

KAPASİTE KULLANIM İNDEKSLERİ VE DOLAYLI VERİLERLE BİR DENEME

Yrd. Doç. Dr. Hasan Işın DENER (*)

1. ÜRETİM KAPASİTESİ KULLANIM İNDEKSİ

Sektör veya ülke çapında hesaplanan üretim kapasitesi kullanım göstergelerinde (çelişkisiz olarak ancak ürün veya firma seviyesinde tanımlanabilen) 'fiziksel kapasite', 'ekonomik kapasite' gibi mühendislik ya da işletmecilik kavramlarına sadık kalabilmek çoğu kez mümkün değildir (1). İkame edilen seçenek kavramlar ise, 'doğrudan' ölçümü değil, 'gösterge' ölçümü hedefleyen birtakım az veya çok tartışmalı yaklaşımlardır. Yöntembilimci perspektifiyle ifade edersek, makro düzeydeki kapasite kullanım ölçülerinde sözkonusu olan husus, türetilen ölçüm aracının 'pragmatik' geçerliğidir (2).

'Kapasite kullanım indeksi', kısaca, belli bir dönemdeki üretim kapasitesi kullanımını tam kapasitenin bir oranı olarak ifade eden ölçütlerden oluşan bir zaman serisidir.

Genelde üretimin, mevsimlik (ve hatta aylık) bir 'konjonktürel hareket' karakteristiği vardır. Dolayısıyla, 'kapasite kullanımı', yıl içerisinde (ürün çeşidine göre şöyle veya böyle) bir dalgalanma gösterecektir ve bunun saptanabilmesi önemlidir. O halde, kapasite kullanım indeksindeki birim zaman süresinin bir yılın belli bir kesri olması da, indeksin analitik amaçlar doğrultusunda kullanışlılığını arttıracaktır.

2. KAPASİTE KULLANIMI İNDEKSİ HAMVERİLERİNİN ANKETLE SAPTANMASI

Sektör (ve giderek üst sektör ve ülke) düzeyinde türetilecek kapasite kullanım indekslerinin temel verilerini elde edebilmek için, bellibaşlı iki yol mevcuttur. Bunlar-

(*) Hacettepe Üniversite İşletme Bölümü

(1) Bu kavramlar için, örneğin bakınız: Can, Tuncer, Ayhan (1984) S.77 v.d.

(2) Bakınız: Acar, Dener (1979), S.45 v.d.

dan biri, (ankete başvurarak) müteşebbise veya işletme yöneticisine, firması hakkında ilgilenilen dönemdeki kapasite kullanımına ilişkin yargısını sormaktır. Sağlanan bilgiler, daha sonra uygun bir yöntemle agrege edilerek, sektörel boyuttaki kapasite kullanım göstergeleri elde edilebilir.

Türkiye'de bu tür anketler, uzun yıllardan beri uygulanagelmektedir. İlk hazırlıkları, Teşvik-i Sanayi Kanunu'ndan yararlanan müesseselerle ilgili istatistik çalışmalarında başlamıştı. 50'li yıllarda ise, Sanayi Vekaleti'nin 'İhzarı Sicil Beyannameleri' ve İstatistik Umum Müdürlüğü'nün özel soru kağıtları ile, imalat sanayii müesseselerinden 1949, 1956-1959 yıllarına ait tam kapasite üretim tahminleri sorulmuştur. Elde edilen yanıtlar, İstatistik Umum Müdürlüğü'nce eski Uluslararası Standard Klasifikasyon'daki iki haneli imalat alt sektörlerine göre düzenlenip, 'gerçekleşen üretim' değerleriyle birlikte yayınlandı (3). Bu rakamlardan basit bir kapasite kullanım indeksi türetilebileceği açıktır.

1964'ten itibaren Devlet Planlama Teşkilatı (önce 6'şar aylık ve sonra 3'er aylık aralıklarla) imalat sanayii kuruluşlarının kapasite kullanım oranları hakkındaki müteşebbis beyanlarını anketle topladı ve bunların tartılı ortalamalarını alarak, sektör bazında birtakım 'kapasite kullanım oranı' sonuçları elde etti (4). Bir süre sonra, bu yöntemle veri toplama işi Devlet İstatistik Enstitüsü'ne devrolundu. Enstitü de, (1977 başından itibaren) aynı mahiyette üçer aylık anketler sürdürmeye başladı.

