

Temmuz – Aralık 2011, Yıl: 4, C: 4, Sayı: 8, ss. 97 – 113

Türkiye’de Finansal Krizlerin Öncü Göstergelerinin Belirlenmesinde Faktör Analizi Yaklaşımı

Dr. Şeyma Çalışkan Çavdar

Yıldız Teknik Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi İstatistik Bölümü

Özet

Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde; makroekonomik istikrarsızlıklar ve buna bağlı olarak finansal piyasalardaki kırılmalıklar nedeniyle, ekonomilerinde krizler ortaya çıkmaktadır. Kriz dönemlerinde hangi para ve maliye politikasının eşanlı olarak kullanılacağı konusu bu noktada büyük öneme sahiptir. Bu çalışmada, Türkiye’de yaşanan krizlerden yola çıkarak, krizlere yol açan etkenlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Kriz göstergeleri oldukça fazla sayıda olduğundan, faktör analizi ile göstergeleri daraltmak ve krizlere kuşbakışı bakmak hedeflenmiştir. Uygulanan faktör analizi tekniği ile 13 değişken ele alınmış ve Türkiye’deki finansal krizlerin öncü göstergesi olarak üç faktör elde edilmiştir. Bu faktörler; "uluslararası rekabet ve içsel şoklar", "cari dengedeki şoklar", "büyüme hızındaki şoklar" olarak adlandırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Faktör Analizi, Finansal Kriz, Öncü Göstergeler, Çok Değişkenli İstatistik Analiz

Jel Kodu: C30,E32

Abstract

Factor Analysis Approach In Determining The Leading Indicators Of Financial Crisis In Turkey

Financial crisis occur in economies of developing countries like Turkey from reasons of macroeconomic instabilities and consequent weaknesses at financial markets. It is here very important which monetary and financial policy should be followed parallel in such times. In this study it was aimed to determine the factors that lead to these crises by taking the crisis in Turkey as an example.

The crisis indicators were in a quite large number and therefore it was aimed to decrease the indicators by means of a factor analysis and view the crises from a broader perspective. In the course of the factor analysis 13 different indicators were reviewed and 3 factors were determined as the leading indicators for crises in Turkey. These factors were “international competitions and internal shocks”, “shocks at the current balance” and as “shocks at the growth rate”

Keywords: Factor Analysis, Financial Crises, Leading Indicators, Multivariate Statistical Analysis

Giriş

Son yıllarda hemen her ortamda kendini hissettiren ve eskiye nazaran daha çok bahsi geçen kriz ortamı ve "kriz" kelimesi bütün dünyayı etkisi altına almıştır. Söz konusu ortamda ise krizleri yönetmek ve kriz ortamında karar almak gibi kavramlar önem kazanmaya başlamıştır. Farklı alanlarda kriz dönemlerinde yapılması gerekenlerle ilgili çeşitli araştırmalar ve eserler yayınlanmaktadır. Kriz dönemlerinde karar verirken her zamankinden farklı bir çabaya ihtiyaç olduğu gibi, yerinde ve zamanında müdahale etmek de kurtarıcı olmaktadır. Bunların yanında, küreselleşme ile birlikte; ülkeler arası sınırları kaldırdığından dünyanın herhangi bir yerindeki ülkede meydana gelebilecek bir kriz, ekonomik problemlerin ülkeden ülkeye geçmesi veya bulaşıcı olması nedeniyle diğer ülkelere yayılma eğilimi göstermektedir (Aras ve Müslümov, 2002:8). Söz konusu yayılma eğilimi, ülkelerin birbirleriyle ticari ilişkileri veya ülkeler arası rekabet aracılığıyla olmaktadır. Ülke ekonomilerini makroekonomik değişkenler aracılığı ile etkileyen krizler, ekonomiyi çeşitli boyutlarda etkilemektedir. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler ise bu krizlerden, zayıf ekonomik yapı sergiledikleri için daha fazla etkilenmektedir.

Her ne kadar finansal krizlerin, farklı ülkelerde ve dolayısıyla da farklı koşullarda ortaya çıkması, her krizin kendine özgü bir nitelik taşımasının yanı sıra, önceden tahmin edilememesine de neden olmaktadır (Erdönmez ve Tülay, 1999:1). Genel olarak, fiyatlar genel seviyesinde ani artma, üretim miktarında hızlı daralma, işsizlik oranlarının aniden artması, borsada ani düşme gibi dalgalanmalar ekonomik krizlere zemin hazırlamaktadır. Türkiye gibi karma ekonomik sistem uygulayan ülkelerde finansal krizler, siyasal ve ekonomik yapılarıdaki dalgalanmaların yansıması olarak ortaya çıkmaktadır. Karma ekonomilerde özel sektör ve kamu sektörü serbestçe rekabet eder ve buna bağlı olarak kaynak dağılımı optimal olmaz. Kaynakların etkin kullanımı ve iktisadi kalkınmanın sağlanabilmesi için müdahale ve planlama yapmak gerekir. Bu noktada finansal krizlerin, Türkiye’de uygulanan para ve maliye politikalarıyla ilişkisini değerlendirmek ve bu çerçevede krizleri tetikleyen faktörler, krizlerin ortaya çıkışı, yayılmasının ele alınması ve çözüm önerileri kriz yönetimi bakımından oldukça önemlidir.

Bu bağlamda, 1929 da yaşanan yüzyılın en büyük kriziyle birlikte, tüm Dünya ekonomileri ekonomik anlamda kendilerini sorgulamaya başlamış, literatürde kriz tartışmaları ise akademik anlamda daha fazla ön plana çıkmaya başlamıştır. Türkiye’de yaşanan 1990’ların başından itibaren ard arda yaşanan krizlerle; krizlerin nedenleri ve krizlerin önceden tahminine yönelik olarak araştırmalar ağırlık kazanmıştır.

