

ÖZEL VE KAMU İMALAT SANAYİ ÜRETİM İNDEKSLERİNİN ŞOKLAR KARŞISINDAKİ DUYARLILIĞI

Rahmi YAMAK*
Nebiyе YAMAK**

I. GİRİŞ

Ekonomi biliminin konjonktürel dalgalanmalar literatüründe, herhangi bir mal veya hizmetin üretim serisinin şoklara karşı mutlak derecede bir duyarlılık göstereceğine ilişkin ortak bir görüş olmasına rağmen, bu duyarlılığın sürekliliği hususunda ne ortak bir görüş ne de ortak bir sonuç çıkarılabilecek bulgular vardır. Ekonomi teorisi; herhangi bir şokun dayanıklı mallar üzerindeki etkisinin kısa süreli ve geçici olacağını ileri sürerken, aynı şokun dayanıksız malların üretim indeksleri üzerinde ise uzun süreli ve devamlı olacağını ileri sürmektedir. Amerikan imalat sanayisindeki 22 alt-sektör üzerinde bir çalışma yapan Krol (1992)'un bulguları, ekonomi teorisinin dayanıklı ve dayanıksız mallar hususunda ileri sürdüğü açıklamaları destekleyen tarzda olmuştur. Ancak, Yamak ve Yamak (1994)'ın Türk imalat sanayisine ilişkin çalışmalarında elde ettikleri bulgular, gerek ekonomi teorisinin açıklamalarını gerekse Krol'un bulgularını destekleyen niteliklerde olmamıştır.

Dayanıklı ve dayanıksız mal gruplarında olduğu gibi şok etkilerinin sürekliliği açısından farklı sonuçların ortaya çıkması beklenen diğer bir husus da üretim serilerinin kamu ya da özel sektöre ait olup olmamasıdır. Genel olarak şokların etkisinin özel sektörler için üretim indekslerinde geçici olması beklenirken kamu sektörlerine ait üretim indekslerinde sürekli olması beklenmektedir. Çünkü, özel sektörler teorik olarak kâr maksimizasyonu amacı altında çalıştıkları için bu sektörlerin üretim indeksleri sabit bir trend etrafında büyük dalgalanmalar gösterebilirken, kamu sektörleri kâr maksimizasyonu yerine başka amaç ya da amaçları maksimize etmeye çalıştıkları için bu sektörlerin üretim seviyeleri sabit bir trend etrafında büyük

* Yrd. Doç. Dr.; KTÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi

** Yrd. Doç. Dr.; KTÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi

dalgalanmalar göstermeyebilir. Amaç farklılıklarından ötürü, herhangi bir şokun özel sektörlerdeki etki süresinin kamu sektörlerinkinden farklı olmasını beklemek gayet doğaldır.

Literatürde, herhangi bir değişkenin ya da indeksin şoklar karşısında gösterdiği duyarlılığın sürekliliği, sözkonusu değişkenin "deterministik" ya da "stokastik" bir trend özelliği gösterip göstermediğine ilişkin yapılan test sonuçları ile tayin edilmektedir (Beckett;1987). Eğer değişkenin zaman serisi deterministik bir trend özelliği gösteriyor ise, değişkenin "trend durağan" süreci içerisinde bulunduğu ve şokların değişken üzerindeki etkisinin geçici olduğu ileri sürülür. Öte yandan değişken stokastik bir trend içeriyor ise değişkenin "fark durağanı" olduğu ve şokların en azından bir kısmının değişken üzerindeki etkisinin sürekli olacağı ileri sürülmektedir (Balke;1991).

Bu çalışmanın amacı; Türk imalat sanayi sektöründe yer alan 8 adet iki haneli ve 17 adet üç haneli kamu ve özel alt-sektörlerin üretim indekslerinin şoklar karşısında gösterdikleri duyarlılığın sürekliliğini tespit etmek ve ayrıca özel sektöre ilişkin elde edilen bulguları kamu sektörüne ilişkin bulgularla karşılaştırmaktır.

II. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmada üretim indeksleri incelenen kamu ve özel imalat sanayinin iki haneli alt sektörleri kodlarıyla birlikte; (31) gıda, içki ve tütün, (32) dokuma, giyim eşyası ve deri, (33) orman ürünleri ve mobilya, (34) kağıt-kağıt ürünleri, (35) kimya-petrol, kauçuk ve plastik ürünleri, (36) taş ve toprağa dayalı sanayii, (37) metal ana sanayii ve (38) metal eşya-makina ve teçhizat, ulaşım aracı, ilmi ve mesleki ölçme aletleri sanayi sektörleri iken üç haneli alt-sektörler kodlarıyla birlikte; (311) gıda maddeleri, (312) başka yerlerde sınıflandırılmamış diğer gıda, (313) içki, (321) dokuma, (324) ayakkabı, (331) ağaç ve mantar ürünleri, (341) kağıt ve kağıt ürünleri, (351) ana kimya, (352) diğer kimyasal ürünler, (354) çeşitli petrol ve kömür türevleri, (361) çanak-çini porselen, (369) diğer taş ve toprağa dayalı ürünler, (371) demir, çelik metal ana sanayii, (372) demir, çelik dışındaki metal ana sanayii, (381) metal eşya, (382) makina ve (383) elektrik makineleri ve aygıtları sanayiidir.

Yukarıda sıralanan sektörlerle ilişkin üretim serileri üç aylık dönemler itibariyle olup 1981:II - 1991:II dönemini kapsamaktadır. Veriler, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü'nün Sanayi Üretim İndeksi 1991 (II) adlı yayınından elde edilmiştir.

Zaman serileri literatüründe, zaman serisi bulunan herhangi bir değişkenin deterministik ya da stokastik bir trend özelliği gösterip göstermediğinin tesbiti genellikle Dickey-Fuller (1976) tarafından geliştirilen ve kendi isimleriyle de adlandırılan Dickey-Fuller Birim-Kök testi vasıtasıyla

yapılmaktadır. Sözkonusu test hakkındaki ekonometrik açıklamalara girmeden önce deterministik ve stokastik trend modelleri arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları belirtmekte fayda görülmektedir. Örneğin, sektör j'nin üretim indeksinin aşağıdaki (1) no'lu eşitlik biçiminde oluştuğunu varsayalım.

$$Y_{j,t} = K_{j,t} + T_{j,t} \quad (1)$$

Eşitlikte; $K_{j,t}$ indeksin konjonktürel dalgalanan kısmını ve $T_{j,t}$ de indeksin trend kısmını temsil etmektedir. Deterministik trend modeli basit olarak aşağıdaki (2) no'lu denklem ile ifade edilir ki bu modeldeki trend değişimleri ($K_{j,t} - K_o$) trendin parametresi δ 'ya eşit olacaktır.

$$K_{j,t} = K_o + \delta Trend \quad (2)$$

Stokastik trend modeli ise (3) no'lu denklem şeklinde gösterilebilir ki bu modelde trend değişimleri sadece ortalama büyüme oranını temsil eden δ 'ya değil aynı zamanda denklemin hata terimleri $\epsilon_{j,t}$ 'nin tüm geçmiş değerlerine bağlı olacaktır.

$$K_{j,t} = \delta + K_{j,t-1} + \epsilon_{j,t} \quad (3)$$

Dickey-Fuller birim-kök testi, herhangi bir sektörün üretim serisinin orijinal seviyesinde birim-kök (birim-kökün bulunması serinin stokastik bir trend özelliği göstermesi demektir) içerip içermediğini tespit etmek için önce aşağıdaki (4) no'lu regresyon denkleminin tahminini ve sonrada serinin birim-kök, diğer bir deyişle stokastik bir trend içerdiğini ifade eden $H_o: \gamma = 1$ hipotezinin testini gerekli kılmaktadır.

$$Y_{j,t} = \alpha + BTrend + \gamma Y_{j,t-1} + \delta \sum_{z=1}^2 \Delta Y_{j,t-z} + \epsilon_{j,t} \quad (4)$$