Devlet İstatistik Enstitüsü'nün 'Üç Aylık Sanayi Eğilim Anketi' soru kağıdına bakarsak, üretim kapasitesi kullanım oranına ilişkin soruda yalnızca, işaretlenecek 4 yargı seçeneği bulunduğunu görürüz. Bunlar, % 39 ve daha az, % 40 - 59, % 60-79, % 80 - 100 kapasite kullanım oranı gruplarıdır (5). Ankette, bu konuda daha başka bir soru veya (örneğin, müteşebbislerin düşüncelerindeki çeşitli üretim kapasitesi kavramlarını ve farklı tahmin eğilimlerini bir ölçüde ortak kılmaya yönelik) özel açıklamalar yoktur.

Enstitü, böylece toplanan verileri grup temsili değerlerine göre derleyip, 1984'e kadar işyeri sayılarına ve 1984/1 'den itibaren hem işyeri sayılarına ve hem de üretim değerlerine göre ağırlıklandırarak, 3 haneli ve daha üst sektör ayrıntısında yayınlamaktadır (6).

3. İŞYERİ SAYISI VE ÜRETİM AĞIRLIKLİ İNDEKSLER

Eğilim anketi yoluyla yapılan kapasite değerlendirmelerinin genel eleştirisi ko-

(3) *İnceleyiniz: İstatistik Umum Müdürlüğü (1960), S.24, 35 v.d.*

(4) *Bu konudaki ilk süreli yayın için, bakınız: Devlet Planlama Teşkilatı (Mart 1965)*

(5) *Karşılaştırmız: Devlet İstatistik Enstitüsü (Aralık 1986). S.13*

(6) *Birbirleriyle karşılaştırmız: Devlet İstatistik Enstitüsü (Eylül 1984), S.107 ve S. 119.*

KAPASİTE KULLANIM İNDEKSLERİ VE DOLAYLI VERİLERLE BİR DENEME

numuz dışındadır ve zaten iyi bilinmektedir (7). Buna, Enstitü anketinin yapılış biçiminden kaynaklanan bazı özel sorunlar da eklenebilir. Burada yalnızca, (ileride kullanmak üzere) aşağıda belirtilen basit karşılaştırmaya değinmek istiyoruz!

Devlet İstatistik Enstitüsü'nün yürütülen anketinde, işyeri sayıları ve üretim değerleriyle yapılan ağırlıklandırma sonucunda elde edilen alternatif sektörel kapasite indeks sayılarının, aynı dönemler için aynı bulguları sağlamaları genelde beklenmemelidir. Çünkü, diğer nedenler bir tarafa, en azından imalat sanayii anketlerinin sektörel düzeydeki işyeri büyüklüğü dağılımları (kapasite eğilim anketinin uygulandığı büyük işletmeler ölçeğinde dahi) oldukça asimetrik dağılımlardır (8).

Bu yazının bitirildiği tarihte, işyeri ve üretim ağırlıklı seriler, 1984/1 'den 1986/II dönemine kadar 10 zaman noktası için hesaplanarak yayınlanmıştı (9). Anlaşıldığına göre, anket verilen örneklem sayıları, yeni Uluslararası Standard Sanayi Klasifikasyonu'nun 3 haneli kod düzeyindeki her sektörde (anlamalı bir karşılaştırmayı sağlamak bakımından) yeterli olmamaktadır (10). Dolayısıyla burada, sadece iki haneli ayrıntıdaki alternatif serilerin gözönüne alınmasıyla yetinilmiştir.

10 zaman noktası da aslında çok azdır. O halde yapılabilecek bir karşılaştırmaların, işyeri ve üretim ağırlıklı seriler arasındaki ilişkinin fonksiyonel formuna özgü bir postüla taşımaması iyi olur. Bu açıdan, örneğin 'sınıflararası korelasyon oranı', akla

Tablo I

1984/I – 1986/II Dönemleri Arasında Üç İndeksin Karşılaştırılması

	Sınıflararası korelasyon oranları (E^2)		E'ler arasındaki Samiüddin t değerleri
	DİE işyeri – DİE Üretim	DİE üretim – Tablo II	
31: Gıda, içki ve tütün	0,549	0,348	0,787
32: Dokuma, giyim, deri	0,753	0,709	0,274
33: Orman ürünü ve mobilya	0,404	0,680	1,225
34: Kağıt ürünü ve basım	0,623	0,585	0,172
35: Kimya ürünleri	0,601	0,656	0,267
36: Taş, toprak ürünleri	0,680	0,271	1,784
37: Metal ana sanayii	0,758	0,435	1,618
38: Metal eşya, makina	0,687	0,818	0,895

(7) İyi bir özet için bakınız: Christiano (1981), S.170 v.d..

