mal kalitesi ve fırın büyüklüğü vardır. Bu yüzden bir fırın çiniden elde ettiği gayri safi gelir önemli ölçüde değişmemektedir. Değişik kaynaklar-

dan elde edilen bilgiler bu yargıyı doğrulamaktadır. Yıl içerisinde doldurulan fırın sayısı ile fırın başına ortalama gayri safi gelir işletme için yıllık çıktıyı vermektedir.

Anket aracılığıyla işletmelerin çalıştırdığı işçi sayısı işletmedeki farklı bölümler itibariyle elde edilmiş ve mevsimler itibariyle de bu sayıda değişme olup olmadığı araştırılmıştır. İşgücündeki nitelik farklılıklarını saptamak mümkün olmamıştır. Bunu belirlemek için nesnel (objektif) ölçütler bulunamamıştır. Bu yüzden işgücünün homojen olduğu varsayılmıştır. İşletmeler desenleme işlerinin bir bölümünü evlerde yaptırmaktadırlar. Ancak bunlara ilişkin güvenilir bilgi elde edilememiştir. Bu yüzden işgücüne ilişkin rakamlar gerçek rakamların altındadır. İşletmelerde ücretsiz çalışan aile fertleri de diğer işçiler gibi kabul edilerek işgücü verilerine dahil edilmiştir.

Çinicilik sanayii genelde emek-yoğun teknolojiyle üretim yapan bir sektördür. Ancak zaman içerisinde çok yavaş da olsa belirli bir düzeyde makineleşme olmuştur. Çini işletmelerinin belli başlı sabit varlıkları fırın, çark, pres, değirmenler ve bazı basit el araç ve gereçleridir. Bu varlıkların yerleştirildiği bina ve arsaya da saymak gerekir. Bunların dışında önemli miktarda alçı kalıpları vardır. Sermaye verileri saptanırken bu kalıplar gözönüne alınmamış, fakat bunlar için harcanan alçı malzeme verilerine dahil edilmiştir. Üretim sürecinde eski bir bina ile yeni bir binanın etkileri arasında belirgin bir ayırım yapmak çok güçtür. Ancak fabrika düzeninin işçi verimliliği üzerinde etkisinden söz edilebilir. Fakat anket sırasında gözleendiği kadarıyla yeni fabrikaların

düzenleme açısından eskilerden pek farklı olmadığı görülmüştür. Ayrıca bina ve arsanın fiyatları şehir içerisindeki konumuna bağlıdır. Bu açıdan ilişkiye arsa ve binalar dahil edildiğinde şehrin iyi bir yerinde olan ve arsa fiyatlarının yüksek olduğu bir bölgede yerleşmiş bir fabrikanın, diğer bölgelerdeki işletmelere göre sermaye etkinliği daha düşük olacaktır. Fiziksel birimlerle ifade edildiğinde ise diğer sermaye varlıklarıyla birleştirilmesi sorunu ortaya çıkacaktır. Belirli bir değer tüm işletme sermayelerine eklenmesi ise küçük işletmelerin sermaye varlığını olduğundan daha yüksek gösterecektir. Arsa ve binayı temsil edecek belirli bir oranda sermaye rakamının arttırılması ise istatistiksel analizde sonuçları etkilemeyecektir. Tüm bunlara arsa ve binaya ilişkin bilgilerin elde edilmesinin güçlüğü de eklenince bu veriler sermaye rakamlarında dahil edilmemiştir. İşletmelerde varolan fırın, çark, pres, değirmen ve diğer sabit sermaye varlıklarına ilişkin bilgiler derlenmiş ancak, bu varlıkların işletmeye ne zaman alındığı ve amortisman oranlarının ne olduğu hakkında bilgi edinilememiştir. Bu varlıkların tümüyle değiştirilmesi söz konusu olmadığı gibi, arızaları basit olduğu için onarılması kolay olmaktadır. Ayrıca atıl kapasitenin varlığı nedeniyle bu tür onarımların genellikle üretime olumsuz yönde etki ettiği pek görülmemektedir. Sözgelimi birçok işletme birden fazla çarka sahiptir (TABLO 5). Halbuki çarkçı ustası genellikle bir kişidir. Fırınlar çok uzun **ya** lar kullanılabilir. Pres için çalışma süresi çok az olmaktadır. Bu özelliklerden dolayı bu varlıkların herbirisi için saptanan fiyatlarla ağırlıklandırılarak sermaye rakamına ulaşılmış-

tır. Bu yöntemin, genellikle bu tür çalışmalarda kullanılan ve sermaye varlıklarının defter değerleri üzerinden hesaplanan sermaye verilerine göre daha tutarlı olduğunu ileri sürmenin yanlış olmayacağı kanısındayız. Ancak, fiyatlarla ağırlıklandırılarak varlıkların fiyatları üretim sürecindeki etkinliklerinin bir ölçüsü olduğu varsayımından hareket edildiği de ifade edilmelidir. Açık- tır ki bu varsayım, üretim fonksiyonlarının sermaye malları pıya- sasında tam rekabet koşullarının geçerli olduğu varsayımından kay- naklanmaktadır.

Üretim sürecinde üretim faktörleri (emek, sermaye) bazı gir- dileri (hammadde, malzeme, enerji vb.) kullanarak üretimi gerçek- leştirmektedir. Üretim faktörlerinin bu üretimdeki katkısının bir ölçüsü katma değerdir. Katma değer, üretimin gayri safi değerinden bu üretimde kullanılan girdilerin (hammadde ve malzeme) çıkartıl- masıyla elde edilir. O halde katma değer belirlenmesi için gir- dilerin belirlenmesi gerekir. Çini üretiminde kullanılan girdile- rin belli başlıları daha önce açıklandığı gibi kaolin, kil, tebe- şir, kuvars gibi çini hamuru hammaddeleri; sülyen (kurşun oksit), cam, soda, tün gibi sır hammaddeleri; alçı gibi kalıp malzemesi ve çam odunu, elektrik gibi enerji kaynaklarıdır. Bunların yıllık tü- ketimleri hakkında ankette ayrıntılı bilgi toplanmıştır. Bu hammad- delerin fiyatları aşağı yukarı her işletme için aynı sayılabilecek derecede birbirine yakındır. Girdiler bu fiyatlarla ağırlıklandırıl- larak birleştirilmiştir.

TABLO 5

Çinicilik Sanayiindeki Üretici İşletmelere İlişkin
Veriler (1980 Yılına Ait)

İşletme No	Gayri Safi Gelir (1000 TL)	Safi Değer (1000 TL)	Katma Değer (1000 TL)	Hammadde ve enerji Tük. (1000 TL)	Makina, araç ve gereçler (1000 TL)	Çalışılan a- dam-saat (1000 adam-saat)	Ortala- ma işçi sayısı	Fırın sayısı	Çark Sayı- sı	Pres Sayısı
1	2340		1671	669	775	12.0	5	2	1	
2	4250		2953	1297	675	21.6	9	1	3	
3	3750		3417	333	550	26.4	11	1	2	
4	9100		6199	2901	1575	40.8	17	3	5	1
5	7800		6048	1752	1430	38.4	16	2	6	1
6	5750		4386	1364	1050	31.2	13	2	2	
7	6240		4845	1395	1775	26.4	11	2	5	1
8	10400		8907	1493	2695	33.2	14	3	3	2
9	3860		2754	1106	1655	19.2	8	2	3	
10	3640		2524	1116	600	24.0	10	1	4	
11	10920		8175	2745	2750	69.6	29	4	8	1
12	3380		1968	1412	800	14.4	6	2	2	
13	10140		9190	950	1525	43.2	18	2	3	1
14	960		339	621	275	4.8	2	1	1	
15	600		215	385	525	7.2	3	1	1	

Kaynak: Anketle işletmelerden elde edilen bilgiler.

Çinicilik sanayiindeki imalatçı işletmelere ait birleştirilmiş veriler TABLO 5'de verilmiştir. Gizlilik ilkesine bağlılık nedeniyle işletme isimleri verilmemiştir.

ii) Olasılık Dağılım Fonksiyonu ve Uygulanan Örneklemeye Yöntemi

Çinicilik sanayiinde çıktı ile girdiler arasındaki ilişkiyi belirleyecek üretim fonksiyonunun matematiksel şekli EK 2'de verilen regresyon modelinin varsayımları altında saptanmıştır. Bu varsayımlara göre bir çoklu doğrusal regresyon modelinde hata terimleri (u_i) dağılımı;

$$u_i \sim N(0, \sigma^2) \text{ dir.}$$

Varsayım gereği açıklanan değişkenin dağılımı da normaldir. Bu dağılımı karakterize eden açıklanan değişkenin beklenen değeri aranan regresyon denklemi ve varyansı da hata teriminin varyansıdır(58):

$$Y_i \sim N(xb, \sigma^2)$$

Burada;

X= açıklayıcı değişkenler vektörü,

b= parametre vektörüdür.

(58) J.Kmenta, Elements....., s.348.

Çini üretiminin beklenen değerini bulmak için ise;

- Üretim fonksiyonunun matematiksel şeklinin bilinmesi ve
- Belirlenen matematiksel şekildeki parametrelerin tahmini gereklidir. Matematiksel şekil olarak Cobb-Douglas ve CES tipi üretim fonksiyonları denenmiştir. Cobb-Douglas tipinde 12 farklı denklem ele alınmış, CES tipinde ise iki farklı denklem ile bununla ilgili Kmenta yaklaşımı ele alınmıştır.

Parametre tahminlerinde 15 çini imalat işletmesinin 1980 yılı üretimlerine ilişkin veriler kullanılmıştır. Üretim ilişkilerinin tümüyle ortaya çıkartılabilmesi için, ilgili bütün faktörlerin üretim fonksiyonuna değişken olarak dahil edilmesiyle parametre tahminleri yapılmalıdır. Bu ise mümkün değildir. Bunun için gözleme dayanan tüm çalışmalarda yapıldığı gibi, bu çalışmada da örnekleme yapılarak örneğe ilişkin parametre hesaplamalarına dayanılarak ana kütle parametreleri tahmin edilmiştir. Örnekleme ilke hususa göre yapılmıştır. Zaman vasfına göre yedi sekiz yüzyıllık çinicilik sanayiinin sadece bir yıllık süresi gözlenmesi nedeniyle tahminlerde dinamik unsur gözönüne alınmamıştır. Fakat çinicilik sanayiindeki teknolojik yeniliklerin çok az olduğu ve üretim teknolojisinin çok yavaş değiştiği gözönüne alınırsa yapılan tahminlerdeki hata payında bu faktörün etkisinin az olduğu kabul edilebilir.

Tahminlerde açıklayıcı değişkenler kümesinden ancak birkaç faktör alınabilmiştir. Bu da örneklemenin bir diğer boyutunu oluşturmaktadır. Bilindiği gibi çini üretimini çok değişik faktörler

etkilemektedir. Bunların bir kısmı doğrudan olabildiği gibi (hammadde kalitesi, enerji kısıtlaması, işveren-işçi ilişkileri, iklim vs.), dolaylı olan faktörlerden de söz edilebilir (çalışanların sosyal çevreleri, ülkenin içinde bulunduğu sosyal ve ekonomik ortam vb.). Bu sayılanlara yüzlercesi eklenebilir. Fakat bunları sayısal olarak ilişkiye sokmak mümkün değildir. Olabilenler de ise modeldeki parametre sayısını artıracığı için tahminlerin anlamlılık düzeylerinin düşmesine neden olur (serbestlik derecesi azaldığı ve çoklu doğrusal bağıntı nedeniyle). Bu nedenlerden dolayı açıklayıcı değişkenler kümesinden sadece üretimde "önemli" ölçüde etkili olan faktörler seçilmiş ve parametre tahminleri bunlara dayanılarak yapılmıştır.

II.3.5 Parametre Tahminlerine İlişkin İstatistiksel Analiz

Üretim fonksiyonlarında kabul edilen faktör piyasasındaki tam rekabet koşullarının varlığı varsayımı, çini üretim faktörleri ve hammadde piyasalarında bir dereceye kadar geçerlidir. En azından piyasada tekalicilik (monopsoni) ve tek satıcılık (monopol) durumları yoktur. Tüm işletmelerde aynı üretim fonksiyonunun geçerli olduğu varsayımı ise çini imalat işletmelerinin aynı üretim teknolojisiyle çalışmalarını nedeniyle geçerlidir.

Parametre tahminleri en küçük kareler yöntemiyle yapılmıştır. Doğrusal regresyon modellerinde bu tahminler diğer yöntemlerle elde edilenlerle aynı özellikleri taşır (bkz. Bölüm II.3.2). Bu parametre tahminleri 4, 6 ve 7 no'lu eklerde verilmiştir.

Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonlarına ilişkin regresyon denemeleri EK 4'de verilmiştir. Açıklanan değişken olarak gayri safi gelir (Y), katma değer (V) ve adam-saat başına gayri safi gelir (Y/L) ve katma değer (V/L) alınmıştır.

Doğrusal regresyon modeli hata terimlerinin birbirinden bağımsız olduğunu (otokorelasyon olmadığını) varsayar (Ek 2, iv):

$$E(u_t u_s) = \text{Cov}(u_t, u_s) = 0, \quad t \neq s.$$

Bu varsayım Durbin-Watson yöntemiyle(59) test edilebilir. EK 4'deki denklemler için bu test olumlu sonuç vermiştir. Denklemlerin hiçbirisinde 0.025 anlam düzeyinde otokorelasyon yoktur. Denklem 5'de Durbin-Watson testine göre kararsızlık bölgesine düşüldüğü halde gene aynı amaçla kullanılan von-Neumann testi(60) ile bu denklemden de otokorelasyon olmadığı sonucuna varılmıştır. Hata teriminin çeşitli kaynakları vardır. Aynı hata kaynağı tüm işletmelerde geçerli olduğunda otokorelasyondan söz edilebilir. Otokorelasyonun olmaması, otokorelasyon olmadığına göre modelin seçiminde ve değişkenlerin seçiminde belirgin bir hatanın yapılmadığı belli olasılıklar içerisinde ileri sürülebilir.

Regresyon denkleminde açıklayıcı değişkenlerin açıklanan değişken üzerinde etkili olup olmadıkları;

$$H_0 : b_1 = b_2 = \dots = b_k = 0$$

hipotezinin F testiyle sınanması sonucu belirlenebilir. Gerçekten

(59) J.Kmenta, Elements..., s.289.

(60) Tümay Ertek, Ekonometriye Giriş, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, 1973, s.190-192.

EK 4'deki denklemlerden üçünde sıfır hipotezi reddedilmektedir. Diğerlerinde ise 0.05 anlam düzeyinde sıfır hipotezi kabul edilmektedir. Hipotez testlerinde çok dikkatli olmak gerekir. Yalnızca bu testlere göre karar vermek yanlış sonuçlara neden olabilir. Aynı doğrultuda başka göstergeler de ortaya çıktığında daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilir.

t testine ilişkin sonuçlar ekler bölümündeki tablolarda parametre tahminlerinin üzerine konmuş harflerle belirtilmiştir. Emek değişkeninin regresyon katsayısı istatistiksel bakımdan diğer değişkenlerden daha anlamlıdır. EK 4'deki iki denklemin (5,12) dışında adı geçen regresyon katsayısının işareti de artı olup teorik beklentileri vermektedir.

Denklem 6 ve denklem 11 (EK 4) CES üretim fonksiyonunun $p=0$ etrafında Taylor açılım ile elde edilen denklemlerdir. Denklem 6'da açıklanan değişken katma değer alınırken denklem 11'de adam-saat başına katma değer alınmıştır. Denklem 6'da sermaye değişkenine ilişkin katsayı negatif çıkmıştır. Ayrıca 0.30 anlam düzeyinde katsayıların hiçbirisi t testini geçmemektedir. Öte yandan denklem 11'in tüm parametreleri 0.05 anlam düzeyinde t testini geçmektedirler. Katsayıların işaretleri teorik beklentiler doğrultusundadır. Bunun dışındaki hiçbir denklemin tüm parametreleri bu anlam düzeyinde t testini geçmemektedir. Bu denklemdeki $(\log (K/L))^2$ değişkenine ait parametrenin 0.05 anlam düzeyinde sıfırdan farklı çıkması bölüm II.3.3'de açıklanan Cobb-Douglas üretim fonksiyonuna ilişkin testi ortaya çıkartmaktadır. Bu parametrenin sıfırdan fark-

lı çıkmaması ve Cobb-Douglas tipi denklemlerden elde edilen sonuçların da uygun olmaması; bu sanayi için ve eldeki bilgiler çerçevesinde Cobb-Douglas üretim fonksiyonunun yeterli olmadığı sonucunu doğurur.

EK 4'de yer alan 12 denklem arasında determinasyon katsayısının küçüklüğü ($R^2 = 0.638$) ve F testinin olumsuz sonuçlanmasına rağmen en uygun denklemin 11 numaralı denklem olduğu ifade edilebilir.

Bu denklem gözönüne alındığında, çıktının emek girdisine göre esnekliği (0.688), K/L girdisine göre olandan (3.008) daha küçüktür. İkame esnekliği Cobb-Douglas tipi fonksiyonlarda bire eşittir. Ölçek esnekliği ise $\hat{b}_1 + \hat{b}_2 + \hat{b}_3$ eşitliğinden bölüm II.3.3.'deki 8 numaralı formül uygulayarak b parametresinin varyansı;

$$\begin{aligned} \text{Var}(\hat{b}) &\approx \text{Var}(\hat{b}_1) + \text{Var}(\hat{b}_2) + \text{Var}(\hat{b}_3) + 2 \text{Cov}(\hat{b}_1, \hat{b}_2) \\ &\quad + 2 \text{Cov}(\hat{b}_1, \hat{b}_3) + 2 \text{Cov}(\hat{b}_2, \hat{b}_3) \end{aligned}$$

yaklaşımı kullanılarak elde edilir. Buradaki kovaryanslar EK 5'te varyans-kovaryans matrisinde verilmiştir.

$$\begin{aligned} \text{Var}(\hat{b}) &\approx (0.158)^2 + (1.358)^2 + (0.178)^2 + 2(-0.152) \\ &\quad + 2(-0.984) + 2(1.482), \end{aligned}$$

$$\text{Var}(\hat{b}) \approx 2.593,$$

$$\hat{b} = 3.341,$$

$$s_{\hat{b}} = 1.610.$$

Alternatifi $H_a: \hat{\delta} > 1$ olan $H_0: \hat{\delta} = 1$ hipotezini test etmek suretiyle ölçek esnekliğine ilişkin karar verilebilir.

$$\frac{\hat{\delta} - 1}{s_{\hat{\delta}}} \leq t_{\alpha, 11}$$

eşitsizliği yardımıyla 0.20 anlam düzeyinde alternatif hipotezi kabul ederek, bu üretim fonksiyonunun çinicilik sanayiinde ölçeğe göre artan getirinin olduğunu ifade ettiği söylenebilir. Ancak sözgelimi 0.10 anlam düzeyinde bunu söylemek mümkün değildir. b parametresi fonksiyonun homojenlik derecesinin de bir ölçüsüdür. Bu fonksiyonun geçerli olduğunu varsayıldığında faktörlerdeki k misli artış üretimde $k^{3.341}$ misli artışa neden olacaktır. Ancak, bunun gerçekleşmesi için sermaye miktarında önemli ölçüde artış olması gerekir. Çünkü sermaye değişkeni ilişkiye adam-saat başına sermaye oranı şeklinde girmektedir.

Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonuna ilişkin testin olumsuz çıktığı yukarıda gösterilmiştir. CES tipi üretim fonksiyonu deneyleri EK 6 ve EK 7'de verilmiştir. EK 7'de açıklanan değişken olarak gayrisafi gelir alınırken, EK 6'da katma değer alınmıştır. Genel olarak bakıldığında EK 6'daki sonuçlar EK 7'ye göre daha tutarlıdır. EK 6'da açıklayıcı değişken sermaye ve emek girdileri kullanılmış fakat EK 7'de ise bunlara malzeme girdisi de eklenmiştir. Üretim sürecindeki faktörler, işgücü, işgücünün üretimi gerçekleştirirken kullandığı makine, araç ve gereçler ve üretim sürecine sokulan her türlü malzeme, hammadde ve enerji olarak üç gruba ayrılabilir. Dikkat edildiğinde işgücü ve sermayenin sürekli işye-

rinde buldukları halde malzemenin dışardan işletmeye geldiği ve çini eşya olarak işletmeyi terkettiği görülebilir. Bu açıdan olaya bakıldığında, açıklanan değişken olarak katma değer alınması ve açıklayıcı değişken olarak da emek ve sermayenin alınmasının daha akılcı olacağı kabul edilebilir. Bu yoruma katma değer açıklanan değişken olarak alındığı denklem kümelerinin regresyon sonuçlarında görülen olumlu göstergeler de eklenmektedir.

