



A PROPOSAL FOR CRISIS MANAGEMENT PROCESS AND PRE-CRISIS EARLY WARNING SYSTEM IN ENTERPRISES

Pınar Altıok Gürel *

*Nişantaşı Üniversitesi, İktisadi İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü

E-mail: pinaraltinok01@gmail.com

Copyright © 2017 Pınar Altıok Gürel. This is an open access article distributed under the Eurasian Academy of Sciences License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ABSTRACT

Today, rapid changes in national and international environmental conditions significantly affect organizations and drive them to various risks, uncertainties, threats and complex crisis situations. The ability of organizations to maintain their existence depends on their ability to protect themselves from these threats or to evaluate opportunities. Crises can often come with warning signals, or with sudden new formations. The purpose of this study is to suggest an early warning model based on statistical and financial tables for the early warning system that takes the first place in the pre-crisis management process in the enterprises. For the period of 2008.Q3, in which the financial crisis was experienced effectively, with the reason of being a reference early warning system for 147 industrial companies in BIST, it was solved with the help of factor analysis.

Keywords: Crisis in business, Crisis management, Pre-crisis management, Crisis signal, Early warning system, Factor analysis

JEL-Classification: L0, M20, C38

İŞLETMELERDE KRİZ YÖNETİM SÜRECİ VE KRİZ ÖNCESİ ERKEN UYARI SİSTEMİNE YÖNELİK BİR ÖNERİ

ÖZET

Günümüzde ulusal ve uluslararası çevre koşullarında yaşanan hızlı değişimler, örgütleri önemli ölçüde etkilemekte, onları çeşitli risklere, belirsizliklere, tehlikelere ve karmaşık kriz durumlarına sürüklemektedir. Örgütlerin varlığını devam ettirebilmeleri, bu tehlikelerden korunmalarına veya fırsatları değerlendirebilmelerine bağlı kalmaktadır. Krizler çoğunlukla uyarı sinyalleri vererek gelebileceği gibi, ani birtakım yeni oluşumlarla da ortaya çıkabilmektedir. Bu çalışmanın amacı, işletmelerde kriz öncesi yönetim süreci içinde ilk sırayı alan erken uyarı sistemi için istatistik temelli ve finansal tablolara dayanan bir erken uyarı modeli önermektir. Borsa İstanbul'da işlem gören 147 sanayi işletmesine yönelik, referans bir



öncü olması gerekçesiyle finansal krizin etkin olarak yaşandığı 2008.Q3 dönemi için, faktör analizi yardımıyla çözümlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İşletmelerde kriz, Kriz yönetimi, Kriz öncesi yönetim, Kriz sinyali, Erken uyarı sistemi, Faktör analizi

A PROPOSAL FOR CRISIS MANAGEMENT PROCESS AND PRE-CRISIS EARLY WARNING SYSTEM IN ENTERPRISES

Today, rapid changes in national and international environmental conditions significantly affect organizations and drive them to various risks, uncertainties, threats and complex crisis situations. The ability of organizations to maintain their existence depends on their ability to protect themselves from these threats or to evaluate opportunities. Crises can often come with warning signals, or with sudden new formations. The purpose of this study is to suggest an early warning model based on statistical and financial tables for the early warning system that takes the first place in the pre-crisis management process in the enterprises. For the period of 2008.Q3, in which the financial crisis was experienced effectively, with the reason of being a reference early warning system for 147 industrial companies in BIST, it was solved with the help of factor analysis.

Key Words: Crisis in business, Crisis management, Pre-crisis management, Crisis signal, Early warning system, Factor analysis

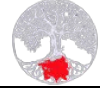
1. GİRİŞ

Birçok işletme için şiddetli kriz durumları bir anda gelişmemekte, tanımlanabilir aşamalar içinde ortaya çıkmaktadır. Krizlerin hızlı büyümeden ortaya çıktığı durumlarda aşamalar arasındaki zaman süreci azalırken, çevresel değişikliklerin çok yavaş değiştiği durumlarda aşamalar arasındaki zaman süreci artabilmektedir (Harris, 2008).

Kriz döneminde başarı, etkin bir işletme yönetimi ile sağlanabilir. Kriz öncesi işletme yönetimi, krizin meydana gelebileceğini sinyalleleyen bir erken uyarı sistemini ve hazırlıkları içermektedir. Kriz anı yönetimi hasarı azaltmak ya da sınırlandırmak, krizin etkilerini azaltmak ve organizasyonun krizden etkilenmeyen bölümüne sıçramasını engellemeyi kapsar. Kriz sonrası yönetim de, organizasyonun her zamanki işletme faaliyetlerini yürütmesine yönelik oluşturulan kısa ve uzun vadeli programların geliştirilmesi ve uygulanmasıdır. Bu aşamada organizasyon kendi tecrübesinden ve diğer işletmelerden ders alarak gelişimini sağlar (Ansell vd., 2010).

Kriz yönetimi yalnızca krizin ortaya çıkmasından sonraki süreci kapsayan bir faaliyet değildir. Kriz yönetiminde önemli olan krizden kaçmak ya da krizi çözmek değil, krizi önlemek veya krizi başarıya dönüştürmektir. Kriz yönetimi; erken uyarı sinyallerinin belirlenmesi, koruma ve önleme mekanizmalarının kurulması gibi krizin ortaya çıkmasına kadar geçen sürede gerçekleştirilmesi gereken faaliyetleri de içermektedir.(Aven, 2012).

Kriz yönetimi, karşılaşılabilecek bir kriz durumunda, kriz sinyallerinin yakalanarak değerlendirilmesi ve işletmenin kriz durumunu en az kayıpla atlatabilmesi için gerekli önlemlerin alınması ve uygulanması faaliyetlerinden oluşan bir süreçtir. İşletmeler açısından söz konusu olan çevredeki belirsizlik ve değişiklik durumu, örgütleri sürekli olarak



beklenmedik tehlike ve fırsatlarla karşı karşıya bırakmaktadır (Mitroff ve Pearson, 1993). İşletme örgütünün varlığını devam ettirebilmesi de söz konusu tehlikelerden korunmalarını ya da fırsatları değerlendirebilmelerine bağlıdır. Tehlike ya da fırsat olarak işletmenin karşısına çıkabilecek olan beklenmedik gelişmeler önceden sezilmesi de pek mümkün olmadığı için; işletmeleri plansız değişimlere zorlamakta hatta krize sevk edebilmektedir (Curtin vd., 2005). Bilindiği üzere kriz, örgütün hiç beklemediği değişikliklerden kaynaklanır. Bu durum örgütün sistemini de değişikliğe çabuk cevap vermeye, dolayısıyla da mevcut tecrübe, bilgi ve işleyişinin dışına çıkmaya zorlar. Krizin örgütlerde başarısız bir yönetim sonucu ortaya çıktığı da söylenebilir. Aslında krizler doğal afetler ve örgütün kontrolünde olmayan olayların dışında; aniden ya da önlemez bir süreçle ortaya çıkmaktadır. Burada örgüt yönetimine önemli görevler düşmektedir. Etkili bir yönetimin, krizin sinyallerini alabileceği bazı belirtilerini önceden tahmin edebileceği bilinmektedir (Coombs, 2006; Coombs ve Holladay, 2008).

Bu çalışmada, kriz öncesi yönetimin ilk aşaması olan erken uyarı sinyalinin belirlenmesine yönelik istatistik temelli ve faktör analizi yöntemine dayanan bir erken uyarı modeli geliştirilmiştir. Borsa İstanbul (BIST)'de işlem gören 144 sanayi işletmesine yönelik finansal krizin dip dönemi olan 2008.Q3 periyodu çalışılmıştır. İşletmelerin finansal oranları açısından kriz dönemlerinde sinyal oluşturabilecek bir referans bilgi önerilmesi hedeflenmiştir.