(8) Gözlemler için, örneğin bakınız: Devlet İstatistik Enstitüsü (Haziran 1986), S.6 v.d.

(9) Bu veriler için, aşağıdaki yayınların ilgili bölümlerinde, her seferinde Tablo I ve Tablo XIII'e bakınız: Devlet İstatistik Enstitüsü (Eylül 1984), (Kasım 1984), (Aralık, 1984/1108), (Mayıs 1985), (Ekim 1985), (Aralık 1985), (Ocak 1986), (Mayıs 1986), (Aralık 1986).

(10) Önceki nottaki kaynaklarda zikredilenlere ilave olarak, bu kez, her seferinde Tablo I'deki rakamlara bakınız.

gelen uygun ölçütlerden biridir (11).

Tablo I'in 1. sütunu, iki haneli sektörler içinde bulunan sınıflararası korelasyon oranı sonuçlarını vermektedir. Korelasyon oranının yapısı sebebiyle, buradaki hipotez şöyledir: Bu oran ne kadar küçükse, işyeri ve üretim ağırlıklı kapasite kullanımı indeksleri arasındaki 'farklılık' ta o kadar azdır (12). Sözkonusu farklılığın % 95 olasılıkla önemli olduğu korelasyon oranı değeri, (F tablosundan, ilgili serbestlik dereceleri gözönüne alınarak yapılabilecek hesaba göre) 0,399'dur. Bu değeri kıstas olarak alıp 1. sütundaki sonuçları incelersek, işyeri sayısı ve üretim tartı sistemlerinin, iki haneli sektör seviyesinde ve aynı hamverilerden hareket ederek, birbirlerinden önemli ölçüde farklı kapasite indeksleri yarattığını anlarız. Beklenileceği gibi ortaya çıkan manzara, üçlü kodlu sektörler için de değişik değildir.

Bu gözlemin düşündürebileceklerine, ileride tekrar döneceğiz.

4.KAPASİTE KULLANIMI İNDEKSİNİN DOLAYLI YÖNTEMLERLE SAPTANMASI

Kapasite kullanımı indekslerinin temel verilerini elde etmek amacıyla başvuru- lan diğer yol, bunların üretim ve üretim faktörü zaman serilerinden (bazı varsayımlara göre yapılan) istatistiksel düzenlemelerle elde edilmesidir. Birçok anlamlı yaklaşım akla gelebilir. Ancak, üretimin mevsimlik konjonktürünü dikkate almaksızın (örneğin yıllık verilerle) yapılan hesaplamalar, ilgili ana varsayımların kuramsal dayanaklarının genelde zayıflığından, bugüne kadar, Türkiye verilerinden hareket ederek böyle metodlarla kapasite kullanımı indekslerine ulaşma konusunda fazla bir çaba gösterilememiştir. (13).

Sözkonusu yöntemleri birkaç örnekle anımsatalım! 'Wharton Okulu metodu' diye şöhret bulan bir yaklaşımda, maksimum üretimlerin gerçekleştiği mevsimlerdeki kapasite kullanım oranları % 100 olarak alınmıştır. Bu durumda, maksimum üretim değerleri arasında saptanacak trend doğrusunun ara dönem noktaları, 'tam kapasite' üretimin bir öngörüsü olarak kabul edilebileceğinden, aynı dönemlerin üretim değerlerinin tahminlere oranı, bir 'kapasite kullanım indeksi' verecektir (14).

Diğer taraftan, minimum sermaye-hasıla oranı tam kapasite üretimin bir göstergesi sayılırsa, mevsimsel sermaye-hasıla oranlarının diğer bir kapasite kullanım indeksi türetilir. (15) Bu kapsamda, hasıla-sermaye oranını zamana bağımlayan reg-

(11) Bu ölçüt için, bakınız: Hartung (1985), S.631.

(12) Çünkü, bu durumda, işyeri ve üretim tartılı indekslerin ortalamaları arasındaki farklılık ta, muhtemelen daha azdır.

(13) Örneğin, bakınız: Dener (1974), S.167 v.d.

(14) Yöntem ve uygulamaları için bakınız : Klein, Summers (1966).

(15) Bu konuda, bakınız: Brown, Conrad (1967), S.352.

resyon doğrusunun vereceği dönemsal tahmin değerleri içerisinde gerçek değerlerden en fazla sapmanın görüldüğü dönem tam kapasite üretiminin sağlandığı zaman noktası olarak kabul edilirse, gerçek değerlerin trend değerlerine oranlanmalarından bir diğer 'kapasite kullanım indeksi' elde edilebilir (16).