Bu çalışmada ise öncelikle, finansal kriz kavramlarına değinilerek finansal kriz göstergeleri ele alınmıştır. Uygulamada kullanılan faktör analizi yöntemi açıklandıktan sonra, Türkiye verileri için bir faktör analizi yapılarak, finansal krizlerde etkili olan faktörler ve krizlerde sinyal teşkil eden göstergeler belirlenmeye çalışılmıştır.

1. Finansal Krizlerin Öncü Göstergeleri ve Ekonomiye Etkileri

Genel olarak kriz, buhran ve bunalım gibi kelimelerle aynı anlamda kullanılmaktadır. Sosyal anlamda kriz, "aniden ortaya çıkan kötüye gidiş yönündeki eğilim" demektir (Aktan ve Şen: 2002).

Kriz, önceden tahmin edilemeyen ve beklenmeyen biçimde ortaya çıkan gelişmelerin, kişiler, işletmeler ve ülkelerin değerlerini, amaçlarını, varsayımlarını çökerten, yaşamını tehdit eden, acil olarak önlem almayı gerektiren, içinden çıkılması zor bir süreç olarak tanımlanabilir (Sucu, 2000a:12). İktisadi konjonktürün belirli dönemlerinde enflasyon, resesyon, deflasyon gibi değişimler olması kriz olarak nitelendirilemez. Önemli olan bu gelişmelerin beklenmedik bir anda gerçekleşmesidir.

Finansal kriz ise; genel olarak bir mal, hizmet veya finans piyasasında fiyat veya miktarlarda makul kabul edilebilir bir artış veya azalışın ötesinde reel ekonomi üzerinde yıkıcı etkiler yaratan, ekonominin işleyişini bozan ani ve şiddetli dalgalanmaları ifade etmektedir (Edwards, 2001:29). Ekonomik krizlerin piyasalara yansımaları; reel sektörde yaşanan üretim daralmaları ve ekonomide resesyonla birlikte işsizlik oranındaki artış, hızla artan enflasyon ve reel ücretlerin düşmesi olarak özetlenebilir.

Finansal krizler ortaya çıkış şekillerine bağlı olarak; çok çeşitli biçimlerde sınıflandırılabilir. Krizin ortaya çıkış şekline göre; algılanan krizler, yaşanan kriz-

ler, potansiyel krizler ve hissedilen krizler şeklinde sınıflandırılabilir. Hissedilen krizler ve algılanan krizler, tarafların algılarına ve sezgilerine göre farklılık göstermektedir. Yaşanan kriz, fiili bir durumu; potansiyel kriz ise krizin ortaya çıkışının nedenlerinin önceden tahmin edilmesidir (Sucu, 2000b:480). Öte yandan finansal krizler sorunun kaynağına göre bankacılık krizi, ödemeler dengesi krizi, para krizi olarak sınıflandırılabilir. Banka mevduatlarının geri çekilmesi veya bankanın varlıklarının kötüleşmesi bankacılık krizi olarak değerlendirilebilir (Allen ve Gale, August, 1998:1245). Burada önemli olan bir noktada, bir krizin diğer kriz şekillerine dönüşebilmesi veya bulaşabilmesidir. Örneğin bir bankacılık krizinin para krizine dönüşebilmesi için aşağıdaki üç durumun ortaya çıkması ve gerçekleşmesi gerekmektedir (IMF, 2002:20);

- Bankalardan geri çekilme,
- Para talebinde azalma,
- Aracı bankalar ile sermaye akışlarının geriye dönmesi ve tüm bunların neticesinde para krizleri çıkmaktadır

Finansal krizlerin ortaya çıkmasında etkili olan nedenler; enflasyon, aşırı borçlanma, yanlış döviz kuru politikaları, dış ticaret açıkları, dışsal makroekonomik koşullar, finansal yapıdaki zayıflıklar, uygulanan yanlış ekonomik politikalar, uluslararası sermaye hareketlerinin artması olarak sıralanabilir (Ataman, 2002:239-250). Krizlerin ekonomiye kısa ve uzun vadede verdiği zararlar ve yüklediği maliyetler düşünüldüğünde, finansal krizlerin önceden öngörülmesi, sonuçlarında oluşabilecek sorunların ve maliyetlerin azaltılmasında etkili olmaktadır. Fakat genel anlamda, krizlerin zamanını tahmin etmede bazı zorluklar söz konusudur. Krizlerin tahmininde en önemli zorluklar, veri kısıtı ve ilgili verilerin yanlış yorumlanmasıdır (Berg ve Pattilo, 1999:562-563). Krizleri önceden tahminine yönelik modellerden "öncü göstergeler modeli" bu çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Öncü göstergeler modeli, ele alınan birçok ekonomik değişkeni analiz ederek kriz olasılığını değişkenlerin kritik değişimlerinden hareketle kestirmeye çalışmaktadır. Burada araştırmayı yönlendiren en önemli nokta ise araştırmacının kriz olgusunu hangi bakış açısıyla ele aldığı ile ilgili olarak makroekonomik değişkenlerin seçimi ve yorumlanmasıdır (Joosten, 2004:33).

Genel olarak bir ülkenin krize girme riskini belirleyen göstergeler; yurtiçi kredi hacmi, hisse senedi fiyatları, üretim (GSYİH), uluslararası rezervler, faiz oranı, M2/uluslararası rezervler, banka mevduatları, reel döviz kuru, dış ticaret hadleri, ithalat, ihracat, bütçe açığı / GSYİH, cari işlemler açığı / GSYİH, toplam borç / GSYİH ve kısa vadeli sermaye hareketleri / GSYİH olarak sıralanabilmektedir. Söz konusu göstergeler ülkeden ülkeye ve araştırmanın kapsamına göre farklılık göstermektedir. Genel olarak Rusya ve Türkiye gibi bütçe açığı veren ülkelerde kriz çıkabildiği gibi Meksika gibi bütçe fazlası veren ülkelerde de kriz görülebilmektedir (Seyidoğlu, 2003:4).

