

İŞLETMELERDE KAOS YÖNETİMİ

Türkay DERELİ¹, Alptekin DURMUŞOĞLU¹ ve Şenol KANAT²

ÖZET

Değişen teknoloji ve yönetim felsefeleri, getirdikleri çözümlerin yanı sıra işletmelerde yeni problemlerin kaynağı olabilmektedir. İşletmeler, çalışanlardan daha fazla bilgi ve iletişim kanalıyla çalışmayı başarabilme, daha çok işi daha kısa sürede yapabilmeyi talep eder olmuştur. Bu talep, bilgi ve iletişim kanallarının çeşitliliğinde artış ile rekabetçi iş gücü piyasasının sonucu olarak ortaya çıkmıştır. İşletmelerde kaos yönetimi farklı bir anlam kazanarak, kaosun doğasını anlamaya çalışmak, önlemler almak, rasyonel çözümler aramak, gerekli mücadele eskizlerini doğru zamanda kullanmak olarak ortaya konulmuştur. Bu çalışmada yoğun rekabetin yaşandığı iş ortamlarında, kaos yönetimi dahilinde ele alınabilecek yönetsel araçların neler olduğu ve bu araçların birbirleriyle etkileşimi (zaman yönetimi, değişim yönetimi vb.) üzerinde durulmuştur. Ofis ortamındaki kaosun yönetimi için gerekli eskizler, proje ve değişimin oluşturabileceği kaos eskizleri detaylandırılarak aralarındaki ilişkiler ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kaos yönetimi, proje yönetimi, motivasyon yönetimi, zaman yönetimi

ABSTRACT

Changing technology and philosophies of management have been the source of new problems although they provide solutions to the current problems. Today's enterprises demand the human resource that is capable of doing much more work in a shorter period of time using several information channels at the same time. This demand appears as being the consequences of increasing number of communication/information channels and the competitive workforce market. Chaos management, specifically gained a new meaning regarding the understanding the nature of chaos, taking preventive actions and preparing rational decision making mechanisms. This paper presents tools that can be used for chaos management in enterprises. In addition, the tools for chaos management (time management, change management etc) and the interactions between these tools were also discussed.

1. GİRİŞ

İnsan için, var olmaya başladığı gezegen ilk başta yabancı bir coğrafyadan ibaretti. Varlığını sürdürebilme içgüdüsünün gereği; insan, dünyayı tanımak zorunda olduğunu anladı. Olaylar arasında sebep sonuç ilişkisi olduğunu, bazı olayların kendini tekrar ettiğini keşfetti. Daha sonra bilimi geliştirerek yeryüzündeki olgular ve olayları anlamasına yardımcı olacak, aralarındaki neden sonuç ilişkisini ortaya koyma çabasına girecek sistematik bir yöntem geliştirdi.

Bilim sayesinde insan bir çok olguyu açıklayabilir hale geldi. Peki ya hala içinden çıkamadığı, tahmin edip, modelleyemediği durum ve olgular? İnsanoğlunun birçok bilinmeyenini biliniyor hale getirmesine karşın ertesi gün başka bir dünyaya uyanmayacağını garantisini veremedi.

Ölümün bireyleri ne zaman bulacağı, toplumların teorilerle açıklanamayan değişimleri, hava tahmincilerinin zaman zaman yanılan öngörülleri de öngörülemez ve modellenemez kaotik sistemlerin varlığın işareti olarak ortaya çıktı.

İş yaşamında da bilinmeyen, öngörülemez veya modellerin yeterince açıklayamadığı kaotik durumlarla karşılaşmak mümkün. İnsanoğlunun işleri kolaylaştırmak için geliştirdiği teknoloji de kendi kaosuyla birlikte var olmaya başladı. Gelişen teknoloji ve değişime sebep

¹ Gaziantep Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü, 27310, Gaziantep.

² Pasa Güneydoğu Plastik Ambalaj San. ve Tic. A.Ş., Organize Sanayi Bölgesi, No: 23, Gaziantep.

olmaktadır. Daha fazla bilgiyle çalışmayı başarabilme, daha çok iş yapabilme yetenekleri talep edilir oldu. Bu talep bilgi için gerekli kaynaklardaki artış ile rekabetçi iş gücü piyasasının sonucu olarak ortaya çıktı. Günümüz ofis çalışanlarının muhatap olmak durumunda kaldıkları bilgi miktarı üstel bir artış göstermektedir [1]. Bilgi kaynaklarıyla ilgili yaşanan radikal teknolojik değişimin sonucu (internet teknolojisinde, bilgi yönetim sistemleri teknolojilerinde) ortaya çıkan kolaylık, talep edilen bilgi miktarında da artışı beraberinde getirdi. Bilgi alanında yaşanan bu değişim iş yükünde ciddi artışlar ve yeni iş süreçleri oluşturmaya başladı. Örneğin bilgi kaynakların artmasıyla “bilgi kirliliği” kavramı gündeme gelmiş, var olan iş süreçlerine “doğru bilginin seçilmesi” gibi yeni bir süreç eklendi. İletişim kanalları arttığından birden fazla iletişim kanalından bilgi akışı olmakta, bilgi zaman zaman yönetilemeyecek kadar karışık düzeylere ulaşmaktadır.