2. İŞLETMELERDE KRİZ SÜRECİ

Krizler, zamanı ve sebepleri belirli olmayan karmaşık durumlar olup işletmeler ve çıkar gruplarını derinden etkilemektedir. Bu etkiler çoğunlukla işletmeleri zarara uğratan olumsuz durumlar olarak bilinse de krizlerin kimi zaman işletmelere yarar sağladığı da görülmektedir (Curtin vd., 2005). Yaşanan krizler örgütlerde, yetkilerin merkezde toplanması; acele, riskli ve kalitesiz kararların alınması; örgüt içi iletişimin ve departmanlar arası koordinasyonun bozulması; örgüt ikliminin bozulması, yönetici ve çalışanlarda psikolojik ve fizyolojik çözüntü; müşteri memnuniyetinin azalması; işletmenin itibar ve imajının zedelenmesi; işten ayrılımlar; üretimde aksamalar; pazar kaybı ve satışlarda düşüş; borçların ödenememesi ve alacakların tahsil edilememesi; yatırımların durdurulması ve nihayetinde işletmenin kapanmasına varan olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (Janis, 1989; Hwang ve Lichtenthal, 2000; Mitroff ve Anagnos, 2001).

Krizler başarıyla yönetildiğinde, işletmenin güçlü ve zayıf taraflarını görerek fiziki, mali, beşeri, kültürel, stratejik ve teknolojik anlamda kendini yenilemesine imkan sağlar; yeni ürünler üretme ve yeni pazarlara açılma olanağı verir, çalışanların yeni yetenek ve özgün fikirlerinin ortaya çıkmasını sağlar; eğitim etkinliklerinin ve ekip çalışmasının artmasını sağlar; en önemlisi de krizler öğrenme ve krizden ders çıkarma fırsatı sunarak, hataların tekrarlanmamasını ve olası krizlere karşı tedbirli olmayı sağlar (Shrivastava, 1987; Ulmer vd., 2007). Krizlerin normal koşullardan ayrılma durumları şöyledir:

- İşletmenin önleme ve uyum mekanizmalarını yetersiz hale getirirler,
- Yaşamı tehdit eden önemli hastalıklara benzerler, acil ve oldukça ciddi müdahaleler gerektirirler,
- Gerilimli bir ortama yol açarlar, kritik ve tehdit edicidirler, belirsizlik, endişe, güvensizlik, korku ve panik yaratırlar.
- Sistemle ilişkili tüm unsurları etkilerler,
- Kendilerine özgü nitelikleri nedeniyle, önceden hazırlanmış reçetelerin kullanılmasına izin vermezler,
- Mevcut değerlerin, amaçların ve varsayımların gözden geçirilmesini gerektirirler,



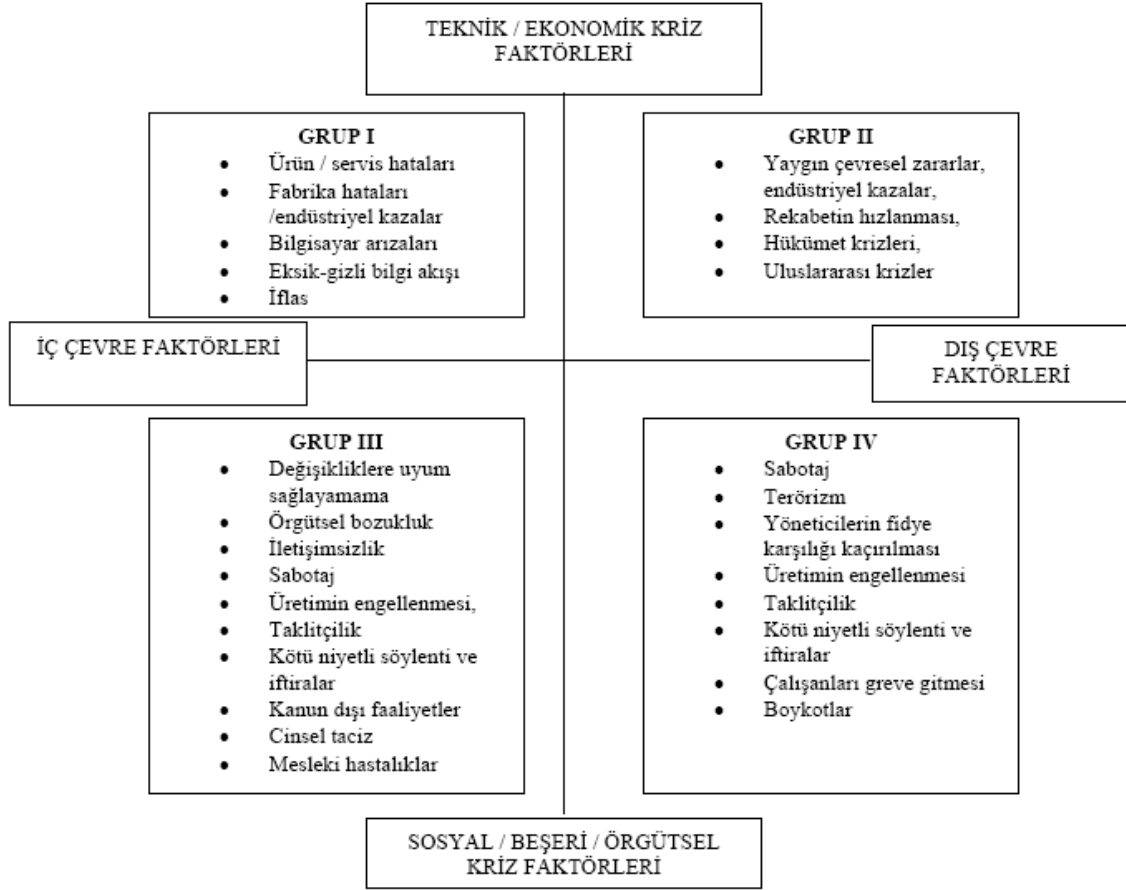
- Çoğunlukla, beklenmedik bir anda aniden ortaya çıkarlar.

İşletme planları ile işletme çevresinin birbirini etkileme düzeyi, işletme yönetiminin düşündüğü şekliyle gerçekte olanlar arasında büyük ve önemli farklılıklar oluştuğunda “kriz” meydana gelmektedir (Reynolds ve Seeger, 2005). Krizlerin ortaya çıkmasında, gerek işletme dışından (çevresel), gerekse iç yapıdan (örgütsel) kaynaklanan birçok faktörün etkisi bulunmaktadır. İşletme ile çevresi arasındaki karşılıklı olumsuzlukların krizin ortaya çıkmasında etkili olduğu söylenebilir; çevrenin talep ve beklentileri, işletmenin kaynak ve kabiliyetlerini aşabilir veya çevre, işletmenin bütün ihtiyaç ve beklentilerine cevap veremez duruma gelebilir. Bu uyumsuzluk işletmenin dengesini bozarak krizin doğmasına sebep olur (Krugman, 2013). Örgütle çevresi arasındaki uyumsuzluğa diğer bir ifadeyle krize yol açan çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bu faktörleri dış çevre faktörleri ve iç çevre faktörleri şeklinde iki başlıkta ele almak mümkündür. Krize yol açan dış çevre faktörleri;

- Sosyo-kültürel çevre değişiklikleri,
- Politik ve hukuki çevre değişiklikleri,
- Teknolojik çevre değişiklikleri,
- Rekabet koşullarındaki değişiklikler ve doğal felaketler şeklinde sıralanabilir.

