

# TÜRKİYE'DE TİCARET SEKTÖRÜ İLE DİĞER SEKTÖRLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER

Abdullah ÖÇER\*  
Nebahat AYAN\*\*

**Özet:** Bu çalışmada, ticaret sektörünün diğer sektörler ile olan kısa ve uzun dönem dinamikleri, zaman serisi yöntemleriyle incelenmiştir. Türkiye'de ticaret sektörünün, uzun dönemde sadece sanayi sektörü ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Kısa dönemde ise ticaret sektörü, tarım ve ulaştırma sektörleri ile ilişki içerisinde. Tespit edilen kısa dönem ilişkilerinin tek yönlü olduğu ve tarım ve ulaştırma sektöründen ticaret sektörüne doğru yönsediği bulunmuştur. Ticaret ve sanayi sektörleri arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır.

## I. Giriş

Ticaret sektörünün en önemli fonksiyonlarından biri, üretim ile tüketim arasında bir köprü vazifesi görmesidir. Diğer taraftan ticaret sektörünün kullandığı araçlar, aynı zamanda, toplum refahının artmasına yol açan araçlar da olduğu için, bu sektör, ekonominin en önemli sektörlerinden birisi olarak kabul edilmektedir. Ticaret faaliyetlerinin birbirlerinden bağımsız düşünülemez olan mikro ve makro yönlerinin de bulunması, sektörün önemini bireysel ekonomik birimler düzeyinden makroekonomik düzeye taşımaktadır. Nitekim Bowerbox (1980), ticareti; davranışsal, sosyal, ekonomik, ekolojik ve kanal dizaynı ile sonuçlanan stratejik yönetim güçlerinin ve operasyon birimlerinin yer aldığı bir sistem olarak tanımlarken, sektörün önemini de dolaylı yollardan vurgulamaktadır. Stern (1992) ise ticareti, bir ürün ve hizmetin kullanımına ve tüketimine hazırlanması süreciyle bağlantılı örgütler seti olarak tanımlamış, yapılan bu tanım ise söz konusu örgütler setinin makro düzeydeki önemini altının çizilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur.

Ticaret sektörü, bir ekonomi için mutlak suretle gerekli olan ve ekonomik kalkınmaya olumlu etkide bulunan bir sektördür. Bu yüzden ticaret sektörünün etkin çalışması büyük önem taşımaktadır. Ticaret sektörünün ekonomi içindeki etkinliğini artırmak, bu sektörün, ekonominin diğer alt

\* Yrd. Doç. Dr. Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

\*\* Arş. Gör. Karadeniz Teknik Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

sektörleri ile olan kısa ve uzun dönem dinamiklerinin bilinmesi şartına bağlıdır. Bu çalışmanın amacı da, Türkiye'deki toptan ve perakende ticaret sektörünün diğer sektörlerle olan uzun ve kısa dönem dinamiklerini zaman serisi teknikleri kapsamında incelemek ve elde edilen bulgular çerçevesinde ticaret sektörünün etkinliğini artırabilmek için, diğer alt sektörler bağlamında, uygulanması gereken politikalara değinmektir.