Kriz yaşayan ülkelerde, alınan tedbirler makroekonomik ve politik kısıtlamalara göre değişkenlik göstermektedir. Kriz dönemleri için özellikle sıkı para ve maliye politikalarının birbiriyle tutarlı biçimde kullanımı önerilmektedir. Kamu harcamalarının azaltılması ve vergilerin artırılması, bu önlemlerin başında gelmektedir. Ancak burada önemli olan, krizler yaşanmadan önlemeye yönelik tedbirler alınmasıdır. Bu amaçla, örneğin bir bankacılık krizi söz konusu olduğunda krize yol açmayacak sağlam bir makroekonomik ve finansal yapının sağlanması için uygulanacak yöntemler; ilk olarak mevduat sigortası ile mevduat sahiplerinin güvenini sağlamak, krizin diğer sektörleri etkilemesine engel olmak ve çeşitli kanuni düzenlemeleri sağlamak ve kriz sinyallerini doğru belirlemektir. Yaşanan krizlerin ekonomiye en önemli etkileri; işsizlik, kişi başına düşen gelir seviyesindeki azalma ve gelir dağılımındaki eşitsizlikler şeklinde ortaya çıkmaktadır (Stiglitz, 2002:86).

Krizlerin etkilerini değerlendirmede dikkat edilmesi gereken diğer önemli bir unsur, araştırma ve incelemelerde ele alınan zaman dilimi ve piyasaya yerinde müdahaledir. Krizlerin ortaya çıkmasıyla birlikte, krizin ekonomiye ilk etkileri reel sektör ve finansal piyasalarda hissedilmekte, sonra tüm ekonomiye yayılması için yeterli sürenin geçmesi gerekmektedir. Dolayısıyla yeterli zaman geçmeden zamanında ve yerinde ekonomiye müdahale edilmezse kriz kronik hale gelebilmektedir (Koyuncu ve Şenses, 2004:4).

2. Finansal Krizler Üzerine Yapılan Çalışmalar

Finansal krizler üzerine literatürde çok sayıda farklı çalışma mevcuttur. Bu çalışmaların tamamına yer vermek bu çalışmanın sınırlarını aşacağından, dikkati çeken bir kısmından bahsedilecektir.

Uygur (2001:8), 2001 krizinin etkilerini incelediği çalışmasında, bankacılık sisteminin dışarıdan borçlanması ve yabancı kaynakların temininde oluşabilecek herhangi bir sorunda, ekonomide para-faiz dengesinin bozulabileceğini ve sonuçta finansal krize yol açabileceğini ileri sürmektedir.

Celasun (1998) de, kriz öncesinde kamu maliyesinde oluşabilecek herhangi bir dengesizliğin kamu borçlarını negatif etkileyeceğini ve piyasadaki aşırı likidite sonucunda ise 1994 krizinin ortaya çıktığını söylemektedir.

Özatay (1996) çalışmasında, bütçe açıkları ve cari açıkların sürdürülemez boyutlara ulaşmasının ve söz konusu bütçe açıklarını finanse edebilmek için başvurulmuş yurt içi faiz oranlarının denge faiz oranları altında tutulması gibi politikaların 1994 krizinin temelini oluşturduğunu savunmaktadır.

Özatay ve Sak (2002:23-26) çalışmalarında, Şubat 2001 krizinin ortaya çıkmasında etkili olan makroekonomik göstergelerden olan cari açık, enflasyon oranı, yüksek değerli döviz kuru, kamu kesimi borçlanma gereği / GSYH oranı gibi etkenlerin daha zayıf etkisi olduğu; bankacılık sisteminin kırılganlığının ise çok daha önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Karabulut (2002) ise Türkiye ekonomisindeki döviz krizleri üzerinde durmuş, reel döviz kuru ve cari döviz kuru arasındaki farkın en yüksek olduğu noktada finansal krizlerin ortaya çıktığını, krizlerin ortaya çıkmasında etkili olan temel nedenin ise aşırı değerlenmiş kur politikası olduğunu ileri sürmektedir.

Utkulu ve Kahyaoğlu (2005) çalışmalarında, Türkiye ekonomisinde finansal açıkların büyüme ve kriz üzerindeki etkilerini 1990-2004 dönemi için doğrusal olmayan zaman serisi (TAR ve STAR) modelleri ve Markov rejim değişim modelleri ile açıklamaya çalışmaktadırlar.

Ural (2003) araştırmasında finansal liberalizasyon ve kırılganlık üzerinde durmuş, Türkiye’de finansal krizlere neden olan etmenleri faktör analizi yaklaşımıyla; dış şok faktörü, büyüme faktörü, toplumsal risk ve istikrarsızlık faktörü, iç finansal

yeterlilik faktörü, dış finansal yeterlilik faktörü olmak üzere beş faktör altında toplanmaktadır.

Işık ve Diğerleri (2004) ise 1994 ve 2001 finansal krizleri üzerinde etkili olduğu düşünülen makroekonomik değişkenler üzerinde uygulanan faktör analizi tekniğiyle Türkiye’de finansal krizleri etkileyen üç temel faktör elde edilmiştir. Bu faktörler, bankacılık sisteminin açık pozisyon eğilimi, para ikamesi ve yükselen konjonktür olarak tespit edilmektedir.

Gavin ve Hausman (1996) yaptıkları çalışmalarında toplam borç miktarındaki artışın Latin Amerika’da ortaya çıkan krizin en önemli nedeni olduğunu ifade etmekte; Kregel (1998) ise Güney Doğu Asya krizinde etkili olan temel nedenin finansal liberaralizasyon olduğunu vurgulamaktadır.

Chari ve Henry (2002), Ürdün, Tayland, Malezya Hindistan, ve Güney Kore ülkelerindeki 369 firmanın verilerini kullanarak, zaman serisi ve kesit verisi analizi yöntemlerini uygulamış ve uygulama sonuçlarına göre; serbestleşme ile sermaye stoku büyüme oranı arasında güçlü bir ilişki bulunduğunu söylemektedirler.