Buna karşılık, krize yol açan iç çevre faktörleri ise;

- İşletmenin büyüklüğü,
- İşletmenin içinde bulunduğu hayat safhası,
- İşin özellikleri,
- Yetersiz iletişim, koordinasyon ve kontrol,
- Katı örgüt yapısı,
- Örgütün merkezileşme derecesi,
- Yönetimin yetersizliği biçimindedir (Kahn vd., 2013).



Şekil 1: Teknik ve Ekonomik Kriz Faktörleri

Kaynak: (Haşit , 2000)

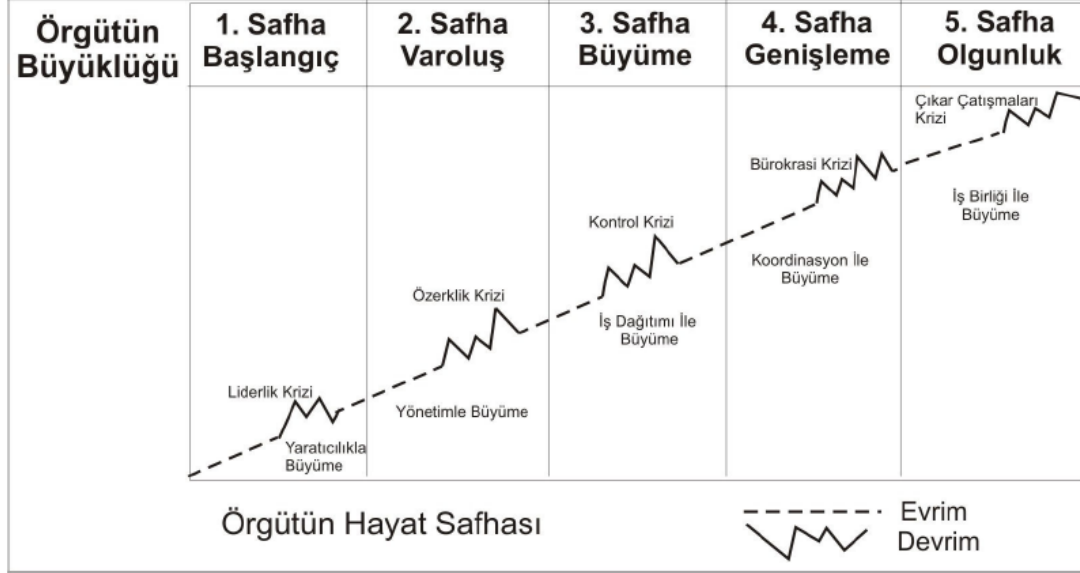
Şekil 1’de yer alan Grup I, örgütsel sistemlerde ortaya çıkan teknik ve ekonomik başarısızlıkları göstermektedir. Bu tür krizler örgütlerin temel teknolojilerindeki başarısızlıklarından kaynaklanmaktadır. Grup II, örgütlerin dış çevrelerinde ortaya çıkarak örgütleri etkileyen krizleri göstermektedir. Grup III, örgütsel davranış bozukluklarını gösterirken, Grup IV’de örgütlerin sosyal çevrelerinde ortaya çıkan başarısızlıklar yer almaktadır. Bu tür krizler sosyal çevrede yer alan örgütlerin ve medyanın işletme üzerindeki baskılarının da artması ile ortaya çıkmaktadır (Haşit, 2000).

Bütün krizler, beklenmedik bir anda ve önlenemez şekilde ortaya çıkmaz, öncesinde bazı sinyaller verir. Kriz sürecini oluşturan aşamalardan her birinin kendine özgü birtakım belirtileri bulunmaktadır. Bu belirtileri zamanında saptayabilen işletmelerin krizlerle kısa sürede başa çıkabilme şansları yükselmektedir. Kriz sürecini her biri alt aşamalardan oluşan “kriz öncesi dönem (körlük aşaması, eylemsizlik aşaması ve yanlış eylem aşaması), “kriz dönemi (kriz aşaması)”, “kriz sonrası dönem (sona erme aşaması)” olarak üç boyutta ele almak mümkündür (Khodarahmi, 2009).

Örgütün içinde bulunduğu duruma göre kriz türleri belirlenebilmektedir. Örgütün gelişme evresi; başlangıç, varoluş, büyüme, gelişme ve olgunluk adlarını verebileceğimiz beş safhada incelenebilir. Örgüt; bir safhadan diğer safhaya geçerken, yapısındaki güçlü veya güçsüz özelliklerine bağlı olarak, bir kriz dönemi yaşaması mümkündür. Örgütün büyüklüğü hareket



ve uyum yeteneği ile bu kriz döneminin etkilerinin en aza indirilmesi arasında doğrudan bir ilişki vardır. Örgütün; başlangıç safhasında yaratıcılık potansiyelinin artmasını izleyen liderlik krizi, varoluş safhasından, yönetim yapısının büyümesini izleyen özerklik krizi; büyüme safhasında, iş dağıtımı ile büyümeyi izleyen kontrol krizi; genişleme safhasında, koordinasyon sağlanarak büyümeyi izleyen bürokrasi krizi ve son olarak da olgunluk safhasında, işbirliği ile büyümeyi izleyen çıkar çatışmaları krizi ile karşılaşması mümkündür (Greiner, 1985; Patan, 2009).



Şekil 2: Örgütlerin Hayat Safhasında Oluşan Kriz Türleri

Kaynak : (Patan, 2009)

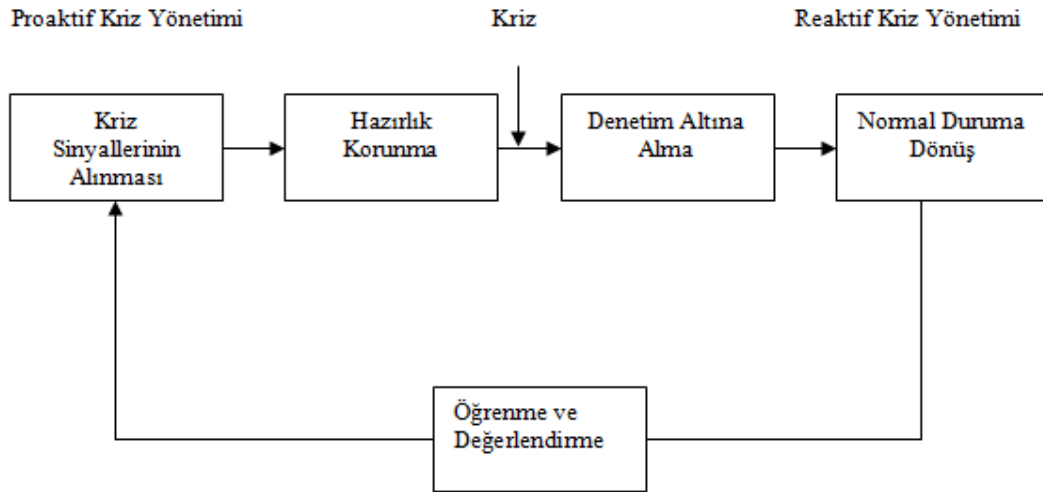
2. İŞLETMELERDE KRİZ YÖNETİMİ

Kriz yönetimi, kurumunuzun tehdit eden bir olaya verdiği yanıtların yönetimi ve koordinasyonudur. Herhangi bir şirketteki en üst düzey yönetim, herhangi bir krizin önceden tahmin edilmesinden sorumludur. Krizler yaşanmadan önce, organizasyonlara doğrudan veya dolaylı sinyaller gönderir. Bazen yöneticiler bu durumu görmezden gelir ve analiz etmezler (Semerciöz vd., 2016).