## II. Ekonometrik Yöntem ve Veri Seti

Bu çalışmada toptan ve perakende ticaret sektörünün, diğer sektörlerle olan uzun ve kısa dönem dinamikleri ko-entegrasyon ve Granger nedensellik testleri vasıtasıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Her iki test, bireysel serilerin zaman serisi özelliklerinin önceden belirlenip, sisteme hangi şekillerde girmeleri gerektiğine karar verilmesini gerektirmektedir. Bu da, durağanlık testleri ile yapılmaktadır. Pratikte, birçok durağanlık test yöntemleri bulunmasına karşın, en çok kullanılan yöntem Dickey ve Fuller (1979) tarafından geliştirilmiş olan ADF durağanlık testidir<sup>1</sup>. Bu çalışmada da, değişkenlerin zaman serisi özelliklerini tespit etmede ADF durağanlık testleri kullanılmıştır. ADF testi çerçevesinde, ele alınan herhangi bir Z serisinin logaritmik seviyesinde durağan olup olmadığını belirlemek için, önce aşağıdaki (1) nolu regresyon denklemi EKK yöntemi vasıtasıyla koşulur. Bu denklemde,  $\alpha_1$  katsayısı için hesaplanan t-istatistiğinin değeri MacKinnon (1990) tarafından verilen kritik değerle karşılaştırılır. Eğer hesaplanan ADF-t istatistiği tablo kritik değerinden küçük ise incelenen serinin logaritmik seviyesinde durağan olduğuna, tersi durumda olmadığına karar verilir. Ele alınan seri logaritmik seviyesinde durağan değil ise ADF testi bu kez serinin birinci ya da gerekli ise daha yüksek farkları için tekrarlanır. Serinin, birinci devresel farkında durağan olup olmadığını tespiti için ise (2) nolu regresyon denklemi koşulur ve (1) nolu denklemde yapılan işlemler tekrarlanır.

$$\Delta \log Z_t = \alpha_0 + \alpha_1 \log Z_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} \Delta \log Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta^2 \log Z_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \log Z_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} \Delta^2 \log Z_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

<sup>1</sup> Dickey-Fuller tarafından geliştirilen yöntem yanında Phillips ve Perron (1988), Stock, James and Watson (1989) tarafından geliştirilen yöntemler de mevcuttur.

Burada;  $\Delta$ , logaritmik serinin birinci devresel farkını;  $\Delta^2$ , logaritmik serinin ikinci devresel farkını ve  $k$ , bağımlı değişken gecikmesinin uzunluğunu göstermektedir. ADF regresyonlarında gecikme uzunluklarının doğru belirlenmesi, elde edilecek sonuçların güvenilirliği açısından oldukça önemlidir. (1) ve (2) nolu denklemlerde optimal gecikme uzunlukları, *Akaike Bilgi Kriteri* kullanılarak belirlenmiştir<sup>2</sup>.

Değişkenlerin hangi seviyede durağan oldukları belirlendikten sonra, ko-entegrasyon testlerine geçilir. Ko-entegrasyon testi, analiz kapsamındaki değişkenlerin uzun dönemde birlikte hareket edip etmediklerini; diğer bir ifadeyle, uzun dönemde aynı stokastik trendi paylaşıp paylaşmadıklarını test eder. Bu çalışmada, ele alınan değişkenlerin ko-entegre olup olmadıkları, Engle ve Granger (1987) tarafından geliştirilen iki aşamalı test yöntemi ile belirlenmeye çalışılmıştır.

Engle-Granger ko-entegrasyon testinin uygulanması, (3) ve (4) nolu denklemlerin koşulmasını gerektirir. Aralarında uzun dönem ilişkisi aranan  $X$  ve  $Y$  değişkenleri düşünülün. Bu iki değişkenden biri diğeri üzerine koşulduktan (3 nolu denklem) sonra elde edilen hata terimlerinin durağan olup olmadıklarının testi yapılır (4 nolu denklem). Eğer hata terimleri serisi, seviyesinde durağan ise,  $X$  ve  $Y$  değişkenlerinin uzun dönemde birlikte hareket ettiklerine, aksi takdirde uzun dönemde farklı stokastik trendleri paylaştıklarına karar verilir.

$$\text{Log } Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Log } X_t + \text{RES}_t \quad (3)$$

$$\Delta \text{RES}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{RES}_{t-1} + \sum_{i=1}^k \alpha_{2i} \Delta \text{RES}_{t-i} \quad (4)$$

Serilerin durağanlıkları ve buna paralel olarak ko-entegre olup olmadıkları belirlendikten sonra, kısa dönem dinamiklerin belirlenmesi için, nedensellik testlerine geçilir. Aşağıda verilen (5) ve (6) nolu denklemler,  $X$  ve  $Y$  değişkenlerinin durağan ancak ko-entegre olmadıkları varsayımı altında oluşturulan nedensellik denklemleridir. (7) ve (8) nolu denklemler ise, değişkenlerin ko-entegre oldukları durum dikkate alınarak oluşturulan hata düzeltme modelinin denklemlerini göstermektedir. Bu denklemlerde