EK 6'nın ayrıntılı tartışmasına geçmeden EK 7'deki denklemlere ilişkin regresyon tahminlerine kısaca değinmek yararlı olacaktır. Burada dağıtım katsayısına (b) ve ikame esnekliğine (σ) farklı değerler verilmek suretiyle sabit terim, emek girdisine ilişkin regresyon katsayısı ve ölçeğe göre getiri katsayısını tahminleri en küçük kareler yöntemiyle yapılmıştır. Tahmin edilen 10 denklemde de otokorelasyon olmadığı 0,025 anlam düzeyinde söylenebilir. EK 6'da ise 0.05 anlam düzeyinde tüm denklemler otokorelasyon testini geçmektedir(61).

F testi her iki denklem kümesinde de (EK 6 ve EK 7) 0.01 anlam düzeyinde olumlu sonuç vermektedir. Zaten regresyon katsayılarının tümü 0,1 anlam düzeyinde t testini geçmektedir. EK 7'deki denklemlere ait determinasyon katsayıları EK 6'dakilerden daha yüksektir. Bu ise EK 7'deki açıklayıcı değişken sayısının fazla

(61) Otokorelasyon testinde 0,05 anlam düzeyi 0,025 anlam düzeyinden daha yeg tutulduğu gözden uzak tutulmamalıdır.

oluşundan kaynaklanmaktadır. Determinasyon katsayısı yerine düzeltilmiş determinasyon katsayısı (62) karşılaştırıldığında iki denklem kümesi (EK 6 ve EK 7) arasındaki fark küçülmektedir. Regresyon sonuçlarına ilişkin tüm tartışmalar üç regresyon kümesinden en uygununun EK 6'daki küme olduğunu belli ölçüde göstermektedir.

EK 6'da 12 denklem yer almaktadır. Denklem 12'ye ilişkin parametre ve ilgili standart hatalar EK 4'deki denklem 6'nın parametrelerinden hareketle ve bölüm II.3.3'de tanıtılan yöntem uygulanarak hesaplanmıştır. Dağıtım katsayısı ve ikame esnekliği için değişik değerler verilerek 11 denklemin ölçek parametresi (v) tahmin edilmiştir. 11 denklemin tümünde v parametresi tahmini 0,005

(62) Bazı araştırmacılar determinasyon katsayısı yerine açıklayıcı değişken ve gözlem sayılarını da gözönüne alan düzeltilmiş determinasyon katsayısını kullanmaktadırlar. Düzeltilmiş determinasyon katsayısı özellikle değişik sayıda açıklayıcı değişken içeren ilişkilerin karşılaştırılmasında kullanışlıdır. $(K-1)$ açıklayıcı değişken sayısını, n gözlem sayısını ve R^2 'de determinasyon katsayısını gösterirse, düzeltilmiş determinasyon katsayısı aşağıdaki formülle elde edilir:

$$R^{-2} = R^2 - \frac{K-1}{n-K} (1-R^2).$$

Determinasyon katsayısı negatif değer almadığı halde düzeltilmiş determinasyon katsayısı negatif değer alabilir. Formülde görüldüğü gibi genellikle bu iki determinasyon katsayısı arasında,

$$R^{-2} \leq R^2$$

ilişkisi vardır ve gözlem sayısı sonsuza yaklaştığında bu katsayılar birbirine eşit olur. (J.Johansen, Econometric Methods, 2nd Ed., Kōgakusha Company, Tokyo, 1972, s.129-130; J.Kmenta, Elements....., s.365).

anlam düzeyinde t testini geçmektedir. Tüm denklemlerde 0.01 anlam düzeyinde F testi olumlu sonuç vermektedir. Ancak denklem 12' de yalnız v parametresi 0.05 anlam düzeyinde t testini geçmektedir.

EK 6'daki 12 denklem içerisinde determinasyon katsayıları en yüksek olanlar 1,5 ve 7 numaralı denklemlerdir. Bu üç denklem de istatistiksel anlamlılık açısından son derece birbirlerine denktirler. Ancak hata kareleri toplamı denklem 7'de daha yüksektir. Denklem 1 ve 5 ise bu açıdan da birbirlerine çok yakındır. Denklem 1'in ölçeğe göre getiri katsayılı çok yüksektir (13.176). Halbuki aynı açıklayıcı değişkenlerin yer aldığı Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonunda (EK 4'deki denklem 3) ölçeğe göre getiri katsayısı 1.539'dur. Her ne kadar adı geçen denkleme ilişkin parametrelerin istatistiksel anlamlılıkları zayıf ise de söz konusu iki denklem (EK 6'daki denklem 1 ve denklem 5) arasındaki tercihte gözönüne alınmasında bir sakınca yoktur. Bu açıdan değerlendirildiğinde denklem 5'in ölçeğe göre getiri katsayısının (1.501) Cobb-Douglas tipi üretim fonksiyonuyla elde edilen katsayıya çok yakın olduğu kolayca görülür. Denklem 5 üstel olarak aşağıdaki şekilde yazılabilir:

$$V_i = 2.773 \left[0.2 L_i^{-1} + 0.8 K_i^{-1} \right] e^{-1.501 u_i} \dots \dots \dots 9$$

(i= 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15, işletme indisi)

Bu denkleme ilişkin çift-logaritmik regresyon doğrusu ve gözlem değerleri grafik 1'de gösterilmiştir. Etkinlik parametresi 2.773'tür. Etkinlik parametresindeki değişmelerle ölçeğe göre getiri pa-

rametresindeki (1.501) değişmeler, emek yoğunluğu katsayısı (0.2) sabit kalmak koşuluyla, yansız (nötr) teknolojik gelişmeyi gösterir(63). İlişkide görüldüğü gibi emek ve sermaye girdilerindeki artışın (veya azalış) katma değerdeki yansımalarını ölçeğe göre getiri parametresi belirler. Bu parametre fonksiyonun homojenlik derecesini de gösterir. Sözelimi emek ve sermaye girdileri iki katına çıktığında, katma değerin $(2)^{1.501} = 2.83$ katına çıkması beklenir. Ancak burada bu fonksiyonun çini üretiminde girdilerle katma değer arasındaki ilişkiyi doğru olarak gösterdiği varsayılmaktadır.

Bu fonksiyondan yararlanarak çinicilik sanayiinde emek ve sermaye faktörlerinin marjinal verimlilikleri belirlenebilir. Anılan fonksiyonun L ve K değişkenlerine göre kısmi türevi alındığında sırayla emek ve sermaye marjinal verimlilikleri elde edilir (64).

Emeğin marjinal verimliliği:

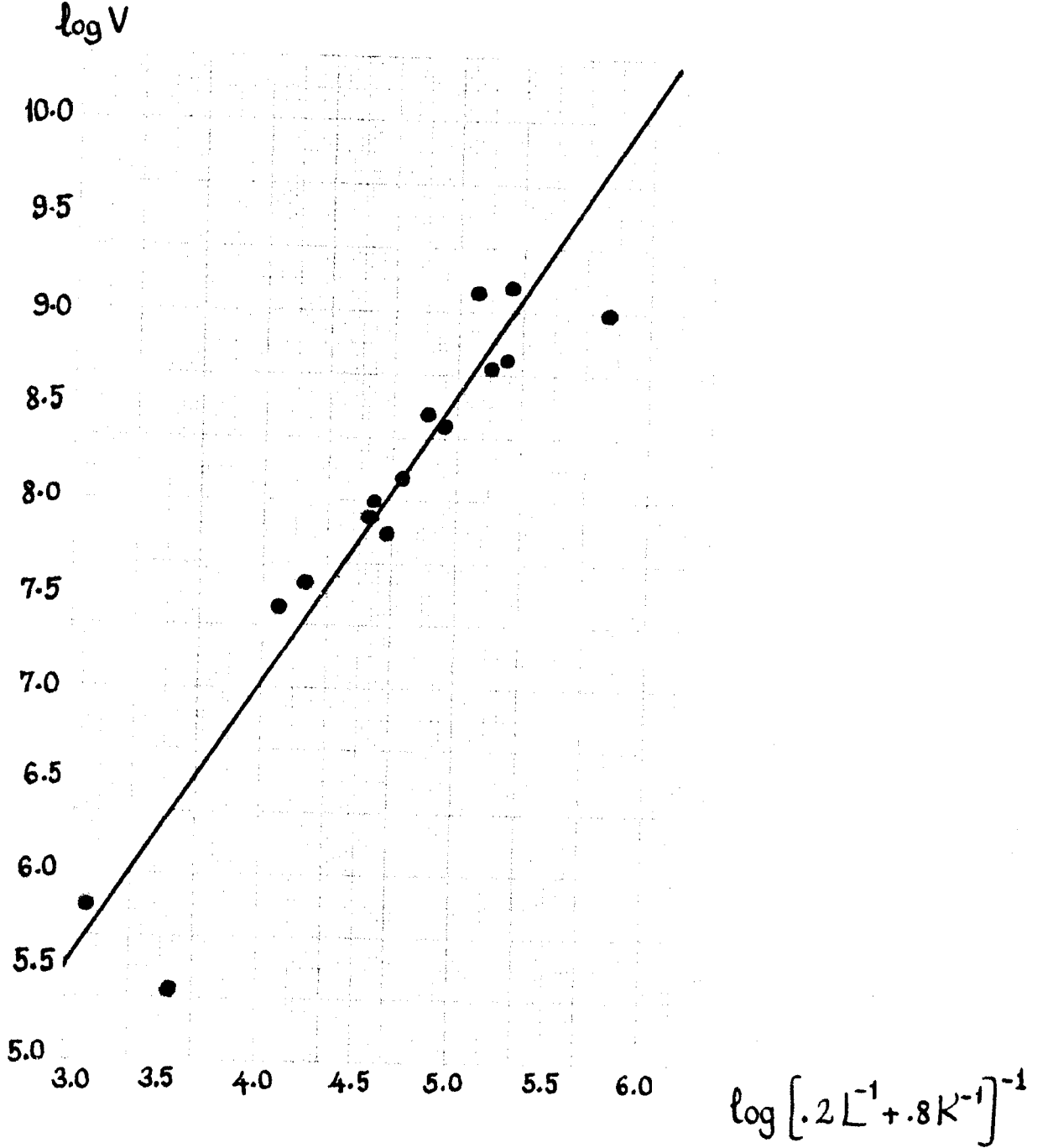
$$\frac{\partial V}{\partial L} = 0.832 \left\{ 0.2 L_i^{-1} + 0.8 K_i^{-1} \right\}^{-2.501} L_i^{-2}$$

(63) Nuri Yıldırım, Neoklasik İktisadın Teknolojik Gelişme Yaklaşımı (Teori ve Türkiye İmalat Sanayii Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma), A.Ü.Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ankara, 1973, s.44; J.Kmenta, Elements....., s.462; K.F.Wallis, s.53.

(64) S.Bowles ve D.Kendrick, Notes and Problems in Microeconomic Theory, Markham Publishing Company, Chicago, 1973, s.111-112.

GRAFİK 1

$\log V = 1.02 + 1.501 \log [0.2L^{-1} + 0.8K^{-1}]^{-1}$ denklemine ilişkin regresyon doğrusu ve gözlem değerleri.



Not: ●●● Gözlemler

ve sermayenin marjinal verimliliği:

$$\frac{\partial V}{\partial K} = 3.33 \left[0.2L_i^{-1} + 0.8K_i^{-1} \right]^{-2.501} K_i^{-2}$$

olur. Marjinal verimlilikler, fonksiyonun parametreleri değişmediği sürece kullanılan emek ve sermaye miktarlarına bağlıdır.

Marjinal verimlilikler, birbirlerine oranlandığında marjinal ikame oranı elde edilir(65).

Emek yerine sermayenin marjinal ikame oranı;

$$r = \frac{\partial V / \partial L}{\partial V / \partial K}$$

formülüyle $r=0,25$ olarak hesaplanmıştır.

Tahmin edilen üretim fonksiyonunda ikame parametresi (p), (1)'e eşittir. Emek yoğunluğu katsayısı ise (0.2)'dir. Bilindiği gibi ikame parametresindeki değişmelerle emek yoğunluğu parametresindeki değişmeler nötr olmayan teknolojik gelişmeyi ifade eder(66).

Bölüm II.3.1'de verilen faktörlerarası ikame esnekliği formülü CES üretim fonksiyonuna uygulandığında anılan esneklik için aşağıdaki formül elde edilir:

$$\sigma = \frac{1}{1+p}$$

(65) R.G.D. Allen, Mathematical....., s.340-341.

(66) N.Yıldırım, s.44.

Bu formül yardımıyla çinicilik sanayii için hesaplanan faktörler-
arası ikame esnekliği (0.5)'tir. Bu sonuç Cobb-Douglas tipi üretim
fonksiyonuna ilişkin yapılan test sonucunun doğrular niteliktedir.
Zira Cobb-Douglas üretim fonksiyonu ikame esnekliğinin (1) olduğu-
nu varsaymaktadır. İkame esnekliğinin düşük oluşu çinicilik sana-
yiinde faktörler arasındaki ikame olanaklarının da düşük oluşunu
ifade etmektedir. Bu sonuç çinicilik sanayiinin özelliklerine ol-
dukça uygundur. Çini üretiminin tartışıldığı bölüm II.2.2'de açık-
landığı gibi desenleme ve şekillendirmede emek yerine sermayenin
ikamesi Kütahya çinisinin ayırıcı özellikleri açısından mümkün de-
ğildir. Emek yerine sermayenin marjinal ikame oranının (0.25) gi-
bi düşük bir değerde oluşu da bu noktadan anlamlıdır. Tüm bunlar,
belirlenen fonksiyonun, çinicilik sanayiinin birçok özelliklerini
açıklayabildiğinin olumlu yönde göstergeleridir.

II.3.6 Katma Değer Öntahminine (Forecasting) İlişkin Güven Aralığı

Regresyon modeli, parametre tahmini ve hipotez testle-
ri yanında açıklayıcı değişkenlerin alacağı belli değerlere karşı-
lık, açıklanan değişkenin alabileceği değerlerin öntahmininde (fore-
casting) de kullanılır. Sözgelimi, herhangi bir çini imalat işlet-
mesinde emek faktörünün L_0 ve sermaye faktörünün ise K_0 olduğunda
katma değer miktarı önceden tahmin edilmek istendiğinde aşağıda-
ki yöntem izlenir. Regresyon denklemi parametreleri logaritmik-doğ-
rusal modelde tahmin edildiği için aşağıdaki dönüşümlere gerek var-
dır:

$$v_i = \log V_i \quad (67),$$

$$a = \log A,$$

$$(LK)_i = \log \left[bL_i^{-p} + (1-b) K_i^{-p} \right]^{-p}$$

v_0 , $(LK)_0$ 'a ilişkin ana kütle regresyon doğrusu etrafında serpilmiş bir rastnal değişken olduğundan, v_0 'ın kesin değeri bilinmeyeceği gibi ana kütle parametreleri de kesin olarak saptanamamaktadır. Ana kütle parametreleri bilinse v_0 'ın beklenen değeri $[a + v (LK)_0]^a$ eşit olacaktır. v_0 'ın değerleri normal dağılacak ve varyansı da σ^2 (hata terimi varyansı) olacaktır (Bkz. EK 2). Gerçek hayatta $E(v_0)$ bilinmediğinden dolayı tahmin edilmesi gerekmektedir. \hat{a} ve \hat{v} ilgili parametrelerin tahmincileri ise;

$$\hat{v}_0 = \hat{a} + \hat{v} (LK)_0$$

denklemini v_0 'ın örneğe ilişkin regresyon doğrusundaki tahmincisini verecektir. v_0 'ın gerçek değeri ile tahmincisi \hat{v}_0 arasındaki farkın iki kaynağı vardır:

- Rastnal hata,
- Örnekleme hatası.

Bu durum aşağıdaki şekilde formüle edilebilir:

(67) İndisi olmayan v , ölçeğe göre getiri parametresi için, indisi $v(v_i)$ ise $(\log v_i)$ yerine kullanılmıştır.

$$v_0 - \hat{v}_0 = \left\{ v_0 - E(v_0) \right\} + \left\{ E(v_0) - \hat{v}_0 \right\}.$$

$\left\{ v_0 - E(v_0) \right\}$ 'ın belirlediği rastnal hatanın giderilmesi mümkün değildir. Ancak $\left\{ E(v_0) - \hat{v}_0 \right\}$ olarak formüle edilen örnekleme hatası örnek hacminin büyütülmesiyle azaltılabilir.

Bu farkın varyansı örnek için aşağıdaki formülle hesaplanabilir:

$$s_f^2 = s^2 \left\{ \frac{n+1}{n} + \frac{\left\{ (LK)_0 - (\bar{LK}) \right\}^2}{\sum (LK)_i^2 - n (\bar{LK})^2} \right\}.$$

Burada s^2 tahminin varyansıdır ve aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır:

$$s^2 = \frac{1}{n-2} \sum \left[v_i - \hat{a} - \hat{v} (LK)_i^{-p} \right]^2 = \frac{1}{n-2} u_i^2$$

$$s^2 = \frac{1}{13} \quad (1.896),$$

$$s^2 = 0.146,$$

$$s = 0.382.$$

s_f , ilgili formülde değerler yerine konarak;

$$s_f = 0.382 \sqrt{\frac{16}{15} + \frac{\left[(LK)_0 - 4.635 \right]^2}{328.935 - 15 (21.483)}}$$

elde edilir ve bu ifadenin basitleştirilmesiyle;

$$s_f = 0.148 \sqrt{0.159 + \left[(LK)_0 - 4.635 \right]^2}$$

ifadesi bulunur.

$(v_0 - \hat{v}_0)$ öntahmin hatası,

$$\frac{v_0 - \hat{v}_0}{s_f} \sim t_{n-2}$$

dağılımında olup, bu hataya ilişkin standart sapmanın (s_f) açıklayıcı değişkene verilecek değere bağlı olduğu yukarıdaki formülde görülmektedir. O halde;

$$P \left[-t_{13, \lambda/2} \leq \frac{v_0 - \hat{v}_0}{s_f} \leq t_{13, \lambda/2} \right] = 1 - \lambda \text{ dır.}$$

v_0 öntahmini için güven aralığı aşağıdaki şekilde belirlenir(68):

$$\hat{v}_0 - t_{13, \lambda/2} s_f \leq v_0 \leq \hat{v}_0 + t_{13, \lambda/2} s_f$$

Bu, $L_0=80$ bin adam-saat ve $K_0=3000$ bin TL. olduğunda % 90 güven aralığında örneklenirse;

$$(LK)_0 = 5.89,$$

$$s_f = 0.195,$$

$$t_{13, 0.005} = 1.771 \text{ ve}$$

$$\hat{v}_0 = 9.86$$

olarak belirlendikten sonra v_0 'ın öntahmini için güven aralığı:

$$9.515 \leq v_0 \leq 10.206$$

olarak hesaplanır. Bu logaritmik ifadelerin sayısal karşılığı **alı-**

(68) J.Kmenta, Elements....., s.239-242.

narak V_0 için güven aralığı (bin TL olarak);

$$13\ 562 \leq V_0 \leq 27\ 062$$

olacaktır.

Güven aralığının belirlenmesinde kullanılan tüm bilgiler $(LK)_i$ değişkeninin (3.09, 5.76) aralığında v_i ile olan ilişkisinden çıkartılmıştır. Bu nokta öntahminler için bir sınırlayıcıdır. $(LK)_i$ 'nin bu aralığından "önemli" ölçüde uzaklaşıldığında güven aralığı tahmininde kullanılan bazı istatistiksel ölçütlerin (s^2, s_f^2) değerlerinde ne tür değişiklikler olacağına ilişkin bilgiler çok sınırlıdır. Bu yüzden güven aralığı belirlenmesinde bu noktanın gözden uzak tutulmaması, verilecek kararların ve yapılacak analizlerin isabetliliği açısından gereklidir.

Çinicilik sanayiinin bir imalat sektörü olarak incelenmesinde gelişmiş ekonomiler için geliştirilen Neoklasik üretim fonksiyonlarının uygulanmasını, çinicilik sanayiinin çok ilkel teknoloji ile çalışmakta oluşu ilginç hale getirmiştir.

Bilgilerin birinci elden elde edilişi ve anket sırasında yapılabilecek hataların en aza indirilmesi, üretim fonksiyonunun ve özellikle sabit ikame esnekli üretim fonksiyonunun uygulanmasını oldukça başarılı kılmıştır. Bu bölümde çinicilik sanayiinin üretim teknolojisini ve özelliklerini yansıtan parametre tahminlerinin, bu sanayie ilişkin politika önerilerinde ve sanayi geliştirilmesi çalışmalarında yararlı olacağı kanısını taşımaktayız.