Tüm üretim faktörlerinin üretime katkısı hesaba katıldığında ise, örneğin üç aylık zaman serileriyle iki faktörlü üretim fonksiyonu tahminlerine gidilebilir ve sonuçlardan 'maksimum çıktıyı' veren faktör bileşimini 'tam kapasite eşdeğeri' olarak ele alan bir kapasite indeksi türetilir (17). Başka bir bakış açısıyla, üretim faktörü kullanım oranları faktör talep fonksiyonundan da bulunabileceğinden, faktör talep fonksiyonu tahmin modellerinden elde edilecek sayısal sonuçlar, uygun dönüşümlerle, yine bir kapasite indeksinin hesaplanabilmesini mümkün kılabilir (18).

Tekrar vurgulamak gerekirse, yukarıdaki örneklerde bahsedilen dolaylı yöntemlerle ortaya konulabilen kapasite kullanım indeksleri, farklı ana varsayımları esas almaktadırlar. Diğer bir ifadeyle, değişik yaklaşım biçimleri, aslında (makro düzeyde karmaşıklaşan) bu kavramın farklı tanımlayıcı özelliklerini ön plana almalarıyla birbirlerinden ayrılmaktadırlar. Dolayısıyla sık sık karşılaşılan gerçek, böylesine yöntemlerle türetilen çeşitli indekslerin, zaman serileri olarak birbirlerine pek benzemedikleridir (19). Ama yine de bu yolla geliştirilen indeksler, çoğu kez, muğlak kapsamlı eğilim anketi metodu indekslerine nazaran daha tutarlı ve kullanım amacına uyumlu biçimlerde saptandıklarında daha anlamlı sayılabilirler (20).

5. BAZI MEVSİMLİK HAMVERİLER HAKKINDA

Bu yazının asıl amacı, yukarıda belirtilen türdeki istatistiksel düzenlemeler yoluyla 'imalat sanayii üç aylık üretim kapasitesi indeksi' çalışmalarına yoğunlaşma vaktinin Türkiye için de artık gelmekte olduğunu vurgulamaktan ibarettir. Çünkü ilgili mevsimlik veriler, 90'lı yılların başlarında yeterli uzunlukta zaman serileri meydana getirebileceklerdir.

Bu açıdan bakıldığında, Devlet İstatistik Enstitüsü, üretim konjonktürünü ürün bazında ve üçer aylık devreler halinde yayınlanabilir bir düzen içerisinde takip etmeye (6 yıllık uzunca bir hazırlık döneminden sonra) 1974'te başladı (21). Hamverileri sağlamak üzere yürütülen Üç Aylık Sanayi Üretim Anketleri'nin kapsamı, gittikçe,

(16) Yöntem için, bakınız: Christiano (1981), S.152 v.d.

(17) Yöntem ve uygulamaları için, bakınız: Harris, Taylor (1985), S.852 v.d.

(18) İlgili yöntemler için, bakınız: Christiano (1981), S.156 v.d.

(19) Benzerliği olması gereken serilerle ilgili bir karşılaştırma için, bakınız: Phillips (1963), S.291 v.d.

(20) Kullanım amacına uyumluluğun bir örneği için, bakınız: Brown (1966), S.144 v.d.

(21) Bu konudaki ilk süreli yayın için, bakınız: Devlet İstatistik Enstitüsü (1975).

hem içerilen işletme sayısı ve hem de izlenen ürün sayısı itibariyle geliştirildi. Nihayet eldeki bilgiler, 1981 yılı üretim değerlerini 100 olarak kabul eden bir 'imalat sanayii üretim indeksini' hesaplayabilecek yeterliliğe vardı ve indeks, 1982'nin ilk üç aylık döneminden bu yana, yeni Uluslararası Standard Sanayi Klasifikasyonu'nun 3 haneli faaliyet kolları ve üst sektörleri ayrıntısında düzenlenerek yayınlanmaya başlandı (22).

Diğer taraftan, aynı sanayi anketiyle istihdam bilgileri de alınmaya başlanmıştı. Böylece derlenen 'üretimde çalışanların ortalama sayısı' ve 'çalışma süreleri', 1976'dan itibaren üçer aylık dönemler itibariyle yine aynı alt sektör kapsamında kullanıcıya sunuldu (23).