<sup>2</sup> Akaike bilgi kriteri yönteminde, farklı gecikme uzunlukları için  $T \log(RSS) + 2K$  değerleri hesaplanır ve bu ifadenin en küçük değere ulaştığı gecikme uzunluğu optimal gecikme uzunluğu olarak kabul edilir. İfadede;  $T$ , gözlem sayısını;  $RSS$ , regresyon hata terimleri karesini ve  $K$  regresyon katsayılarının adetini temsil etmektedir.

değişkenlerin gecikme uzunlukları Akaike'nin *Son Tahmin Hata Kriteri* (FPE) yardımıyla belirlenmiştir<sup>3</sup>.

$$Y_t = \sum_{i=1}^k \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^l \beta_j X_{t-j} + \varepsilon_{1t} \quad (5)$$

$$X_t = \sum_{i=1}^m \gamma_i Y_{t-i} + \sum_{j=1}^n \delta_j X_{t-j} + \varepsilon_{2t} \quad (6)$$

(5) nolu denklemin çözümünden elde edilen  $\beta_j$ 'ler grup halinde sıfırdan farklı ise, X'in Y'ye Granger anlamda neden ve dolayısıyla Y'nin de sonuç değişkeni olduğuna karar verilir. Aksi takdirde X'den Y'ye giden bir etkileşimin olmadığı sonucuna varılır. Diğer taraftan, (6) nolu denklemden elde edilen  $\gamma_i$  parametre tahminleri grup halinde sıfırdan farklı ise, bu kez Y değişkeninin Granger anlamda X değişkenine etkide bulunduğu kabul edilir. Eğer her iki parametre grubu da istatistiksel olarak anlamlı ise, iki değişken arasında çift yönlü bir etkileşimin olduğu sonucuna varılır. İki parametre grubunun istatistiksel olarak anlamsız olduğu durumlarda ise X ile Y arasında herhangi bir etkileşimin gerçekleşmediğini söylemek mümkündür.

$$\Delta X_t = \alpha_0 + \sum_{s=1}^k \alpha_{1s} \Delta X_{t-s} + \sum_{s=1}^l \alpha_{2s} \Delta Y_{t-s} + \psi_1 \text{RES}_{t-1}^1 + \varepsilon_{1t} \quad (7)$$

$$\Delta Y_t = \beta_0 + \sum_{s=1}^m \beta_{1s} \Delta X_{t-s} + \sum_{s=1}^n \beta_{2s} \Delta Y_{t-s} + \psi_2 \text{RES}_{t-1}^2 + \varepsilon_{2t} \quad (8)$$

(7) ve (8) nolu sistemin çözümünde ise,  $\alpha_{2s}$ 'lar grup halinde ve/veya  $\psi_1$  sıfıra eşit bulunmuşsa, Y'nin Granger anlamda neden ve X'in sonuç değişkeni olmadığı şeklindeki sıfır hipotezi reddedilemez. Aksi durumda X'in neden Y'nin de sonuç değişkeni olduğuna karar verilir. Aynı şekilde,  $\beta_{2s}$ 'lar bir grup halinde ve/veya  $\psi_2$  sıfıra eşit bulunmuşsa, X'in Granger anlamda Y'ye neden olmadığı

<sup>3</sup> Son Tahmin Hata Kriteri, ADF regresyonlarındakine benzer olarak  $T|\Sigma|+2N$  şeklinde formülle edilmektedir. Burada;  $\Sigma$ , regresyon hata terimlerinin varyans-kovaryans matrisini; N, sistemin toplam parametre sayısını ve T, gözlem sayısını temsil etmektedir.

sonucu çıkarılır. Tersî durumda ise, Y'nin neden ve X'in sonuç değişkeni olduğuna karar verilir. (7) ve (8) nolu denklemlerdeki RES değişkeni, ko-entegrasyon hata terimlerini temsil etmektedir.