Artış sadece muhatap olunan bilgi miktarı için geçerli değildir. Ofis araçlarındaki artış ve değişim, modern organizasyon yapılarındaki matris oluşumlar muhatap olunan çalışan sayısı artmaktadır.

Günümüzde bizleri rahatlatıldığını düşündüğümüz gelişmeler aynı zamanda bir çok insanın şikayet ettiği durumları doğurmaya başlamıştır. Acil yanıt bekleyen e-mailler, elimizdekini bitiremeden yeni başlamamız gereken projeler, zaman yönetiminde yaşanan sıkıntılar, zihinsel yük fazlalıkları, araç arızaları, bilgisayarları durduran internet kesintileri, virüs problemleri vb... İşte tüm bu problemler ne zaman, ne şekilde olacağını tahmin edemediğimiz ofis ortamında kaosu örneklerinden.

En yüksek teknolojiyle gerçekleşen üretimde de belirsizlik ve öngörülemezlik problemi varlığını sürdürmektedir. Sistemin değişkenlerinden ve parametrelerinden bağımsız, önceden planlanandan ayrı çalışan reaktif sistemler bu durumun örneklerindendir. Deterministik olan; FIFO, FILO prensibine göre çalışan sistemlerde bile ciddi kompleks durumlarla karşı karşıya kalmaktadır [2]. Benzer şekilde piyasada da rekabetçi ortamda rakiplerin durumlarının ve ne yapacaklarının belirsizliği de “piyasa kaosu” olarak adlandırılmaktadır.

2.KAOS NEDİR?

Kaos sözcüğü Yunanca’dan gelmektedir (*khaos*) ve yarık, boşluk, uçurum, hudutsuzluk, ıssızlık, girdap manalarını taşımaktadır. Kaosun bir çok alanda var olabileceğinden bahsettik, bu durumda her çalışma alanının kendine ait bir kaos tanımının olması da kaçınılmaz. Bu tanımlardan bazıları şu şekilde sıralanabilir;

- 1) Aşırı derece karışıklık ve düzensizlik durumu
- 2) Kosmoz oluşmadan önce maddenin şekilsiz ve düzensiz olduğu hal
- 3) Başlangıç haline (durumuna) duyarlı sistem (Fizik) [3]
- 4) Yunan mitolojisinde tanrının gözüktüğü ilk hali [4]
- 5) Çin mitolojisinden bilinmezliğin sahibi olan yaratıcının ismi [5]
- 6) Statik ve periyodik olmayan sistem

Bu tanımların yanısıra termodinamiğin ikinci kanunu da kaosa vurguda bulunur. İkinci kanun evrende kendi haline bırakılan tüm sistemlerin zamanla doğru orantılı olarak düzensizliğe, dağınıklığa ve bozulmaya doğru gideceğini ifade eder. Bu teknik olarak toplam entropinin korunmadığı, sürekli artışı biçiminde açıklanır. Bu artış da nereye gittiği bilinmeyen ve önceden öngörülemez bir artıştır.

Kaos, bilimin ezberinin bozulduğu nokta olarak algılanabilir. Sıcak havanın terleteceği, yer çekiminin cisimleri yerin merkezine çekeceği gibi kendini tekrarlayan ve adeta alışkanlık olarak gördüğümüz birçok olgu bulunmaktadır. Ancak yeryüzündeki bir çok olay bu kadar kesin neden sonuç ilişkileriyle veya doğrusal modellerle açıklanamamaktadır .

