

Turizm'deki Mevsim Dalgalanmalarının İstatistik Analizi

Yılmaz ÖZKAN *

I. GİRİŞ

Son senelerde yabancı turizm oldukça ehemmiyet kazanmış, kalkınma plânlarında net turizm gelirini azami seviyeye çıkarabilmek için çeşitli tedbirler öngörülmüştür. Dördüncü plânda bu durum daha açık bir şekilde belirlemekte, turizm gelir ve giderindeki gelişmenin seyri aşağıda görülmektedir.

TABLO : 1

Turizm Gellr ve Giderlerindeki Gelişmeler
(1000 Dolar olarak)

Yıllar	Turizm gelirleri (1)	Turizm giderleri (2)	Fark (1) - (2)
1972	103725	53333	+50392
1973	171479	93005	+78474
1974	193684	151997	+41687
1975	200861	154954	+45907
1976	180456	207893	-27437
1977	204877	268528	-63651

KAYNAK : D.P.T. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Plâni, Ankara, 1979, s. 430.

Turizm'den sağlanan net gelir 1973 de 78474 bin dolar iken, gittikçe azalarak 1975 de 45907 bin dolar'a kadar düşmüştür. Hatta 1977 de turizm giderleri gelirleri aştığından ülkemiz açısından 63651 bin dolar döviz kaybı olmuştur. Buna sebep olarak da 1973 de başlayan ekonomik durgunluk ve petrol krizi gösterilmektedir⁽¹⁾. Bahis mevzuu dezavantajlı durumdan kurtulmak için öngörülen tedbirlerin başında :

* Asistan, S.D.M.M. Akademisi.

1. 1977 yılında ülkeye gelen yabancılar kişi başına 123.3 dolar harcamış, 1983 de ise bu rakamın 200 dolara çıkarılması,
2. Yurt dışına çıkan vatandaşların kişi başına harcaması 1977 de 173.7 dolar iken bu miktarın IV. Plân döneminde 115 dolara düşürülmesi,

gelmektedir⁽¹⁾. Diğer taraftan yatak kapasitesindeki yetersizlik ve turizm tesislerindeki fiyatların yüksekliği iç talebi yurt dışında tatil geçirmeye özendiren nedenlerin başında gelmiştir⁽¹⁾. Yaptığımız açıklamalarla iktifa ederek yılın belirli aylarında yığılma gösteren talep üzerinde mevsimin etkisini ölçmeye çalışalım.

İktisadi hayatın akışına yön vermek veya kısa vadeli plânlar yapmak için mevsim hareketlerinin incelenmesi gerekmekte, bunun için de istatistik analiz tekniklerinden istifade edilmektedir. Mevsim hareketleri sistematik özellikleri sebebiyle zaman faktörü ile ilişki halindedir. Bu itibarla bunları önceden tahmin etmek mümkündür. Mevsim hareketlerindeki dalgalanmaların yönü ve şiddetinin önceden bilinmesi, iktisadi hadiseler üzerindeki menfi tesirlerini bertaraf etme veya hafifletme imkanını da beraberinde getirecektir.

II. METOD VE UYGULAMA

«Mevsim dalgalanmaları» zaman serilerinde iklim ve sosyal sebeplerle, her sene muntazaman tekerrür eden periyodik değişimlerdir⁽²⁾. İktisadi ve sosyal hadiselerir. çoğunda mevsimin tesirleri görülür⁽³⁾. İklim şartlarından son derece etkilenen inşaat faaliyetlerinde olduğu kadar, bir malın üretim, satış fiyatında da mevsimlere göre değişimler olur. Mevsim hareketlerinde dalga uzunlukları değişmediği gibi hep 12 ay olarak kahr.