Bugün varılmış bulunan aşamada, mevsimlik sabit sermaye stoku veya yatırım serileri henüz hesaplanmamaktadır. Yukarıda değinilen istihdam rakamlarını 'kapasite indeksi' türetme amacıyla kurulabilecek birtakım modellerde kullanabilmek için ise, içerik yönünden yeniden düzenlemek gerekir. Diğer taraftan, üretim indeksini mal düzeyindeki üçer aylık üretim rakamlarından istifade ederek istihdam indeksinin başladığı döneme kadar geri götürebilmek te (çeşitli veri eksiklikleri nedeniyle) pek kolay değildir.

Ancak üretim indeksine ilişkin olarak, 1981 yılının yayınlanmamış bulunan üçer aylık 4 değerinin, yayınlanan rakamlardan kolayca hesaplanabileceğine işaret etmek gerekir. İlgili yayınlarda sunulan karşılaştırmalı tablolarda, 1983/IV – 1983/III dönemleri indekslerinin 1981/I – IV indekslerine nazaran ne kadar değiştiği belirtilmiştir. (24) Basit bir geri hesaplama, 1981'in indeks sayıları elde edilebilir.

6. ÜRETİM VERİLERİYLE BİR KAPASİTE İNDEKSİ DENEMESİ

Yalnızca elde mevcut üretim indeksi ile de 'birşeyler' yapılabileceğinin bir örneğini vermek üzere, aşağıda özetlenen yöntemle ve iki haneli faaliyet kolu seviyesinde, Devlet İstatistik Enstitüsü üretim indeksinden bir 'kapasite kullanımı indeksi' türetilmiştir.

Bu yazının bitim tarihinde, 1986/III döneminin verileriyle birlikte 19 zaman noktasına ait üretim indeksi sonuçları mevcuttu (25). 1981'e ait 4 zaman noktası da yukarıda açıklanan şekilde kazanılınca, toplam 23 zaman noktası sağlanabilmiştir.

(22) İlk süreli yayın; Devlet İstatistik Enstitüsü (Temmuz 1984)

(23) İlk veriler için, örneğin bakınız: Devlet İstatistik Enstitüsü (1976), S.9.v.d.

(24) Bu rakamlar için, şu yayınlarda, her seferinde S.14 – 15'e bakınız: Devlet İstatistik Enstitüsü (Temmuz 1984), (Ağustos 1984), (Ekim 1984), (Aralık 1984/1107).

(25) Toplu sonuçlar için, bakınız: Devlet İstatistik Enstitüsü (Ocak 1987), S.11. v.d.

KAPASİTE KULLANIM İNDEKSLERİ VE DOLAYLI VERİLERLE BİR DENEME

Eldeki zaman serisi bu tür işlemler için yine de çok kısa olduğundan, maksimum kapasite kullanımının varolduğu kabul edilen lokal ekstremumların bazı 'sübjektif' kurallar koyarak tayini, (örneğin, Wharton tipi yaklaşımın birçok uygulamasında görüldüğü veçhile saptanması) sakıncalıdır (26). Dolayısıyla, önce 'kapasite genişlemesi trendinin' tesbitini esas alan bir yöntemi tercih etmek, daha uygun olacaktır (27).

Yukarıda bahsedilen modellerdeki temel varsayımlardan biri, kapasite genişlemesinin üretim artışına yansıtacağı hususudur. O halde, üretim indeksinin trend eğimi, uzun vadede kapasite indeksinin trend eğimini temsil edecektir.

İşte bu basit anafikirden hareket ederek, önce sektörel üretim zaman serileri için doğrusal regresyon tahminleri yapılmıştır. Eğer elde edilen her bir regresyon doğrusu en az % 95 olasılıkla anlamlı ise ve doğrunun eğimi pozitifse, üretim indeksi serisi değerlerinin kendilerine tekabül eden trend tahmin değerlerinden maksimum sapma oranını veren dönem, (Panic yönteminde izlenen şekilde) tam kapasite kullanım eşdeğeri' olarak kabul edilmiştir (28). Böylece regresyon doğrusu, tam kapasitenin kullanıldığı varsayılan dönemin indeksi 100 alınarak kaydırılmıştır. Bu durumda, diğer dönemlerin kapasite oranları, üretim indeksini kaydırılan trend doğrusunun ilgili tahmin değerlerine oranlamak suretiyle hesaplanmıştır.

Yöntemin uygulanmasında, 34 kodlu Kağıt Ürünleri ve Basım Sanayii hariç, hiçbir sorun çıkmamıştır. Ancak bu sektörde, regresyon doğrusu, (yine pozitif eğime sahip olmakla birlikte) % 95 olasılıkla anlamlı bulunmamıştır.