Kriz, faaliyet akışlarında anormal gelişmeler meydana gelmesidir. Kriz yönetimi ise, karşı karşıya kalınan bu anormal durumlarda sergilenen davranışlar ya da yapılan faaliyetlerdir. Yaklaşmakta olan kriz sinyalleri alınıp, yorumlanıp, değerlendirilmemişse ve sağlıklı tepkiler verilmemişse, örgütün kriz dönemine girmesi kaçınılmazdır. Örgüt içinde panik, çatışma baş gösterir. Yöneticiler günü kurtarmaya yönelir, amaçlar ve planlar göz ardı edilir. Örgüt iklimi bozulur. Karar almaların merkezileşmesine ek olarak, denetimde de merkezileşme eğilimi artar ve karar alma süreci bozulur (Doğan, 2010). Diğer yandan, krizler ve fırsatlar daima kol kola dolaşmaktadır. Krizlere hazırlıklı olmak krizi önlemese de usta manevralarla örgüt için olumlu sonuçlar verebilmektedir (Foss, 2010). Krizler başarıyla yönetildiğinde, işletmenin güçlü ve zayıf taraflarını görerek fiziki, mali, beşeri, kültürel, stratejik ve teknolojik anlamda kendini yenilemesine imkan sağlar, yeni ürünler üretme ve yeni pazarlara açılma olanağı verir, çalışanların yeni yetenek ve özgün fikirlerinin ortaya çıkmasını sağlar, eğitim etkinliklerinin ve ekip çalışmasının artmasını sağlar, en önemlisi de krizler öğrenme ve krizden ders çıkarma fırsatı sunarak, hataların tekrarlanmamasını ve olası krizlere karşı tedbirli olmayı sağlar (Aven, 2012; Ki ve Brown, 2013; Glodziński ve Marciniak 2016).



Örgütlerin istenmeyen bir durumla karşılaşmaları halinde yürürlüğe girmesi beklenen uygulama olarak bilinen kriz yönetimi, örgütlerin zarar gören imajlarının düzeltilmesi, örgütün kendi doğasından dolayı karşılaşması muhtemel olumsuzlukların önlenmesi ya da en az zararla atlatılabilmesini sağlama amacını taşımaktadır (Kahn vd., 2013). Bunun dışında, krizden kaçınma planlarının geliştirilmesinde yöneticilere alternatif teknikler kazandırmak ve örgütlerin sürekli olarak muhtemel krizlere karşı hazırlıklı olmalarını temin etmek kriz yönetiminin temel amaçlarını oluşturmaktadır. Kriz yönetiminin normal şartlar altındaki yönetimden en önemli farkı söz konusu işlevlerin saatlerle ölçülecek kadar kısa bir zaman dilimi içerisinde gerçekleştirilmesi zorunluluğunun olmasıdır. Bir kriz yönetim planı, acil uygulamalara hazır bir stratejik yönetim aracı olarak görüldüğünde, geliştirilmesi için harcanan zaman ve kaynaklar değerli bir yatırım haline gelmektedir. Genel anlamda, kriz yönetim süreci beş safhaya ayrılarak incelenebilmektedir (Dynes ve Aguirre, 1979; Janis, 1989; Mitroff ve Person, 1993).



Şekil 3: Kriz Yönetimi Süreci

Kaynak: (Mitroff ve Person, 1993)

Kriz yönetimi sürecinin ilk iki safhası, kriz yönetimi sürecinin, kriz öncesi faaliyetlerini içermektedir. Krizin kontrol altına alınması, kayıp ve zararların sınırlandırılması safhası olan üçüncü safhada; kriz yönetiminin, kriz anındaki faaliyetleri önem kazanmaktadır. Üçüncü safhada olası bir krizle değil var olan bir krizle başa çıkılmaya çalışılmaktadır. Kriz yönetiminin son iki safhasında ise, krizin olumsuz sonuçlarının ortadan kaldırılmasına çalışılmakta ve kriz süreci gözden geçirilerek geleceğe yönelik dersler çıkarılmaktadır (Mitroff ve Person, 1993).

Kriz yönetiminin ilk aşaması “kriz sinyallerinin alınması” aşamasıdır. Krizin gelişim süreci, bir hastalığın gelişim sürecine benzetilebilmektedir. Bir hastalık had safhaya ulaşana kadar, nasıl bir takım belirtiler verirse, kriz tüm şiddeti ile ortaya çıkmadan önce bir takım uyarı sinyalleri göndermektedir. Bir hastalığa ilişkin belirtilerin zamanında fark edilerek erken teşhisin gerçekleştirilmesi, tedaviyi ne kadar kolaylaştırırsa, krizin gönderdiği erken uyarı sinyallerinin belirlenmesi de, krizin ortaya çıkışının engellenmesini o kadar kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle



uyarı sinyallerinin belirginleşmeden algılanması ve değerlendirilmesi önem taşımaktadır (Mitroff ve Anagnos, 2001).

Kriz yönetiminin ikinci aşaması ise “krizden korunma ve kriz yönetimine hazırlık” aşamasıdır. Bu aşamada erken uyarı sistemi ile saptanan bilgilerin ışığında karşılaşılabilecek bir krizde kullanılacak önleme ve korunma mekanizmalarının oluşturulmasına çalışılmaktadır. Önleme çabaları işe yaramadığında ortaya çıkacak koşullar için hazırlık ve kriz ile karşı karşıya kalındığında çeşitli istenmeyen sonuçlarla başa çıkmak için bir plan yapılmaktadır. Kriz yönetiminin ilk iki aşamasında gerçekleştirilmesi gereken faaliyetlerin önemsenmemesi veya sağlıklı bir şekilde yerine getirilmemesi sonucunda, kriz tüm şiddetiyle ortaya çıkmaktadır. Bu aşamada, artık olası bir kriz yerine gerçek bir krizin varlığından bahsedilmektedir. Kriz yönetimi, bu kez gerekli önlemlerin alınarak krizin ortadan kaldırılması veya kayıp ve zararın en aza indirgenmesi çabaları üzerinde yoğunlaşmaktadır (Mitroff ve Person, 1993; Mitroff ve Anagnos, 2001).

Krizin denetim altına alınıp, atlatılmasından sonra örgütün istikrarlı duruma getirilmesi gerekmektedir. Kriz döneminde örgütün alt sistemleri arasındaki bağ zayıflamış, örgüt iklimi ve düzeni bozulmuştur. Örgütün yeniden yapılandırılarak, değişen çevre koşullarına uygun duruma getirilmesine ve krizin yarattığı olumsuz etkinin giderilmesine çalışılmalıdır.

3. İŞLETMELERDE KRİZ ÖNCESİ YÖNETİM

İşletmeler için her kriz durumu tamamıyla önlenemez nitelikte olmadıklarından işletme yönetiminin muhtemel krizleri önleyebilmek veya olası bir krizin etkilerini azaltmak için bazı çalışmaları yapması yerinde olacaktır. Muhtemel krizleri önlemek için aşağıdaki çalışmaların gerçekleştirilmesi işletmenin kriz karşısındaki durumu açısından önem arz etmektedir. İlk aşama erken uyarı sinyallerinin alınmasıdır.