Zaman serilerinde mevsim hareketlerinin analizini yapabilmek için «mevsim indeksi» hesaplanarak, mevsim faktörünün hadiseyi normalden ne kadar uzaklaştırdığı anlamaya çalışılır. Mevsim indeksi hesabı için çeşitli metodlar geliştirilmiştir⁽⁴⁾. Bunlar sırasıyla :

1. Basit ortalama metodu,
2. Trende nisbet metodu,

3. Hareketli ortalamalara nisbet metodu,
4. Zincirleme nisbet metodu.

olup, mevsim dalgalanmalarının ölçülmesinde en iyi netice hareketli ortalamalara nisbet usulü ile alınmaktadır⁽⁵⁾. Mevsim dalgalanmaları her ne kadar devri ise de, bunların tamamen değişmez bir yapıda olduklarını ileri süremeyiz. Teamül ve âdetlerde olduğu kadar tabii şartlardaki beklenmedik değişmeler de mevsim hareketlerinin değişmesine sebep olabilirler⁽⁶⁾.

Mevsim hareketlerinde dalga uzunlukları 12 ay olarak ortaya çıktığından mevsim indeksinin hesabında kullanılmak üzere hep 12'şerli hareketli ortalamadan faydalanılır. Bunun için aylık kıymetlerden (Y_n) meydana gelen seri önce 12'şerli hareketli ortalama ile düzeltilerek mevsim dalgalanmalarının etkisi giderilir. Yapılacak ilk işlemle

$$Y_7 = \frac{Y_1 + Y_2 + \dots + Y_{12} + \frac{Y_{13}}{2}}{12}$$

formülünü kullanarak, temmuz ayına ait (Y_7) hareketli ortalama değeri bulunur. Aşağıdaki tabloda temmuz ayı değerinin tam ortaya isabet ettiği görülmektedir.

TABLO : 2

Aylık Kıymetlerden Meydana Gelen Serinin Notasyonu

Yıllar	Aylar											
	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
1965	Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6	Y_7	Y_8	Y_9	Y_{10}	Y_{11}	Y_{12}
1966	Y_{13}											
.
.

İkinci adımda bir sonraki yıllık kıymetten (Y_2) başlayarak ağustos ayına ait ortalama kıymet (Y_8) hesaplanır. Unutulmaması gereken husus, 13 aya ait kıymetin (baştaki ve sondaki aylık kıymetlerin yarısı) 12'ye bölünmesiyle, ortadaki aya tekabül eden hareketli ortalama elde edilir. Tablo: 3'de Türkiye'ye gelen yabancıların yıl ve aylara gö-

TABLO : 3

Türkiye'ye Gelen Yabancıların Yıl ve Aylara Göre Dağılımı

YILLAR	A Y L A R											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1965	12366	11890	18563	28709	33515	31764	56065	64553	40711	32130	17219	14200
1966	12862	12707	22547	39194	44616	34310	71428	79388	45574	33892	26626	17390
1967	14785	16297	33948	48393	62196	57600	85860	100433	74058	43860	24195	12430
1968	10756	16864	30208	44241	53547	56136	112644	106404	70139	46637	34238	21182
1969	16651	15325	31519	52966	64699	70948	120465	135561	85943	49904	28392	21856
1970	15110	17883	34938	52709	80596	84047	128358	135195	86404	49843	20052	19649
1971	16667	18761	30069	63326	81944	89205	154423	181464	133752	87397	41028	27988
1972	17242	17638	35199	68430	79391	113352	153791	177698	130110	94286	37368	28914
1973	24516	28593	44656	99731	121384	153700	220708	235480	158141	134835	64672	51790
1974	29089	30078	66369	96018	118271	126204	200635	132206	98319	58537	39669	36276
1975	30672	34963	63550	75863	119325	116545	178224	185459	139041	105473	57045	42451
1976	33045	43868	66310	113710	111276	130473	178586	156695	156955	127327	55645	48883
1977	38975	41435	77500	122946	138817	125417	167801	195399	156950	128107	70288	49605
1978	37129	27277	68812	107250	116357	102544	153985	163964	157630	135633	72885	50844
1979	25740	21350	39683	90203	119534	153359	168323	181475	113639	99982	52310	38379
1980	24338	26869	111780	67694	99890	100787	155014	160945	130030	101654	45142	33221