Söz konusu seri incelendiğinde, sorun kolayca çözülebilmştir. Sektörün üretim indeksi, başlangıcından 1983/II dönemine kadar ve 1983/II 'den sonuna kadar iki adet ve her ikisi de % 95 olasılıkla anlamlı bulunan doğrularla ortalananabilmektedir. Üstelik bu regresyon doğrularının eğimleri de sırasıyla 2,262 ve 2,036 yani birbirlerine oldukça yakın ve pozitifler:

Her bir doğru parçası için yukarıda belirtilen yöntem ayrı ayrı uygulanmadan önce, ortak dönem 1983/II'de ikinci tahmin birinci tahmine zincirlenmiştir. Ancak bu zincirleme bile (doğru eğimleri birbirlerine yakın olduklarından) % 5'e dahi varmayan bir kaydırmayla gerçekleştirilebilmiştir.

Tablo II, böylece elde edilen kapasite kullanım indekslerini, üretim indeksinin hesaplandığı 8 ikili kodlu sektör ayrıntısında yansıtmaktadır.

(26) Bu tür kurallar için, örneğin bakınız: Klein, Preston (1967), S.34. v.d.

(27) Bir örnek için, bakınız: Harris, Taylor (1985), S.862.

(28) Karşılaştırınız: Christiano (1981), S.152. v.d.

Tablo II
Üretim İndeksinden Türetilen Kapasite Kullanım İndeksi

	31 Gıda, İçki, tütün	32 Dokuma, giyim, deri	33 Orman ürünü, mobilya	34 Kağıt ürünü, basım	35 Kimya ürün- leri	36 Taş, toprak ürünü	37 Metal ana sanayii	38 Metal eşya, makina
1981/I	76	100	91	90	92	93	100	100
II	79	96	88	79	89	87	94	92
III	78	92	88	82	87	86	86	85
IV	84	90	82	91	87	82	75	81
1982/I	77	86	84	100	88	100	92	79
II	75	85	78	93	99	80	78	83
III	83	77	75	86	86	75	87	70
IV	92	89	88	88	91	77	79	76
1983/I	83	87	82	90	99	68	85	80
II	83	85	86	81	99	76	81	84
III	86	85	81	73	85	72	77	71
IV	95	90	94	81	85	71	75	84
1984/I	80	96	87	95	98	87	88	95
II	85	85	78	93	100	72	79	88
III	81	83	75	79	84	77	90	76
IV	100	89	89	87	89	81	79	81
1985/I	66	88	71	100	86	82	83	83
II	79	82	74	81	98	79	73	83
III	84	91	79	79	84	84	82	80
IV	100	90	100	80	83	79	83	85
1986/I	60	100	91	93	90	92	91	91
II	76	84	86	83	97	82	83	88
III	82	94	84	78	93	90	95	77

7. BAZI SAPTAMALAR

Kapasite kullanım indeksimizi türetmek için seçilen yöntemin bu derecede problemsiz uygulanabilmesi, biraz da şans eseridir. Örneğin 34 kodlu sektörün trendini birbirleriyle uyumlu ve istenen yüksek anlamlılık düzeyinde tahminleri gerçek-

KAPASİTE KULLANIM İNDEKSLERİ VE DOLAYLI VERİLERLE BİR DENEME

leşen doğru parçalarıyla belirleyebilmek mümkün olmayabilirdi. Daha kötüsü, bazı doğruların eğimi negatif çıkabilirdi.

Negatif eğim, 'kapasite daralmasının' bir göstergesidir. Teorik açıdan mümkündür, ama hele iki haneli imalat sanayii faaliyet kollarında bu daralmanın özel koşullarda ve çok ufak boyutta gerçekleşmesi beklenir (29). Dolayısıyla, her negatif eğim kabul görmeyebilir ve ortaya yeni 'belirleme sorunları' çıkabilirdi.

Hesaplanan bazı indekslerde iki maksimum bulunması, 34 kodlu sektör için yöntem gereği, 31 kodlu Gıda, İçki ve Tütün ile 32 kodlu Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri sanayileri için ise, tesadüfidir. Bütün indekslerdeki tam kapasite noktalarından 1981/1 başlangıç dönemine rastlamayan tümünün lokal maksimumlara isabet etmesi, belki (dolaylı verilerle uygulanan diğer yöntemlerin temel varsayımlarını gözönüne alırsak) indekslerin 'iyi-oturduğunun' ayrı bir delili sayılabilir.