2.1 Rastlantı ve Kaos

Petronius, “Rastlantının nedenleri vardır” der. Kaos olarak tanımlanan olgu, nedenlerini tanımlayamadığımız, kestiremediğimiz durumlarla yakından ilişkili olduğu için, insanoğlunun bu olayların oluşumuyla ilgili bulacağı yanıt, ya ilahi güç ya da rastlantı olacaktır. Olasılık hesapları matematikten yakından ilişkili bir çalışma alanıdır. Olasılık hesapları üzerinde yapılan çalışmalar, bir sonraki durumu tahmin etmekte çok başarılı sayılmazlar ancak uzun denemelerin sonuçta nereye varacağıyla ilgili bir fikir oluşturmamıza katkıda bulunurlar. Bunun en güzel ve en yalın örneği; bir paranın havaya atılması durumunda paranın yazı veya tura geleceği konusundaki tahmindir. Hiç kimse hilesiz bir para atma deneyinde tek atım için yazı veya tura hangisinin geleceğini bilemez. Ama deney üst üste tekrarlandığında (teorik olarak sonsuz kez tekrarlandığında), paranın yazı (tura da benzer şekilde) gelme olasılığı %50’dir. Birebir olayların tahminin yapılması mümkün olmasa da, olaylar dizisi hakkında böyle bir yorum gücüne sahip olmak, bilinmezden bilinirliğe geçişte önemli bir aşamadır.

2.2 Değişim Kaos İlişkisi

Tekrar etmeyen, modellerle açıklanamayan olaylar ile değişim arasında yakın bir ilişki bulunmaktadır. Bu ilişkiyi açıklayabilmek için değişimi tanımlamakta fayda olacaktır. Değişim, herhangi bir şeyin bir faz/durumdan başka bir faz/duruma geçmesi olarak tanımlanmaktadır [7]. Faz veya durum değişikliğinin planlanandan farklı olması halinde (planlanması durumunda) kaostan karşılaşılması olasıdır [8]. Organizasyonlardaki değişim; eski, alışıldık, bilindik düzenin terk edilerek, bilinmeyen ancak tahmin edilen bir geleceğe doğru yol alınması sürecinin bütünüdür. Zorlayıcı olmasındaki sebeplerden biri de sonuçlarının önceden tam anlamıyla kestirilemiyor oluşudur. Kıyaslamalar (benchmarking) yapılarak benzer örneklerin incelendiği organizasyon değişimlerinde bile incelenen organizasyonla aynı sonuçları beklemek çoğu zaman yanlış olacaktır. Çünkü organizasyonlar birbirlerine ne kadar benzerse benzesin, değişim farklı bünyede, farklı bir zamanda, farklı sonuçlar doğurabilecektir. Değişimin gerçekleştiği çevredeki değişimler de, hedefteki değişimin etkilenmesine sebep olacaktır. İstikrarsız bir ekonomik çevrede değişmeyi hedefleyen bir organizasyon, yaşanabilecekler yüzünden farklı sonuçlar yaşayabilecektir. Örneğin, 2000 yılında Türkiye’de değişim (yatırım vb...) planlamış bir çok organizasyonun değişim için ayırdığı bütçelerde, daha önce öngörülemeyen krizler sebebiyle ciddi sapmalar oluşmuştur.

2.3 İşletmelerde Kaos

İşletmelerde kaos çok çeşitli alt başlıklar altında incelenebilir. Ofis ortamında kaos, üretimde kaos, hizmette kaos, ekonomik kaos vb..

2.3.1 Çalışma Ortamında Kaos

İşletmelerdeki kaos, genel anlamıyla değişik disiplinlerce yapılan tanımları yapılan kaostan farklı değildir. Ancak işletmelerde kaos yönetimi farklı bir anlam kazanarak, kaosun doğasını anlamaya çalışmak, önlemler almak, rasyonel çözümler aramak, gerekli mücadele eskizlerini doğru zamanda kullanmak olarak ortaya konulmuştur. Bu bağlamda ofisteki kaosun yönetimiyle ilgili bir dizi çalışma yapmak mümkündür. Ofis ortamındaki kaostan mücadelenin en önemli araçlarından biri “önleyici eylem planları” oluşturmaktır. George Bérnard Shaw’un dediği gibi “Akıllı kişi kendini dünyaya uyarlar; akıllı olmayan ise dünyayı kendine uyarlamakta direnir”

Çalışma ortamındaki kaos oluşturan başlıca faktörleri şu şekilde sıralayabiliriz:

1) İletişim Kanallarının Çokluğu: Birden fazla iletişim kanalından aynı anda akan bilgi ve bilgi talebinin yarattığı durum.