KAYNAK : D.İ.E. Turizm İstatistikleri 1975, s. 7.
D.İ.E. Turizm İstatistikleri 1980, s. 33.

re dağılımı verilmiştir. Bu serinin 12'şerli hareketli ortalamaları hesaplanarak aylık ortalama değerler bulunmuştur. Daha sonra her ayın fiili kıymeti kendisine ait hareketli ortalama değerine oranlanır.

$$\frac{Y_a}{Y'_a} \cdot 100$$

Böylece fiili kıymetlerin mevsimin tesiriyle ne nisbetle değiştiği anlaşılır (bkz. Tablo: 4, satır: 1-16). Hareketli ortalamalar hesaplanırken baştan ve sondan 6'şar kıymet eksildiği için 1965'in ilk altı, 1980 yılının da son altı aylık kıymeti nokсандır.

Yılların hep aynı ayna ait nisbetlerinin ortalamaları alınarak,

$$M' = \frac{100 \cdot \sum_{i=1}^n \frac{Y_a}{Y'_a}}{n}$$

12 ay için temsili nisbetler (M') hesaplanır (Tablo: 4). Bunların da aritmetik ortalaması bulunur,

$$\bar{M}' = \frac{\sum_{i=1}^{12} M'}{12}$$

Böylece ortalama oranların ortalaması 100 (veya toplamı 1200) olacak şekilde düzeltilmesiyle mevsim indeksine varılır. Yaptığımız araştırmada $\bar{M}'=100.8$ bulunmuş, tashih faktörünün de yardımıyla

$$M = \frac{100}{\bar{M}'} \cdot M'$$

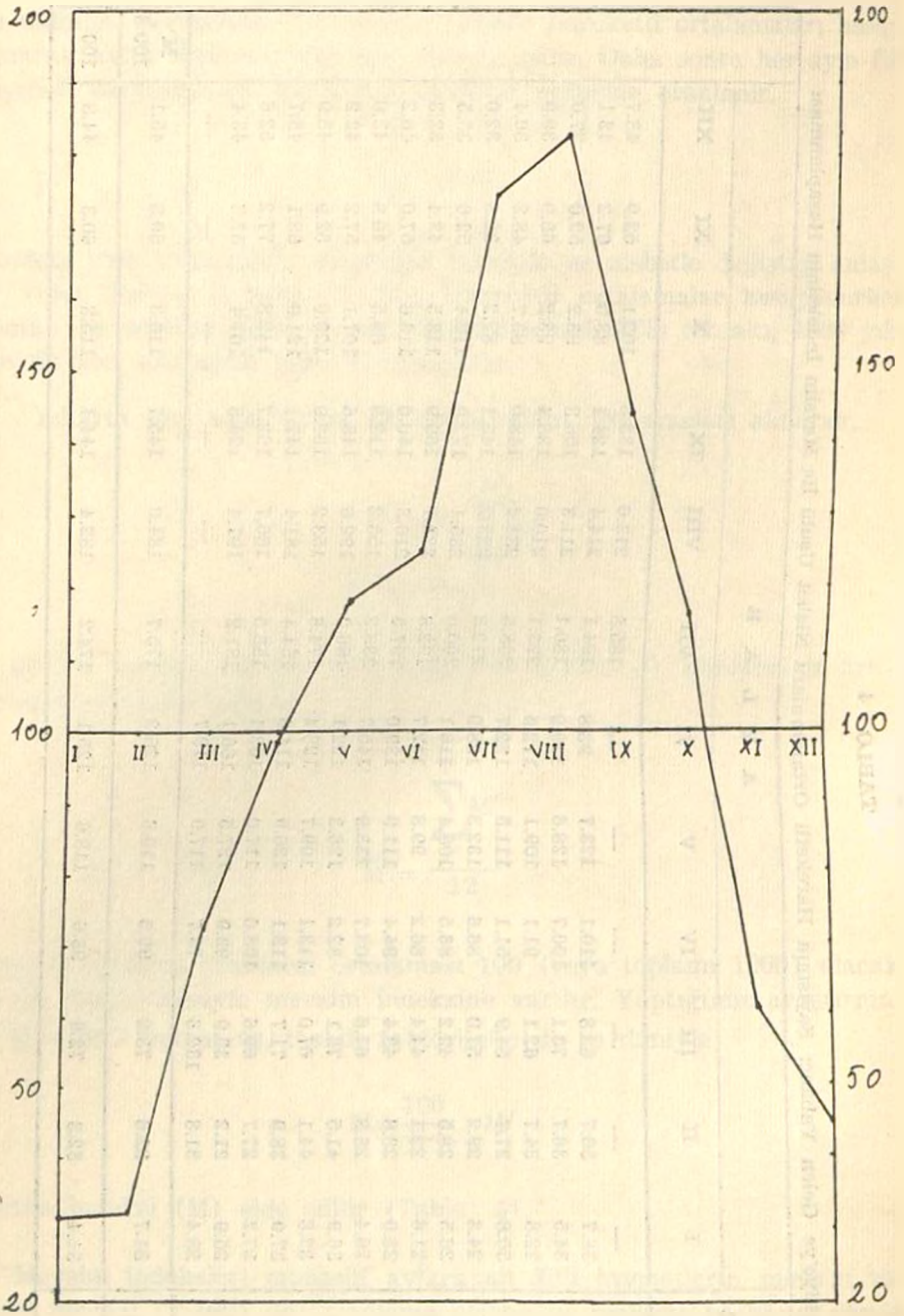
mevsim indeksi (M) elde edilir (Tablo: 4).