Denklemden; $Y_{j,t}$, alt-sektör j'nin t zamanındaki üretim indeksinin doğal logaritmik değerini, Δ ilk fark operatörünü (dolayısıyla, $\Delta Y_{j,t} = Y_{j,t} - Y_{j,t-1}$) temsil etmektedir. Tahmin edilen regresyon denkleminde $\gamma = 1$ için bulunan t-istatistiğinin mutlak değeri Fuller tarafından verilen t-istatistiğinin kritik değerinden büyük ise H_o hipotezi reddedilir ve sözkonusu serinin logaritmik değerlerinin birim-kök içermediği ve dolayısıyla deterministik bir trend özelliğine sahip olmadığı sonucuna varılır. Böyle bir durumda, incelenen üretim serisinin trend durağan süreci içerisinde bulunmadığına ve seri herhangi bir şokla karşı karşıya kalırsa serinin uzun dönem değerine dönmesinin sözkonusu olmadığına karar verilir. Sonuç olarak, şokların değişken üzerindeki etkisinin geçici olmadığı kararına varılır. Öte yandan, H_o hipotezi reddedilememişse, serinin birim-kök içerdiği sonucuna varılır ki, aynı test serinin birinci ve gerekli ise daha yüksek farklarına uygulanır. Serinin

ikinci birim-köke sahip olup olmadığını tespit etmek için de aşağıdaki regresyon denklemi tahmin edilir ve yukarıdaki H_0 hipotezine uygulanan testler tekrar edilir.

$$\Delta Y_{j,t} = \alpha + BTrend + \gamma Y_{j,t-1} + \delta \sum_{z=1}^{z=2} \Delta^2 Y_{j,t-k} + \varepsilon_{j,t} \quad (4)$$

Denklemden; Δ^2 , ikinci fark operatörünü ($\Delta^2 Y = \Delta(\Delta Y)$) temsil etmektedir. Test sonucunda serinin ikinci birim-köke sahip olmadığı tespit edilirse serinin fark durağan süreci içerisinde bulunduğu diğer bir deyişle stokastik bir trend özelliğine sahip olduğu bir kez daha kanıtlanmış olur.

III. BULGULAR VE YORUM

Regresyon denklemi (4)'ün kamu alt-sektörlerinin her biri için ayrı ayrı tahmininde $\gamma=1$ hipotezi için bulunan t-istatistikleri, z'nin 1 dönem olarak seçilmesi durumunda Tablo 1'in ikinci sütununda, 2 dönem olarak seçilmesi durumunda ise aynı tablonun üçüncü sütununda rapor edilmiştir. Gıda, içki ve tütün sektörü hariç iki haneli kamu alt-sektörlerin tümünde $\gamma=1$ için bulunan t-istatistikleri Fuller (1976) tarafından verilen kritik değerlerden küçük bulunmuş ve bu sektörlerle ilişkin üretim indekslerinin logaritmik değerlerinin birinci birim-kök içerdiğini ifade eden H_0 hipotezi alternatifine karşı reddedilememiştir. Gıda, içki ve tütün sektörü için z'nin 2 dönem olduğu regresyonda $\gamma=1$ için elde edilen t-istatistiği, H_0 hipotezini istatistiksel olarak 0.10 seviyesinde reddedebilecek büyüklükte bulunmuştur ki serinin birim-köke sahip olmadığı sonucuna varılmıştır. İki haneli kamu alt-sektörlerine ilişkin bu bulgular, hemen hemen iki haneli tüm alt-sektörlerin üretim indekslerinin deterministik bir trend özelliğine sahip olmadıklarını ve dolayısıyla bu sektörlerin karşılaştıkları şoklar karşısında gösterdikleri tepkinin geçici olamayacaklarını göstermektedir.

Yukarıda iki haneli kamu alt-sektörlere uygulanan testler üç haneli kamu alt-sektörlere de uygulandığında elde edilen sonuçlar, her bir alt-sektörün üretim indeksinin stokastik bir trend özelliği gösterdiğini ve dolayısıyla şokların bu sektörlerin üretim indeksleri üzerindeki etkisinin geçici olamayacağı şeklinde olmuştur.

Gerek iki gerekse üç haneli kamu alt-sektörler için yapılan testler, şokların bu sektörlerdeki etkisinin geçici olamayacakları sonucunu vermelerine rağmen sürekli olacakları hususunda da teorik olarak herhangi bir çıkarım da bulunamamaktadır. Ancak, yukarıdaki testlerin aynısını regresyon denklemi (2)'nin tahmininden sonra tekrarlamak suretiyle şokların etkisinin sürekli olup olamayacakları hususunda bir karara varmak mümkün olacaktır.