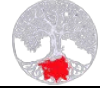
3.1. Erken Uyarı Sinyallerinin Alınması

Krizler ortaya çıkmadan önce işletmelere önemli sinyaller göndermektedirler. Kriz sinyallerinin bir bölümü işletme içinden bir bölümü ise işletme dışından gelmektedir. Her iki çevreden gelen sinyaller dikkate alınmadıklarında olası bir kriz yaratma potansiyeline sahiptirler. İşletme yönetiminin karşılayabileceği olası bir kriz durumunu saptayabilmesi için iki çevreden gelen sinyalleri ciddi bir şekilde değerlendirmesi gerekir. Bu sinyallerin saptanmasında işletme personeli tarafından gönderilen uyarı mesajları önemli bir yer tutmaktadır. İşletmede erken uyarı sinyallerinin alınabilmesi için açık bir iletişim sisteminin kurulması önemli yararlar sağlayacaktır. İşletme yönetiminin işletme içindeki olumsuz gelişmeleri izlemek için kuracağı açık iletişim sisteminde bulunması gereken bazı özellikler şunlardır (Boin ve Rhinard, 2008; Patan, 2009; Lagadec, 2009).

- İşletmede görev yapan her personelin yazılı ve sözlü uyarı mesajlarını aktarabileceği iletişim kanallarının bulunması,
- İşletme içindeki iletişimde yatay, dikey ve çapraz iletişim kanallarının kurulması,
- Kriz yaratabilecek gelişmelerle ilgili uyarı mesajlarını gönderen personele geri bilgi akışının sağlanması,
- Gerektiğinde birden fazla iletişim kanalı kullanılarak daha çok mesajın alınmasının sağlanması gereklidir.

Erken uyarı sisteminin amaçları şunlardır:

- Çevredeki değişikliklerin iyice belirginleşmeden yakalanması,



- Değişikliğin hızı ve yönü belirlenerek, geleceğe yansıtılması,
- Değişikliklerin önem derecesinin belirlenmesi,
- Sapmaların tespit edilmesi ve sinyallerin alınması,
- Öncelikli sapmalar doğrultusunda muhtemel tepkilerin tespiti,
- Değişikliğe sebep olan faktörler etkileşiminin incelenmesidir (Keeffe ve Darling, 2008).

Erken uyarı sistemi genellikle dört ana işlem üzerine kurulmaktadır. Bunlar; çevre analizi, plan ve mali oranların karşılaştırılması, erken uyarı sinyallerinin değerlendirilmesi ve tepki stratejilerinin belirlenmesidir.

1. Çevre analizi: Aynı sektördeki işletmeler başarılı-başarısız olmak üzere gruplandırılır.

2. Plan ve mali oranların karşılaştırılması: Seçilen işletmelerin bilanço ve kar-zarar cetvellerindeki mali oranlardaki gelişmelere bakılarak, işletmelerin yakın gelecekteki durumlarını tahmin edebilmek amacıyla hem başarısız, hem de bunlara eş olarak seçilen başarılı işletmelerin oranları, başarısızlık yılından başlayarak geriye doğru 3-5 yıl için ayrı ayrı belirlenir.

3. Erken uyarı sinyallerinin değerlendirilmesi: Her yıla ait başarılı ve başarısız işletmelerin oran ortalamaları bir grafik haline getirilerek, her bir oranın başarılı ve başarısız işletmeler açısından nasıl bir gelişme gösterdiği ortaya konur. Bu şekilde yapılan karşılaştırma sonucunda, başarılı ve başarısız işletmeler arasında, başarısızlık yılından önce hangi yıldan itibaren farklılaşmaya başladığı tespit edilir.

4. Tepki stratejilerinin belirlenmesi: Bu farklılaşmaların sebepleri, ayrıntısıyla incelenerek, işletmenin ne yönde bir gelişme gösterdiği yorumlanır. Bu yorumlama gelecek krizi önceden haber verebileceği gibi, yeni fırsatlara cevap verilip verilemeyeceğini de açığa çıkaracak ve hangi stratejilerin uygulanacağı konusunda da yardımcı olacaktır (Aven, 2012).

3.2. Kriz Sinyalinin Alınması ve Süreç

Küçük problemlerin büyük krizlere dönüşmemesi için, sorunun büyüklüğüne ve küçüklüğüne aldırmadan, onu erken bir uyarı sistemi sonucu olarak görüp, hemen ortadan kaldırmak gerekir. Kriz sinyali alındıktan sonra planlanacak aşamalar 4 ana başlık altında toplanır.

Kriz Hazırlık ve Korunma: Örgütün erken uyarı sistemleri aracılığıyla yakaladığı verileri kullanarak krize karşı hazırlık ve önlemler alabilmesine yardımcı olan mekanizmaları kurması gereklidir. Kurulacak olan önleme ve korunma mekanizmaları erken uyarı sisteminden gelen bilgileri kullanarak, olası bir krizle ilgili alınacak önlemler konusunda yönetime bilgi iletir.

Krizin Denetim Altına Alınması: Yakalanan kriz sinyalleri, kriz önleme ve korunma mekanizmalarını harekete geçirir ve üst yönetim bu mekanizmalardan gelen bilgiler doğrultusunda krizi önlemeye yönelik harekete geçer. Bazı durumlarda erken uyarı, önleme ve korunma mekanizmaları etkili biçimde çalışsa da kriz durumundan tamamen kurtulmak olanaklı olmayabilir. Bu nedenle üst yönetimin, kriz yönetiminin ilk iki aşamasında elde ettiği verileri kullanarak krizin seyrini takip etmesi ve gerekli önlemleri alması gerekir.

Normal Duruma Geçiş: Krizin denetim altına alınması ve atlatılmasından sonra, örgütün istikrarlı duruma getirilmesi gerekir. Kriz döneminde, örgüt alt sistemleri arasındaki bağlar zayıflamış, örgütsel iklim ve düzen bozulmuş olabilir. Örgütün yeniden yapılandırılarak değişen çevre koşullarına uygun duruma getirilmesi, krizin yarattığı olumsuz etkilerin giderilmesine çalışılmalıdır.

Öğrenme ve Değerlendirme: Kriz yönetimi sürecinin son aşaması, kriz döneminde alınan karar, önlem ve uygulamaların gözden geçirilmesi ve kriz döneminden dersler çıkarılması



faaliyetlerini içerir. Kriz yönetimi süreci boyunca, krize cevap verme ve değişikliklere uyum mekanizmaları ;

- Erken uyarı sistemi,
- Sürekli iç ve dış çevre analizi,
- Dinamik planlama,
- Esnek ve organik örgüt yapısı,
- Tutum araştırmaları ve geri besleme,
- Örgüt geliştirme olarak sıralanabilir (Lagadec, 1997; Regester ve Larkin, 2005; Gilpin ve Murphy, 2008).

4. FAKTÖR ANALİZİ YARDIMIYLA ERKEN UYARI MODELİ ÖNERİSİ

Çalışmada, Borsa İstanbul’da (BİST) işlem gören 144 sanayi işletmesi ele alınmıştır. Örneklem seçiminde, borsanın daha istikrarlı çalışmaya başladığı 1992 döneminden itibaren düzenli işlem gören, herhangi bir finansal bilgi manipülasyonu ve spekülasyon olayda adı geçmeyen şirketler tercih edilmiştir. SPK ve İMKB bültenleri incelenerek örneklemdeki şirketlerin durumları hakkında bilgi edinilmiştir. Çalışmada kullanılan değişkenler 2008.Q3 dönemi temel alınarak değerlendirilmiştir. Faktör analizi sonucunda her bir faktörün Tablo 2’de verilen varyanstaki yüzde değişim değerleri “ağırlık değeri” olarak ele alınmış ve ağırlıkların faktörler ile çarpımı sonucunda elde edilen genel faktör değerlerine yönelik bir eşik noktası (cut off) belirlenmesi için ROC analizi uygulanmıştır. Bu noktanın elde edilmesindeki amaç, genel faktör serisinde her bir çeyrek dönem için ortak bir eşik noktası elde ederek, kriz döneminde finansal açıdan başarılı ve başarısız ayırımını gerçekleştirmek ve erken uyarı modeli tanımlamaktır. Faktör analizi uygulanmadan önce değişkenlerin korelasyon analizleri yapılmış ve başlangıçta ele alınan 38 değişkenden yüksek düzeyde ilişkili olduğu belirlenenler dışarıda bırakılarak 26 değişkene indirgenmiştir. Uygulamada kullanılan değişkenler şöyledir:

Likidite Oranları: cari oran, asit test oranı, nakit oran, stoklar/dönen varlıklar, stok bağımlılık oranı, kısa vadeli alacaklar/dönen varlık oranı

Finansal Yapı Kaldıraç Oranları: toplam borç/özsermaye, toplam borç/aktif toplamı, özsermaye/aktif toplamı, kısa vadeli borç/toplam borç, toplam finansal borç/toplam borç, kısa vadeli finansal borç/satışlar

Faaliyet Oranları (devir hızları): alacak devir hızı, stok devir hızı, ticari borç devir hızı, toplam aktif devir hızı, çalışma sermayesi devir hızı, özkaynak devir hızı

Karlılık Oranları: brüt kar marjı, faaliyet kar marjı, faiz vergi öncesi kar marjı, net kar marjı aktif karlılığı, özsermaye karlılığı,

Borsa Performans Oranı: fiyat/kazanç oranı, piyasa değeri /defter değeri oranı, hisse başına karlılık

Uygulamanın ilk aşamasında faktör analizinin uygunluğunu belirlemek için bazı ön testler gerçekleştirilmiştir. Bartlett testi (Bartlett Test of Sphericity) “korelasyon matrisi birim matris eşittir” hipotezini test eder. Hipotezin reddedilmesi, değişkenler arasında bir korelasyonun olduğu anlamına gelir ve faktör analizinin değişkenlere uygulanabilirliği söz konusu olur (Sezgin ve Özdamar, 2010). Çalışmada, Bartlett testine göre anakütle korelasyon matrisinin birim matris olmadığı ve küresellik ölçütünün de sağlandığı görülmüştür ($p < 0.05$). Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değeri ise, faktör analizinin uygun olup olmadığı hakkında bilgi verir. Küçük KMO değerleri, faktör analizi uygulamasının doğru olmayacağı sonucunu verir. KMO



ölçütüne göre örneklem büyüklüğü, gözlenen korelasyon katsayıları büyüklüğü ve kısmi korelasyon katsayıları faktör analizi için uyumlu bulunmuştur (KMO=0.923).

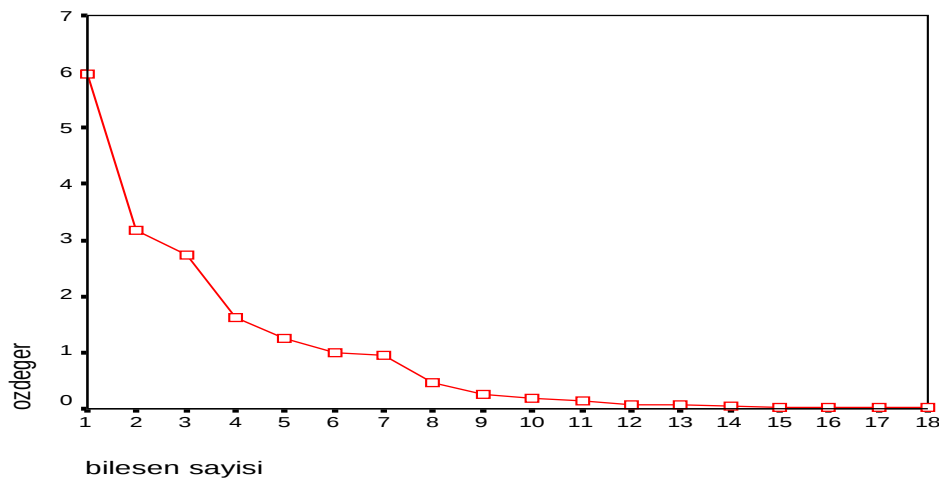
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Ölçütü		.923
Bartlett Testi	Ki-Kare değeri	2887.542
	Serbestlik derecesi	139
	Anlamlılık	.000

Tablo 1: Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ve Bartlett testi sonuçları

Analizin ikinci aşamasında, faktör sayısı belirlemede standartlaştırılmış veri matrisi kullanıyorsa 1'den büyük özdeğerlerin sayısı alınabileceği gibi faktörlerin varyansı açıklama yüzdelere bakılarak da karar verilebilir. Diğer bir seçenek ise, temel bileşenler analizinde olduğu gibi faktör analizinde de özdeğer-faktör grafiğine göre Şekil 4 karar vermektir ve grafiğin monotonlaşmaya başladığı yer faktör sayısını belirler. Ele alınan 26 değişkenden özdeğerleri 1'den büyük olan toplam 5 faktör belirlenmiştir. Faktör rotasyonunda, varimax döndürme yöntemi tercih edilmiş ve açıklanan toplam varyans değerleri Tablo 2'de verilmiştir.

Bileşenler	Başlangıç Özdeğerleri			Döndürülmüş Kareli Yüklerin Toplamı		
	Toplam	Varyans %	Kümülatif %	Toplam	Varyans %	Kümülatif %
1	5.963	33.129	33.129	3.856	21.420	21.420
2	3.165	17.583	50.713	3.374	18.747	40.167
3	2.736	15.198	65.911	3.068	17.043	57.210
4	1.611	8.952	74.863	2.464	13.690	70.900
5	1.260	7.001	81.864	1.973	10.964	81.864

Tablo 2: Açıklanan toplam varyans değerleri

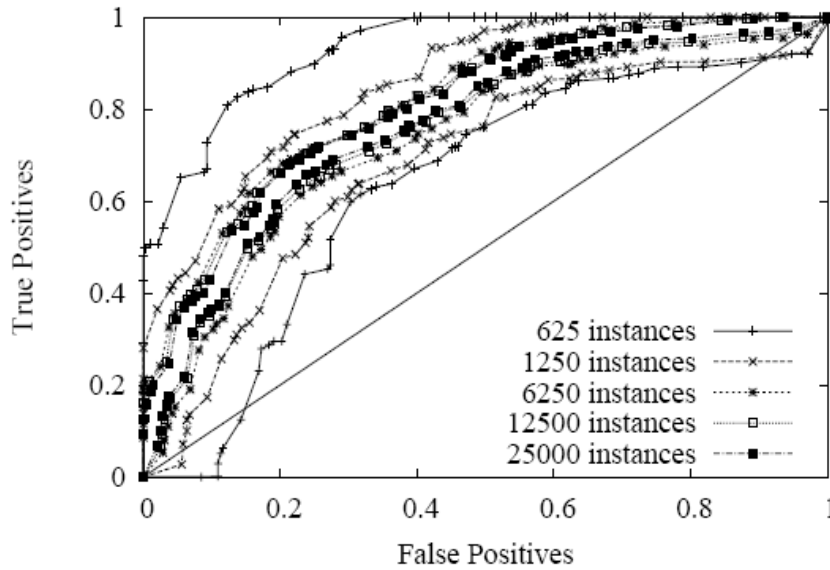


Şekil 4: Faktörleşme Grafiği



Faktör analizi değişkenler arasındaki korelasyonların ortak faktörlerden kaynaklandığını varsayarken, değişkenler arasındaki ilişkilerin büyük bir bölümü ise, tek bir temel faktörün etkisi sonucu ortaya çıkmaktadır. Literatürde, söz konusu temel faktöre “genel nedensel faktör” (general causal factor) veya boyut denilmektedir (Härdle ve Simar, 2007). Çalışmada, BİST’de işlem gören 144 sanayi şirketi için 26 finansal gösterge için erken uyarı sinyal düzeylerini belirten ve birlikte değişimlerini sağlayan genel bir nedensel faktör olduğu kabul edilmiştir.