Ü Ç Ü N C Ü B Ö L Ü M

ÇİNİCİLİK SANAYİNİN TALEP YÖNÜNÜN
İNCELENMESİNE İSTATİSTİKSEL BİR YAKLAŞIM

III.1 ÇİNİCİLİK SANAYİİ ÜRÜNLERİNİN PAZARLAMA SİSTEMİ

İkinci bölümde üretimin incelenmesine çalışılan çini ürünlerini son alıcısına kadar ulaştıran çinicilik sanayiine ilişkin pazarlama sistemi, gerek adıgeçen sanayinin küçüklüğü ve gerekse bünyesindeki işletmelerin küçüklüğü nedeniyle basit bir yapıya sahiptir.

III.1.1 Çinicilik Sanayiinde Mal Planlama ve Geliştirme

İnsanın bazı duygularınının maddi şeylerle doyurulması mümkün değildir. Bu nedenledir ki insan ruhunun dışı açılan pencereleri durumundaki göz, kulak gibi duyu organlarına yönelik olmak üzere güzel sanatların resim, müzik gibi branşları doğmuştur. Çinicilik, güzel sanatların göze hitap eden bir koludur. Evin bir duvarında asılı duran güzel desenli bir çini tabağın verdiği doygunluğun maddi ölçülerle değerlendirilmesi mümkün değildir. Çini eşyadaki bu özellik bu sanayi kolunda yeni malların meydana getirilmesinde ve malların geliştirilmesinde gözönünde tutulmalıdır.

Çinicilikte yeni mal kavramıyla(69) şimdiye kadar yapılmamış veya zamanla terkedilmiş türlü biçimde çini eşya ve belirli bir şekilde üretilmekte olan eşya üzerine yeni desenlerin konması anlaşılmaktadır. Yeni bir mal şeklinin üretimi için, sözkonusu yeni malın şekillendirme yönteminin saptanması ve bu yöntemin gerektirdiği kalıp, şablon vb. araçların sağlanması gereklidir. Çini eşyanın benzer işlevlere sahip oluşu nedeniyle üretilmeye başlanacak yeni bir mal için pazar araştırmasına gerek duyulmayabilir. Diğer malların talep durumlarından sözkonusu yeni mal talebi tahmin edilebilir.

Vazo ve tabaklarda şekil yönünden fazla değişiklik yoktur. Ancak üzerlerine işlenen desenler değişmekte ve yeni desenler üretilmektedir.

(69) Yeni mal kavramı için bkz. İlhan Cemalcılar, Pazarlama, Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yay., Eskişehir, 1979, s.232-233.

Duvar çinileri genellikle sipariş üzerine üretilmektedir. Bu siparişlerin büyük çoğunluğunu camiler oluşturmaktadır. Özellikle camilerin mihrap bölümünün çinilerle kaplanmasına cami yaptıranlar özen gösterdikleri gibi bazı lüks oteller de iç süslemede duvar çinileri kullanmaktadır. Son 30 yılda duvar çinileriyle süslenen yüzlerce cami arasında Ankara'daki Maltepe, Bahçelievler ve İçcebeci camileri ile Washington camii ve Mevlâna türbesinde kubbenin dış kaplaması sayılabilir. İstanbul'da Hilton, Çınar ve Tarabya otellerinin iç süslemeleri de Kütahya çinileriyle yapıldığı ifade edilmelidir(70).

Çini eşya üretiminde ileri düzeyde olmamakla birlikte bir uzmanlaşmadan sözedilebilir. Anket kapsamındaki 15 işletmenin 6'sı her türlü çini eşya üretmektedir. Bunların dışındaki iki işletme çarkta imal edilen vazo tipinde eşya üretmekte ve diğerleri ise vazo ve tabak üretiminde bulunmaktadır.

Taşıma sırasında kırılmasını önlemek için yapılan ilkel ambalaj dışında çini eşya özel olarak ambalajlanmamaktadır. Mallara marka vurulmasının ise yaygın olduğunu söylemek mümkün değildir.

Üretimde belirli bir düzeyde uzmanlaşma olmasına karşılık, tesbit edilebildiği kadariyle pazar bölüşümünde belirgin bir durum sözkonusu değildir. Çini imalat işletmelerinin bölgesel veya son alıcıların oluşturduğu belirli bir gruba yönelik üretim faaliyetlerinden söz etmek de mümkün değildir.

(70) İktisadi Yönü İle Kütahya, s.142.

III.1.2 Çinicilik Sanayii Ürünleri İçin Dağıtım Kanalı ve Satış Çabaları

Çini eşyanın üreticiden son (nihaî) alıcıya doğru hareketinden izlediği ve pazarlama kurumlarından oluşan yola dağıtım kanalı adı verilmektedir(71). Burada pazarlama kurumları olarak genellikle perakendeciler yer almaktadır. Pazarlama kanalında toptancılar yer almamakta ancak perakendeciler talep olduğunda toptan şeklinde de mal satmaktadırlar. Bu yüzden çini dağıtım kanalının boyu kısa (aracı olarak yalnız perakendeciler var) fakat kanalın eni geniştir (çok sayılabilecek sayıda perakendeci vardır). Çini imalat işletmelerinin çoğunluğu fabrikaya gelen son alıcılara da satış yapmaktadır. İmalat işletmelerinden bazıları ise perakende satış mağazaları aracılığıyla ürünlerini pazarlamaktadır. Çini imalat işletmelerinin satışlarının en yoğun olduğu gün çini pazarlayan işletmelerce de bilinmekte olan fırın boşaltma günleridir. Toptan çini satın alacaklar genellikle bu günleri izlemek durumundadırlar. Çünkü fırından çıkan çininin tamamına yakın bir kısmı o gün satılır.

Perakendecilerin dışında bir başka aracı grubu seyyar toptancılarıdır. Çini eşya yalnızca Kütahya'da imal edilmekte olmasına karşılık, yurdun birçok yerinde ve özellikle turistlerin çoklukla uğradıkları yerleşim bölgelerinde de satılmaktadır. Çini imalat işletmeleriyle Kütahya dışındaki çini pazarlayan işletmeler arasındaki mal akışı seyyar toptancılar aracılığıyla gerçekleşmektedir.

(71) İ.Cemalcılar, s.144.

Malların genellikle fabrika teslimi satılmakta oluşu nedeniyle fiziksel dağıtım (taşıma) pazarlayan işletmeler veya son alıcıların sorunudur. Taşıma genellikle karayoluyla ve bir miktar da demiryoluyla yapılmaktadır.

Çini imalat işletmelerinin herhangi bir satış çabasından söz etmek mümkün değildir. Bugün ürettiklerinin rahatlıkla satılmakta oluşu ve mevcutla yetinmeleri sebebiyle satış çabalarını gereksiz gördükleri anket sırasında tesbit edilmiştir. Bu sanayi kolunda reklâm faaliyeti çini pazarlayan işletmelerin vitrinlerinden ibarettir.

Satış çabaları konusunda yuriçinde bu denli pasif bir sanayi kolunun yurtdışına yönelik böyle bir çalışması olabileceği düşünülemez. Tam tersine yurtdışından muhtelif zamanlarda gelen ve gelmekte olan taleplere de olumlu cevap verememektedirler. Kütahya Ticaret ve Sanayi Odasına intikal eden hediyelik eşya ve benzeri talepler 1980 yılında 28 kadardır(72). Bunların birçoğu çini türünden mamülleri de içermektedir. Birleşik Arap Emirliklerinden Abu Dabi Emirliği 1975-1976 yıllarında(73) 200 cami için çini talebinde bulunmuş fakat bu talep de karşılanamamıştır.

Saptanabildiği kadarıyla bugüne kadar Kütahya'dan New York, Washington, Kudüs ve Şam'a çini ihraç edilmiştir. Çini ihracatı genellikle turistler ve yurt dışına çıkan yurttaşlar vasıtasıyla

(72) Bu talepler Kütahya Ticaret ve Sanayi Odasının 0-1980 numaralı dosyasından derlenmiştir.

(73) Bu talep, Dışişleri Bakanlığı tarafından Ankara'ya çağrılan bir grup çiniciye sözlü olarak bildirildiği için yazılı belge elde edilememiştir. Bu yüzden de taleple ilgili kesin tarih saptanamamıştır.

yapılmaktadır. Fakat bu ihracatın miktarına ilişkin herhangi bir bilgi elde etme mümkün olamamıştır.

III.1.3 Çini Eşyanın Fiyatının Belirlenmesi

Bir malın fiyatının belirlenmesinde belli başlı faktörler; maliyetler, fiyatlanmadaki hedefler (kâr artırmak, pazar payını artırmak, fiyat öncüsünü izlemek), malın niteliği ve malın üretildiği sanayiın yapısıdır.

Çinicilik piyasasında tam rekabet koşullarının geçerli olduğu söylenemez. Fakat tekelci bir piyasa olmadığını söylemek ise oldukça kolaydır. Çünkü çini, zorunlu ihtiyaç malı olmadığı gibi porselen, fayans, seramik gibi bazı mallarla da belli bir ölçüde ikame edilebilir. Beğenmeli (lüks) mal oluşu ve ikame edilebilir olması sebeplerinden dolayı talep fazla olmasına karşılık fiyatlar aşırı derecede artmamaktadır. Gerçekten 1962-1980 döneminde çini fiyatları 17 misli artmışken porselen fiyatları 32 misli artmıştır (TABLO 6).

Çini pazarlayan işletmelerle yapılan görüşmeler, çini müşterileri arasında çini kalitesinden anlayanların oranının bir hayli yüksek olduğunu ortaya çıkartmıştır. Bu müşterilerin çoğunluğunu çini koleksiyonu yapan meraklılar ile sanattan anlayan yabancılar oluşturmaktadır. Bunların dışında hediyelik ve süs eşyası olarak satın alanların pek çoğunun çini kalitesinden anlamadığı saptanmıştır. Zorunlu ihtiyaç malı olmaması nedeniyle çini fiyatlarında herhangi bir devlet kontrolü de yoktur.

Bu açıklamalar ışığında çini fiyatlarının nasıl belirlendiği konusuna kısaca değinilecektir. Çini fiyatlarının belirlenmesinde gözönünde bulundurulan en önemli faktör maliyettir. Çini imalatındaki girdilerin fiyatları arttıkça bu artış fiyatlara yansıtılmakta ve belirlenen fiyatlar genellikle tüm çini imalat işletmelerince kabul edilmektedir. Ancak özelliği olan mamüller bu kuralın dışındadır. Sözelimi ünlü bir çini ustasının fırçasından çıkmış bir tabak normal tabakların 5-6 misli veya daha fazla fiyatla satılabilmektedir. Duvar çinilerinde işlenecek desene göre az da olsa fiyat farklılıkları görülmektedir. Çini fiyatlarının belirlenmesinde pazarlık yönteminin normal koşullarda pek geçerli olmadığı görüşmeler sırasında saptanan bir başka gerçektir. Özet olarak fiyatların belirlenmesi konusunda çiniciler arasında biçimsel olmayan (gayri resmî) bir uzlaşmanın oluştuğunu söylemek yanlış olmayacaktır.

III.2 ÇİNİ TALEBİNİ BELİRLEYEN FAKTÖRLER

Çinicilik sanayii ürünlerinin pazarlama sistemi incelendikten sonra, çini talebinin istatistiksel analizine hazırlık olmak üzere çini talebini etkileyen faktörlerin ekonomik analizinin yapılması gerekmektedir. İstatistiksel yöntemlerin nedensel ilişkileri açıklamadaki yetersizliklerinden dolayı, bu analizlere ışık tutması bakımından çini talebinin temelindeki ekonomik gerçeklerin açıklanması uygun görülmüştür.

III.2.1 Çini Talebini Etkileyen Sektöriçi Faktörler

Çini talebini etkileyen faktörlerin bir kısmı çinici-lik sanayiinin denetimindedir. Bunlardan birisi kuşkusuz fiyattır. Fiyatlar belli bir düzeyin altına düşürülemez. Ancak kâr marjlarının olabildiğince düşük tutulması ve eldeki kaynakların en uygun şekilde kullanılarak yapılacak işletme içi tasarruflarla maliyetlerin düşürülmesi fiyatların düşük olmasını netice verecektir.

Kaliteli çini üretimi belli ölçüde porselen, fayans ve seramik piyasasına çininin girebilmesini mümkün kılar. Ayrıca özellikle dış talebin daha da artmasına neden olur. Kalitenin yükseltilmesi yanında yeni piyasaların oluşmasına yardım edecek, **yeni mal çeşitlerinin** üretiminin gerçekleştirilmesi de çini talebine olumlu yönde etki edecektir.

Çini talebini etkileyen sektöriçi faktörlerden birisi de reklâmdır. Kütahya çinisinin tarihsel şöhreti, satılması için o denli yeterli değildir. Kaldı ki bu şöhretin yanında eski çinilerdeki kalitenin şimdikilerde bulunmadığı konusunda kamuoyunda yaygın bir kanı vardır. Bu kanının silinmesi ve varolan şöhretin bıraktığı etkinin eylem planına dökülerek ünlü Kütahya çinisinden edinmek isteğinin uyandırılması ancak reklâm yoluyla mümkündür.

III.2.2 Çini Talebini Etkileyen Sektördışı Faktörler

Çini talebini etkileyen faktörlerden bir kısmı çinici-lik sanayiinin denetleyemeceği türdendir. Bu faktörlerin başında ülke ekonomisindeki gelişmeler gelir. Özellikle çini gibi beğenme-

İi mallar için talep, gelir düzeyine karşı çok duyarlıdır. Fertlerin gelirindeki artışlar dana çok bu tür beğenmeli mallara olan talebi artırır. Bunun yanında gelir dağılımındaki eşitsizliklerin azalmasının da olumlu etkisi vardır. Toplumda refah düzeyi iyileşen fertler ne kadar fazla sayıda olursa gerçekleşen (efektif) talep o denli artar ve sonuç olarak çini talebinde de olumlu gelişmeler olması beklenir.

Çini talebi porselen, fayans, seramik gibi çiniye rakip niteliğindeki malların fiyatlarından da etkilenir. Gerçekten bu malların fiyatları çini fiyatlarının üzerinde ise çini talebi için olumlu bir durumdan sözedilebilir. Bu durum, sözkonusu rakip malları üreten sanayilerin yapılarıyla yakından ilgilidir. Bu sanayiler verimli ve etkin çalışıyorlarsa o durumda maliyetler ve dolayısıyla fiyatlar da düşük olacaktır. Bu faktörün olumsuz etkilerini çinicilik sanayi kendi bünyesindeki etkinliği artırmakla bir dereceye kadar giderebilir.

Toplumun beğenilerinde meydana gelen değişmeler de bu faktörlere eklenmelidir. Toplumda güzel sanatlara karşı kuvvetli bir ilginin doğuşu ve mimaride çeşitli yapıların süslemesinde duvar çinilerine yer verilmesi gibi toplumun beğenilerindeki değişmeler çini talebini artıracaktır.

Yüzyıllar boyu camilerin iç süslemesinde çiniye yer verilmiş olması geleneği günümüzde de sürdürülmektedir. Bu gelenek nedeniyle cami yapımı da çini talebini olumlu yönde etkileyen bir faktör olarak değerlendirilmelidir.

III.2,3 Çini Dış Talebini Etkileyen Faktörler

Dış ülkelerden yapılan çini taleplerine olumsuz cevap verildiği bir ortamda, bu talebin daha da artırılmasını sağlayacak faktörlerin tartışması ilk bakışta anlamsız gelebilir. Ancak çini üretiminin, Çinikoop hamur tesisleri faaliyete başladıktan sonra önemli ölçüde artacağı rahatlıkla söylenebilir. Bu gelişmenin bu şekilde devam etmesi koşuluyla altı yedi yıl sonra çinicilik sanayinin üretimine iç pazar yetmeyecektir. Bu nedenledir ki, konunun bütünleşmesi açısından da gerekli olan dış talebi etkileyen faktörlerin tartışılması uygun olacaktır.

Dış talebin artırılmasında kalite birinci sırada yer almaktadır. Kalitede en önemli husus ise el işçiliğinin son derece temiz ve düzenli olmasıdır. Çünkü özellikle Batı piyasalarının çini talebinin en önemli nedeni, bu malların el işi olmalarından kaynaklanmaktadır. Bu arada ihraç edilecek ülkenin sosyal yapısına uygun renk, desen ve şekillerin seçilmesine ölebildiğince dikkat göstermek de çini talebini olumlu yönde etkileyecektir.

Kalite sorunu çözüldükten sonra çininin dış ülkelerde tanıtılmasına sıra gelmektedir. Bunun için uluslararası reklâm araçlarından(74) ve çeşitli ülkelerdeki reklâm firmalarından olduğu kadar THY'nın dış ülkelerdeki büroları, ticaret ve turizm büroları ve benzeri kuruluşlardan da yararlanılabilir. Tüm bu faaliyetler kısa sürede dış ülkelerde çini talebinin oluşmasına neden olabilecek niteliktedirler.

Dış ülkelerdeki bu faaliyetlerin yanında yurt içinde ve yurda gelen yabancıları hedef alan reklâm faaliyetleri yurt içinde turistlerin çini talebini artıracaktır.

(74) Örnek olarak Dünya Ticaret Merkezinin her yıl yayınlamakta olduğu "World Traders Directory" adlı reklâm kataloguna reklâm verilebilir.

III.3 ÇİNİ TALEP FONKSİYONUNUN BELİRLENMESİ

Önceki bölümde çini talebini etkileyen faktörler incelenmiştir. Bu bölümde bu açıklamalar ışığında çini talep fonksiyonuna ilişkin sayısal verilere dayanan istatistiksel yorumların yapılmasına çalışılacaktır.

III.3.1 Beğenmeli Mallar İçin Talep Fonksiyonu

Talep kuramına göre, fayda fonksiyonu tüketici geliri-
rine göre maksimize edilirse, bütün malları içeren tüm bir talep
sistemi elde edilir. Fayda, tüketicinin harcama yaptığı tüm mal-
ların bir fonksiyonudur.

$$U = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

fayda fonksiyonu,

$$g = \sum_{i=1}^n p_i x_i$$

bütçe denkleminde göre maksimize edilirse aşağıdaki talep fonksi-
yonu elde edilir;

$$x_i = f_i(p_1, p_2, \dots, p_n, g, d).$$

Burada;

U= Fayda,

x_i =i malının tüketilen miktarı,

p_i =i malının fiyatı,

g =tüketime yapılan toplam harcama,

d =i malının talebini etkileyen diğer faktörlerdir.

Talep fonksiyonları aşağıdaki varsayımları kabul etmektedir.

a) Tüketiciler rasyonel davranmaktadır.

b) Tüketiciler tüm harcanabilir gelirlerini harcamaktadır.

- c) Satınalınan miktarlar her mal için pozitiftir, ($x_i > 0$).
- d) Tüketicinin herbir seçenek kümesi için aşağıdaki ilişki geçerlidir:

$$r_{ji} = \frac{\frac{\partial x_j}{\partial x_i}}{\frac{\partial x_i}{\partial x_i}} = \frac{p_i}{p_j}$$

Burada;

r_{ji} = i malı için j malının marjinal ikame oranı,

$\frac{\partial x_j}{\partial x_i}$ = Yalnızca i ve j malları söz konusu olduğunda bütçe doğrusunun eğimi,

p_i = i malının fiyatı,

p_j = j malının fiyatıdır.

Bu nokta bütçe doğrusunun farksızlık eğrisine teğet olduğu noktadır. Bilindiği gibi farksızlık eğrileri belirli bir düzeydeki faydanın sağlandığı noktaların geometrik yeri olarak tanımlanmaktadır(75).

Talep fonksiyonunda sözkonusu ilişkiler para aldatmacasından (money illusion) bağımsızdırlar. Sözelimi gelir ve talep fonksiyonuna girmiş fiyatlar aynı oranda artarsa talep edilen miktar değişmeyecektir. Bu durum aşağıdaki fonksiyonel ilişkide görülmektedir:

$$x_i = f_i(p_1, p_2, \dots, p_n, g) = f_i(k p_1, k p_2, \dots, k p_n, k m)$$

(75) H.A. John Green, Consumer Theory, Penguin Books, London, 1971, s.49-51.

Bilindiği gibi bu tip fonksiyonlara sıfır derecede homojen fonksiyonlar adı verilir.