Wang (2007), zamansız gerçekleşen sermaye hareketlerindeki serbestleşmesinin Asya krizi dahil olmak üzere çeşitli finansal krizlere direkt sebebiyet verdiğini ileri sürmüş ve ülkelere sermaye serbestleşmeyi kontrollü yapmaları konusunda önerilerde bulunmaktadır.

Sachs, vd. (1996) çalışmasında, Meksika’da ortaya çıkan krizi analiz etmiş ve araştırmanın sonucunda ülkelerin, finansal kırılganlığını ölçmek için aşırı değerlenmiş döviz kuru, bankacılık sisteminin bozukluğu, uluslararası rezervlerin düşüklüğü olmak üzere üç faktörün etkilediği vurgulanmaktadır.

Korkmaz ve diğerleri (2010:2821-2831) çalışmalarında Türkiye’de finansal dışa açıklığın ekonomik büyüme ve krizler üzerindeki etkisi, düzeltme etkisi modeli ile incelenmiş, finansal dışa açıklığın ekonomik büyümeyi % 0,16 oranında artırdığı yani diğer bir deyişle ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediği vurgulanmaktadır.

Dornbursh (1993) ise araştırmasında, yabancı yatırımların gelişmekte olan ülkelerin ekonomisi üzerinde olumlu etkiler oluşturmadığını krizler bağlamında göstermektedir.

Esquivel ve Larrain (1998), 30 ülkeyi kapsayan araştırmalarında devalüasyonun satın alma gücü ve ülke parasını etkilemesi üzerinde durulmuş, krizlerde etkili olan değişkenler; dış ticaret haddindeki şoklar, para rezervlerindeki değişim/GSYH oranı, reel döviz kuru, cari işlemler açığı/GSYH olarak belirlenmektedir.

3. Araştırmanın Amacı Kapsamı ve Yöntem

Türkiye’de yaşanan krizlerle ilgili literatürde çok sayıda çalışma mevcuttur. Bu çalışmada yapılan diğer çalışmalardan farklı olarak, Türkiye’deki finansal krizlere değişik bir bakış açısı getirecek değerlendirmeler yapılmaktadır. Amaç, krizlerin önceden tahmin edilmesine olanak sağlayan değişkenler üzerinde, en çok hangi değişkenlerin krizleri tetiklediği ya da başka bir deyişle hangilerinin öncü gösterge kabul edileceği ile ilgili önsel bilgi edinmektir. Bunun yanında değişkenlerin kriz öncesi ve kriz sonrası oluşan değişimlerinden yola çıkarak kriz sinyalleri hakkında tahminde bulunmaktır. Araştırma yöntemi olarak faktör analizi tercih edilmesinin en önemli nedeni, krizde etkili olan hemen hemen bütün değişkenleri analiz etmek yerine, daha az ve bağımsız nitelikte değişkenlerle çalışmanın, krizleri açıklamayı kolaylaştıracağı düşüncesidir. Teknik; krizi gerçekleştirdiği varsayılan birçok zaman serisi değişkenini aynı anda araştırma olanağı sunmaktadır.

Yapılan birçok bilimsel çalışmada, olayların analizinde kullanılan tek değişkenli analizlerin yeterli olmadığı görülmektedir. Tek değişkenli analizler, olayla ilgili olarak pek çok faktörün göz ardı edildiği ve her defasında tek bir faktörün etkisinin incelenmesiyle ilgilidir. Bu yönüyle değerlendirildiğinde, tek değişkenli istatistiksel analizler yerini, olaylarla ilgili birçok faktörün etkisini hesaba katan çok değişkenli analizlere bırakmıştır.

Çok değişkenli analiz yöntemlerinden olan faktör analizi yöntemi ise, birbirleriyle ilişkili olan veri yapılarını birbirinden bağımsız daha az sayıda veri yapılarına dönüştürerek, değişkenlerin gruplanması suretiyle ortak faktörleri

ortaya çıkarmak amacıyla başvurulmuş bir analizdir (Özdamar, 2004:235). Faktör analizi tekniği, verilerin azaltılmasını sağlayarak çoklu doğrusal bağlantı probleminin çözüme katkı sağlamasının yanında, gereksiz değişkenle çalışmanın sıkıcılığını da ortadan kaldırmaktadır (Büyüköztürk, 1996).

Çalışma kapsamına giren veriler; para arzının GSYH’ ya oranı (M2GSYH), reel döviz kuru (RDK), dış ticaret haddi (DTH), cari açık / GSYH oranı (CAGSYH), net uluslar arası rezervler (NUR), büyüme oranı (BO), gayrisafi yurt içi hasıla (GSYH), dünya faiz oranı (DFO), yurt içi kredi hacmi (YKH), sanayi üretim endeksi (SUE), merkez bankası bileşik öncü göstergeler endeksi (MBILONCU), ihracat birim değer endeksi (IHR), ithalat birim değer endeksi (ITH) olmak üzere 13 adettir. Verilerin kapsadığı dönem 1988Q1-2005Q4 olmak üzere üçer aylıktır. Veriler IFS (International Financial Statistics) veri bankasından ve Merkez Bankası ve TÜİK’den derlenmiştir. Analiz yapılırken, duruma göre SPSS 16.0 paket programı kullanılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen faktörler, faktör yükleri, faktörlerin özdeğerleri ile varyansı açıklama yüzdeleri tablo halinde gösterilmiştir.