Bu sebepten ötürü, regresyon denklemi (2), gerek iki gerekse üç haneli kamu sektörleri için ayrı ayrı tahmin edilmiş ve serinin ikinci birim-kök içerdiğini ifade eden H_0 hipotezi alternatifine karşı test edilmiştir. Birinci birim- kök test sonuçlarını destekleyen ikinci birim-kök test istatistikleri, iki ve üç haneli tüm kamu alt-sektörlerin üretim indekslerinin stokastik bir trende sahip olduklarını ve şokların etkisinin en azından bir kısmının sürekli olacağını belirtmektedir.

Tablo: I
Kamu Sektörü İçin Dickey-Fuller Test Sonuçları

Alt-Sektörler	Birinci Birim Kök Testi		İkinci Birim Kök Testi	
	z = 1	z = 2	z = 1	z = 2
Gıda, İçki ve Tütün	- 2.93	- 3.25*		
Gıda Maddeleri	- 2.15	- 2.38	- 4.26**	- 4.79***
Diğer Gıda Maddeleri	- 1.41	- 1.28	- 7.03***	- 8.93***
İçki Maddeleri	- 2.43	- 2.22	- 4.26**	- 4.22**
Dokuma, Giyim ve Deri	- 2.34	- 2.69	- 3.96**	- 2.85
Dokuma	- 2.22	- 2.72	- 3.86**	- 2.78
Her Çeşit Ayakkabı	- 1.75	- 2.20	- 4.00**	- 3.74**
Orman Ürünleri	- 2.06	- 2.05	- 4.31**	- 4.37**
Ağaç-Mantar Ürünleri	- 2.06	- 2.05	- 4.31**	- 4.37**
Kağıt Ürünleri	- 2.92	- 2.45	- 4.59***	- 3.56*
Kağıt ve Kağıt Ürünleri	- 2.92	- 2.45	- 4.59***	- 3.56*
Kimya-Plastik	- 1.37	- 1.39	- 4.48***	- 3.26*
Ana Kimya	- 1.91	- 1.42	- 5.13***	- 3.35*
Diğer Kimya	- 2.76	- 2.47	- 4.70***	- 3.70**
Çeşitli Petrol Türevleri	- 2.50	- 2.07	- 4.93***	- 4.78***
Taş ve Toprağa Bağlı	- 2.56	- 2.05	- 4.96***	- 3.53*
Çanak-Çini	- 2.63	- 1.80	- 5.52***	- 3.52*
Diğer	- 2.88	- 2.07	- 5.53***	- 3.51*
Metal Ana Sanayii	- 2.21	- 1.87	- 5.66***	- 4.70***
Metal	- 2.70	- 2.32	- 6.70***	- 3.82**
Makina Ana	- 2.78	- 2.52	- 4.94***	- 3.87**
Metal Eşya	- 1.97	- 2.13	- 4.07**	- 3.08
Metal Eşya	- 2.08	- 2.26	- 3.54*	- 3.70**
Makina	- 2.44	- 2.46	- 4.00**	- 3.19
Elektrik	- 1.96	- 2.08	- 4.30**	- 3.37*

*** istatistiksel olarak 0.01'de anlamlı.

** istatistiksel olarak 0.05'de anlamlı.

* istatistiksel olarak 0.10'de anlamlı.

Kamu imalat sanayine ilişkin bulgular, çalışmanın beklentileri doğrultusunda elde edilmiştir. Bir kez daha tekrarlamak gerekirse, kamu sektörü genellikle kâr maksimizasyonu amacı yerine başka amaçlar güttüğü için bu sektöre ait üretim indekslerinin de trend ağırlıklı indeksler şeklinde oluşması beklenmektedir. Zaman serileri literatüründe, trend ağırlıklı bir serinin trend durağan yerine fark durağanı şeklinde bulunması ve şokların bu seri üzerindeki etkisinin de sürekli olması istatistiksel bir beklentidir.