Talep fonksiyonlarını karakterize eden talebe ilişkin çeşitli esneklik katsayılarıdır. Esneklik katsayıları talep fonksiyonunu belirlediği gibi, fonksiyonun ilişkin olduğu malın da bazı özelliklerinin saptanmasında da yol göstericidir. Talep fonksiyonuna ilişkin esneklik katsayılarına kısaca değinildikten sonra, beğenmeli mallara ilişkin talep fonksiyonlarında bu katsayıların alabileceği değerler tartışılacaktır.

i) Talep Fiyat Esnekliği

Talep fonksiyonunda ilgili malın kendi fiyatı dışındaki faktörlerin değişmediği varsayıldığında, talep edilen miktardaki yüzde değişimin fiyattaki yüzde değişmeye oranına talebin fiyat esnekliği denir ve aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$E_i = \frac{\frac{\Delta x_i / x_i}{\Delta p_i / p_i}}{\Delta p_i / p_i} = \frac{\Delta x_i}{\Delta p_i} \cdot \frac{p_i}{x_i}$$

Talep fonksiyonu sürekli ise yukarıda formül,

$$E_i = \frac{p_i}{x_i} \cdot \frac{\partial x_i}{\partial p_i}$$

şeklinde yazılır. Bu katsayı normal ve beğenmeli mallar için negatif işaretlidir. Ancak adi (inferior) mallar için pozitif olabilir. Bu katsayının alacağı değerlere göre talep fonksiyonu özellikleri aşağıdaki şekilde belirlenir:

$E_i = -1$ ise birim esneklikli talep fonksiyonu,

$-1 < E_i < 0$ ise esnek olmayan talep fonksiyonu ve

$E_i < -1$ ise esnek talep fonksiyonu olduğu söylenir.

Birim esnekliğin söz konusu olması durumunda fiyattaki değişmeler aynen talep miktarına yansiyarak, fiyattaki artış (azalış) oranı talep edilen miktarda da aynı oranda azalışa (artışa) neden olacaktır. Esnek olmayan talep durumunda, talepteki değişme oranı fiyattaki değişme oranının altında kalacak; esnek talep durumunda ise talepteki değişme oranı fiyattaki değişme oranının üzerinde gerçekleşecektir.

ii) Talebin Çapraz Fiyat Esnekliği

Talep fonksiyonunda talep edilen miktardaki yüzde değişimin başka bir malın fiyatındaki (talep fonksiyonuna dahil edilmiş bir fiyat) yüzde değişmeye oranına talebin çapraz fiyat esnekliği adı verilir. Adı geçen esneklik aşağıdaki şekilde formüle edilebilir:

$$E_{ij} = \frac{\Delta x_i / x_i}{\Delta p_j / p_j}$$

Bu formül fonksiyonun sürekli olması durumunda;

$$E_{ij} = \frac{p_j}{x_i} \cdot \frac{\partial x_i}{\partial p_j}$$

şeklindedir. Bu katsayı i ve j malları arasındaki ilişkinin belir-

lenmesinde kullanılabilir. Gerçekten birbiri yerine ikame edilebilecek iki mal sözkonusu olduğunda bu katsayının pozitif olması beklenir. Eğer iki mal birbirlerini tamamlıyorsa bu katsayının negatif olması beklenir.

Çalışmanın konusunu oluşturan çini ürünleri için ikame mal olarak bir derece porselen düşünülebilir, ancak tamamlayıcı mal olarak belirgin bir durum sözkonusu değildir. Yani tüketici, çini alırken bunun yanında almak zorunluğunu duyacağı belli bir maldan söz etmek mümkün değildir.

iii) Talebin Gelir Esnekliği

Talep edilen miktardaki yüzde değişiminin tüketici gelirindeki yüzde değişmeye oranı talebin gelir esnekliğidir. Adıgeçen esnekliğin formülü aşağıda verilmiştir:

$$E_g = \frac{\Delta x_i / x_i}{\Delta g / g}$$

Sürekli fonksiyon sözkonusu olduğunda:

$$E_g = \frac{g}{x_i} \cdot \frac{\partial x_i}{\partial g}$$

şeklinde formüle edilebilen gelir esnekliğinin alacağı değerlere göre talep edilen malın özellikleri aşağıdaki şekilde belirlenebilir:

- $E_g < 0$ ise talep edilen mal âdi,
 $0 < E_g < 1$ ise talep edilen mal normal ve
 $E_g > 1$ ise talep edilen mal beğenmeli mal

özelliğindedir. Buna göre çini ürünleri için talebin gelir esnekliğinin (1)'den büyük olacağı beklenir(76).

III.3.2 Çini Talep Fonksiyonunun Tahmininde Kullanılan Verilere İlişkin Bazı Açıklamalar

Çalışmada talep fonksiyonunun parametreleri 1962-1980 dönemini kapsayan zaman serisi verileriyle tahmin edilmiştir. Bu amaçla kullanılan veri kümelerinin bir kısmı Devlet İstatistik Enstitüsü yayınlarından elde edilmiştir. Bu yayınlara ilişkin açıklamalar TABLO 6'da verilmiştir. İkinci el kaynaklardan elde edilemeyen veriler ise bu verilere ilişkin çeşitli bilgiler değerlendirilerek tahmin edilmiştir.

Fonksiyonda açıklayıcı değişken çini talep miktarıdır. Anket sırasındaki gözlemler çini imalat işletmelerinde stokların olmadığını göstermiştir. O halde üretilen malın satıldığını ve çinicilik sanayiinin mamul stoku olmaksızın çalıştığını varsaymak yanlış olmayacaktır. Ancak çini pazarlayan işletmelerde belirli miktarlarda mal stoku vardır. Bu ~~stok~~lar perakendeci çini dükkanlarının re fla-

(76) Talep esnekliklerine ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. H.A.J. Green, s.53-58; J.M.Henderson ve R.E.Quandt, Microeconomic Theory A Mathematical Approach, Kōgakusha, Company, Ltd., Tokyo, 1958, s.24-30.

rındaki malların ötesine geçmemektedir. Bu mal miktarlarında ise çini pazarlayan işletme sayısının 1962-1980 döneminde üç misline çıkmış olması (TABLO 6) sonucu belli bir artışın olabileceğine rağmen, bu artışın miktarına ilişkin sağlıklı verilerin elde edilemeyeşi nedeniyle stok değişimleri gözönüne alınmamıştır. Bu varsayım çerçevesinde üretilen çininin aynı yıl satıldığı kabul edilmiştir. Bu varsayımlar altında tahmin edilecek çini üretimi aynı zamanda çini talep miktarını verecektir.

Daha önce belirtildiği gibi çini üretimine ilişkin düzenli veriler bulunmamaktadır. Bu yüzden çini üretimi tahmin edilmiştir. Bu tahminde üç farklı kaynak kullanılmıştır. Bunlardan birisi ikinci bölümde belirlenen çini üretimine ilişkin bilgiler ve özellikle çini üretimi miktarıdır. Geçmiş yılların çini üretimi tahmininde kullanılan bir diğer kaynak TABLO 6'da verilmiş bulunan daha önceki çalışmalardır. Bu çalışmalarda çok dağınık ve çelişkili bilgiler yer almaktadır. Bu bilgilerin tüm eksikliklerine ve yanlışlıklarına rağmen mevcut olmaları bu tahmin için çok yarar sağlamıştır. Tahminlerde kullanılan üçüncü bir bilgi kaynağı ise sözkonusu yıllara ilişkin tarafımızdan tesbit edilen çini imalat işletmeleri sayılarıdır. Tüm bunlar gözönünde bulundurularak 1962-1979 dönemi için yıllık çini üretim miktarları "olsa olsa" yöntemiyle (77) tahmin edilmiştir.

Tüketici talebini belirleyen tüketicinin harca-yabilir geliri-nin belirli bir kısmının çini satın almada (makro düzeyde) kulla-

(77) Bilindiği gibi Devlet İstatistik Enstitüsü de başta milli gelir olmak üzere bazı istatistikleri bu yöntemle hesaplamaktadır.

nılacağından dolayı, açıklayıcı değişken olarak harcanabilir gelirin alınması daha uygun olacağı açıktır. Fakat son beş yıla ait harcanabilir gelir rakamları henüz yayınlanmamış olması ve adigeçen değişkenin GSMH ile doğru orantılı olması nedeniyle gelir değişkeni olarak GSMH verileri alınmıştır. Talep fonksiyonlarının temel özelliklerinden birisinin talebin para aldatmacasından (money illusion) bağımsız olduğu bölüm III.3.1'de açıklanmıştır. Bu nedenle GSMH verilerini enflasyonun etkilerinden arındırmak için adigeçen veriler, Ticaret Bakanlığının toptan eşya fiyatları genel indeksi ile deflate edilmiştir. Talebin kişilerin gelir düzeyi ile ilgili oluşu nedeniyle GSMH'daki nüfus artışı etkisinin de arındırılması için deflate edilmiş GSMH rakamı ilgili olduğu yıla ait nüfus rakamına bölünerek kişi başına GSMH elde edilmiştir.

Çini sanayi ürünleri cins ve kalite olarak binlerce çeşidi bulmaktadır. Bunlara ilişkin 19 yıllık fiyatların bulunup ağırlıklı ortalamalarıyla bir fiyat indeksine varmanın mümkün olmadığı kolayca görülebilir. Çini eşya arasındaki fiyat hadlerinin (parite), sözkonusu dönemde sabit olduğu varsayımından hareketle, en çok üretilen 30 cm.çapındaki çini tabakların fabrika satış fiyatları çini fiyatı olarak ilişkiye dahil edilmiştir. Yukarıdaki varsayım farklı çini eşyanın pazara sürülmesinde tam rekabet koşullarının geçerli olduğu varsayımını da gizil (zımnî) olarak kabul etmektedir. İkinci bölümde görüldüğü gibi işgücünün üretim sürecinde bir malın üretiminden diğerine geçişinin genellikle çok kolay olabilmesi ve sermaye varlıklarındaki atıl kapasite tam rekabet varsayımını büyük ölçüde geçerli kılmaktadır. Gerçekten piyasada herhangi bir çini

eşyaya fazla talep olduğunda işletmeler o eşyanın üretimine daha fazla ağırlık verebilirler. Bunun için de ek bir maliyete katlanmaları çoğu kez sözkonusu değildir. Sözü edilen tabak fiyatlarına ilişkin yazılı bilgiler Kütahya Ticaret ve Sanayi Odasındaki çinicilere ilişkin dosyalarda değişik amaçlarla tutulmuş bilirkişi ve benzeri raporlardan elde edilmiştir. Ancak, bunların belirli birkaç yıla ait oluşları nedeniyle diğer yıllara ilişkin fiyatlar anket sırasında derlenmiştir. Tüm bunların karşılaştırılması sonucu TABLO 6'daki çini fiyatları saptanmıştır. Bu fiyatlar önce deflate edilerek enflasyonun etkisinden arındırılmış ve daha sonra da indeks haline dönüştürülerek (tüm çini ürünlerinin fiyatını temsil ettiği varsayıldığı için) regresyon ilişkisine sokulmuştur.

Süs eşyası olarak kullanılan porselen, çini için bir ikame maldır. Porselen fiyatlarının saptanmasında Devlet İstatistik Enstitüsünce yayınlanan "seçilmiş malların perakende fiyatları" verilerindeki yemek tabağı(78) fiyatları alınmıştır. Bu fiyatlar il düzeyinde yıllık ortalama olarak yayınlanmaktadır. Bunlar arasında aylık istatistik bültenlerinde de yer alan 7 ile ait(79) fiyatların aritmetik ortalaması porselen fiyatı olarak alınmıştır. Çiniye ilişkin fiyatların toptan olmasına karşılık porselen fiyatlarının perakende oluşu, perakende satışlardaki (porselen) kâr hadlerinin, sözkonusu dönemde sabit olduğu varsayımını gündeme getirmektedir. Çini fiyatlarında olduğu gibi porselen fiyatları da önce toptan eşya fiyatları genel indeksi ile deflate edildikten sonra indeks haline dönüştürülerek regresyon ilişkisine dahil edilmiştir.

(78) Orta sınıf bir lokantada kullanılan tabak.

(79) İstanbul, Ankara, İzmir, Adana, Erzurum, Konya, Samsun.

Bir başka açıklayıcı değişken çini-porselen nisbi fiyatlarıdır. Bunun için çini cari fiyatları ilgili yıldaki porselen cari fiyatına bölünerek elde edilen oran ilişkiye dahil edilmiştir.

Çini pazarlayan işletme sayıları, Ticaret ve Sanayi Odasının üyelerine ilişkin dosyaların taranmasıyla elde edilmiştir.

Yurda giren turist sayısı, Devlet İstatistik Enstitüsü yayınlarından elde edilmiş ve ilgili kaynaklar TABLO 6'da verilmiştir.

Özellikle duvar çinisi için camilerin önemli bir talep kaynağı olduğu daha önce belirtilmiştir. Ancak analiz yapılan dönemdeki cami inşaatlarına ilişkin bilgiler elde edilememiştir. Diyanet İşleri Başkanlığı'nın konuya ilişkin Elli Yılda Dini Yapılar(80) adlı yayının dışında bir çalışması olmadığı ve cami inşaatları istatistiklerinin tutulmadığı adı geçen kurumla yaptığımız temaslar sonucu öğrenilmiştir. Adı geçen çalışma Cumhuriyetin 50.yılı münasebetiyle yayınlanmış ve genellikle şehirlerdeki belli başlı dini yapıları içermektedir. Köylerdeki camilerden çok azına yer verilen bu kaynak 1923-1973 dönemini kapsamaktadır. Konuya ilişkin Devlet İstatistik Enstitüsünde ise belediye sınırları içerisinde yapılan dini yapılar(81) inşaat ruhsatlarının alınışına göre yer almaktadır. İnşaat başlamasından bir veya iki yıl sonra çini talebinin olabileceği düşünülerek, bu veriler bir yıl ve iki yıl gecikmeli olarak ilişkiye sokulmuştur.

(80) ———; Elli Yılda Dini Yapılar, Diyanet İşleri Başkanlığı Yay., Ankara, 1973.

(81) DİE'nin "dini yapılar" tashifinde, cami, mescit, türbe, müftülük binaları, kurslar, kilise vb. binalar yer almaktadır.

III.3.3 Çini Talep Fonksiyonunun Belirlenmesine İlişkin Regresyon Sonuçlarının İstatistiksel Analizi

Talep fonksiyonları parametreleri tahminlerinde aile bütçe verileri veya piyasa istatistikleri kullanılır(82). Aile bütçe verileri, bilindiği gibi ailenin harcamalarında satın aldığı malların ağırlığını ortaya koyar. Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından belirli zamanlarda belirli illere uygulanmış bu tür verilerin elde edilmesini amaçlayan anketler mevcuttur. Ancak bu verilerde ailelerin çiniye yaptıkları harcamaları bulmak mümkün değildir. Zaten bu denli ayrıntılı bir anketin de uygulama şansı yoktur. Bu yüzden çini talep fonksiyonunu belirlemede piyasa istatistikleri kullanılmıştır.

Beğenmeli mallara ilişkin talep kendi fiyatı, diğer malların fiyatları ve tüketicinin geliri tarafından belirlenir(83). Bunlar bir malın talebini etkileyen en önemli açıklayıcı değişkenler olmalarına rağmen başka faktörler de talebi etkileyebilirler. Çini talebini etkileyen faktörler bölüm III.2'de ayrıntılı şekilde açıklanmıştır. Çini talebini belirleyen en iyi talep fonksiyonunun saptanması için iki küme halinde olmak üzere 83 regresyon denklemi bulunmuş bunların 45 tanesinde (EK 10) fiyatlar ve gelir değişkenleri deflate edilmeden ilişkiye sokulmuş, geri kalan 38 tanesinde ise (EK 8 ve EK 9) fiyatlar ve gelir değişkenleri toptan eşya genel fiyat indeksiyle deflate edilerek ilişkiye dahil edilmiştir.

-
- (82) H.Wold ve L.Juréen, Demand Analysis A Study in Econometrics, John Wiley and Sons, Inc. New York, 1964, s.4.
- (83) K.C.Kogiku, Microeconomic Models, Harper and Row, Publishers, New York, 1971, s.17-18.

Çinicilik Sanay
Kullanı:

Yıllar	Yıllık Çini ü- retimi (a) (ton)	GSP ¹ rit- tösi ya rı (b) (mil
1962	87	549
1963	105	628
1964	110	671
1965	120	721
1966	125	841
1967	130	901
1968	147	1011
1969	166	1121
1970	183	1321
1971	190	1731
1972	190	2151
1973	220	2791
1974	230	381
1975	250	481
1976	300	601
1977	310	801
1978	315	1201
1979	320	2041
1980	332	381

Kaynak: (a). Ankara, 1974,
Türkiye-
Etüdü,
nayi Odası
ve gözlem-

5 ve 1979 -
ep Yıllığı;
ili Bütçe
"1980

le elde

Sözü edilen 83 denklem arasında en uygununun seçimi sorununda birinci aşama, bu denklemlerdeki katsayıların işaretlerinin teorik bekleyişleri sağlayıp sağlamadığına bakmak olmuştur. Ek 10'daki regresyon denklem kümesi ele alındığında trend değişkeni (T) ile talep arasındaki aynı yönlü ilişki sağlanmıştır. Gelir değişkeninde (CG) durum biraz farklıdır. Çininin beğenmeli mal olduğu veya enazından normal mal olduğu kabul edildiğine göre talebin gelir esnekliğinin(84) pozitif olması beklenir. Bu katsayı teorik bekleyişlerin tersine bazı denklemlerde negatif çıkmıştır, ancak dikkat edilirse negatif işaretli olduğunda anlam düzeyi çok düşüktür (bkz.EK 10). Yine aynı ekte verilen regresyon denklem kümesinde çini fiyatına ilişkin katsayıların tümü pozitifdir. Halbuki çini gibi beğenmeli malların talebin fiyat esnekliğinin negatif çıkması gerekirdi. Gerçekten bu durum ancak âdi (inferior) mallar için sözkonusu olup normal ve beğenmeli mallar için teorik geçerliliği yoktur. Porselen, çini için ikame bir mal olarak kabul edilirse çini talebinin porselen fiyatına göre çapraz fiyat esnekliğinin pozitif olması beklenir. Denklemlerden bazıları bu teorik beklentiyi

(84) Çift logaritmik bir talep fonksiyonunda katsayılar talebin ilgili değişkene göre esnekliğini verir. Sözelimi burada, $\log Y = \log A + b_1 \log CG + b_2 \log \text{ÇF}$ olduğunda Y'nin CG'ye göre kısmî türevi alınır

$$\frac{\partial Y}{Y} = b_1 \frac{\partial CG}{CG} \quad \text{bulunur. Buradan}$$

$$b_1 = \frac{\partial Y / Y}{\partial CG / CG} \quad \text{elde edilir ki, bu da talebin gelir esnekliği}$$

dir. Aynı şekilde diğer esnekliklerin de ilgili değişkene ait katsayılar olduğu belirlenebilir (bkz.H.A.J.Green, s.137-138).

sağlarken diğerleri sağlayamamaktadır. Çini ve porselen ikame mallar olarak ele alındığında çini fiyatının porselen fiyatı oranı ile çini talebinin ters yönlü bir ilişki içerisinde olmaları beklenir. Gerçekten çini fiyatlarının porselen fiyatlarına göre daha az artması (oranın düşmesi) çini talebinin artmasına neden olacağı beklenir. Halbuki EK 10'daki bu orana ilişkin katsayıların tümü pozitif çıkmıştır. Kütahya'daki çini pazarlayan işletme sayısı da talep fonksiyonuna sokulmuştur. Açıktır ki çini satan işletme sayısının artışı doğal olarak çini talebini olumlu yönde etkileyecektir. O halde bu değişkene ait katsayının pozitif olması beklenirken üç denklemin dışındakilerde negatif çıkmıştır. Dini yapıların sayısını gösteren değişkene ilişkin katsayı da pozitif çıkması beklendiği halde denklemlerin çoğunluğunda negatif çıkmıştır. EK 10'da yer alan 45 denklemden 8'i yukarıda tartışılan teorik beklentilere ters düşmemektedir. Bunlardan 5'inde açıklayıcı değişken sayısı bir tanedir. Diğer 3 denklemin hiçbirisinde talebin temel açıklayıcı değişkenleri olan gelir ve fiyat birlikte bulunmamaktadır. Tüm bu tartışmalar sonucu olarak çini talebini teorik beklentileri de sağlamak koşuluyla açıklayabilecek bir denklem EK 10'daki denklem kümesinde yer almamıştır.