Faktör analizi, p tane değişkenli bir durumda birbiriyle ilişkili değişkenleri birleştirerek, daha az sayıda ($r \leq p$) ortak ve ilişkisiz değişkenler kümesi (r) bulmayı amaçlayan çok değişkenli bir tekniktir. Dolayısıyla, veriler arasındaki ilişkilere dayanarak verilerin daha anlamlı bir şekilde ifade edilmesini sağlamanın yanında; boyut indirgeme ve değişkenler arasındaki bağımlılık yapısını yok etme özelliği sayesinde, az sayıda faktör aracılığıyla açıklamak mümkün olmaktadır. Esas itibarıyla elde edilen faktörler yapaydır ve önemli olan; bilgi kaybı olmadan daha az sayıda faktöre veya değişkene ulaşmaktır (Akgül, 1997; Büyüköztürk, 2002; Erdoğan, 1972; Tucker, 2003; Özdiñç, 1999). Faktör analizi, bütün çok değişkenli analiz teknikleri içerisinde çeşitli alanlarda sıklıkla kullanılması açısından ayrı bir öneme sahiptir. Bu uygulama yapılırken orijinal veriler değiştirilmeden, bu değişkenleri bütünüyle açıklayabilecek birkaç faktöre dönüştürülür.

Faktör analizinin temel olarak iki amacı bulunmaktadır. Bunlardan birincisi; değişken sayısını azaltmak, ikincisi ise değişkenler arası ilişkilerden yararlanarak, bazı yeni yapılar ortaya çıkarmaktır. Yöntem asal bileşenler analizine ben-

zeyen bir yöntem olmakla birlikte, değişkenleri gruplayarak ortak faktör oluşturma özelliğine sahiptir. Temel bileşenler analizinde verilerin kovaryans matrisi üzerinde herhangi bir değişiklik yapmaksızın dönüşüm amaçlanırken, faktör analizi verilerin tanımlanmış bir modele uyduğu varsayılarak yapılır. Faktör sayısının belirlenmesinde faktörlerin, değişkenlerin temsil ettiği bilgi ya da toplam varyans içindeki oranları göz önüne alınır (Cattel, 1965:190).

Faktör analizinde hesaplama yapılırken, faktörler gözlemlenen değişkenlerden çıkarılarak onların doğrusal bileşenleri olarak tahmin edilmektedirler. j 'inci faktör olan f_j 'nin genel tahmin eşitliği, p değişken sayısını, w faktör skor katsayılarını göstermek üzere aşağıdaki (1.1)'deki gibi gösterilebilir;

$$f_j = \sum_{i=1}^p [w_{ji}x_1 + w_{j2}x_2 + \dots + w_{jp}x_p] \quad (1.1)$$

Bu model ayrıca aşağıda (1.2)'deki gibi de gösterilebilir.

$$\begin{aligned} X_1 - \mu_1 &= 1_{11}F_1 + 1_{12}F_2 + \dots + 1_{1k}F_k + \varepsilon_1 \\ X_2 - \mu_2 &= 1_{21}F_1 + 1_{22}F_2 + \dots + 1_{2k}F_k + \varepsilon_2 \\ &\vdots \\ X_p - \mu_p &= 1_{p1}F_1 + 1_{p2}F_2 + \dots + 1_{pk}F_k + \varepsilon_p \end{aligned} \quad (1.2)$$

Burada, 1_{ij} katsayısı, faktör yükü olarak tanımlanır. Faktör analizi modeli matris formunda ;

$$X - \mu = LF + \varepsilon \quad (1.3)$$

(1.3)'deki gibi gösterilebilir. Burada, $X - \mu$ ($p \times 1$) boyutlu fark vektörü, L ($p \times k$) boyutlu faktör yükleri matrisi, F ($k \times 1$) boyutlu faktör vektörü ve ε ise ($p \times 1$) boyutlu hata vektörüdür.

Faktör analizi tüm veri yapıları için uygun olmayabilir. Değişkenlerin faktör analizi için uygunluğu Kaiser-Meğer-Olkin (KMO) katsayısı ve Bartlett testiyle incelenebilir. KMO ölçütü, veri matrisinin faktör analizi için uygun olup olmadığı hakkında bilgi verir. KMO'nun 0.60'tan yüksek olması beklenir (Büyüköztürk, 2009). Analiz sonucunda elde edilen varyans oranları ne kadar yüksekse, ölçeğin faktör yapısı da o kadar güçlü olmaktadır. Faktör analizi tekniği uygulanırken elde edilen faktörler, bağımsızlık ve yorum yapmada kolaylık

sağlamak bakımından bir eksen döndürmesi yapılabilir. Bu sayede faktörler kolay yorumlanabilir ve kendileriyle ilişkili olan değerleri bulabilirler. Analiz sonucunda, çok sayıda birbiriyle ilişkili olan değişkenden, anlamlı ve daha az sayıda faktör bulunması hedeflenmektedir. Elde edilen varyans oranları ile ölçeğin faktör yapısı arasında doğru orantılı bir ilişki söz konusudur (Tavşancıl, 2006).

Veri setinde yer alan değişkenleri açıklamak üzere belirlenecek faktör sayısı; Kaiser Kriteri, Cattell Scree Test, Açıklanan Varyans Kriteri, Joliffe Kriteri (0,7’den büyük özdeğer sayısı kadar faktör alınması), anlaşılabilirlik ölçütlerine göre belirlenmektedir. Faktör analizinde genellikle aşağıdaki ölçütlerden yararlanılır;

- Maddelerin yer aldıkları faktör yüklerinin 0.45 ya da daha yüksek olması iyi bir ölçü kabul edilmektedir.
- Özdeğeri bir veya birden büyük olan faktörler, önemli faktörler olarak alınır.
- Önemli faktörlerin herhangi bir değişkende birlikte açıkladıkları ortak faktör varyansının yüksek olması yani 0.60’ın üzerinde olması önerilir

4. Ampirik Bulgular Ve Değerlendirme

Tablo.1. ve Tablo.2 analiz sonuçlarının incelenmesinden yapılan faktör analizinin finansal krizlerin öncü göstergelerinin % 74.662’sini açıkladığı görülmektedir. KMO örneklem yeterlilik testi % 62,3 ve χ^2 değeri istatistiksel açıdan anlamlıdır. Buna göre, Türkiye’de finansal krizlerin öncü göstergeleri 3 faktöre indirgenebilir.