Tablo II, özel sektör için tahmin edilen regresyon denklemleri (1) ve (2)'den $\gamma = 1$ hipotezi için bulunan t-istatistiklerini rapor etmektedir. Adı geçen tablodan görüldüğü gibi iki haneli özel alt-sektörlerin herbirinde serinin,

geçen tablodan görüldüğü gibi iki haneli özel alt-sektörlerin herbirinde serinin, birinci birim-kök içerdiğini ifade eden H_0 hipotezi alternatifine karşı reddedilememiş ancak ikinci birim-kök içerdiğini ifade eden H_0 hipotezi reddedilmiştir. Bütün bu bulgulardan, iki haneli kamu alt-sektörlerinde olduğu gibi bu sektörlerde de üretim indekslerinin stokastik bir trend süreci içerisinde bulunduğu ve şokların etkisinin en azından bir kısmının sürekli olacağı sonucuna varılmıştır. Ne var ki birinci birim-kök testleri üç haneli özel alt-sektörlere uygulandığında elde edilen bulguların, gerek iki haneli özel alt-sektörlerde gerekse üç haneli kamu alt-sektörlerinde elde edilen bulgulardan zayıf da olsa bir miktar farklı olduğu tespit edilmiştir. Şöyle ki, birinci birim-kök test sonuçlarına göre 4 adet üç haneli özel alt-sektörün üretim indeksleri deterministik bir trend özelliği göstermekte ve ikinci birim-kök test sonuçlarına göre de geri kalan 13 alt-sektör stokastik bir trend özelliği göstermektedir. Şok etkilerinin geçici olduğu üç haneli özel alt-sektörler; başka yerlerde sınıflandırılmamış gıda maddeleri, ayakkabı sanayi, ağaç-mantar ürünleri ve diğer kimyasal ürünleri sanayileridir.

Tablo: II
Özel Sektör İçin Dickey-Fuller Test Sonuçları

Alt-Sektörler	Birinci Birim Kök Testi		İkinci Birim Kök Testi	
	z = 1	z = 2	z = 1	z = 2
Gıda, İçki ve Tütün	-2.31	-1.79	-6.62***	-5.00***
Gıda Maddeleri	-2.74	-2.27	-5.44***	-3.86**
Diğer Gıda Maddeleri	-4.61***	-3.38*		
İçki Maddeleri	-2.78	-1.75	-5.94***	-5.13***
Dokuma, Giyim ve Deri	-0.81	-0.67	-4.40***	-3.57*
Dokuma	-1.64	-1.39	-4.57***	-3.86**
Her Çeşit Ayakkabı	-3.78**	-3.46*		
Orman Ürünleri	-2.60	-3.06	-4.37**	-3.57**
Ağaç-Mantar Ürünleri	-2.39	-3.38*		
Kağıt Ürünleri	-2.65	-2.38	-4.42***	-3.93**
Kağıt ve Kağıt Ürünleri	-1.31	-1.53	-3.91**	-3.35*
Kimya-Plastik	-2.65	-1.84	-6.58***	-5.18***
Ana Kimya	-1.30	-0.94	-5.42***	-4.94***
Diğer Kimya	-3.24*	-4.33**		
Çeşitli Petrol Türevleri	-1.92	-1.98	-4.66***	-3.36*
Taş ve Toprağa Bağlı	-1.39	-0.95	-5.90***	-2.83
Çanak-Çini	-2.67	-1.91	-6.62***	-3.56*
Diğer	-1.48	-1.24	-5.04***	-2.82
Metal Ana Sanayii	-0.69	-0.52	-4.98***	-4.79***
Metal	-0.24	0.24	-5.53***	-4.36**
Makina Ana	-2.12	-2.42	-4.24**	-4.26**
Metal Eşya	-2.26	-2.48	-3.91**	-3.81**
Metal Eşya	-3.14	-2.73	-5.52***	-4.67***
Makina	-2.55	-3.00	-4.42***	-3.87**
Elektrik	-1.58	-2.18	-3.40*	-3.84**

*** istatistiksel olarak 0.01'de anlamlı.

** istatistiksel olarak 0.05'de anlamlı.

* istatistiksel olarak 0.10'da anlamlı.