ÖNERİLER:

- Telefon trafiğini kontrol etmek amacıyla, meşgul abonenin telefonun çalması durumunda diğer ilgiliye yönlendirebilen veya arayanın daha sonra aranacağını bildiren/bekleten telefon sistemlerinin kurulması

- Hızlı okuma ve yazma yeteneğinin geliştirilmesi
- Yazışmalar için şablonların geliştirilmesi ve yazışma sürelerinin kısaltılması
- “Zaman Yönetimi” gibi bireysel gelişime yönelik eğitici faaliyetlerin tamamlanması

2) Araç Problemleri: Çalışma ortamında kullanılan araçların arızalanması, çeşitli sebeplerle kesintiye uğraması durumunda oluşan veya gerekli malzemenin eksik olmasıyla yaşanan durum

ÖNERİLER:

- Maliyet yükünü artırmayacak kritik parçaların yedeklerinin bulundurulması
- Teknik donanım alımında kaliteli ve garantili ürün tercih edilmesi
- Teknik araç gereç bakım kullanım ve bakım talimatlarının hazırlanması ve uygulanması
- Teknik hizmet alımı için firma anlaşmaların yapılması
- Ofiste tüketimi sık olan malzemelerin (Kağıt, yapıştırıcı vb.) düzenli olarak belirli stok seviyesine çıkarılması
- İnternet kesintilerin için bağlantı alternatiflerinin bulunması. (ADSL’e alternatif Çevirmeli Ağ Bağlantısı)
- Elektrik kesintileri için, güç kaynağı hazır durumda bekletilmesi.

3) Psikolojik Faktörler: İş arkadaşlarından birinin ölümü, hastalanması, kovulması vb. durumlarla çalışanlar üzerinde oluşan beklenmedik psikolojik durum

ÖNERİLER:

- Psikolojik yardım desteklerinden münferit olaylar yaşanmadan faydalanılması imkanın çalışanlara sunulması
- Motivasyon yönetimi uygulamalarının daha önceden geliştirilmiş olması
- Kaybedilen çalışan/çalışanların görevlerini konusunda asgari bilgiye sahip diğer çalışanların olması
- Sağlık konusunda bilgilendirici çalışmaların yapılması

4) İş ortamında yaşanacak kazalar: Önemli evrakların, cihazların veya çalışanların hasar görmesine sebep olacak durumlar

ÖNERİLER:

- Kaza önleme talimatlarının oluşturulması
- Kaza durumu planlarının yapılması
- Çalışma ortamında dökülme tehlikesi bulunan yiyecek içecekler için uygun ortamlar oluşturulması.
- Dokümanların bilgisayar ortamında yedeklenmesi

2.3.2 Üretim ve Hizmette Kaos

Üretim ve hizmet alanında da beklenilmedik veya tahminlerden sapmaların olduğu çeşitli durumlar yaşanabilmektedir. Yönetim açısından bu sapmalar firma varlığının sonlanmasına dahi sebep olabilmektedir. İşletmelerin bu tip istenilmeyen durumlardan minimum zararla kurtulmaları hatta bu tip durumları birer fırsata dönüştürmeleri için yapmaları gereken ilk önemli adım mevcut planlarına alternatif olarak “B planları” geliştirmektir. Üretim ve hizmette yaşanabilecek kaotik durumları tasnif etmek çokluğu nedeniyle oldukça zor görünmektedir. Tasnif edilmesindeki zorluk, öngörülememesiyle doğrudan ilintilidir. İşletmelerin tahmin edebilecekleri (senaryolar oluşturarak) tüm durumlar için önleyici faaliyetler geliştirmeleri, gerçekleşen her kaotik durum için ise düzeltici faaliyetler geliştirmeleri gereği vardır.

Proje bazlı çalışmalarda da kaos ve karmaşıklık kavramları kaçınılmaz olarak önemli yer sahibidir. Her proje bir plan (zaman planı, eylem planı) ekseninde oturtulduğu için, planlananın her dışına çıkılması zorunluluğu doğduğunda kaos başlamış olacaktır.

Bir proje tanımlayarak organizasyondaki üst düzey yöneticiler, farkında olsalar da olmasalar da proje yöneticisi de dahil olmak üzere personellerini bir karmaşanın kucağına atmışlardır. Bunu yaparken onların ellerini ve ayaklarını bütçe, süre ve kalite kısıtları ile bağlamışlardır. Operasyonel yönetim için tanımlanmış prosedürler ve kurallar da artık proje takımı için anlamını yitirmiştir. Onlar bu nedenle organizasyonun kurumsal kalkanlarının da dışına itilmişlerdir. Aksi keskin biçimde vurgulanmadıkça, bu kalkanlar dışında kişilerin yetki ve sorumlulukları dengelerini yitirir. Bilindik disiplin, motivasyon ve verimlilik faktörleri değişir. Proje takımı kendine has bir düzensizliğe sürüklenir. Düzensizlik kaostur; kaos aslında kaderdir: Evrendeki her madde maksimum düzensizliğe eğilimlidir. Bu nedenle her proje için böylesi bir ortamın oluşumu bir yerde doğa kanunlarının gereğidir [9].