Mevsim indeksleri muhtelif aylara ait fiili kıymetlerin mevsim tesiriyle normal (=100) den ortalama olarak ne nisbette ve hangi yönde uzaklaştığını göstermektedir⁽²⁾.

TABLO : 4

Türkiye'ye Gelen Yabancı Sayısının Hareketli Ortalamalara Nisbet Usulü İle Mevsim İndeksinin Hesaplanması

YILLAR	A Y L A R												M'
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1965	—	—	—	—	—	—	185.8	213.6	133.8	102.1	53.9	43.7	
1966	38.7	36.7	63.8	110.1	123.7	93.8	194.1	214.4	124.4	88.0	67.2	42.1	
1967	34.5	36.7	73.1	100.7	128.6	119.9	180.1	211.3	156.3	93.2	52.0	27.0	
1968	22.8	34.7	62.1	91.1	109.1	112.5	223.1	210.0	138.4	93.2	65.9	39.9	
1969	30.8	27.7	54.9	51.1	111.5	122.7	208.5	234.4	148.0	85.7	48.2	36.4	
1970	24.8	29.2	57.0	86.6	132.3	138.9	212.3	223.2	143.1	82.2	32.8	32.0	
1971	26.5	28.5	43.2	83.5	108.4	116.1	200.0	235.1	172.9	112.4	52.6	35.5	
1972	21.6	22.1	44.4	86.2	99.8	142.7	192.8	220.7	159.9	113.5	43.4	32.3	
1973	25.0	28.8	43.4	94.4	111.9	139.0	197.5	210.3	140.0	118.6	57.0	46.2	
1974	26.4	28.8	67.6	103.7	133.9	145.7	233.2	153.2	113.8	68.5	46.8	43.0	
1975	36.9	41.5	72.1	82.2	126.3	122.1	186.0	192.6	143.6	107.1	57.2	42.2	
1976	32.8	44.1	67.0	113.1	109.7	128.4	174.8	153.2	152.9	123.0	52.9	45.9	
1977	37.0	38.9	71.7	113.1	126.9	114.6	154.4	181.4	147.1	121.9	68.1	48.7	
1978	37.2	27.7	69.6	108.0	117.0	103.1	155.5	166.7	162.7	142.8	77.2	52.6	
1979	25.9	21.2	39.9	93.9	127.5	166.1	181.2	197.4	124.8	107.4	57.3	43.4	
1980	28.4	31.8	132.8	79.7	117.9	119.7	—	—	—	—	—	—	
M'	31.7	32.6	73.2	99.5	119.6	126.2	175.7	184.0	145.7	116.3	60.8	45.1	100.8
M	31.4	32.3	72.6	98.6	118.6	125.1	174.2	182.4	144.4	115.3	60.3	44.8	100