Regresyon denklemler kümesinin bir diğeri ise EK 8 ve EK 9'da verilmiştir. Bu iki küme arasındaki fark ikincisinde gelir ve fiyatlara ilişkin verilerin deflate edilmiş olmalarıdır. EK 10'daki denklemlerin katsayılarının teorik beklentilerine ilişkin özellikler burada da geçerli olduğu için aynı şeylerin yinelenmesini önlemek için yukarıdaki tartışmaların ışığında EK 9'la ilgili olarak kısa

bir yorumla yetinilecektir. Gerek EK 9'daki ve gerekse EK 8'deki denklemler aynı veri matrisi kullanılarak tahmin edilmişlerdir. Bu denklem kümesinde tüm katsayıları teorik beklentileri sağlayan denklemler ayıklanarak EK 6 oluşturulmuştur. EK 9 incelendiğinde buradaki denklemlerde genellikle yalnızca dini yapılara ilişkin değişkenin katsayısı teorik beklentileri vermemektedir. Diğer katsayıların çoğunluğu teorik beklentileri vermektedir. Dini yapılara ilişkin olarak TABLO 6 incelendiğinde 1972-1978 yıllarında, dönemin diğer yıllarına göre yarıyarıya bir düşüş gözlenmektedir. Ama bu durum yalnızca belediye sınırları içerisindeki inşaat ruhsatı alan dini yapılar için sözkonusudur. Çünkü bu dönemde, çinicilerle yaptığımız görüşmeler sonucu çini üretiminde herhangi bir düşüş söz konusu değildir. Dini yapılara ilişkin verilerdeki düzensizlik bu değişkene ilişkin regresyon katsayılarının anlamlılığının yitirmesini sonuç vermiştir.

EK 8'de verilen denklemlerin tümünde bütün katsayılar teorik beklentilere uygundur. Bununla birlikte adı geçen denklemlerin bazı katsayılarının istatistikî anlamlılık düzeyi oldukça düşük ve bu denklemlerin bazıları ise talep teorisinin, bir talep fonksiyonunda bulunması gerektiğini öngördüğü açıklayıcı değişkenlerin tümünü içermemektedir. Talep teorisine göre bir malın talebinin belirlenebilmesi için fonksiyonda gelir ve fiyat değişkenlerinin yer alması gereklidir. EK 8'deki denklemler 8, 9 ve 10 bu özelliklere sahiptir. Ancak bunlar arasında düzeltilmiş determinasyon katsayısı (\bar{R}^2), F istatistiği ve D-W istatistiği bakımından en uygunu denklem 8'dir.

Ayrıca denklem 8'in tüm katsayıları 0.025 anlam düzeyinde t testini geçtiği halde, diğer iki denklem için bu durum sözkonusu değildir. (bkz. EK 8). Adigeçen denkleme ait çoklu doğrusal bağıntı ölçütü \bar{M} (85) denklem 9'a ilişkin \bar{M} 'den küçük olmasına karşılık denklem 10'a ilişkin \bar{M} 'den büyüktür. Ancak denklem 10 trend değişkenini içermemektedir. Ayrıca fiyata ilişkin katsayı ancak 0.2 anlam düzeyinde t testini geçebilmektedir. Tüm bu karşılaştırmalar topluca değerlendirildiğinde EK 8'deki denklem 8'in diğerlerinden üstün olduğu ortaya çıkar. Adigeçen denklem logaritmik olarak aşağıda verilmiştir.

$$\log Y_i = -4.23 + 0.211 \log T_i + 1.206 \log KG_i - 0.116 \log \text{ÇI}_i + u_i \dots \dots \dots$$

(0.031) (0.108) (DENKLEM 8)

Burada;

Y =Talep edilen çini miktarı (ton),

T =Trend değişkeni,

KG=Kişibaşına GSMH, deflate edilmiş,

ÇI=Çini fiyat indeksi, deflate edilmiş,

u =Hata terimi,

i =Yıl indisidir.

Parantezdeki değerler ilgili parametrenin standart sapmasıdır.

(85) Çoklu doğrusal bağıntı, regresyon modelinin açıklayıcı değişkenler arasında doğrusal bağıntı olmadığı (bkz. EK 2, vii) varsayımının geçerliliğini kısmen veya tümüyle yitirdiğinde ortaya çıkan bir sorundur. Bu sorun sözkonusu olduğunda katsayılarla ilişkin standart hatalar olduğundan büyük çıkacaktır (bkz. J.Kmenta, Elements..., s.388-389). \bar{M} katsayısı çoklu doğrusal bağıntının ölçümü için geliştirilmiştir (bkz. J.L.Murphy, Introductory Econometrics, Irwin, Homewood, Ill., 1973, s.375-376). Bu katsayının formülü EK 8'de verilmiştir. Çoklu doğrusal bağıntıya ilişkin ayrıntılı bilgi için bkz. J.Kmenta, Elements..., s.380-391; T.Ertek, s.168-176.

Katsayıları en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilmiş olan bu denkleme ilişkin regresyon tahminleri ve gerçek değerler GRAFİK 2' de verilmiştir. Bölüm II.3.2'de açıklandığı gibi en küçük kareler tahmincileri doğrusal regresyon modeli varsayımları geçerli olduğu sürece sapmasız ve etkindir. Bu varsayımlara göre u_i hata terimleri normal dağılmakta ve beklenen değeri (\bar{u}) sıfır ve varyansı da σ^2 'dir. Adıgeçen varsayımlara göre $\log Y_i$ de normal dağılmakta ve beklenen değeri yukarıdaki regresyon denklemi ve varyansı da σ^2 olacaktır.

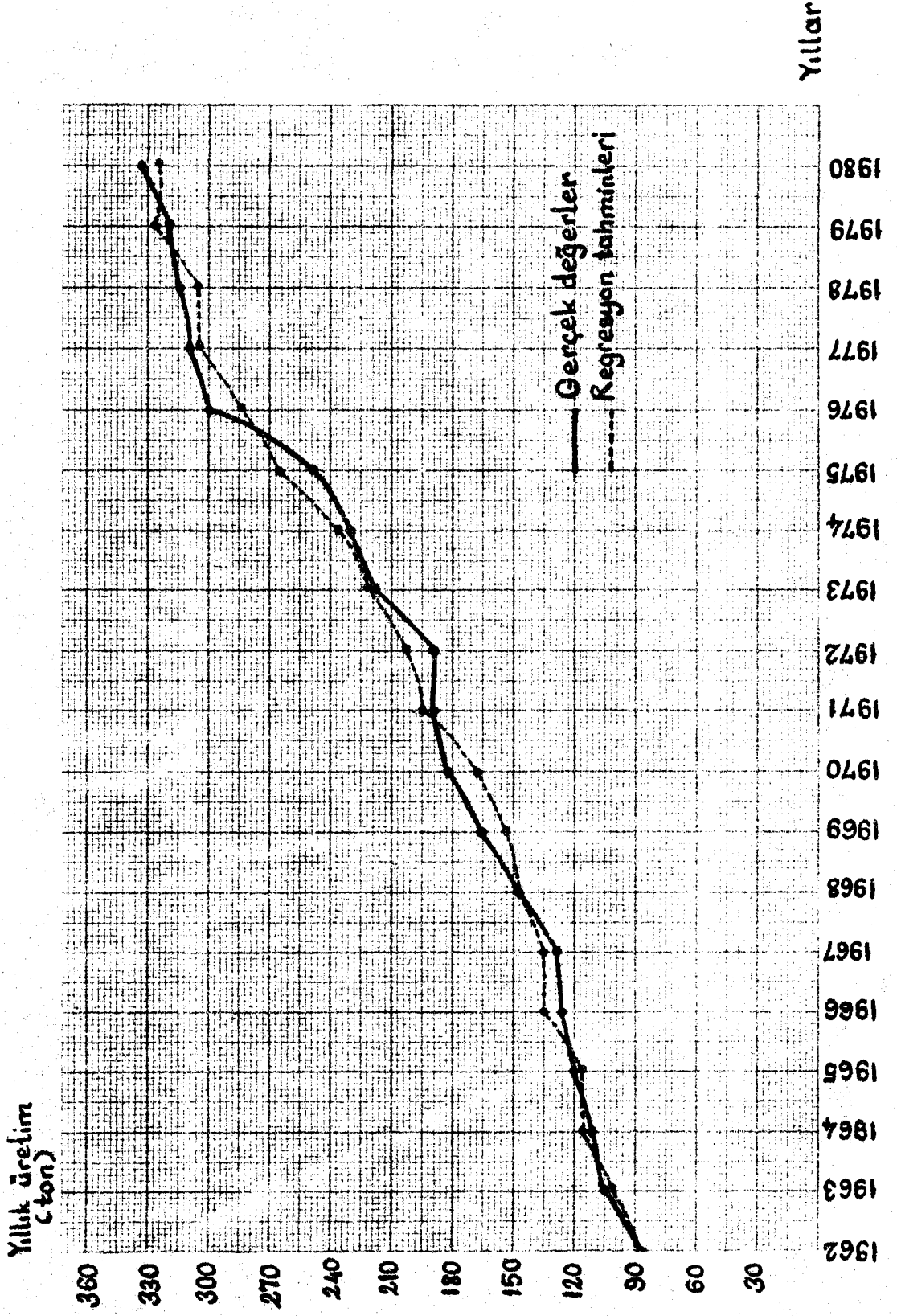
DENKLEM 8'de $\log T$ ve $\log KG$ değişkenlerine ilişkin parametreler 0.005 anlam düzeyinde ve $\log \text{ÇI}$ 'ye ilişkin parametre ise 0.025 anlam düzeyinde t testini geçmektedir. Parametrelerin tümünün sıfıra eşit olduğu hipotezinin geçerliği için kullanılan F testi 0.01 anlam düzeyinde sıfır hipotezinin kabul edilmemesiyle sonuçlanmıştır. Buna göre açıklayıcı değişkenlerin açıklanan değişkenin açıklanmasında anlamlı katkıları olduğu kabul edilmelidir. Çoklu doğrusal regresyon modelinin hata terimlerinin birbirinden bağımsız olduğu varsayımı (EK 2), Durbin-Watson testinin olumlu sonuç vermesi nedeniyle geçerlidir.

DENKLEM 8'de talebin gelir esnekliğinin 0.10 anlam düzeyinde (1)'den büyük olması (1.206) çininin beğenmeli mal olduğunu gösterir(86). Ancak beğenmeli mal oluşu gelir esnekliğini açıklayan bir kavramdır. Aynı mal bir kişi için beğenmeli mal olduğu halde bir diğeri için normal mal niteliğinde olabilir. Bu nedenle buradaki

(86) $H_0: \hat{\beta}_2 = 1$ ve $H_a: \hat{\beta}_2 > 1$ hipotezlerinin testi için $t = 1.907$ bulunmuş ve 0.10 anlam düzeyinde alternatif hipotez kabul edilmiştir.

GRAFİK 2

$Y = 0.015 T^{0.211} (KG)^{1.206} (CI)^{-0.116}$ regresyon denklemi.
nin talep tahminleri ve gerçek değerleri



tartışmaların genelleştirilmesinin doğru olmayacağı gözönünde tutulmalıdır(87). Bu parametre tahmininin gerçek durumu yansıttığı varsayılırsa, çini talebinin gelire karşı esnek olduğu kabul edilecektir. Buna göre kişi başına GSMH'daki % 10'luk bir artış diğer faktörler sabit kalmak koşuluyla çini talebinde % 12,06'lık bir artışa neden olacaktır.

Çini talebini etkileyen faktörlerin tartışıldığı bölüm III.2' de çini talebini cami inşaatlarının etkilediği açıklanmış, fakat regresyon ilişkilerinde dini yapılara ilişkin değişkenin regresyon katsayısının işareti teorik beklentilere uygun düşmemiştir. Bilindiği gibi camiler halkın desteğiyle yapılmaktadır. Ayrıca caminin içerisinin çini ile süslenmesi, halkın gelir düzeyi ile yakından ilgili olduğu kolayca görülebilir. Bu gerçekten hareketle gelir değişkeninin dolaylı da olsa camiler için çini talebini de bir ölçüde gösterdiğinin kabul edilmesi yanlış olmayacaktır. Halkın gelir düzeyi arttıkça caminin iç süslemesinde, çini kullanımı gibi lüks sayılabilecek nitelikteki harcamaları da yapabilecektir. Bu nedenle cami yapımına ilişkin değişkenin fonksiyonda yer almaması çini talep fonksiyonu için önemli bir eksiklik olmadığı söylenebilir.

Çini talebinin fiyat esnekliğinin (-1)'den küçük olmaması, talebin fiyata karşı esnek olmadığını göstermektedir. Bu parametre tahmininin doğru olduğu varsayıldığında çini fiyatlarının artışının talep üzerinde etkisi çok az olacaktır. Sözgelimi ÇI'deki % 10'luk bir artış diğer faktörler sabit kalmak koşuluyla, talepte ancak

(87) C.E.Ferguson ve J.P.Gould, Microeconomic Theory, Richard D.Irwin, Inc., Homewood, Ill., 1975, s.42-44.

% 1,16'lık bir azalışa neden olacaktır. Burada gözönünde tutulması gereken bir konu, ilişkiadaki fiyat değişkeninin deflate edilmiş olmasıdır. Esasen ÇI değişkenindeki değişme cari çini fiyatının toptan eşya fiyat indeksine göre değişmesini temsil eder. Bu yüzden cari çini fiyatları toptan eşya fiyatlarındaki artış oranına eşit olduğunda bu tür artışların talep üzerinde etkisi olmayacaktır. ÇI değişkeninin bu özelliği talep fonksiyonunda yer almasının önerildiği diğer malların fiyatlarını da içermektedir. Gerçekten çini fiyatlarının sabit fakat toptan eşya indeksinin arttığı (diğer malların fiyatları arttığında) durumda ÇI değişkeninin değeri azalacak bu ise çini talebinin artışına neden olacaktır. (regresyon katsayısı negatif olduğundan). ÇI'nin indeks halinde ilişkiye dahil edilmesi parametre tahminleri açısından önemli değildir. Ancak bu durumun öntahminlerde gözönünde bulundurulması gerekmektedir. Başka bir deyimle denklemde ÇI değişkenine verilecek değerlerin adı geçen indeks türünden olmasına dikkat edilmelidir.

Bölüm III.2'de sayılan çini talebini etkileyen faktörlerden yalnızca gelir ve fiyat faktörleri fonksiyona dahil edilmiştir. Denklemde dahil edilmeyen ve zamana bağlı olarak çini talebinin ana eğilimini belirleyen faktörlerin çini talebine etkileri trend değişkeni ile ilişkiye dahil edilmekte, tesadüfi faktörler ise u hata teriminin içerisinde yer almaktadır. Trend değişkenine ilişkin katsayının pozitif olması çini talebindeki genel eğilimin pozitif olduğunu gösterir. İlerideki bir yıl için öntahminde bulunulurken, sözkonusu yılın alacağı trend değerinin belirlenmesinde dikkatli olmak gerektiği unutulmamalıdır. Sözgelimi 1985 yılı için trendin saptanması gerektiğinde 1980 yılına ait trend değeri 19 olduğuna göre 1985 yılı için trend değeri 24 olacaktır. Buna göre fiyatların ve gelir

düzeyinin sabit kaldığı varsayımıyla 1985'te trend değişkenindeki artış çini talebini yaklaşık % 5 artırmış olacağı tahmin edilir (88).

Etkinlik katsayısı olarak adlandırılabilen sabit terim, açıklayıcı değişkenler (1) değerini ($\log l=0$) aldığı anda açıklanan değişkenin alabileceği değeri (0.015) gösterir.

• Çini talep fonksiyonuna ilişkin elde edilen istatistiksel bilgiler çini talebinin gelire karşı esnek olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum ise çininin beğenmeli mal oluşu tezini doğrular niteliktedir. Çini talep fonksiyonunun burada belirlenen özellikleri geçerli olduğu sürece, gelir düzeyinde reel artışın (kişibaşına GSMH) çini talebini artıracığının ileri sürülmesi yanlış olmayacaktır. Ayrıca çini eşyanın görece fiyatlarındaki artışın talep üzerindeki olumsuz etkisi pek önemli olmadığı gibi zaman faktörü de çini talebinden yana işlemektedir.

III.3.4 Gelecek Beş Yıl İçin Çinicilik Ürünleri Talebine İlişkin Öntahminler

Talep fonksiyonunun belirlenmesi, ilgili mal(lar)ın talep yapısının açıklanmasına yardım ettiği gibi geleceğe dönük talep öntahminlerini de mümkün kılar. Özellikle zaman serisi verileri kullanılarak tahmin edilen talep fonksiyonları, dinamik bir ya-

(88) Talep fonksiyonu üstel olarak $Y=0.015 T^{0.211} (KG)^{1.206} (ÇI)^{-0.116}$ şeklinde yazılır ve T yerine 19 ve 24 değerleri konup oranlanırsa yaklaşık % 5 artış oranı elde edilir.

piya sahip oluşları nedeniyle öntahminler için daha uygundur. Makroekonomik planlar için gerekli olan talep öntahminleri, talebe konu malı üreten sanayii oluşturan işletmelerin üretim planları için de vazgeçilmez bir veridir. Çini talebi, makro ekonomik açıdan pek önemli olmayabilir, ancak bu sanayideki işletmeler ve devletin bu sanayie ilişkin faaliyetleri açısından gözönünde bulundurulması gereken bir husustur.

Talep öntahminlerinin yapılması sırasında öntahmini yapılan dönemin "çok" uzun olmaması gerekir. Sözgelimi belirlenen çini talep fonksiyonu ile 20 yıllık bir öntahminin büyük hataları içermesi pek doğaldır. Ama 5 yıllık bir dönem için öntahminde bulunulması halinde yapılabilecek hata oldukça az olacaktır. Gerçekten beş yıllık bir dönemde ekonomide önemli yapısal değişmelerin olması beklenemez. Bu nedenledir ki, kalkınma planları genellikle 5 yıllık dönemler için yapılmaktadır.

Talep öntahminlerinin saptanması amacıyla önce herbir değişkenin geçmiş yıllardaki genel eğiliminin gelecek 5 yıl içerisinde de değişmeyeceği varsayılarak, bu yıllar için bu değişkenlerin alabileceği değerler hesaplanmış, sonra da bu değerler talep fonksiyonunda yerine konarak sözkonusu yıllara ilişkin talep öntahminleri elde edilmiştir. Fiyat ve gelir değişkenlerindeki yıllar itibariyle değişmelerin bir aritmetik diziden çok, bir geometrik diziyi andırmalarından ötürü trendlerin yarı logaritmik regresyon modeliyle(89) saptanması uygun bulunmuştur. Bu yöntemle hesapla-

(89) Kişi başına GSMH öntahmini $\log KG = -70.092 + 0.04t$ ve fiyat indeksindeki gelişmelere ilişkin öntahmini ise $\log \text{ÇI} = -12.212 + 0.009t$ regresyon denklemleriyle hesaplanmıştır. Burada t, yıllı gösteren değişkendir.

nan 1981-1985 dönemine ilişkin çini talep öntahminleri:

1981 için 360 ton,

1982 için 381 ton,

1983 için 403 ton,

1984 için 426 ton,

1985 için 450 ton

olarak hesaplanmıştır. Eklemek gerekir ki Çinikoop'un hamur tesisleri işletmeye açıldıktan sonra, çinicilikten beklenen sıçrayış gerçekleştiğinde çini talebinin(90) yukarıdaki öntahminleri çok gerilerde bırakacağı söylenebilirse de çinicilik sanayiinin geleneksel özelliğinin ve statik yapısının bu tür bir gelişme için daha uzun bir süreyi gerektireceği gözönünde bulundurulmalıdır.

(90) Daha önce tartışıldığı gibi çinicilik ürünlerinde talep fazlasının olması nedeniyle üretimdeki artış dolayısıyla talebi de artıracaktır.

S O N U Ç

Onsekizinci yüzyıldan itibaren yalnızca Kütahya'da yaşamını sürdürebilen çinicilik sanayiinde Cumhuriyetin ilanı yıllarında sadece iki olan çini imalat işletmesi sayısı 1980'de 18 olmuştur. Yarım yüzyılı aşkın bir zaman aralığında çinicilik sanayii, üretimini hem miktar olarak ve hem de kalite olarak artırmayı başarmıştır. "El Sanatı" niteliği korunarak işletmeler çini üretiminde yeni teknikleri benimsemek suretiyle geçmiş yıllara göre daha verimli çalışma düzeyine ulaşmışlardır. Bölüm II.3.5'te belirlenen üretim fonksiyonu adıgeçen sanayiin üretim yapısına ilişkin

bazı bilgileri ortaya çıkartmıştır. Bu bulgulara göre üretim fonksiyonunun homojenlik derecesinin 1.501 olarak saptanması çini üretimine katılan emek ve sermaye faktörleri miktarları 2 misli arttığında bu faktörlerin meydana getirdiği katma değer 2.83 misli artacaktır. Bu durum ise çinicilik sanayiinde ölçeğe göre artan getirinin olduğunu belirlemektedir. Çinicilik sanayiindeki atıl kapasite varlığı ve imalat işletmelerinin yeterince büyük olmamaları, ölçeğe göre artan getiri iddiasını doğrular niteliktedir. Bu nedenle çini imalat işletmelerinin daha fazla üretim yapmalarının maliyetleri düşüreceği konusunda adigeçen işletmelerin aydınlatılması gerekmektedir.

Bölüm II.3.5'teki üretime ilişkin bulgulara göre emek yerine sermayenin marjinal ikame oranınının 0.25 ve faktörlerarası ikame esnekliğinin ise 0.5 olarak belirlenmesi el sanatı olma özelliğine sahip çinicilik sanayiinin gerçek durumunu yansıtmaktadır.