Bağımsızlık yapısı içinde değişkenlerin objektif kıstaslara göre ağırlıklar alabildiği, veri setinin arkasında yatan temel boyutlar (faktörlerin) saptandıktan sonra, genel nedensel faktör yardımıyla firmaların finansal açıdan farklılıkları sayısal olarak ortaya çıkarılarak bir endeks elde edilmektedir. Bu endeks içinde negatif değer alan firmalar başarısız olarak nitelendirilmektedir. Literatürde, bu tarz çalışmalarda bir çok araştırmacı genel endekste sıfır, bir veya iki gibi küçük değerlerde yoğunlaşan firmaları başarılı olarak nitelendirmenin doğru olup olmayacağı konusunda endişeleri olduğunu belirtmişlerdir (Sezgin ve Erkal, 2012). Buradan yola çıkarak bir eşik noktası (cut off) elde edebilmek için ROC analizi uygulanmıştır. R paket programında “Bootstrap ROC” analizi uygulanarak 25.000 örnekleme kadar denemeler yapılmış (Grafik 2) ve tüm dönem için ortak eşik değeri “**2.71**” olarak elde edilmiştir. Bu değer altında kalan değerler için “0” kod (kriz sinyali var, uyarı veriyor), üstünde kalan değerler için “1” kod (kriz sinyali yok) verilerek erken uyarı sinyalleri sınıflandırılmıştır.



Şekil 5: Bootstrap ROC Analizi Sonuçları



Firma	Genel Faktör	Sinyal durumu	Firma	Genel Faktör	Sinyal durumu	Firma	Genel Faktör	Sinyal durumu
firma 1	40,6656	1	firma 49	7,03196206	1	firma 97	-8,61824665	0
firma 2	31,61064	1	firma 50	5,82077186	1	firma 98	-9,11650321	0
firma 3	22,52214	1	firma 51	5,50164754	1	firma 99	-9,66737256	0
firma 4	21,38358	1	firma 52	4,71887063	1	firma 100	-9,87586792	0
firma 5	16,34771	1	firma 53	4,30520027	1	firma 101	-10,07796482	0
firma 6	15,92217	1	firma 54	4,24036692	1	firma 102	-10,35793316	0
firma 7	14,18356	1	firma 55	4,05312315	1	firma 103	-11,61893558	0
firma 8	13,38401	1	firma 56	3,90491292	1	firma 104	-11,67322221	0
firma 9	12,44701	1	firma 57	3,43879361	1	firma 105	-12,13103491	0
firma 10	11,86189	1	firma 58	3,37938337	1	firma 106	-13,06074577	0
firma 11	11,57949	1	firma 59	2,80650268	1	firma 107	-15,30879055	0
firma 12	10,64057	1	firma 60	2,42394393	0	firma 108	-17,93497192	0
firma 13	10,21077	1	firma 61	2,39260793	0	firma 109	-20,83569477	0
firma 14	8,421419	1	firma 62	2,05481361	0	firma 110	-21,20379453	0
firma 15	7,990515	1	firma 63	2,0327542	0	firma 111	-21,30869455	0
firma 16	7,264445	1	firma 64	1,94053112	0	firma 112	-22,97271035	0
firma 17	7,026034	1	firma 65	1,76883458	0	firma 113	-24,24288091	0
firma 18	6,647597	1	firma 66	1,68117466	0	firma 114	-24,84303806	0
firma 19	6,562431	1	firma 67	1,66321152	0	firma 115	-26,08599851	0
firma 20	6,307514	1	firma 68	0,70377939	0	firma 116	-26,33678366	0
firma 21	5,861938	1	firma 69	0,30848765	0	firma 117	-27,21692141	0
firma 22	5,796745	1	firma 70	-0,2572094	0	firma 118	-29,41043273	0
firma 23	5,766488	1	firma 71	-0,35484554	0	firma 119	-29,43069104	0
firma 24	5,430143	1	firma 72	-0,48076234	0	firma 120	-29,92838601	0
firma 25	5,022363	1	firma 73	-0,49258533	0	firma 121	-30,57853133	0
firma 26	4,894181	1	firma 74	-0,83194806	0	firma 122	-31,66001037	0
firma 27	4,891051	1	firma 75	-0,97730079	0	firma 123	-33,86514151	0
firma 28	4,714738	1	firma 76	-1,00140829	0	firma 124	-34,55064593	0
firma 29	4,490591	1	firma 77	-1,190522	0	firma 125	-36,17593535	0
firma 30	4,402221	1	firma 78	-1,30820856	0	firma 126	-36,47400012	0
firma 31	4,348302	1	firma 79	-1,90725447	0	firma 127	-36,72773573	0
firma 32	4,262769	1	firma 80	-2,41377978	0	firma 128	-36,98154348	0
firma 33	4,032736	1	firma 81	-2,48696978	0	firma 129	-38,82859603	0
firma 34	3,962952	1	firma 82	-2,63775122	0	firma 130	-40,557797	0
firma 35	3,756303	1	firma 83	-3,85206558	0	firma 131	-43,06810354	0
firma 36	3,274804	1	firma 84	-4,14900376	0	firma 132	-43,22998547	0
firma 37	3,216556	1	firma 85	-4,68532542	0	firma 133	-46,7751299	0
firma 38	3,02364	1	firma 86	-5,79494433	0	firma 134	-47,06650431	0
firma 39	2,912338	1	firma 87	-6,15856162	0	firma 135	-53,61424783	0
firma 40	2,872849	1	firma 88	-6,41491292	0	firma 136	-53,77838697	0
firma 41	2,763568	0	firma 89	-6,71997555	0	firma 137	-58,3374524	0
firma 42	2,557075	0	firma 90	-6,73340952	0	firma 138	-60,91436922	0
firma 43	2,411778	0	firma 91	-6,75119282	0	firma 139	-62,24539259	0
firma 44	1,988871	0	firma 92	-7,13640729	0	firma 140	-73,21631522	0
firma 45	1,658231	0	firma 93	-7,4264584	0	firma 141	-95,23496848	0
firma 46	1,64213	0	firma 94	-8,25048183	0	firma 142	-99,41032449	0
firma 47	1,630755	0	firma 95	-8,41229471	0	firma 143	-100,3560693	0
firma 48	1,614912	0	firma 96	-8,48901204	0	firma 144	-124,8705736	0

Tablo 3: Genel Faktöre Dayalı Sinyal Durum Tablosu



5. SONUÇ

Kriz, bir organizasyonun işleyişine, hedeflerine ulaşmadaki yeteneklerine, yaşam kabiliyetine ve devamlılığına ya da işçilerinin, müşterilerinin veya ortaklarının büyük bir çoğunluğunun farkına vardığı belirgin personel etkilerine etki eden bir kavramdır. Kriz durumu tüm şiddetiyle ortaya çıkmadan önce erken uyarı sinyalleri gönderir. Kriz sinyalleri, gelmekte olan krizin varlığı ve şiddeti ile ilgili bilgileri içermesinden dolayı, yöneticilerin bu sinyallere karşı son derece duyarlı olmaları gereklidir. Kriz bu sinyallerin takip edilememesi, doğru biçimde değerlendirilmemesi sonucunda ortaya çıkar. Kriz sinyallerinin yakalanabilmesi için, örgütte değişik sinyalleri alabilen çeşitli erken uyarı sistemlerinin kurulması ve işletilmesi gereklidir.