Grafik: 1. Türkiye'ye Gelen Yabancıların Mevsim İndeksi.

Herhangi bir ayın mevsim indeksi 100 ise mevsimin o aya ait kıymete hiç tesir etmediği, 80 ise hadisenin mevsimin tesiriyle normal kıymetin % 20 altına düştüğü, 115 ise yine mevsimin etkisiyle normalin % 15 üstüne çıktığı anlaşılır. Hesaplamalar sonucunda bulunan mevsim indeksi (bkz. Tablo: 4) aylar itibariyle yeniden düzenlenerek aşağıda verilmiştir.

TABLO : 5

Türkiye'ye Gelen Yabancı Sayısına Ait Mevsim İndeksi

Aylar	Mevsim indeksi (M)
Ocak	31.4
Şubat	32.3
Mart	72.6
Nisan	98.6
Mayıs	118.6
Haziran	125.1
Temmuz	174.2
Ağustos	182.4
Eylül	144.4
Ekim	115.3
Kasım	60.3
Aralık	44.8
TOPLAM	1200.0

III. SONUÇ

Hareketli ortalamalara nisbet usulünü kullanarak bulduğumuz mevsim indeksi, Türkiye'ye gelen yabancı sayısının büyük ölçüde mevsim unsurunun etkisinde kaldığını göstermektedir.

Grafik: 1'deki Türkiye'ye gelen yabancıların mevsim indeksi; Aralık, Ocak, Şubat ve Mart aylarında mevsimin menfi yönde, Mayıs ayından Kasım ayna kadar ise müsbet yönde etkili olduğu anlaşılır. Zira Ocak ayında mevsimin tesiriyle Türkiye'ye gelen yabancı sayısında % 68.6 oranında bir azalma olmaktadır. Şubat ayı aynı azalmayı muhafaza ederken, Mart ve Nisan aylarından itibaren hâdise normale dönmekte, Nisan'daki menfi durum % 1.4'e kadar inmektedir. Daha sonra tedrici bir artışla yükselen mevsim indeksi Ağustos'ta 182.4'e varmaktadır. Bu ayda mevsimin etkisi müsbet ve % 82.4 dür.

Sonuç olarak: Türkiye'ye gelecek yabancı miktarının tahmininde mevsim etkisinin dikkate alınması, neticelerin daha sıhhatli olmasını sağlayacaktır. Bilhassa kısa vadeli plânlarda bu konuya ağırlık verilerek gerekli tedbirlerin alınması, daha gerçekçi bir yaklaşım olabilir.

KAYNAKLAR

1. D.P.T. Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Plâni (1979 - 1983), Ankara, 1979.
2. Kenan Gürtan, İstatistik ve Araştırma Metodları, Fatih Yayınevi Matbaası, İstanbul, 1977.
3. Harry G. Costis, Statistics For Business, Charles E. Merrill Publishing Co. Ohio, 1972.
4. Murray R. Spiegel, Statistics, McGraw-Hill Book Co., London, 1972.
5. William A. Spurr and Charles P. Bonini, Statistical Analysis For Business Decisions, Richard D. Irwin, Inc. U.S.A. 1967.
6. Marc Nerlova, «Spectral Analysis of Seasonal Adjustment Procedures», Econometrica, 32, 1964.