Kütahya'da 1926'da 1 olan çini pazarlayan işletme sayısının bugün 22'ye ulaşmış olması çini talebindeki gelişmeleri göstermektedir. Bölüm III'te incelemeye konu 1962-1980 döneminde gerçekleşen (efektif) talepteki artış yaklaşık % 400 oranında olmuştur. Bölüm III.3.3'teki belirlemelere göre çini talebi gelire karşı esnek olup diğer faktörlerin değişmemesi koşuluyla sabit fiyatlarla kişi başına GSMH'daki % 10'luk bir artış çini talebinde % 12.06'lık bir artışa neden olacaktır. Bu durum çininin beğenmeli mal oluşuyla tutarlıdır. Gelire karşı esnek olan çini talebi fiyata karşı esnek değildir. Belirlenen fiyat esnekliği, diğer faktörler değişmediğinde, toptan eşya fiyat indeksine göre çini fiyatında % 10'luk

bir artış (azalış) çini talebinde % 1.16'lık bir azalışa (artış) neden olacağını göstermektedir. Trend değişkenine ilişkin esnekliğin pozitif olması ise zaman içerisinde çini talebinin artış meylinde olduğunu belirlemektedir. 1962-1980 döneminde çini talebini etkileyen faktörlerin gelecek 5 yılda değişmemesi koşuluyla 1985 yılı için çini talebi öntahmini 450 ton olarak hesaplanmıştır.

Emek yoğun ve özel beceri isteyen çinicilik sanayiinde insan faktörünün önemi açıktır. Anketteki işgücüne ilişkin sorulara alınan cevaplardan, özellikle çini eşyaya (vazo vb.) çarkta şekil veren çarkçı ustaları ile çoğunluğunu kadınların oluşturduğu desenlemede çalışanların temininde güçlüklerle karşılaşıldığı anlaşılmaktadır. Bu tür işçilerden bir kısmının ücretlerin daha yüksek olduğu porselen sanayiine geçmeleri ve çini imalat işletme sayısındaki artışlar bu sorunun büyümesine neden olmuştur. Çarkçı ve desenleme işçilerine talebin artışına karşılık bu saha için nitelikli işçi yetiştirme girişimleri ihtiyacı karşılayacak düzeyde başarılı olamamıştır.

Bu sorunun çözümü için Kütahya Endüstri Meslek Lisesinde çinicilik bölümünün açılması ve bu elemanlara ödenen ücretin yeterli düzeyde olması gereklidir. Ayrıca desenlemede çalışabilecek genç kadın işçilere yönelik kısa süreli kursların açılması da gerekmektedir. Bu kurslar adigeçen okul tarafından düzenlenebileceği gibi, Çinikoop tarafından da düzenlenebilir. Bu tür kursların düzenlenmesi Çinikoop'un uzun dönemli projelerinde yer almaktadır. Öte yandan Fatih Lisesinde sürdürülmekte olan seçmeli çinicilik dersinin, Kütahya'daki diğer liselere de konmasında, bu sanatın daha da yaygınlaştırılması açısından yararı olacaktır. Tüm bu eği-

tim faaliyetleri yürütülürken eğitilmekte olan kişilerin çini imalat işletmelerinde uygulama yapmalarının sağlanması, sözkonusu eğitim faaliyetlerinin etkinlikleri açısından zorunludur.

Bütün çinicilerin üzerinde durduğu bir başka sorun, hammadde-lerin yeterli miktar ve nitelikte elde edilemeyişidir. Çini hamuru bileşimini oluşturan maddeler genellikle Kütahya çevresindeki ocaklardan çıkartılmaktadır. Ocakların ilkel yöntemlerle işletilmeleri nedeniyle çıkartma işlemi hem talebi karşılayamamakta ve hem de büyük kayıplara yol açmaktadır. Hammaddeye ilişkin olarak sorunun bir başka yanı ise hammadde kalitesidir. Kaliteli bir çini için hamur, sır ve boya üçlüsünün birbiriyle uyum halinde olması gereklidir. Halbuki hamuru oluşturan kaolin, kil, kuvars ve tebeşirin kimyasal bileşimleri bu hammaddelerden alınan herbir partide farklılık göstermekte ve bu nedenle de hamur ile sır ve boya arasındaki uyum bozulabilmektedir. Bu uyumun yeniden sağlanabilmesi için gerekli denemeler ise hammadde ve işgücü kayıplarına yol açmaktadır. Bu maddelerin laboratuvar analizleri yapılabildiği takdirde bu tür kayıpların önüne geçilecektir.

Çinicilik sanayiinin yeterli miktar ve kalitede hammadde temini sorununun çözümü, yapımı devam etmekte olan Çinikoop'un hamur hazırlama tesislerinin üretime başlamasıyla gerçekleşecektir. Bu tesisler, çinicilere çini hamuru, sır, boya ve birinci pişirimi yapılmış (bisküvi) duvar çinisi temin edecektir. Çinikoop çini hamurunu yeterli miktarda üretilebileceği gibi laboratuvarında gerekli analizleri yapacağı için hamurun istenilen niteliklere sahip olmasını da sağlayacaktır. Ayrıca hamurun büyük miktarlarda üretileceğinden dolayı ölçek ekonomilerinden (economies of scale) yararlanılması sonucu maliyetlere olumlu etkisi olacaktır. Çini imalat

işletmelerinin yeterli miktar ve nitelikte çini hamurunu daha düşük maliyetlerle edinmeleri, bu işletmelerin el işçiliğinde uzmanlaşmalarını sağlayarak daha kaliteli çini üretimi gerçekleştirebilecektir.

Çini üretiminde ilkel teknoloji kullanıldığı bir gerçek olmakla birlikte, çiniciliğin özelliği ileri teknolojinin uygulanma alanını sınırlamaktadır. Çini üretim sürecinin desenleme aşamasına kadar olan kısmında (hamur hazırlanması ve şekillendirme) ileri teknoloji kullanılmalıdır ki, Çinikoop bunu büyük ölçüde gerçekleştirecektir. Desenleme konusunda porselen sanayiindeki desenleme yöntemleri gibi ileri teknolojilerin uygulanması, çininin orijinalitesini oluşturan "el sanatı" olma özelliği yönünden mümkün değildir. Yurtiçi talebin büyük bir kısmı ve yurt dışı talebin ise tamamına yakın bir kısmının çininin "el sanatı" özelliğinden kaynaklandığı çini pazarlayan işletmelerle yapılan anketle saptanmıştır. Bu nedenle desenlemenin el ile yapılmasına özen gösterilmeli, fakat atelye içi düzenlemeler yardımıyla işgücünün daha verimli çalışması gerçekleştirilebilir. Bunun için işçilerin eğitilmesi yanında işyerinde fiziksel ortamın (aydınlatma, havalandırma vb.) iyileştirilmesi gerekmektedir.

Çinicilerle yapılan görüşmelerde pazarlamaya ilişkin sorunlarının tam anlamıyla bilincinde olmadıkları saptanmıştır. Bunların çoğunluğu çini reklâmının gereksizliğine inanmaktadır. Özellikle dış piyasalar için önemli olan ambalajlama hiç yapılmamaktadır. Daha fazla üretmek ve daha fazla satmak konusunda çinicilerin çoğunluğunun bir gayretinden söz etmek mümkün değildir.

Bu sanayiın devamı, gelişmesi ve ülke ekonomisine daha önemli katkılarda bulunabilmesi için özellikle dışa açılması zorunluğu var-

dır. Bunun için alınacak tedbirlerin başında çinicilerin bu konuda bilinçlenmelerinin sağlanması gelmektedir. Çinikoop, Ticaret ve Sanayi Odası ve Çiniciler Derneği ortaklaşa çinicileri sözkonusu kullarlarda aydınlatacak ve çinicilerin sorunlarına pratik çözüm önerileri getirebilecek toplantılar düzenlemeleri gereklidir. Gene bu kuruluşlarca iç ve dış çini piyasalarına ilişkin pazarlama araştırmaları yaptırılmalı ve elde edilen sonuçlara göre çini üretimini yönlendiren somut öneriler çinicilere sunulmalıdır. Topluca yapılması gerekli bir başka faaliyet ise özellikle dış ülkelere yönelik tanıtıcı renkli broşürlerin hazırlanmasıdır.

Hammadde (çini hamuru) üretimi açısından çiniciler arasında gerçekleşen işbirliğinin diğer sahalarda da gerçekleşmesinin sağlanması gerekir. Ancak bu işbirliği için yeni örgütlerin kurulması yerine kurulmuş örgütün (Çinikoop) faaliyet alanının genişletilerek dikey ve yatay bütünleşmenin sağlanması daha uygun olacaktır. Hammaddeyi temin edecek olan Çinikoop'un böyle bir örgütlenmeyle pazarlamayı da tekelden yürütmesi sonucu bugün karşılanamayan dış taleplerin de hiç değilse bazılarının mevcut üretim kapasitesiyle karşılanabileceği, çinicilerin bir kısmı tarafından da kabul edilmektedir.

Çiniciler T.Halk Bankasının esnaf ve sanatkârlara verdiği krediden yararlanmaktadır. Ancak bu büyük ve işletme ihtiyacına göre kontrollü kredi sağlanması bu sanayinin gelişmesi için gereklidir. Özellikle bazı işletmelerin çini üretimi için gerekli araç, gereç ve makine yönünden eksiklikleri vardır. Bu gibi işletmelere eksikliklerini tamamlamaları koşuluyla sanayi kredi sağlanması uygun olacaktır.

Çiniciliğe yapılabilecek hizmetlerden birisi de çinicilerin ve ilgili kuruluşların bu sanayinin sorunlarının bilincinde olmalarını sağlamaktır. Bu konuda bu çalışma olumlu bir adım atabilmiş ise çalışmanın amaçlarından birisi gerçekleşmiş olacaktır.

E K L E R

EK 1

ÇİNİCİLİK SANAYİNİN İNCELENMESİNE İLİŞKİN
ANKET FORMU

1. İşyerinin kimliği :
İşyerinin ünvanı : _____
Adres : _____
Telefon: _____
2. Soruları Cevaplayanın : Adı, Soyadı: _____
Mesleği : _____
İşyerindeki durumu: _____
3. İşyerinin Hukukî Durumu:
- Ferdi mülkiyet - Kollektif Ortaklık - Anonim Ortaklık
- Adi Ortaklık - Komandit Ortaklık - Limited Ortaklık
- Kooperatif Ortaklık
4. Ortak Sayısı : _____
5. İş Sahib(ler)inin :
Adı, Soyadı : _____
6. İşletmede üretilen mamuller :

7. İşyerinin kuruluş yılı : _____
8. Kurucusu şimdiki sahipleri değilse devralındığı tarih :

9. İşyeri kurulduktan sonra faaliyet konusunda meydana gelmiş belli başlı değişiklikler ve tarihleri :

10. İşyerinin yıllık çalışma süresi _____ ay.

11. İstihdam Durumu (1980 yılı itibariyle)

Bölüm	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış
Çamurhane				
Şekillendirme				
Desenleme				
Fikir işçisi				
ücretsiz çalışan aile fertleri				

Not: Ücretsiz çalışan aile fertleri çalıştığı bölüme dahil edilecektir.

12. Su ve Enerji tüketimi (1980 yılı itibariyle) :

Enerji Türü	Kullanıldığı yer ve amaç	Tüketilen miktar (yıllık)	Ortalama fiyat TL/ton	Teminine ilişkin düşünceler
Çam odunu				
Linyit				
Fuel oil				
Mazot				
Benzin				
LPG gazı				
Elektrik				
Su				

13. Üretimde kullanılan diğer faktörler: _____

14. Aşağıdaki çini desen tekniklerinden hangisini uyguluyorsunuz?

- Tek renk sırlı desensiz çini.
- Kabartma çini.
- Sıraltı renkli çini.

15. Kullanılan hammadde, malzeme ve yardımcı madde (1980 yılı itibariyle):

Madde	Kullanıldığı yer ve amaç	Tüketilen miktar kg/yıl	Ortalama fiyatı TL	Temin edildiği yer			Temin Durumu	
				Kütahya	Diğer iller	İthal	Kolay	Zor

Kuars (taş)
Dolomit (kum, kumduk)
Kaolin
Kil (Maya)
Tebeşir
Kireç
Soda
Boraks
Sülyen (Kurşun oksit)
Un
Hazır sır
Cam
Aşı boyası
Antimuan
Potas (Potasyum bi karbonat)
Krom oksit
Kobalt oksit
Bakır oksit (Tuval)
Göztaşı
Alçı
Ocak malzemeleri

16. Sabit sermaye varlığı (Makine ve tesisler) (1980 yılı itibariyle):

Adet	Kullanıldığı Yeri ve Amaç	Yaşı	Ömrü	Kullandığı Enerji	Şimdiki acen- ta fiyatı
	Kırıcılar				
	Öğütücüler				
	Eleme tesisleri				
	Sırça değirmeni				
	Yaş değirmeni (duble)				
	Çamur değirmeni				
	Merdane				
	Taşıtlar (İş- letme içi)				
	Karıştırıcı				
	Şekillendirme				
	- Kalıplar				
	- Çarklar				
	- Presler				
	Yuvarlak fırın				
	Deney fırını				

17. Üretim (1980 yılı itibariyle) :

Mamul cinsi	Yıllık üretim kapasitesi	Yıllık üretim miktarı	Ortalama fiyatı	Üretimde son yıllardaki gelişmeler
Duvar çinisi (Duvar kaplama)				
Duvar tabağı				
Vazo				
Diğer çini eşya (Kül tablası, kâse, seks altlığı, biblo, testi vs.)				

18. Faaliyet konusuna yenilerini eklemek gereği duyuyormusunuz?
- Evet - Hayır.
19. Niçin? _____
20. Temin ettiğiniz hammaddelerden kalite yönünden yetersiz olanlar hangileridir?

21. Rakip işletmelerin ve diğer sanayi kollarının (porselen sanayi gibi) hammadde temininde olumlu ve olumsuz etkileri nelerdir?

22. İşletme tam kapasite çalışıyor mu? - Evet. - Hayır.
23. Çalışmıyorsa sebepleri nelerdir?

24. İşletme, teknoloji ve organizasyon yönünden günün şartlarına uygun mudur? Aksaklıklar nelerdir?

25. Teknolojik yenilikleri gerekli görüyorsunuz? Bunlar neler olabilir?

26. İşgücü temininde güçlüklerle karşılaşılıyor mu?

27. Hangi tür işgücü kıt bulunuyor?

- Çini ressamı.
- Çarkçı.
- Dekor işçisi.
- Düz işçi.
- Fırın ustası.

28. Vasıflı işçi yetiştirilmesi bakımından orta dereceli bir teknik okula gerek var mıdır? Yoksa işyerindeki eğitim yeterli olur mu?

29. Tatbiki güzel sanatlar okulu ile ilişkiniz var mıdır?

30. İş Kanunu tatbikatı açısından ne gibi problemleriniz vardır?

31. Çinicilikteki vasıflı işgücünü kullanan başka sanayiler var mıdır? Hangileridir?

32. Kalite kontrolü nasıl ve ne ölçüde yapılmaktadır?

33. Üretimde ıskarta oranını etkileyen faktörler:

- Hammadenin istenilen kalitede olmayışı
- Elden düşürme vs. gibi kazalar.
- Dekor işçiliğinin kalitesiz oluşu
- Sırdaki bozukluklar.
- Diğer faktörler.

34. İç ve dış piyasalara mal sevkiyatında ambalajlama konusunda ne gibi problemler karşılaşmaktadır?

35. Piyasada kalite faktörünün önemi nedir?

36. Fabrika satışları:

- Perakende.
- Toptan.
- Satış şubesi vasıtasıyla.

37. Mamul fiyatlarının belirlenmesinde rol oynayan faktörler:

- Maliyetler.
- Piyasadaki talep durumu.
- Öncü işletmelerin fiyatları.
- Çinicilerle ortaklaşa fiyat tesbiti.
- İşletmelerarası fiyat rekabeti.
- Mevsimler.
- Pazarlık usulü.

38. İmalat artıklarını değerlendirme imkânı var mıdır? Nasıl?

39. Yan ürünler var mıdır ve nelerdir?

40. İhracat imkanları nelerdir?

41. Sizce çini satışlarının arttırılması için hangi tedbirlere ihtiyaç vardır?

42. Porselen sanayiinin gelişmesinin (Kütahya ve Türkiye'de) çinici-
ciliğe ne yönde etkileri olmuştur?

43. Halkın satınalma gücündeki değişmelerin çini satışlarına et-
kileri nelerdir?

44. Turizmin etkileri hissediliyor mu, nasıl?

45. Çiniciler şirket veya kooperatif şeklinde birleşerek Türkiye'nin büyük şehirlerinde satış mağazaları açabilirler mi, düşünceniz nedir?

46. Reklam konusunda düşünceler nelerdir?

47. Değişik firmaların imalatları arasında önemli farklar var mıdır?

48. Çini fabrikaları arasında maliyet açısından avantajlı olanlar var mıdır ve bu avantajın sebebi nedir?

49. Çinicilik için neler yapılmalı:
Devletten beklenenler :

Oda ve Dernekler gibi meslek kuruluşlarından beklenenler:

Eğitim kurumlarından beklenenler :

Halktan beklenenler :

Özel düşünceler :

56. Kredi kullanıyor musunuz?

57. Kredi aldığınız kuruluşlar (Bankalar vb) nelerdir?

58. Kredi ile ilgili ne gibi problemleriniz vardır?

59. Evlerde çini işlenmesi hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

60. Çiniciler arasında bir teşkilatlanma gerekli midir ve ne şekilde olabilir?

EK 2

ÇOKLU REGRESYON MODELİNİN VARSAYIMLARI

Bilindiği gibi birden fazla açıklayıcı değişkene sahip olan regresyon modeli çoklu regresyon modeli olarak adlandırılmakta ve genel olarak aşağıdaki gibi gösterilmektedir:

$$Y_t = b_0 + b_1 X_{1t} + b_2 X_{2t} + \dots + b_K X_{Kt} + u_t$$

Burada;

Y_t = Bağımlı değişkenin (t)'inci gözlem değeri,

X_{it} = (i)'inci açıklayıcı değişkenin (t)'inci gözlem değeri,

u_t = Hata teriminin (t)'inci değeri,

b_i = (i)'inci açıklayıcı değişkene ait katsayı,

i = Açıklayıcı değişkeni gösteren indis,

(i = 0, 1, 2, ..., k)

t = Gözlemi gösteren indis, (t = 1, 2, ..., T).

Bu model matris gösterimiyle aşağıdaki şekilde gösterilebilir;

$$Y = X b + u$$

Burada;

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ Y_T \end{bmatrix}, \quad X = \begin{bmatrix} 1 & X_{11} & \dots & X_{1K} \\ 1 & X_{21} & \dots & X_{2K} \\ \cdot & \cdot & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot \\ 1 & X_{T1} & \dots & X_{TK} \end{bmatrix},$$

$$b = \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ b_K \end{bmatrix}, \quad u = \begin{bmatrix} u_1 \\ u_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ u_T \end{bmatrix}.$$

Modelin temel varsayımları şunlardır:

- (i) u_t hata terimleri normal olarak dağılmışlardır.
- (ii) Hata teriminin beklenen (ortalama) değeri sıfırdır:
 $E(u_t) = 0.$
- (iii) Hata teriminin varyansı sabittir ve dolayısıyla de (t)'den bağımsızdır:

$$E(u_t - 0)^2 = E(u_t)^2 = \sigma_u^2.$$

- (iv) Hata terimleri birbirlerinden bağımsızdır. Bu yüzden hata terimleri arasındaki kovaryanslar sıfıra eşittir.

$$\text{cov}(u_t, u_s) = E(u_t u_s) = 0, \quad t \neq s.$$

- (v) Hata terimleri modeldeki açıklayıcı değişkenlerden bağımsızdır. Başka bir deyimle hata terimi ile herbir açıklayıcı değişken arasındaki kovaryans sıfıra eşittir.

$$\text{cov}(u_t, X_{it}) = E(u_t X_{it}) = 0.$$

- (vi) X matrisindeki elemanlar sabit varsayılır. Başka bir deyimle alınacak değişik örneklerde yine aynı değerlerin bulunacağı kabul edilir. Bu durum X_{it} 'nin rastnal olmadığını ifade eder. Bu nedenle de Y_t 'deki değişmelerin (değişik örneklerde) kaynağını hata terimindeki değişmeler oluşturur.
- (vii) Açıklayıcı değişkenler arasında doğrusal bir ilişki söz konusu değildir. Açıklayıcı değişkenler arasındaki doğrusal olmayan ilişkiler bu varsayımı geçersiz kılmaz. Modelin matris gösteriminden görülebileceği gibi b katsayı vektörünün tahmini olan $b = (X'X)^{-1} X'Y$ formülünde $(X'X)$ kare matrisinin tersinin bulunabilmesi için $X'X$ determinantının sıfırdan farklı olması zorunluğu vardır. Bu durum ise X matrisinin kolonları arasında (yani açıklayıcı değişkenler arasında) doğrusal ilişkinin olmadığını ifade eder. Çoklu doğrusal bağımlı bu varsayımın kısmen veya tamamen geçersiz olduğu durumlarda sözkonusudur(1).