Özel imalat sanayine ilişkin bulgular, çalışmanın beklentileri doğrultusunda oluşmamıştır. Özel sektörlerin kâr maksimizasyon amaçlarından ötürü özel sektör üretim indekslerinin trend durağan bir süreç içerisinde bulunacağı diğer bir ifadeyle deterministik bir trend özelliği taşıyacağı beklenmiştir. Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı üzere bu sektörlerin üretim indekslerinin genel olarak stokastik bir trend özelliğine sahip oldukları ve dolayısıyla de üretim indekslerindeki şok etkilerinin uzun dönemli oldukları sonucuna varılmıştır.

IV. SONUÇ

Türk imalat sanayisindeki iki haneli, gerek kamu gerekse özel alt-sektörlere ilişkin bulgular; bu sektörlerde yaşanan şok etkilerinin sürekli olduğunu göstermiştir. Ancak, üç haneli alt-sektörlere inildikçe, şok etkilerinin sürekliliği hususunda kamu ve özel alt-sektörlerde az da olsa bir miktar farklılıklara rastlanmıştır. Şöyle ki, kamu sektöründeki üç haneli alt-sektörlerin her birinde şok etkilerinin sürekli olacağı tespit edilirken, özel sektördeki 4 adet üç haneli alt-sektörde geçici ve diğer kalan 13 alt-sektörde ise sürekli olacağı tespit edilmiştir.

Çalışmada elde edilen sonuçların özellikle kamu ve özel sektör ayırımına uygun olarak beklenildiği gibi bulunamaması, diğer bir deyişle homojen bir özelliğe rastlanması, Türk imalat sanayisinde ele alınan dönem içerisinde yaşanan şokların ortak bir özelliği olduğunu ortaya koymaktadır. Analizlerden de anlaşılacağı gibi çalışmada seçilen teknik itibarıyla, şokların niteliğini (parasal, teknolojik, politik ya da ülke dışı şoklar olarak) ortaya koymak mümkün olmamaktadır. Ancak, farklı şokların farklı şekillerde etki yapmasını beklemek ve bulmak mümkündür. Bundan dolayı, özellikle farklı şokların kamu ve özel sektör üretim indeksleri üzerindeki etkisinin benzer ya da farklı olup olmamasını incelemek bu alanda araştırılması gereken konulardan biri olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada, kamu ve özel sektörlerde ayrı ayrı bulunan sonuçlar, kamu ve özel toplamı için elde edilen sonuçlara oldukça yakın olduğu gözlenmiştir (Yamak ve Yamak;1994). Bu da bize Türk imalat sanayinin alt-sektörlerinde yaşanan şokların üretim indeksleri üzerindeki etkisinin sürekliliğinin, özel alt-sektörler tarafından tayin edildiğini göstermektedir. Bu sonuç, durağan bir süreç ile durağan olmayan bir sürecin toplamının durağan olmayan bir süreç olması gerektiğini ileri süren Granger (1988)'in açıklamalarını desteklememektedir. Ne var ki böyle bir çelişki, iki haneli alt-sektörlerin üretim indeksleri içerisindeki özel sektör payının kamuya oranla yüksek olması, trend durağan bir serinin fark durağan diğer bir seriyle toplanmasının, trend durağan yeni bir serinin oluşumuna sebebiyet vermesi ile açıklanabilir.

KAYNAKLAR

- Balke, S.N.; "Modeling Trend in Macroeconomic Time Series", Economic Review, Federal Reserve Bank of Dallas, May 1991, pp. 19-33.
- Beckett, S.; "Understanding the Current View of Trends, Cycles, and Persistence of Shocks", Research Working Paper, Federal Reserve Bank of Kansas City, RWP 87-08, December 1987
- Fuller, W.A.; Introduction to Statistical Time Series, John Wiley, New York, 1976.
- Granger, C.W.J.; "Aggregation of Time Series Variables-A Survey", Institute for Empirical Macroeconomics D.P.2, 1988.
- Krol, R.; "Trend, Random Walks and Persistence: An Empirical Study of Disaggregate U.S. Industrial Production", The Review of Economics and Statistics, 1992, pp. 154-159.
- Yamak N. ve Yamak R.; "Türk İmalat Sanayi Üretim İndekslerinin Zaman Serisi Özelliklerinin Analizi: 1981:I - 1991:II", Yöneylem Araştırması ve Endüstri Mühendisliği XVI. Ulusal Kongresinde sunulmuş tebliğ, Bilkent Üniversitesi, 1994, Ankara.