Bu bileşenlerden birincisi, "**Uluslararası Rekabet ve İçsel Şoklar**" faktörü olarak adlandırılmış olup finansal krizlerin öncü göstergelerinde önemli bir açıklayıcıdır ve toplam varyansın %37,064’üne sahiptir. Reel döviz kuru, Dış ticaret hadleri, GSYH, Dünya faiz oranı, Sanayi üretim endeksi, Merkez Bankası bileşik öncü göstergeler endeksi değişkenlerinin aynı faktör içinde yer aldığı görülmektedir. Reel döviz kurunun ihracat ve ithalat üzerindeki etkilerinin belirlenmesi ve dış ticaret dengesi üzerinde uygulanan kur politikalarının sonuçları ekonominin seyri ve uluslararası rekabet gücü bakımından dikkatle incelenmesi gerekmektedir. Dünya faiz oranlarındaki olası bir artışın, borçlu ülke bakımından finansman

bakımından kısıt oluşturması nedeniyle cari açıkları azaltması beklenmektedir. Sanayi üretim endeksinde ise kriz dönemlerinde talebin azalışıyla birlikte sanayi üretiminin azalması suretiyle krizleri tetikleme söz konusu olabilmektedir. Dış ticaret hadleri ve dünya faiz oranı değişkenlerinin işaretlerinin negatif olması nedeniyle, bu değişkenlerde meydana gelecek herhangi bir artışın, uluslararası rekabet ve içsel şokları olumsuz yönde etkileyeceği anlamına gelmektedir.

İkinci faktör, "**Cari Denge**deki Şoklar", faktörü olarak adlandırılmıştır. Bu faktör, toplam varyansın %18.9'unu oluşturmaktadır. İhracat, İthalat, Cari açık / GSYH, Net Uluslararası Rezervler değişkenleri bu faktör içinde yer almaktadır. İthalattaki artış, ulusal paranın değerini düşürerek cari açığı artırıcı yönde etki yaptığı için ödemeler dengesi üzerinde negatif etki yaparak para krizine neden olabilmektedir. TL'nin aşırı değerlenmesi söz konusu olduğunda, cari açık / GSYH oranı da yükseleceği için cari açıkların sürdürülemezliği ile karşı karşıya kalınacaktır. Cari açıklar ve Net uluslararası rezervler değişkenlerinin işaretlerinin negatif olması ise ülkede cari açıklar ve net uluslar arası rezervlerdeki herhangi bir artış olduğunda finansal sektör ve sermaye hareketlerinin bu durumdan olumsuz etkileneceğinin bir göstergesidir. Dolayısıyla da cari dengedeki şoklar olumsuz yönde etkilenecektir.

Üçüncü faktör, "**Büyüme hızındaki Şoklar**", faktörü olarak adlandırılmış ve toplam varyansın %18.8'ini oluşturmaktadır. Büyüme oranındaki artış, büyüme hızındaki şokları negatif etkilemektedir. M2/GSYH, büyüme oranı, Yurt içi Kredi hacmi değişkenleri bu faktör içinde yer almaktadır. Türkiye ekonomisinde yaşanan 1994 ve 2001 krizleri değerlendirildiğinde, her iki krizde de GSYH 'da zirveden dip noktaya ulaşıldığı görülmektedir. Yurt içi kredi hacmi birçok ülkede yaşanan krizlerin orta sebeplerinden bir tanesini oluşturmaktadır. Faiz oranı düştüğünde yurt içi kredi hacminin artarak cari açığı artırma tehlikesi de bulunmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, GSYH düşüşü ve yurt içi kredi hacmindeki artışlar değişkenlerinin kriz sinyali olarak iyi analiz edilmesi yerinde olacaktır.

Tablo. 1. Faktörlerin Özdeğerleri ve Varyansları Açıklama Yüzdeleri

Temel Bileşen	Özdeğerler (Temel Bileşen Varyansları)	Yüzde	Birikimli Yüzde	Döndürme Sonrasında Yükleme Karelerinin Top-	Yüzde	Birikimli Yüzde
---------------	--	-------	-----------------	--	-------	-----------------

				lamı		
1	5,078	39,059	39,059	4,818	37,064	37,064
2	2,518	19,367	58,426	2,447	18,827	55,890
3	2,111	16,236	74,662	2,440	18,772	74,662
4	,971	7,473	82,135			
5	,810	6,232	88,367			
6	,514	3,950	92,317			
7	,350	2,691	95,008			
8	,256	1,970	96,978			
9	,221	1,697	98,675			
10	,116	,892	99,567			
11	,055	,424	99,991			
12	,001	,009	100,000			
13	3,157E-5	,000	100,000			

Tablo.1’deki sonuçlara göre,1 değerinden büyük üç özdeğer bulunmaktadır. ($\lambda_1=5.078$ ve $\lambda_2=2,518$ $\lambda_3=2,111$). Faktör skorları, orjinal değişkenler yerine o değişkeni temsil eden değerler kullanılmak üzere, boyutu indirgenmiş değişkenler olarak algılanır. Bu sonuçlara göre, 13 tane değişkenin 3 faktör tarafından açıklanması uygundur. Rotasyon yapıldığında F1’in açıkladığı varyans %37,1; F2 nin açıkladığı varyans %18,9 F3 ‘ün açıkladığı varyans 18,8 olarak bulunmaktadır.

Tablo. 2. Döndürülmüş Yüklemeler Matrisi (Döndürme Yöntemi: Varimax)

Değişkenler	Faktör 1	Faktör 2	Faktör 3
M2GSYH			0,720
RDK	0,656		
DTH	-0,694		
CAGSYH		-0,521	
NUR		-0,730	
BO			-0,865

GSYH	0,836		
DFO	-0,705		
YKH			0,911
SUE	0,968		
MBILONCU	0,968		
IHR		0,878	
ITH		0,769	

Her bir faktör için hesaplanan faktör yükleri aynı zamanda o faktör ile değişken arasındaki korelasyonu ifade etmektedir. Böylece, bir değişken hangi faktör ile yüksek derecede korelasyon gösteriyor ise o değişkenin anılan fenomeni açıklamak için ele alınan değişkenler arasında major etkiye sahip olacağı söylenebilir.