Bu sinyallerin bir bölümü işletme içinden gelirken bir bölümü işletme dışından gelmektedir. İşletme içi ve işletme dışından gelen bu sinyaller nitelikleri yönünden farklı özellikler göstermelerine rağmen, ortaya çıkardıkları sonuçlar bakımından benzer özellikler göstermektedirler. Bu sinyaller gelmekte olan krizin varlığı ile ilgili bilgileri yansıtmaktadırlar; bu nedenle de çok önemlidirler. Bu sinyaller kriz yönetim planı olmayan ve sürekli iç-dış çevre analizi yapmayan işletmelerde krizin yaygınlaşmasına ve işletmenin hayati faaliyetlerinin kesintiye uğramasına sebep olur. Her iki sinyal türü de bir biriyle bağlantılı olup aynı önemde değerlendirilmelidir. İşletme içinde veya dışında oluşabilecek erken sinyallerin alınabilmesi ve değerlendirilmeye sokulması için sinyalleri alabilen erken uyarı sistemlerinin kurulması veya öncesinde var olması gereklidir.

Bu çalışmada, işletmelerde kriz öncesi yönetim sürecinde istatistik temelli bir erken uyarı modeli önermek amacıyla, BİST’de işlem gören 144 sanayi işletmesi ele alınarak, finansal krizin dip noktası olan 2008.Q3 dönemine yönelik bilanço finansal oranlarına faktör analizi uygulanmıştır. Bootstrap ROC analizi yardımıyla bir eşik değer bulunarak, işletmeler için kriz döneminde uyarı sinyali veren ve vermeyenler sınıflandırılmıştır. Genelde kullanım alanı, veri ve boyut indirgeme olan faktör analizi, aynı zamanda bir erken uyarı sinyali belirleme amacıyla sınıflama yapabilen bir yöntemdir. Böylece, kriz öncesi yönetim için önemli bir yeri olan erken uyarı sinyali alınmasında finansal durum için etkili bir yöntem olarak önerilebilir.

REFERENCES

- Ansell, C., Boin, A. ve Keller, A. (2010), “Managing Transboundary Crises: Identifying the Building Blocks of an Effective Response System”, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 18(4), 195-207, Blackwell Publishing.
- Aven T. (2012), *Foundational Issues in Risk Assessment and Risk Management*, *Risk Analysis*, 32(10), 1647-1656.
- Boin, R. A. ve Rhinard, M. (2008), “The Management of Transboundary Crises: What Role for the EU?”, *International Studies Review*, 10(1), 1-26.
- Coombs, W. T. (2006), *Code Red in The Boardroom: Crisis Management as Organizational DNA*, Greenwood Publishing Group, Abingdon.
- Coombs, W. T., & Holladay, S. J. 2008. “Comparing Apology to Equivalent Crisis Response Strategies: Clarifying Apology’s Role and Value in Crisis Communication”, *Public Relations Review*, 34(1), 252-257.
- Curtin, T., Hayman, D., ve Husein, N. (2005), *Managing a Crisis: A Practical Guide*, Basingstoke: Palgrave Macmillan, Hampshire.



- Doğan, K. (2010), Örgütsel Öğrenme ve Kriz Yönetimi Arasındaki İlişkilerin İncelenmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dynes, R. R. ve Aguirre, B. E. (1979), “Organisational Adaptation to Crisis: Mechanisms of Coordination and Structural Changes”, *Disasters*, 3(1), 71-74.
- Foss, K. (2010), “How Do Economic Crises Impact Firm Boundaries?”, *European Management Review*, 7(1), 217-227.
- Gilpin, D. R. ve Murphy, P. (2008), *Crisis Management in a Complex World*, Oxford University Press, UK.
- Glodziński E. ve Marciniak S. (2016), “Organisational Innovations in Crisis Management of Project-Based Enterprises”, *Economics and Business*, 28(1), 26-32.
- Harris, A. J. (2008), *Lifeline: Call Centers and Crisis Management*. Risk Management, 55(5), 42-55.
- Haşit G. (2000), İşletmelerde Kriz Yönetimi ve Türkiye’nin Büyük Sanayi İşletmeleri Üzerinde Yapılan Araştırma Çalışması, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- Hwang, P. ve Lichtenthal, J. D. (2000), “Anatomy of Organisational Crisis”, *Journal of Contingencies and Crisis management*, 8(3), 129-139.
- Janis, I. L. (1989), *Crucial Decisions: Leadership in Policymaking and Crisis Management*, Free Press, New York.
- Kahn, W. A., Barton, M. A. ve Fellows, S. (2013), “Organisational Crises and The Disturbance of Relational Systems”, *Academy of Management Review*, 38(3), 377-396.
- Keefte, M. J. ve Darling, J. R. (2008), “Transformational Crisis Management in Organization Development: The Case of Talent Loss at Microsoft”, *Organization Development Journal*, 26 (4), 43-58.
- Khodarahmi, E. (2009), “Crisis Management”, *Disaster Prevention and Management*, 18(5), 523-528.
- Ki, E. J. ve Brown, K. A. (2013), “The Effects of Crisis Response Strategies on Relationship Quality Outcomes”, *Journal of Business Communication*, 50(4), 403-420.
- Krugman, P. (2013), *End This Depression Now*, W. W. Norton & Company, New York.
- Lagadec, P. (1997), “Learning Processes for Crisis Management in Complex Organizations”, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 5(1), 24-31.
- Lagadec, P. (2009), “A New Cosmology of Risks and Crises: Time for a Radical Shift in Paradigm and Practice”, *Review of Policy Research*, 26(4), 473-486.
- Mitroff, I. I. ve Pearson, C. M. (1993), *Crisis Management: A Diagnostic Guide for Improving Your Organisation's Crisis Preparedness*, Jossey-Bass Inc., San Francisco.
- Mitroff, I. I. and Anagnos, G. (2001), *Managing Crisis Before They Happen: What Every Executive and Manager Needs to Know about Crisis Management*, American Management Association, New York.
- Patan, N. G. (2009), İşletmelerde Kriz Yönetimi ve Stratejisinin Önemi, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Semerciöz F., Pehlivan Ç., Sözüer A. ve Mert A., (2015), “Crisis Management Practices and Strategic Responses Through Customer Loyalty And Price Strategy in Hard Times: Evidence From Fine -Dining Restaurants”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 207(1), 149-156.
- Sezgin F. H. ve Erkal S. Ö. (2012), “Rekabet Endeksine İstatistiksel Yaklaşım: İMKB’de İşlem Gören Sanayi Firmaları İçin Bir Uygulama”, *Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(1), 81-92.



- Sezgin, F. H. ve Özdamar, Ö. (2010), “Zaman Serileri Faktör Analizi Yardımıyla Borsa İndeksine Yön Veren Değişkenlerin İndirgenmesi”, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniv. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(1), 89-98.
- Shrivastava, P. (1987), Bhopal: Anatomy Of A Crisis, Ballinger Pbc., New York.
- Ulmer, R. R., Sellnow, T. L. ve Seeger, M. W. (2007), Effective Crisis Communication: Moving from Crisis to Opportunity, Sage Publications Inc., New York.
- Regester, M. ve Larkin, J. (2005), Risk Issues and Crisis Management, CIPR: London-Sterling.
- Reynolds, B. ve Seeger, M. W. (2005), “Crisis and Emergency Risk Communication as an Integrative Model”, Journal of Health Communication, 10(1), 43-55.