Çalışmada kullanılan veriler yıllık olup, 1968-1995 dönemini kapsamaktadır. Ticaret sektöru (TİC) ile olan ikili ilişkileri incelenen sektörler; tarım (TAR), sanayii (SAN), inşaat sanayii (İN), ulaştırma ve haberleşme (ULAş), serbest meslek ve hizmetler (SERB) ile devlet hizmetleri (DEV) tarafından oluşmaktadır. Ekonometrik analizde kullanılan seriler, sektörler tarafından yaratılan katma değer serileridir. Veri seti, DİE'nin "İstatistik Göstergeler 1923-1995" adlı yayımından derlenmiştir.

### III. Ekonometrik Bulgular

Ticaret ve seçilmiş diğer alt sektörlerde yaratılmış katma değer serilerinin seviye ve birinci farkları için hesaplanan trendsiz ve trendli ADF-t istatistikleri Tablo 1'de verilmiştir. Hesaplanan bu istatistiklere göre, durağanlık şartı serilerin logaritmik seviyesinde sağlanamamıştır. Her bir seri için hesaplanan ADF-t istatistiğinin mutlak değeri MacKinnon tarafından verilen tablo istatistiklerinin mutlak değerinden küçük çıkmıştır. Bu nedenle, durağanlık özellikleri her bir serinin birinci devresel farklarında aranmıştır. Birinci farklar için elde edilen ADF-t istatistikleri aynı tablonun ikinci alt bölümünde verilmiştir. Hesaplanan ADF-t istatistikleri ile tablo kritik değerlerinin karşılaştırılmasından, yedi alt sektör içerisinde sadece dört sektörde yaratılan katma değer serilerin birinci farklarında durağan olduklar sonucu çıkarılmıştır.

Durağanlık şartını birinci devresel farkında sağlayan dört alt sektörün katma değer serileri arasında uzun dönem ilişkilerinin gerçekleşip gerçekleşmediğini belirlemek amacıyla, sektörler arasındaki ko-entegrasyon ilişkilerinin tespitine geçilmiştir. Sektörler arasındaki uzun dönem ilişkileri Engle-Granger ko-entegrasyon analiz yöntemi kullanılarak tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu işlemler yapılırken, Ticaret sektöru değişkeni olan TİC ve birinci farklarında durağan bulunan diğer alt sektör değişkenleri hem bağımsız hem de bağımlı değişken olarak kabul edilerek ayrı ayrı çözüm sonuçları bulunmuştur. Uzun dönem regresyon denklemlerinde bulunan katsayılar (ko-entegrasyon terimleri ADF-t istatistikleri) Tablo 2'de özetlenmiştir. Sonuçlara göre, ticaret sektöru ile uzun dönem ilişkisi olan tek sektör sanayi sektöru olmuştur. Geri kalan iki sektör (ulaştırma ve tarım) ile ticaret sektöru arasında herhangi bir uzun dönem ilişkisi söz konusu değildir. Bu durumda, Türk ticaret

sektörüyle aynı trendi paylaşan tek sektörün sanayi sektörü olduğu söylenebilir. Regresyon sonuçlarına göre, sanayi sektöründeki %1'lik büyüme ticaret sektörünün %1.044 büyümesine neden olmaktadır.

Tablo 1: ADF-t İstatistikleri

Seri	Trendsiz		Trendli	
log TİC	-1.474 [1]	(-2.979)	-3.000 [0]	(-3.586)
log ULAŞ	-2.491 [4]	(-2.997)	-2.929 [5]	(-3.633)
log TAR	-0.461 [3]	(-2.990)	-3.516 [2]	(-3.602)
log SAN	-1.235 [0]	(-2.975)	-3.727 [3]	(-3.611)
log İN	-0.397 [0]	(-2.975)	-3.250 [4]	(-3.621)
log SERB	-0.819 [0]	(-2.975)	-3.569 [5]	(-3.633)
log DEV	-2.241 [1]	(-2.979)	-1.248 [1]	(-3.594)
$\Delta$ log TİC	-6.711 [0]	(-2.979)**	-6.871 [0]	(-3.594) **
$\Delta$ log ULAŞ	-4.057 [0]	(-2.979) **	-3.842 [3]	(-3.621) **
$\Delta$ log TAR	-5.433 [2]	(-2.990) **	-5.285 [2]	(-3.611) **
$\Delta$ log SAN	-4.783 [0]	(-2.979) **	-4.677 [0]	(-3.594) **
$\Delta$ log İN	-2.634 [4]	(-3.003)	-2.564 [4]	(-3.633)
$\Delta$ log SERB	-3.362 [3]	(-2.997) **	-3.323 [3]	(-3.621)
$\Delta$ log DEV	-2.366 [0]	(-2.979)	-3.407 [3]	(-3.621)