Sonuç ve Öneriler

Ekonomistlerin çoğu son dönemlerde krizleri önceden öngörebilmek ve riskleri tamamen ortadan kaldırmak veya azaltmak üzerine çalışmaktadır. Fakat ne yazık ki, uluslar arası piyasalarda gerçekleşen krizlerin çoğunluğunun kendine has özelliklerinin olması ve ülkeden ülkeye belirtilerinin farklılıklar göstermesi, krizlerin tahmin edilememesine yol açmaktadır. İşte bu noktada ülkedeki makroekonomik değişkenleri iyi değerlendirebilmek ve ülkenin kendi ekonomik yapısına uygun değişkenler belirlemek çok büyük önem taşımaktadır. Dolayısıyla bir ülkenin krizlerin çözümünde başarı elde etmesi, hükümetlerin kriz dönemlerindeki karar mekanizmalarına ve krizden çıkışta uygulanacak politikalar arasındaki koordinasyonun varlığına bağlı olmaktadır.

Bununla birlikte, kriz öncesinde bazı göstergelerde değişimler olmaktadır. Söz konusu değişimlerden hareketle krizleri açıklamaya ve öngörmeye yönelik çeşitli modeller geliştirilmiştir. Bu çalışmada, bu modellerin belirgin özelliklerinden yola çıkarak Türkiye'deki finansal krizlerin nedenleri araştırılmış ve finansal kriz genel ekonomik kriz bağlamında incelenmiş, öncü değişkenlerin neler olabileceği hususu faktör analizi ile değerlendirilmiştir.

Türkiye için faktör analizi sonuçları gerçekten dikkat çekicidir. %37,1 lik cari denge ve içsel şoklar faktörü, finansal krizlerin öncü göstergeleri olarak etkili faktör olduğu söylenebilir. Bu sonuç, Türkiye'de finansal krizlerden kaçış için gerekli argümanların; reel döviz kuru, dış ticaret haddi, GSYH, dünya faiz

oranı, sanayi üretim endeksi, Merkez Bankası bileşik öncü göstergeler endeksi değişkenleri olduğunu göstermektedir. Buna dayanarak, para ve vade uyumsuzlukları yaratması nedeniyle reel döviz kurundaki şokların bankacılık sistemini zora sokmaması için gerekli düzenlemeler yapılmalıdır. Dünya faiz oranlarındaki bir artış ülkeden sermaye çıkışı olmasının bir göstergesi olmakla birlikte, dış kredi maliyetlerini de artırdığından bu değişken üzerindeki değişimler de çok dikkatli incelenmelidir. Dış ticaret haddindeki değişimlerin ölçülmesi ise dış ticaret kazançlarının göstergesidir ve bu nedenle de iyi değerlendirilmelidir. Örneğin, ihracat fiyatlarındaki artışın ithalat fiyatlarındaki artıştan daha büyük olması durumunda dış ticaret hadleri ülkenin lehine dönmektedir. Bu durum ülkenin satın alma gücünü artırdığından milli gelir ve buna bağlı ülkenin refah düzeyini ve ekonomik kalkınmasını da artırmaktadır.

Türkiye ekonomisinde oluşan 1994 ve 2001 krizleri öncesinde, TL'nin aşırı değerlenmesi sonucu cari açıklar ve ödemeler dengesindeki açıklar hızla artmış, dolayısıyla konjonktürle gelen talep patlaması ortaya çıkmış ve böylece kriz kaçınılmaz olmuştur. Ekonomideki hızlı talep artışı ile birlikte ekonomik büyüme kendi içinde kırılganlık sergilemiş, ekonomiyi olası şoklara karşı kırılgan hale getirmiştir. Türkiye yüksek cari açık, yüksek reel faiz, çift haneli enflasyon ve yüksek döviz açığı, aşırı ekonomik büyüme gibi makro değişkenlerdeki şoklar nedeniyle hızla krize sürüklenmiştir. Bu çalışma ile de yaşanan krizler ve gelecekteki olası krizlerin öngörülmesinde cari açıklar ve ödemeler dengesinin seyrinin diğer değişkenlere kıyasla ciddi önem taşıdığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak krizler makroekonomik istikrarsızlığın sonucunda ortaya çıktıklarından, makroekonomik istikrarın sağlanması büyük önem taşımaktadır. Ekonomik istikrar ve küresel krizlerin yayılmasının önlenmesi açısından ekonomik büyüme hızının düşürülmesine yönelik tedbirler alınmalı ancak bu tedbirler alınırken enflasyonist baskıları artırıcı etki oluşturmamasına özen gösterilmelidir. Burada temel nokta, enflasyon artışına yol açmadan ekonomik büyümeyi teşvik edici önlemler ile reel ekonominin canlanmasıdır.

Kaynakça

AKGÜL, Aziz, (1997), **Tıbbi Araştırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri SPSS Uygulamaları**, Yüksek Öğretim Kurulu Matbaası, Ankara