Şüphesiz ki, Tablo II 'deki indeks değerleri, başka varsayım ve yöntemlerle çalışıldığında değişecektir. İndeksimizin, Devlet İstatistik Enstitüsü eğilim anketinden elde edilen üretim ağırlıklı indeksle önemli ölçüde benzeşmesi de olası değildir. Herşey bir tarafa, eğilim anketi bulgularından tam kapasite kullanımına işaret eden bir sonuç hesaplanabilmesi, (hele % 100, soru kağıdında sadece bir grup üst sınırı olarak alındığına göre) Enstitü'ce, gerektiğinde özel editing kararları verilmedikçe imkansızdır. Halbuki burada uygulanan yöntem, tersine, bir 'tam kapasite tavan değerinden' hareket etmektedir.

Belirtilen farklı anlayışların yapılabilecek bir karşılaştırma üzerindeki etkilerini hafifletmek üzere, belki (henüz 1984/1'den bu yana hesaplanmakta olan) üretim ağırlıklı indeksin maksimum değerini 100'e yükselten bir ayarlama, ya da daha karmaşık bir dönüşüm yapılabilmirdi. Ancak her indeksi olduğu gibi bırakarak, ortak 10 zaman noktası için (3. bölümdeki işlemi tekrarlayarak) hesaplanacak bir 'sınıflararası korelasyon oranının' da bir rasyoneli vardır.

Tablo I'in 2.sütununda, İstatistik Enstitüsü'nün üretim ağırlıklı kapasite kullanımı indeks değerleriyle bulduğumuz indekslerin onlara tekabül eden değerleri arasındaki korelasyon oranı sonuçları sıralanmıştır. Görüleceği üzere, indeksimizin üretim ağırlıklı Enstitü indeksi ile uyumu, işyeri ağırlıklı alternatif Enstitü indeksinin üretim ağırlıklı indeksle uyumundan daha kötü değildir; bilakis, ilk bakışta değinilen uyumun daha iyi olduğu izlenimi dahi uyanmaktadır.

Samiüddin, iki korelasyon oranının karşılaştırılmasında da kullanılabilir bir t-testi geliştirmiştir (30). Bu testle, İstatistik Enstitüsü'nün işyeri ağırlıklı ve üretim ağırlıklı indeks alternatifleri arasındaki korelasyon oranı sonuçları ile bizim indeksi-miz ve yine Enstitü'nün üretim ağırlıklı indeksi arasındaki korelasyon oranlarının birbirlerinden önemli ölçüde farklı olup olmadıklarını sınayabiliriz.

(29) Bu konudaki bazı varsayımlar için, bakınız: Phillips (1963) S.282.

(30) Bakınız: Samiüddin (1970), S.462.

Tablo 1'in 3. sütununda ilgili t-testi değerleri verilmiştir. % 95 olasılıkla 10 veri çifti için (8 serbestlik derecesine ait) t tablo rakamı 2,306'dır. Görüldüğü üzere, karşılaştırılan indeks çiftlerinin hiçbirinin, yekdiğerinden önemli ölçüde daha uyumlu çıktığını söyleyemiyoruz. Diğer bir deyişle, bütün iki haneli sektörlerde, Enstitü'nün işyeri ağırlıklı ve üretim ağırlıklı kapasite indeks alternatifleri arasındaki benzerlik veya yakınlık derecesi, bizim (üretim verilerini esas alan) kapasite indeksimizle Enstitü'nün üretim ağırlıklı indeksi arasındaki benzerlik veya yakınlık derecesinden pek farklı değildir.

Ortaya konulan indeksimiz, düşünülebilecek seçeneklerden yalnızca biri olduğu için, elde edilen sonuçlara bakarak birtakım iktisadi yorumlara gitmeyeceğiz. Ancak bir husus oldukça açıktır! 11 adet % 100 'ün 3 tanesi 1981/I'e, 2 tanesi 1982/I 'e, 2 tanesi 1985/IV'e düşmüştür. Bunun 'tesadüfen' meydana gelmesi çok düşük bir olasılıktır. Üstelik, diğer 3 adet 'tam kapasite' noktası 1984/II – 1985/I süresinde birbirlerini takip eder vaziyette oluşmuş ve nihayet, 1986/II dönemindeki 'tam kapasite' bulgusu da 1985/IV'teki 2 adet tam kapasite göstergesinin hemen ardından gelmiştir. Demek ki, bu dönemlerde nispi bir 'yüksek konjonktürün' yaşanmış olması olasılığı, az değildir.