(1) Çoklu Regresyon modelinin ayrıntılı açıklaması için bkz: J. Johnston, s.121-169; T. Ertek, s.136-167; J. Kmenta, Elements....., s.347-405; H.H. Kelejian ve W.E. Oates, Introduction to Econometrics Principles and Applications, New York: Harper and Row, 1974, s.121-139.

EK 3

KMENTA YAKLAŞIMINA İLİŞKİN VARYANS FORMÜLLERİ

Fonksiyon 6'nın parametre tahminlerine ilişkin varyans hesaplamaları için kullanılacak formüller 8 no'lu formül (x) yardımıyla belirlendi. Aşağıda b, v ve p parametreleri tahminlerine ilişkin varyans formülleri verilmiştir.

$$\text{Var}(\hat{b}) \approx \left[\frac{\hat{b}_3}{(\hat{b}_2 + \hat{b}_3)^2} \right]^2 \text{Var}(\hat{b}_2) + \left[\frac{\hat{b}_2}{(\hat{b}_2 + \hat{b}_3)^2} \right]^2 \text{Var}(\hat{b}_3) + 2 \left[\frac{\hat{b}_3}{(\hat{b}_2 + \hat{b}_3)^2} \right] \left[\frac{-\hat{b}_2}{(\hat{b}_2 + \hat{b}_3)^2} \right] \text{Cov}(\hat{b}_2, \hat{b}_3),$$

$$\text{Var}(\hat{v}) \approx \text{Var}(\hat{b}_2) + \text{Var}(\hat{b}_3) + 2 \text{Cov}(\hat{b}_2, \hat{b}_3),$$

$$\text{Var}(\hat{p}) \approx \left[\frac{2\hat{b}_4}{\hat{b}_2^2} \right]^2 \text{Var}(\hat{b}_2) + \left[\frac{2\hat{b}_4}{\hat{b}_3^2} \right]^2 \text{Var}(\hat{b}_3) + \left[\frac{2(\hat{b}_2 + \hat{b}_3)}{\hat{b}_2 \hat{b}_3} \right]^2 \text{Var}(\hat{b}_4) + 2 \left[\frac{2\hat{b}_4}{-\hat{b}_2^2} \right] \left[\frac{2\hat{b}_4}{\hat{b}_3^2} \right] \text{Cov}(\hat{b}_2, \hat{b}_3) - 2 \left[\frac{2\hat{b}_4}{\hat{b}_2^2} \right] \left[\frac{2(\hat{b}_2 + \hat{b}_3)}{\hat{b}_2 \hat{b}_3} \right] \text{Cov}(\hat{b}_2, \hat{b}_4) - 2 \left[\frac{2\hat{b}_4}{\hat{b}_3^2} \right] \left[\frac{2(\hat{b}_2 + \hat{b}_3)}{\hat{b}_2 \hat{b}_3} \right] \text{Cov}(\hat{b}_3, \hat{b}_4).$$

(x) Adı geçen formül Bölüm II.3.3'te verilmiştir. Buradaki varyans ve kovaryansların sayısal değerleri Ek 4'dedir.

Çinicilik sanayiine Cobb-Douglas üretim fonksiyonu uygulamasına ilişkin regresyon sonuçları ve ilgili istatistikler

Denklem No	Açıklanan Değişken	Sabit Terim	Log L	log K	log(K/L)	log(M/L)	(logL) ²	(logK) ²	log(K/L) ²	(logK)(logL)	R ²	F	D-W
1	log Y	3.53	1.208 ^a (0.119)		0.280 ^e (0.191)						0.904	5.42 ^d	1.926 ^d
2	log Y	2.280	1.292 ^a (0.153)		0.338 ^e (0.204)	0.189 ^h (0.216)					0.910	3.34 ^r	1.877 ^d
3	log V	2.187	1.280 ^a (0.246)	0.259 ^g (0.264)							0.891	5.35 ^d	1.540 ^d
4	log V	-0.136	2.942 ^b (0.977)	0.274 ^f (0.244)			-0.292 ^e (0.166)				0.916	3.36 ^r	1.790 ^d
5	log V	25.589	-0.537 ⁿ (2.440)	-5.372 ^e (3.390)			-2.015 ^b (0.700)	-0.064 ⁿ (0.305)		2.047 ^d (0.910)	0.953	1.72 ^r	1.734 ^x (1.93) ^d
6	log V	4.436	2.496 ^f (4.879)	-0.953 ⁿ (4.861)				0.160 ⁿ (0.641)			0.891	3.27 ^r	1.537 ^b
7	log(Y/L)	3.532	0.209 ^e (0.119)		0.278 ^e (0.191)						0.236	1.42 ^r	---
8	log(Y/L)	2.284	0.292 ^d (0.154)		0.337 ^e (0.205)	0.189 ^h (0.216)					0.286	1.05 ^r	1.878 ^d
9	log(V/L)	2.198	0.537 ^a (0.164)		0.259 ^g (0.264)						0.476	2.86 ^r	1.548 ^d
10	log(V/L)	3.393	0.470 ^a (0.149)								0.433	5.63 ^d	1.409 ^d
11	log(V/L)	-3.474	0.688 ^a (0.158)		3.008 ^c (1.358)				-0.355 ^d (0.178)		0.638	2.34 ^r	1.628 ^c
12	log(V/L)	4.867	-2.260 ^h (2.604)		1.445 ^h (1.814)		-1.517 ^d (0.761)	-0.524 ^d (0.264)		1.933 (0.992)	0.728	1.31 ^r	2.336 ^d

log = log_e

Y = Gayri safi gelir

V = Katma değer (Y-M)

Y/L = Adam-saat başına gayri safi gelir

V/L = Adam-saat başına katma değer

L = Çalışılan adam-saat

K = Makina, araç ve gereçler toplamı

K/L = Sermaye-emek oranı

M/L = Adam-saat başına malzeme tüketimi

Parantezdeki değerler standart hatalardır.

a,0.005; b,0.01; c, 0.025; d,0.05; e,0.1; f,0.15; g,0.2; h,0.25;

k,0.3; l,0.35; m,0.4 ve n,0.45 anlam düzeyinde ilgili regresyon

F testi için: b,0.01 ve d,0.05 anlamlılık düzeyini ve r ise 0.5 anlamlılık düzeyinde sıfır hipotezinin kabul edildiğini ifade eder.

D-W = Durbin-Watson istatistiği, parantezdeki ifade Von-Neumann

v-oranıdır.

b,0.01; c,0.025 ve d,0.05 anlam düzeyinde otokorelasyon olmadığını gösterir.

x = Otokorelasyon olup olmadığı belli değil.

R² = Determinasyon katsayısı

F = F istatistiği

...

...

...

EK 4'DEKİ DEĞİŞKENLERE İLİŞKİN VARYANS-KOVARYANS MATRİSİ

	ln Y	ln V	ln(Y/L)	ln(V/L)	ln L	ln K	ln(V/Y)	ln(K/L)	ln(M/L)	A.0
ln Y	0.724	0.932	0.160	0.366	0.565	0.464	0.209	-0.101	-0.195	8.362
ln V		1.221	0.200	0.488	0.732	0.585	0.291	-0.147	-0.250	7.975
ln (Y/L)			0.092	0.132	0.068	0.095	0.041	0.027	-0.014	5.245
ln (V/L)				0.253	0.234	0.215	0.122	-0.019	-0.070	4.859
ln L					0.497	0.369	0.168	-0.128	-0.180	3.117
ln K						0.433	0.123	0.064	-0.183	6.938
ln (V/Y)							0.083	-0.046	-0.057	-0.389
ln (K/L)								0.192	-0.003	3.821
ln (M/L)									0.208	4.046

EK 6

$\log V = \log A - \frac{v}{p} \log \left[bL^{-p} + (1-b) K^{-p} \right]$ fonksiyonu parametre tahminlerine ilişkin regresyon sonuçları ve ilgili istatistikler

Denklem No	log A	b	v	p	σ	R ²	F	D-W	R ²	ESS
1	0.036	0.1	13.176 ^a (1.287)	9	0.10	0.889	11.56 ^b	1.414 ^d	0.880	1.884
2	1.699	0.1	2.944 ^a (0.300)	2	0.33	0.882	11.47 ^b	1.421 ^d	0.873	2.038
3	0.032	0.1	1.525 ^a (0.160)	1	0.50	0.876	11.39 ^b	1.459 ^d	0.866	2.130
4	2.161	0.2	2.966 ^a (0.298)	2	0.33	0.884	11.49 ^b	1.411 ^d	0.875	1.978
5	1.020	0.2	1.501 ^a (0.147)	1	0.50	0.889	11.56 ^b	1.494 ^d	0.880	1.896
6	2.472	0.3	2.960 ^a (0.964)	2	0.33	0.885	11.51 ^b	1.404 ^d	0.876	1.972
7	1.639	0.3	1.486 ^a (0.146)	1	0.50	0.889	11.56 ^b	1.462 ^d	0.880	1.906
8	2.662	0.4	2.972 ^a (0.294)	2	0.33	0.887	11.53 ^b	1.375 ^d	0.878	1.920
9	1.995	0.4	1.494 ^a (0.152)	1	0.50	0.882	11.47 ^b	1.427 ^d	0.873	2.033
10	2.478	0.5	1.450 ^a (0.149)	1	0.50	0.880	11.44 ^b	1.480 ^d	0.871	2.067
11	2.599	0.6	1.485 ^a (0.149)	1	0.50	0.885	11.51 ^b	1.416 ^d	0.876	1.974
12	4.436	-0.618 ^t (5.486)	1.543 ^d (6.833)	-0.208 ^g (2.018)	-4.808 ^g (46.647)	0.891	11.58 ^b	1.557 ^d	0.883	1.850

log A = Sabit terim, etkinlik parametresinin logaritması,
b = Emeğe ilişkin dağıtım katsayısı,
v = Ölçeğe göre getiri parametresi,
p = İkame parametresi, $p = \frac{1-\sigma}{\sigma}$
ESS = Hata kareleri toplamı,

σ = Emek ile sermaye arasındaki ikame esnekliği,
Diğer semboller için bkz. EK 4.
R² = Düzeltilmiş determinasyon katsayısı,

$\log Y = \log A + b_2 \log L - \frac{v}{p} \log \left[bK^{-p} + (1-b) \right]$ fonksiyonu parametre tahminlerine ilişkin regresyon sonuçları ve ilgili istatistikler

Denklem No	log A	log L	b	v	p	G	R ²	F	D-W	R ²
1	3.260	0.946 ^a (0.148)	0.1	0.618 ^d (0.342)	2	0.33	0.910	10.92 ^b	1.489 ^c	0.895
2	3.054	0.879 ^a (0.177)	0.5	0.744 ^d (0.414)	2	0.33	0.910	10.92 ^b	1.635 ^d	0.895
3	3.401	0.913 ^a (0.180)	0.9	0.610 ^e (0.396)	2	0.33	0.906	10.87 ^b	1.885 ^d	0.889
4	3.212	0.949 ^a (0.143)	0.1	1.252 ^d (0.668)	4	0.20	0.912	10.94 ^b	1.476 ^d	0.897
5	2.775	0.864 ^a (0.163)	0.5	1.656 ^d (0.784)	4	0.20	0.918	11.02 ^b	1.634 ^d	0.904
6	3.294	0.901 ^a (0.178)	0.9	1.300 ^e (0.788)	4	0.20	0.908	10.90 ^b	1.882 ^d	0.893
7	3.207	0.949 ^a (0.143)	0.1	0.188 ^d (0.100)	0.6	2.50	0.912	10.94 ^b	1.475 ^c	0.897
8	2.764	0.864 ^a (0.162)	0.5	0.250 ^d (0.117)	0.6	2.50	0.918	11.02 ^b	1.632 ^d	0.904
9	3.321	0.913 ^a (0.176)	0.9	0.190 ^e (0.119)	0.6	2.50	0.906	10.87 ^b	1.906 ^d	0.889
10	3.244	0.949 ^a (0.146)	0.1	0.309 ^d (0.169)	1	0.50	0.912	10.94 ^b	1.482 ^c	0.897

b= sermaye ile malzeme arasındaki dağıtım katsayısı,
 G= sermaye ile malzeme arasındaki ikame esnekliği,
 Diğer semboller için bkz. EK 4 ve EK 6.

EK 8

Çinicilik Sanayii Ürünleri Talep Fonksiyonunun Belirlenmesine İlgili Regresyon Katsayıları ve İlgili İstatistikler
(Teorik Bekleyişleri Sağlayan Regresyon Denklemleri)

Denkl. No	Sabit Terim	log T	log KG	log ÇI	log PI	log NF	log DS
1	4.190	0.499 ^a (0.043)					
2	-9.138		1.809 ^a (0.103)				
3	4.145					0.406 ^a (0.094)	
4	1.402						
5	4.049	0.434 ^a (0.054)				0.103 ^d (0.057)	
6	-4.585	0.191 ^c (0.075)	-0.176 ^a (0.208)			-0.076 ^f (0.063)	0.015 ^l (0.035)
7	4.477	0.505 ^a (0.046)		-0.062 ^l (0.138)			
8	-4.230	0.211 ^a (0.031)	1.206 ^a (0.108)	-0.116 ^c (0.047)			
9	-4.338	0.212 ^a (0.033)	1.200 ^a (0.117)	-0.112 ^d (0.055)	0.029 ⁿ (0.166)		
10	-8.970		1.844 ^a (0.109)	-0.093 ^g (0.093)			
11	-9.213		1.831 ^a (0.110)			-0.054 ^k (0.080)	
12	2.146	0.102 ^h (0.145)					0.114 ^c (0.050)

log = log_e
T = Trend değişkeni,
KG = Kişibaşına GSMH, deflate edilmiş,
ÇI = Çini fiyat indeksi, deflate edilmiş,
PI = Porselen fiyat indeksi, deflate edilmiş,
NF = (Çini fiyatı/Porselen fiyatı).100,
DS = Kütahya'daki çini pazarlayan işletme sayısı,

log GY	R ²	R ²	D-W	M	F	ESS
	0.887	0.880	0.489		133.44	0.368
	0.947	0.944	1.173		303.75	0.172
	0.526	0.498	0.771		18.86	1.558
0.580 ^a (0.047)	0.901	0.895	0.668		154.72	0.325
	0.906	0.894		0.473	77.11	0.305
0.018 ⁿ (0.092)	0.983	0.983		0.948	214.07	0.039
	0.889	0.875		0.008	64.07	0.364
	0.988	0.986	1.850	0.82	411.67	0.039
	0.988	0.985	1.823	0.850	288.17	0.039
	0.951	0.945	1.213	0.011	155.27	0.162
	0.949	0.943		0.004	148.86	0.167
0.389 ^c (0.161)	0.933	0.920	0.707	0.878	69.63	0.219

GY = Türkiye'ye gelen yabancılar,

$$\bar{M} = \left[\sum_{i=1}^K (1-R^2) t_i^2 / (T-K-1) \right] - R^2 ; t_i , i \text{ değişkenine ait}$$

t değeri; M'nin mutlak değerine bakılır.

Diğer semboller için bkz. EK 4.

Çinicilik Sanayii Ürünleri Talep Fonksiyonunun Belirlenmesine İlişkin Regresyon Katsayıları
ve İlgili İstatistikler (kişibaşına GSMH ve fiyatlar deflate edilmiş)

Denkl. No	Sabit Terim	log T	log KG	log ÇI	log PI	log NF	log DS	log GY	log DY _{t-1}	log DY _{t-2}	R
1	3.242			0.411 ^f (0.370)							0.260
2	5.939										0.033
3	4.559										0.257
4	5.331										0.020
5	5.557										0.060
6	4.875	0.433 ^a (0.047)					0.123 ^c (0.051)				0.966
7	5.784	0.511 ^a (0.074)									0.970
8	4.229	0.291 ^e (0.167)									0.974

DY_{t-1} = Bir yıl önce inşaat ruhsatı alınmış dini yapıların sayısı,

DY_{t-2} = İki yıl önce inşaat ruhsatı alınmış dini yapı sayısı,

Diğer semboller için bkz. EK 4 ve EK 8.

EK 9 (Devam)

Denkl. No	Sabit Terim	logT	logKG	logCI	logPI	logNF	logDS	logGY	logDY _{t-1}	logDY _{t-2}	R
9	-3.451	0.237 ^b (0.081)	1.081 ^a (0.164)			-0.122 ^e (0.080)	0.010 ^m (0.034)	0.007 ^r (0.091)	-0.052 ⁿ (0.060)		0.994
10	-4.258	0.219 ^c (0.099)	1.099 ^a (0.203)	-0.497 ^m (1.300)	0.497 ^m (1.309)	0.366 ^m (1.321)	0.000 ^r (0.053)	0.024 ⁿ (0.108)	-0.045 ^k (0.067)		0.995
11	5.146	0.438 ^a (0.041)					0.120 ^b (0.044)			-0.253 ^a (0.073)	0.974
12	5.187	0.443 ^a (0.059)				-0.015 ^r (0.119)	0.116 ^d (0.061)			-0.255 ^a (0.077)	0.974
13	3.877	0.247 ^d (0.136)				-0.046 ^l (0.115)	0.108 ^d (0.058)	0.242 ^e (0.153)		-0.211 ^b (0.078)	0.978
14	-4.523	0.184 ^c (0.082)	1.222 ^a (0.292)		-0.086 ⁿ (0.366)	-0.105 ^h (0.139)	0.005 ^r (0.058)	0.022 ⁿ (0.098)		0.022 ^m (0.070)	0.994
15	-6.214	0.155 ^e (0.094)	1.266 ^a (0.306)	-0.910 ^k (1.322)	0.763 ^k (1.288)	0.791 ^k (1.308)	-0.015 ⁿ (0.066)	0.048 ^l (0.107)		0.036 ^l (0.075)	0.994
16	-4.777	0.175 ^d (0.086)	1.264 ^a (0.297)	-0.161 ^l (0.373)		0.032 ^r (0.259)	-0.007 ^r (0.063)	0.029 ^m (0.099)		0.031 ^l (0.072)	0.994
17	3.288	0.203 ^f (0.155)					0.124 ^c (0.048)	0.270 ^e (0.174)	-0.129 ^e (0.086)		0.971
18	4.036	0.232 ^e (0.169)		-0.124 ^l (0.240)			0.087 ^g (0.087)	0.281 ^e (0.180)	-0.169 ^e (0.118)		0.971
19	-3.362	0.223 ^b (0.078)	1.135 ^a (0.103)	-0.166 ^e (0.111)			-0.006 ⁿ (0.043)	0.020 ⁿ (0.091)	-0.045 ^h (0.058)		0.994

EK 9 (Devam)

Denkl. No.	Sabit Terim	logT	logKG	logÇI	logPI	logNF	logDS	logGY	logDY _{t-1}	logDY _{t-2}	R
20	-3.564	0.232 ^b (0.084)	1.096 ^a (0.194)	-0.138 ^g (0.134)	0.089 ^l (0.220)		0.003 ^r (0.050)	0.013 ⁿ (0.096)	-0.051 ^h (0.061)		0.994
21	4.506	0.403 ^a (0.064)		0.113 ^h (0.155)			0.157 ^c (0.067)			-0.237 ^a (0.077)	0.975
22	3.654	0.238 ^e (0.136)		0.042 ⁱⁱⁱ (0.159)			0.137 ^d (0.067)	0.218 ^e (0.160)		-0.203 ^c (0.079)	0.978
23	0.024	0.298 ^c (0.121)		0.256 ^e (0.167)	0.689 ^c (0.303)		0.187 ^b (0.062)	0.097 ^k (0.149)		-0.206 ^b (0.068)	0.985
24	-4.725	0.179 ^d (0.083)	1.240 ^a (0.294)	-0.116 ^h (0.140)	0.001 ^r (0.255)		-0.001 ^r (0.060)	0.027 ^m (0.098)		0.026 ^m (0.070)	0.994
25	-7.926		1.849 ^a (0.109)	-0.438 ^f (0.342)		0.304 ^g (0.290)					0.977
26	0.433			0.491 ^f (0.427)	0.530 ^f (1.300)						0.278

Çiniciilik Sanayii Ürünleri Talep Fonksiyonunun Belirlenmesine İlişkin Regresyon Katsayıları ve İlgili İstatistikler (Kişibaşına GSMH ve fiyatlar cari olarak alınmıştır)

Denkl. No.	Sabit Terim	logT	logCG	logÇF	logPF	logNF	logDS	logGY	logDY _{t-1}	logDY _{t-2}	R
1	4.190	0.499 ^a (4.296)									0.942
2	2.137		0.350 ^a (0.034)								0.929
3	3.470			0.448 ^a (0.025)							0.975
4	4.433				0.394 ^a (0.052)						0.879
5	4.559					0.347 ^r (0.317)					0.257
6	2.794						0.960 ^a (0.095)				0.925
7	1.402							0.580 ^a (0.047)			0.949
8	5.331								-0.024 ^r (0.284)		0.020
9	5.557									-0.073 ⁿ (0.296)	0.060
10	3.014	0.292 ^a (0.039)	0.182 ^a (0.028)								0.984

CG= Kişi başına cari faktör fiyatlarıyla GSMH,
ÇF= Cari çini toptay fiyatı,
PF= Cari porselen perakende fiyatı,
Diğer semboller için bkz. EK 4, EK 8, EK 9.