Not: Köşeli parantez içindeki değerler, ADF regresyon denklemlerindeki optimal gecikme uzunluklarını; parantez içindeki değerler ADF-t istatistiklerinin (%5) tablo kritik değerlerini ve (\*\*), ilgili serinin %5 seviyesinde durağan olduğunu göstermektedir. Tablo kritik değerleri, McKinnon (1990)'dan alınmıştır.

Tablo 2: Engle-Granger Ko-entegrasyon Sonuçları

Bağımlı-Bağımsız	$\alpha_0$	$\beta_i$	ADF
log TİC - log ULAŞ	0.812**	0.977**	-1.502 [0]
log ULAŞ- log TİC	- 0.403	0.996**	-1.547 [0]
log TİC- log TAR	-58.08**	4.537**	-2.318 [3]
log TAR - log TİC	13.04**	0.205**	-3.211 [5]
log TİC - log SAN	-1.039**	1.044**	-4.816 [0]**
log SAN- log TİC	1.057**	0.953**	-4.801 [0]**

Not: \*\*, Hesaplanan istatistiğin %5 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 3: Granger Nedensellik Test Sonuçları

Bağımlı Değişken	ΣTİC	ΣULAŞ	ΣTAR	ΣSAN	RES
Δ log TİC		F(4,17)=3.14**	F(4,17)=2.81*		-0.912**
Δ log ULAŞ	F(4,12)=1.88				
Δ log TAR	F(5,13)=2.33				
Δ log SAN					-0.079

Not: \*, \*\* ;Hesaplanan istatistiğin sırasıyla %10 ve %5 seviyesinde anlamlı olduğunu göstermektedir.

Uzun dönem ilişkilerin tespitinden sonra, kısa dönem ilişkilerinin tespiti için nedensellik testlerine geçilmiştir. Nedensellik testleri uzun dönem ilişkisinin mevcut olup olmamasına bağlı olarak iki şekilde gerçekleştirilmiştir. Bunlardan ilki, standart Granger nedensellik testidir. Seviyelerinde durağan olmayan ancak birinci farklarında durağan olan iki ayrı seri uzun dönemde birlikte hareket etmiyor ise, nedensellik testi standart Granger nedensellik yöntemi ile yapılmıştır. Bu testte serilerin sadece birinci farkları kullanılmıştır. İkinci nedensellik testi ise, hata düzeltme yöntemidir. Bu test için aranan şart, serilerin uzun dönemde birlikte hareket etmiş olmalarıdır. Ticaret sektörüyle beraber bu şartı sağlayan tek sektör sanayi sektörü olduğundan, hata düzeltme yöntemi sadece bu iki sektör üzerine uygulanmıştır.

Nedensellik test sonuçları Tablo 3'de sunulmuştur. Ticaret sektörü ile ulaştırma sektörü üzerine yapılan nedensellik test sonuçlarına göre, kısa dönemde, ulaştırma sektöründen ticaret sektörüne doğru yönselen tek yönlü bir ilişkinin varlığından söz edilebilir. Ulaştırma sektörü büyüdükçe, ticaret sektörü de bu büyümeden kısa dönem itibarıyla etkilenmektedir. İlişkinin ticaret sektöründen ulaştırmaya doğru gidip gitmediği sorusuna cevap aranmak istendiğinde elde edilen F-istatistiği olumsuz cevap vermektedir. Tarım sektörü ile ticaret sektörü arasındaki kısa dönem ilişkileri belirlemek amacıyla yapılan analizden elde edilen sonuçlar, ulaştırma sektörü için yapılan analizdeki sonuçlara benzer çıkmıştır. Kısa dönemde tarım sektörü ticaret sektörüne Granger anlamda neden olurken, ticaret sektörü tarım sektörüne neden olmamıştır. Ticaret sektörü ile sanayi sektörü arasındaki nedensellik test sonuçları, bu iki değişken arasında her hangi bir kısa dönem etkileşiminin olmadığı doğrultusunda sonuçlar vermiştir. Uzun dönemde birlikte hareket eden bu iki değişkenin kısa dönemde neden-sonuç ilişkisi içerisinde olmadığı görülmektedir. Bu da, her iki sektördeki arızî (geçici, kısa dönemli)