- ARAS, Güler; Müslümov, Alövsat, (2002), "Küreselleşme Sürecinde Türkiye Ekonomisinde KOBİ'lerin Yeri: Finansman, Ekonomik Sorunları ve Çözüm Önerileri", **21. Yüzyılda KOBİ'ler Sempozyumu**, 7, Gazi Magusa, KKTC.
- ALLEN, Franklin ve Douglas GALE, (1998), "Optimal Financial Crises", **The Journal of Finance**, Vol:LIII, No:4
- ATAMAN, Göksel, (2002), **İşletme Yönetimi**, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- BERG, Andrew and Catherine Pattillo (1999), "Predicting Currency Crises: The Indicators Approach and an Alternative" , **Journal of International Money and Finance**, 18(4), 561-586.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Şener (2009), **Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum**, Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- CATTEL, Raymond B. (1965), " Factor Analysis: An. Introduction to Essentials", **Biometrics**, 21 (1).
- CELASUN, Oya (1998), "The 1994 Currency Crisis in Turkey", **Policy Research Working Paper**, 1913, April.
- CHARI, A. ve Henry, P. B. (2002), "Capital Account Liberalization: Allocative Efficiency or Animal Spirits? ", **NBER Working Paper**, 8908.
- CAN AKTAN, Coşkun ve Hüseyin Şen (2002), "Ekonomik Kriz: Nedenler ve Çözüm Önerileri", **Yeni Türkiye Dergisi**, (http://www.canaktan.org/canaktan_personal/canaktan-arastirmalari/toplam-kalite/aktan-sen-ekonomik-kriz.pdf)
- DORNBUSCH, R. (2001), "A Primer on Emerging Market Prices", **NBER Conference on Preventing Currency Crises in Emerging Markets**, January 11-13.
- EDWARDS, Sebastian (2001), "Does the Current Account Matter?", **National Bureau of Economic Research Working Papers**, No:8275.
- ERDOĞAN, İlhan (1972), "Kültürün Yönetim Fonksiyonlarının Uygulanmasına Etkisi ve Faktör Analizi Yöntemi İle Bir Araştırma", **İstanbul Üniversitesi Yayınları**, Sermet Matbaası, İstanbul
- ESQUIVEL, L., LARRAIN, B. (1998), "Explaining Currency Crises", **Harvard Institute of Development Development Discussion Papers**, No:666.
- GAVIN, Michael ve R. Hausman (1996), "The Roots of Banking Crises: The Macroeconomic Context" **Banking Crises in Latin America**, R.Hausman and L.R.Saures (ed.).
- IMF (International Monetary Fund) (2002), **World Economic Outlook**, Washington.
- IŞIK, Sayım, Koray Duman ve Adil Korkmaz (2004), "Türkiye Ekonomisinde Finansal Krizler: Bir Faktör Analizi Uygulaması", **D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi**, Cilt:19, Sayı:1.
- JOOSTEN, Wink (2004), "The Asian Financial Crisis in Retrospect: What Happened? What Can We Conclude?", **CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis**, No. 87, CBP Memorendum.
- KARABULUT, Gökhan (2002), **Gelişmekte Olan Ülkelerde Finansal Krizlerin Nedenleri**, Der Yayınları, Yayın no 328, İstanbul.
- KORKMAZ, Turhan, Emrah İsmail Çevik ve Elif Birkan (2010), **Finansal Dışa Açıklığın Ekonomik Büyüme ve Finansal Krizler Üzerindeki Etkisi:Türkiye Örneği**, Journal Of Yaşar University, 17(5),2821-2831

- KOYUNCU, M., ŞENSES, M. (2004), “Kısa Dönem Krizlerin Sosyoekonomik Etkileri: Türkiye, Endonezya ve Arjantin Deneyimleri”, **Economic Research Center Working Papers** , 4(13).
- KREGEL, J. (1998), “Yes, “It” Did Happen Again-A Minsky Crisis Happened in Asia”, **Levy Institute: Conference Proceedings: 8th Annual Hyman P. Minsky Conference of Financial Structure (The Fragility of The International Financial System: Options for Policy) Working Papers** 234.
- ÖZATAY, Fatih (1996), “The Lessons from the 1994 Crisis in Turkey: Public Debt (Mis) Management and Confidence Crisis”, **Yapı Kredi Economic Review**, 7, 1, June.
- ÖZATAY ve SAK (2002), “The 2000-2001 Financial Crisis in Turkey”, **Brookings Trade Forum 2002** için sunulan makale.
- ÖZDAMAR, Kazım (2004), **Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi 2**, Kaan Kitabevi:2004.
- SACHS, J.D., TORNELL, A., VELASCO, A. (1996), “ Financial Crises In Emerging Markets: The Lessons from 1995 ”, **Harvard Institute of Economic Research Working Papers**, No:1759.
- SEYİDOĞLU, Halil (2003), “Uluslararası Mali Krizler, IMF Politikaları, Az gelişmiş Ülkeler, Türkiye ve Dönüşüm Ekonomileri”, **Doğuş Üniversitesi Dergisi**, 4(2).
- SUCU, Yaşar (2000a), **Kriz Yönetimi**, Elit Yayıncılık , Ankara.
- SUCU, Yaşar (2000b), **Yönetim Kavramlar, Kuramlar ve Süreçler**, AİBÜ İİBF Basımevi.
- STIGLITZ, E.J. (2002), **Küreselleşme Büyük Hayal Kırıklığı**, Çev.: A. Taşcıoğlu, D. Vural, Plan B Yayınları, İstanbul.
- TATLIDİL, Hüseyin (1992), **Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik**, Akademi Matbaası: Ankara.
- TAVŞANCIL, Ezel (2006), **Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi**, Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- TULAY, Burçak ve Pelin Ataman ERDÖNMEZ (1999), “Küresel Krizlere Yeni Yaklaşımlar”, **Türkiye Bankacılar Birliği Bankacılar Dergisi**, Sayı:31.
- TUCKER, Ledyard ve Robert MACCALLUM (2003), “Exploratory Factor Analysis”, <http://quantrm2.psy.ohio-state.edu/maccallum/book/ch1.pdf>.
- URAL, Mert (2003), “Finansal Krizler ve Türkiye”, **D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi**, Cilt:18, Sayı:1.
- UTKULU, Utku ve KAHYAOĞLU, H. (2005), “Ticari ve Finansal Açıklık Türkiye’de Büyümeyi Ne Yönde Etkiledi? ”, **Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni**, 2005/13.
- UYGUR, Ercan (2001), “Krizden Krize Türkiye: 2000 Kasım ve 2001 Şubat Krizleri”, **Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni**, Nisan: 1-36.
- WANG, J. (2007), **Financial Liberalization and Regulation in East Asia: Lessons from Financial Crises and the Chinese Experience of Controlled Liberalization**. Journal of World Trade, 41 (1)