EK 10 (Devam)

Denkl. No.	Sabit Terim	logT	logCG	logCF	lofPF	logNF	logDS	logGY	logDY _{t-1}	logDY _{t-2}	R
11	3.668	0.305 ^a (0.030)	0.178 ^a (0.022)						-0.140 ^a (0.040)		0.991
12	3.065	0.219 ^b (0.079)	0.172 ^a (0.022)					0.109 ^f (0.092)	-0.115 ^c (0.044)		0.992
13	3.138	0.235 ^b (0.083)	0.185 ^a (0.027)				-0.082 ^h (0.105)	0.118 ^f (0.094)	-0.130 ^b (0.049)		0.993
14	1.871	0.147 ^d (0.070)	0.265 ^a (0.033)			0.262 ^a (0.084)	-0.092 (0.031)	0.070 ^g (0.075)	-0.004 ^r (0.055)		0.996
15	2.500	0.153 ^d (0.073)	0.164 ^g (0.172)		0.129 ^k (0.216)	0.332 ^c (0.145)	-0.063 ^k (0.096)	0.036 ^m (0.095)	-0.002 ^r (0.057)		0.996
16	3.940	0.143 ^d (0.069)	-0.137 ^l (0.253)	0.477 ^e (0.307)	0.019 ^r (0.215)	0.047 ⁿ (0.228)	-0.009 ^r (0.097)	0.017 ⁿ (0.090)	0.024 ^l (0.056)		0.997
17	3.703	0.325 ^a (0.037)	0.160 ^a (0.026)							-0.123 ^c (0.050)	0.989
18	2.116	0.175 ^a (0.043)	0.255 ^a (0.028)			0.265 ^a (0.061)				-0.002 ^r (0.044)	0.995
19	1.908	0.138 ^d (0.064)	0.247 ^a (0.031)			0.246 ^a (0.067)		0.058 ^h (0.075)		0.000 ^r (0.045)	0.995
20	1.808	0.142 ^c (0.064)	0.268 ^a (0.035)			0.269 ^a (0.069)	-0.091 ^f (0.079)	0.070 ^g (0.074)		0.003 ^r (0.044)	0.996
21	2.449	0.148 ^c (0.066)	0.166 ^g (0.173)		0.130 ^k (0.216)	0.338 ^c (0.134)	-0.063 ^k (0.094)	0.037 ^m (0.094)		0.004 ^r (0.046)	0.996
22	4.067	0.165 ^c (0.064)	-0.120 ^l (0.253)	0.442 ^o (0.298)	0.023 ^r (0.217)	0.037 ⁿ (0.240)	-0.021 ⁿ (0.094)	0.016 ⁿ (0.091)		-0.005 (0.044)	0.997
23	3.884	0.142 ^d (0.065)	-0.129 ^k (0.227)	0.486 ^e (0.277)		0.033 ⁿ (0.152)	-0.012 ⁿ (0.088)	0.021 ^m (0.074)	0.025 ^l (0.053)		0.997
24	4.006	0.164 ^c (0.061)	-0.111 ^l (0.227)	0.452 ^e (0.268)		0.019 ^r (0.162)	-0.024 ^m (0.084)	0.021 ^m (0.075)		-0.006 ⁿ (0.042)	0.997

EK 10 (Devam)

Denkl. No.	Sabit Terim	logT	logCG	logCF	logPF	logNF	logDS	logGY	logDY _{t-1}	logDY _{t-2}	R
25	1.147	0.176 ^d (0.084)	0.438 ^b (0.145)		-0.267 ^e (0.150)		-0.147 ^e (0.104)	0.160 ^e (0.090)	-0.064 ^f (0.058)		0.994
26	4.025	0.143 ^d (0.066)	-0.155 ^k (0.227)	0.528 ^b (0.175)	-0.013 ^r (0.144)		-0.007 ^r (0.927)	0.021 ⁿ (0.084)	0.024 ^l (0.054)		0.997
27	2.824	0.194 ^c (0.086)	0.156 ^a (0.249)					0.159 ^e (0.096)		-0.093 ^d (0.051)	0.991
28	2.824	0.194 ^o (0.090)	0.156 ^a (0.030)				-0.001 ^r (0.110)	0.159 ^e (0.103)		-0.093 ^e (0.053)	0.991
29	0.534	0.145 ^d (0.079)	0.489 ^a (0.140)		-0.331 ^o (0.137)		-0.131 ^f (0.108)	0.187 ^d (0.088)		-0.032 ^k (0.052)	0.994
30	4.150	0.166 ^b (0.060)	-0.135 ^k (0.223)	0.480 ^a (0.151)	-0.001 ^r (0.147)		-0.019 ⁿ (0.089)	0.019 ⁿ (0.085)		-0.007 ⁿ (0.040)	0.997
31	1.078	0.244 ^a (0.036)	0.490 ^a (0.107)		-0.337 ^b (0.115)						0.990
32	4.379	0.168 ^a (0.026)	-0.176 ^f (0.142)	0.512 ^a (0.097)	0.020 ⁿ (0.096)						0.997
33	4.674		-0.292 ^a (0.080)	0.796 ^a (0.097)							0.987
34	1.208		0.360 ^a (0.016)			0.443 ^a (0.059)					0.985
35	3.800		-0.129 (0.316)	0.598 ^e (0.386)		0.116 ^l (0.218)					0.987
36	3.650	0.206 ^a (0.028)		0.293 ^a (0.024)							0.994
37	3.922	0.221 ^a (0.027)		0.281 ^a (0.024)					-0.055 ^d (0.030)		0.995

EK 10 (Devam)

Denkl. No.	Sabit Terim	logT	logCG	logCF	logPF	logNF	logDS	logGY	logDY _{t-1}	logDY _{t-2}	R
38	3.606	0.178 ^a (0.060)		0.275 ^a (0.025)				0.057 ^h (0.070)	-0.044 ^f (0.033)		0.996
39	3.680	0.188 ^a (0.062)		0.287 ^a (0.030)			-0.056 ^h (0.076)	0.062 ^h (0.071)	-0.051 ^e (0.035)		0.996
40	3.909	0.227 ^a (0.031)		0.275 ^a (0.027)						-0.051 ^e (0.036)	0.995
41	3.507	0.170 ^b (0.060)		0.268 ^a (0.027)				0.075 ^f (0.068)		-0.039 ^g 0.037	0.995
42	3.522	0.173 ^b (0.063)		0.275 ^a (0.033)			-0.032 ^l (0.076)	0.081 ^f (0.071)		-0.040 ^g (0.038)	0.996
43	3.500	0.302 ^a (0.079)					0.433 ^b (0.155)				0.962
44	2.572	0.156 ^f (0.142)					0.358 ^c (0.164)	0.216 ^c (0.175)			0.965
45	3.140			0.628 ^a (0.062)	-0.185 ^a (0.060)						0.985

Y A R A R L A N I L A N K A Y N A K L A R

- A.B.D. Ulusal Sorunlar Bürosu (çev.R.Haşgör). İşletme Lüzeyinde Verimlilik El Kitabı. Milli Produktivite Merkezi. Ankara, 1974.
- ALLEN, R.G.D. Macro-Economic Theory A Mathematical Treatment. Macmillan London, 1968.
- ALLEN, R.G.D. Mathematical Analysis For Economists. Macmillan and Co.Ltd. London, 1964.
- ASLANAPA, Oktay. Anadolu'da Türk Çini ve Keramik Sanatı. Türk Kültürünü Araştırma Enstitüsü Yay. İstanbul, 1965.
- ASLANAPA, Oktay. "İznik Kazılarında ele geçen keramikler ve çini fırınları," Türk Sanatı Tarihi Araştırma ve İncelemeleri, Milli Eğitim Basımevi, İstanbul, 1969, s.62-73.
- ASLANAPA, Oktay. "Kütahya Çiniciliğinin Tarihçesi," İktisadi Yönüyle Kütahya, Kütahya Ticaret ve Sanayi Odası. Ankara, 1968, s.140-142.
- ASLANAPA, Oktay. Osmanlılar Devrinde Kütahya Çinileri. İ.Ü.Edebiyat Fakültesi Yay. İstanbul, 1949.
- ASLANAPA, Oktay. Türk Sanatı. Doğan Kardeş Yayını. İstanbul.(Tarihsiz).
- AVRALIOĞLU, Zeki. Üretim Fonksiyonları. Ankara İ.T.İ.Akademisi Yay. Ankara, (Tarihsiz).
- BENLIOĞLU, Kemal. "Kütahya'da çini ve çinicilik," Turizm Mecmuası, Cilt 7, sayı 11/30 (Ekim 1963), s.40-41.
- . 1980 Yıllık Ekonomik Rapor. Maliye Bakanlığı.(Tarihsiz).
- BOWLES, S. ve D.Kendrick. Notes and Problems in Microeconomic Theory. Markham Publishing Company. Chicago, 1973.

- BULUTOĞLU, Kenan. Kamu Ekonomisine Giriş Kamu Hizmetlerinin İktisadi Tahlili. Sermet Matbaası. İstanbul, 1971.
- CEMALCILAR, İlhan. Pazarlama. Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yay. Eskişehir, 1979.
- . Cumhuriyetin 50.Yılında Esnaf ve Sanatkâr. Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonu Yay. Ankara, 1973.
- . Cumhuriyetin 50.Yılında Kütahya. 1973 İl Yıllığı. Ticaret Matbaacılık T.A.Ş. İzmir (Tarihsiz).
- ÇELEBİ, Hasan, Ramazan Gökçe ve Ali Özağaç. Kütanya'nın Sanayi Potansiyeli. Kütahya Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü Yay.(Teksir).
- ÇÖMLEKÇİ, Neclâ. İstatistik. Eskişehir İ.T.İ.Akademisi. Ankara,1975.
- DIEZ, Ernst (çev.O.Aslanapa). Türk Sanatı Başlangıcından Günümüze Kadar. İ.Ü.Edebiyat Fakültesi Yay. İstanbul, 1946.
- DİE. İstatistik Yıllığı 1968. Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, 1969.
- DİE. İstatistik Yıllığı 1971. Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, 1973.
- DİE. İstatistik Yıllığı 1975. Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, 1976.
- DİE. İstatistik Yıllığı 1979. Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, 1979.
- DİE. İstatistik Cep Yıllığı 1980. Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, 1980.
- DİE. Aylık İstatistik Bülteni 1980, VII-XII. Devlet İstatistik Enstitüsü. Ankara, 1980.
- DİE. Sanayi ve İşyerleri Sayımı İmalat Sanayii 1970. Devlet İstatistik Enstitüsü Yay., Ankara, 1976.
- DPT. Kalkınma Plânı Birinci Beş Yıl 1963-1967. Devlet Planlama Teşkilatı. Ankara, 1963.

- DPT. Kalkınma Plânı İkinci Beş Yıl 1968-1972. Devlet Planlama Teşkilatı. Ankara, 1967.
- DPT. Yeni Strateji ve Kalkınma Planı Üçüncü Beş Yıl 1973-1977. Devlet Planlama Teşkilatı. Ankara, 1973.
- DPT. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı 1979-1983. Devlet Planlama Teşkilatı. Ankara, 1979.
- DPT. Seramik Ö.İ.K.Raporu. Devlet Planlama Teşkilatı. Ankara, 1966.
- DPT. Seramik Sanayii Ö.İ.K.Raporu. Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 1973.
- DPT. Seramik Sanayii IV.B.Y.K.P. Ö.İ.K.Raporu. Devlet Planlama Teşkilatı. Ankara, 1976.
- DOUGLAS, Paul H. "The Cobb-Douglas production Function once again: Its history, its testing, and some new empirical values," Journal of Political Economy, Vol.84, no.5 (October 1976), s.903-915.
- . Elli Yılda Dini Yapılar. Diyanet İşleri Başkanlığı Yay. Ankara, 1973.
- ERTEK, Tümay. Ekonometriye Giriş. Orta Doğu Teknik Üniversitesi. Ankara, 1973.
- FERGUSON, C.E. ve J.P.Gould. Microeconomic Theory. Irwin. Homewood, Ill. 1975.
- GREEN, H.A.John. Consumer Theory. Penguin Books. London, 1971.
- GRILICHES, Z. and V.Ringstad. Economies of Scale and the Form of the Production Function: An Econometric Study of Norwegian Manufacturing Establishment Data. North-Holland Publishing Company. Amsterdam, 1971.
- GÜNER, Hamza. "Çini Nasıl Yapılır?" Aksu Aylık Kültür Dergisi, Cilt 2, Sayı 19 (Nisan 1966), s.10-12,14.
- GÜNER, Hamza. Özet Olarak Tarihte Kutahya. Kütahya Vilâyet Matbaası, 1961.

- HENDERSON, James M. ve R.E.Quandt. Microeconomic Theory A Mathematical Approach. Kōgakusha Company, Ltd. Tokyo, 1958.
- . Iktisadi Yönü İle Kütahya. Kütahya Ticaret ve Sanayi Odası, Ankara, 1968.
- Iktisat Vekaleti. Birinci El İşleri ve Küçük Sanatlar Sergisi -Kılavuz. Ankara: 29.10.1936-13.11.1936. (Tarihsiz).
- İZZET, Hakkı. "Anadolu çiniciliğinin üzerinde durulmayan bazı teknik ve işçilik özellikleri," Milletlerarası Birinci Türk Sanatları Kongresi Ankara 19-24 Ekim 1959 Kongreye Sunulan Tebliğler. A.U.İlahiyat Fakültesi Yay. Ankara, 1962, s.248-252.
- JOHANSEN, Leif. Production Functions An Integration of Micro and Macro, Short Run and Long Run Aspects. North-Holland Publishing Company. Amsterdam, 1972.
- JOHNSTON, J. Econometric Methods. 2nd Edition. Kōgakusha Company. Tokyo, 1972.
- KAĞNICIOĞLU, Celâl. Tarihi ve Turistik Yönü İle Kütahya. (Tarihsiz).
- KELEJIAN, H.H. ve W.E.Oates. Introduction to Econometrics Principles and Applications. Harper and Row. New York, 1974.
- KIENBAUM Unternehmensberatung GMBH (çev.PEM). Kütahya Seramik Sanayi (Çiniciligi) Islahı Hakkında Rapor, Gummersbach, 1972.
- KIENBAUM Unternehmensberatung GmbH ve Plân-Etud-Müşavirlik Limited Şirketi. Türkiye Kütahya'da Kurulacak Hamur Hazırlama Tesisi Fizibilite Etüdü. Bant I. İstanbul, 1975.
- KMENTA, Jan. Elements of Econometrics. Macmillan Publishing Co., Inc. New York, 1971.
- KMENTA, Jan. "On the estimation of the CES production function," International Economic Review, Vol.8, No.2 (June 1967), s.180-189.
- KOGIKU, K.C. Microeconomic Models. Harper and Row, Publishers. New York, 1971.

- . Kütahya'nın Sosyo-Ekonomik Durumu ve Gelişme İmkânları. Kütahya Ticaret ve Sanayi Odası Yay. Ankara, 1974.
- . Kütahya XV Yılı. Kütahya Vilayeti 15.inci Cumhuriyet Yılı Kutlulama Komisyonu. İstanbul, 1938.
- . Kütahya 1967 İl Yıllığı. Ticaret Matbaacılık T.A.Ş. İzmir, (Tarihsiz).
- MOOD, A.M. ve F.A.Graybill. Introduction to the Theory of Statistics. Kōgakusha Company, Ltd. Tokyo, 1963.
- MURPHY, J.L. Introductory Econometrics. Irwin. Homewood, Ill., 1973.
- ÖKÇÜN, A.Gündüz. 1920-1930 Yılları Arasında Kurulan Türk Anonim Şirketlerinde Yabancı Sermaye. A.U.Siyasal Bilgiler Fakültesi Yay. Ankara, 1971.
- ÖNEY, Gönül. Türk Çini Sanatı. Yapı ve Kredi Bankası Yay. İstanbul, 1976.
- ÖZ, Tahsin. "Çinilerimiz," Güzel Sanatlar, 2 (Mayıs 1940), s.5-26.
- ÖZ, Tahsin. Turkish Ceramics. The Turkish Press, Broad casting and Tourist Deparment, 1953.
- ÖZ-ALP, Şan. Küçük İşletmeler. Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yay. Ankara, 1971.
- SAMUELSON, Paul A. "Paul Douglas's measurement of production functions and marginal productivities," Journal of Political Economy, Vol.87, no.5 (1979). s.923-939.
- SAVAŞ, Vural F. "Prodüktivite Kavramı ve Ölçülmesi," Eskişehir İ.T. İ.Akademisi Dergisi, Çilt VII, Sayı 1 (Ocak 1971), s.1-42.
- SAVER, Ertan Ziver. Küçük Sanayi Politikası ve Kriterleri. Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, 1968.
- SCHMID, J.H. "Çini," İslâm Ansiklopedisi. Cilt 3, Cüz 25, s.426-430.
- SINGER, Felix ve Sonja S.Singer. Industrial Ceramics. Chapman and Hall. London, 1978.

- . S.S.Kütahya Çiniciliğini Kalkındırma Küçük Sanat Kooperatifli Yapılabilirlik Raporu. Sponsorsiyum EB-PEM, 1976.
- SÜMER, Güner. Seramik Sanayii El Kitabı. Yaygın Eğitim Yükseköğretim Kurumu Yay. Ankara, 1977.
- ŞAHİN, Faruk. "Kutahya Çini-Keramik Sanatı ve Tarihinin Yeni Buluntular Açısından Değerlendirilmesi," İ.Ü.Edebiyat Fakültesi Sanat Tarihi Yıllığı, IX-X (1981), s.259-286.
- ŞENEL, Musa. Genel Matematik. Eskişehir İ.T.İ.Akademisi Yay. Eskişehir, 1978.
- ŞENEL, Musa. Matematiksel İktisat.Eskişehir İ.T.İ.Akademisi Eskişehir, 1978.
- TAHSİN, Hamit ve Remzi Saka. Sermaye Hareketi. Amedî Matbaası, İstanbul, 1930.
- TAMER, Hadi H. "Türk Çinilerinin terkip tekniğine dair bazı tahlil, müşahade ve mukayeseler," Milletlerarası Birinci Türk Sanatları Kongresi Ankara 19-24 Ekim 1959 Kongreye Sunulan Tebliğler. A.U.İlahiyat Fakültesi Yay. Ankara, 1962, s.360-369.
- TEKELİ, İlhan ve Selim İlkin. 1929 Dünya Buhranında Türkiye'nin İktisadi Politika Arayışları. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara, 1977.
- . Türkiye El Sanatları ile Hediyelik-Turistik Eşya Mevzuu ve Bu Kollarda Gelişme İmkânları. T.T.O., S.O. ve T.B.Birliği. Ankara, 1962.
- WALLIS, Kenneth F. Topics in Applied Econometrics. Gray-Mills Publishing Ltd. London, 1973.
- WALTERS, A.A. "Production and cost function: An econometric survey," Econometrica, Vol.31, No.1-2 (Jan.April 1963), s.1-66.
- WOLD, H. ve L.Juréen. Demand Analysis A Study in Econometrics. John Wiley and Sons, Inc. New York, 1964.
- YEĞENOĞLU, Özgür. Türkiye Ekonomisi 1968 Sanayilerarası İşlemler Çizelgesi Temel Sanayilerarası Kesim Sınıflandırması ve İlgili Sınıflandırmalar. Devlet İstatistik Enstitüsü Yay, Ankara, 1974.
- YETKİN, Şerare. Anadolu'da Türk Çini Sanatının Gelişmesi. İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Yay. İstanbul, 1972.
- YILDIRIM, Nuri. Neoklasik İktisadın Teknolojik Gelişme Yaklaşımı (Teori ve Türkiye İmalat Sanayii Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma). A.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Yay. Ankara, 1973.