dalgalanmaların diğer sektörü etkilemediği, uzun dönemde yine aynı ortak trendin izlenmesine devam edildiği şeklinde yorumlanabilir.

#### IV- Sonuç

Ticaret sektörünün, ekonomik gelişmeye doğrudan etkide bulunabilmesi için, bu sektörün ekonomideki diğer sektörlerle olan kısa ve uzun dönem ilişkilerinin belirlenmesi ve belirlenen bu ilişkiler çerçevesinde etkinliği sağlayacak politikaların uygulanması gerekmektedir. Bu çalışmada Türkiye'de ticaret sektörünün diğer sektörlerle olan kısa ve uzun dönem ilişkileri, zaman serisi teknikleri kapsamında incelenmiştir. 1968-1995 yıllık verileri kullanarak elde edilen sonuçlara göre, ticaret sektörünün kısa dönemde, tarım ve ulaştırma; uzun dönemde ise sadece sanayi sektörüyle ilişkilerinin olduğu tespit edilmiştir. Yapılan nedensellik testleri, ticaret sektörünün kısa dönem ilişkisi bulunan tarım ve ulaştırma sektörleriyle tek yönlü bir ilişki içerisinde olduğunu ve bu ilişkinin tarım ve ulaştırma sektörlerinden ticaret sektörüne doğru gittiğini göstermiştir. Bu durumda, ticaret sektörünün geliştirilebilmesi, tarım ve ulaştırma sektörlerinde uygulanacak geliştirici politikalarla dolaylı etkileşim içerisinde olacak ve bu etkileşim neticesinde, ticaret sektörü de gelişerek, arzulanan verimliliği yakalayabilecektir. Uzun dönemde ise sadece sanayi sektörü ile etkileşim içerisinde bulunan ticaret sektörü, sanayi sektörünü geliştirmeye yönelik politikalar aracılığıyla gelişebilecektir.

**Summary:** In this study, the long and short run relationships between commercial sector and the others were investigated by using time series techniques. It was observed that the commercial sector in Turkey is only related to the industrial sector in the long run. The commercial sector is also related to the agriculture and transportation sectors in the short run. The short run results show that these relationships are one-sided and go from agriculture and transportation sectors to the commercial sector. It could not be found a relationship between the commercial sector and industry sector in the short run.



### Kaynaklar

- Bowerbox, D.J., (1980), Management in Marketing Channels, McGraw Hill Series, New York.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A., (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, 74, pp. 427-431.
- Dickey, D. A. ve Fuller, W. A., (1981), "Likelihood Ratio Statistics for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Econometrica*, 49, pp. 1057-1072.
- Engle, R. F. ve Granger, C. W. J., (1987), "Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing", *Econometrica*, 55, pp. 251-276.
- Mac Kinnon, J. G., (1990), "Critical Values for Co-integration Tests", US San Diego Discussion Paper, pp. 90-4.
- Phillips and Perron, (1988), "Testing for a Unit Root in Time Series Regressions", *Biometrika*, pp. 335-346.
- Stern, L.W. and A. El-Ansary, (1992), Marketing Channels, Fourth Edition, Prentice Hill International Edition, New Jersey.
- Stock, James, H. and Watson M. W., (1989), "Interpreting the Evidence on Money-Income Causality", *Journal of Econometrics*, pp. 161-181.