KAYNAKLAR

- Acar, A.; H.I. Dener (1979): *İşletmecilikte Araştırma Yöntemleri*, Ankara.
- Brown, M. (1966): *On the Theory and measurement of technological change*, rbridge, Cambridge,
- Brown, M.; A.H. Conrad (1967): *The influence of research and education on CES production relations*, (M. Brown (Editör): *The theory and empirical analysis of production*) S.341 – 394, New York.
- Can, H.; D. Tuncer; D.Y. Ayhan (1984): *İşletme ve Yönetim*, Ankara,
- Christiano, L. (1981): *A survey of measures of capacity utilisation*, *International Monetary Fund Staff Papers*, C.28, S.145–198.
- Dener, H.I. (1974): *Die den Zwei -Faktoren -Produktionsfunktionen zugrundeliegenden Hypothesen des technischen Fortschritts und deren Überprüfung mit Zeitreihen des Aggregats der türkischen Wirtschaft ausser Landwirtschaft*, Bonn.
- Devlet Planlama Teşkilatı (Mart 1965): *İmalat Sanayünde Eğilimler*, Sayı 1, DPT: 230
- Devlet İstatistik Enstitüsü (1975): *Üç aylık dönemler itibariyle başlıca sanayi maddeleri üretimi*, DİE: 727
- (1976): *Üç aylık dönemler ve sektörler itibariyle imalat sanayii, İstihdam ve üretim*, 1975/II – 1976/II, DİE: 779.

KAPASİTE KULLANIM İNDEKSLERİ VE DOLAYLI VERİLERLE BİR DENEME

- Devlet İstatistik Enstitüsü (Temmuz 1984): İmalat Sanayii üretim indeksi, 1982 (I-IV) — 1983 (I-IV), DİE: 1090.*
- (Ağustos 1984): İmalat sanayii üretim indeksi, 1982 (I — IV) — 1984 (I), DİE: 1094
- (Eylül 1984): İmalat sanayii: İstihdam, üretim, eğilim, 1983/I — 1984/I, DİE: 1096.
- (Ekim 1984): İmalat sanayii üretim indeksi, 1982 (I — IV) — 1984 (I-II), DİE: 1099.
- (Kasım 1984): İmalat sanayii : İstihdam, üretim, eğilim, 1983/II — 1984/II, DİE: 1104.
- (Aralık 1984/1107): İmalat sanayii üretim indeksi, 1982 (I-IV) — 1984 (I-III), DİE: 1107.
- (Aralık 1984/1108) : İmalat sanayii: İstihdam, üretim, eğilim, 1983/III — 1984/ III, DİE: 1108.
- (Mayıs 1985): İmalat sanayii: İstihdam, üretim, eğilim, 1983/IV — 1984/IV, DİE: 1128.
- (Ekim 1985): İmalat sanayii İstihdam, üretim, eğilim, 1984/I — 1985/I, DİE: 1147
- (Aralık 1985):İmalat sanayii: İstihdam, üretim, eğilim, 1984/II — 1985/II, DİE: 1155.
- (Ocak 1986): İmalat sanayii: İstihdam, üretim, eğilim, 1984/III — 1985/III, DİE: 1161.
- (Mayıs 1986): İmalat sanayii: İstihdam, üretim, eğilim, 1984/IV — 1985/IV, DİE: 1183.
- (Haziran 1986): Yıllık imalat sanayii istatistikleri, 1983, DİE: 1179.
- (Aralık 1986): İmalat sanayii: İstihdam, üretim, eğilim, 1985/II — 1986/II, DİE: 1214.
- (Ocak 1987): İmalat sanayii üretim indeksi, 1982 (I — IV) — 1986 (III), DİE: 1225.
- Harris, R.; J.Taylor (1985): *The measurement of capacity utilisation, Applied Economics, C.17, S.849 — 866.*
- Hartung, J. (1985): *Statistik: Lehr-und f andnbuch der angewandten Statik, 3. bası, Viyana.*
- İstatistik Umum Müdürlüğü (1960): *Sanayi envanteri, DİE: 397.*
- Klein, L.R.; R.S.Preston (1967): *Some new results in the measurement of capacity utilisation, American Economic Review, C.57, S.34 — 58.*
- Klein, L.R.; R.Summers (1966): *The Wharton index of capacity utilisation, Pennsylvania.*
- Phillips, A. (1963): *An appraisal of measures of capacity, American Economic Review Papers and Proceedings, S.275-292.*
- Samiuddin, M.(1970): *On a test for an assigned value of correlation in a bivariate normal distribution, Biometrika, C.57, S.461—464.*