Projelerde kaos yaratan etmenler şu şekilde sıralanabilir:

- Proje Hedefi
- Belirsizlikler
- Bütçe
- Zaman
- Proje ekibinin birbirleriyle olan fonksiyonel girdi-çıkı ilişkileri

Projelerde kaosun yönetilmesi, kaynak durumlarının, ortak etkileşimlerinin, çıktı kalitesinin, bütçedeki sapmaların, takvimdeki kaymaların sürekli olarak takip edilmesi, risklerin gözlenmesi, tehditlerin ve fırsatların analizinin yapılması, gerekli esneklikler sağlanması gerekmektedir.

Kaos genelde gerçekleştiği her durum için negatif algılanır. Fakat takım çalışmalarında kaosun “zorlayıcı işler” oluşturarak, çalışanlarda motive edici etki yapması da kaçınılmazdır [10].

2.3.3 Ekonomik Kaos

Kriz ve kaos arasındaki doğrudan bir ilişki vardır. Kriz yönetiminde kaos teorisi bir araç olarak uygulanır. Kaos yönetimi doğrusal ve istikrarsız durumlara, istikrar kazandırmak olarak tanımlanabilir [11]. Bu durumda krizlerin sonlandırılmasında kaos yönetiminde etkin bir rolü olduğu/olması gerektiği ortaya çıkmış olur.

Ekonomide kaos, ekonominin kompleks doğası ve lineer olarak açıklanamayan olgular dolayısıyla mevcuttur. Ekonomideki kaosun özellikle, küreselleşmeyle ortaya çıkan yeni olgular ve sorunlarla arttığı söylenebilir. Öyle ki dünyada bir zincir halinde ardı ardına

yaşanan yıkıcı ekonomik krizler (Arjantin, Brezilya, Kore, Türkiye krizleri) bu durumun önemli bir göstergesidir.

19. yüzyılda Avrupa merkezli olan gezegen, 20. yüzyılda ABD merkez kumandalı çok merkezli bir gezegen oldu ve en nihayetinde küreselleşmeyle birlikte oluşan kaosu önlemek amacıyla küresel otoriteler (Dünya Bankası ve Dünya Ticaret Örgütü) oluşturuldu.[12] Bu kurumlar da esnek ve adaptasyona uygun ve beklenilmeyen durumlara müdahale edebilecek yapılar oluşturdular [13].

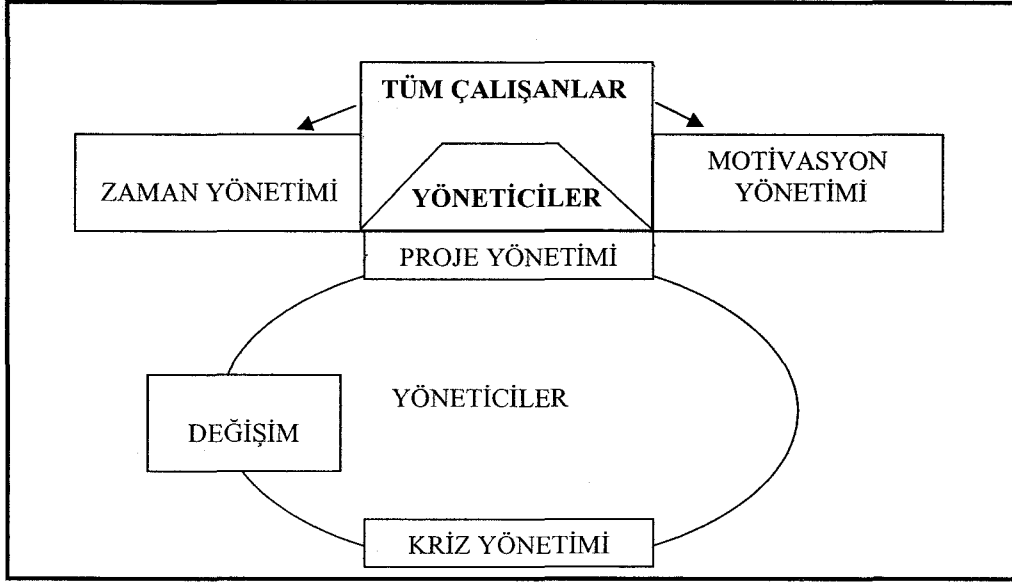
2.4 Yönetim Bilimleri Açısından Kaos

Kaos yönetiminde diğer yönetim yaklaşımlarının da önemli katkısı olduğu görülmektedir.

Zamanın devamlılığı, kaosu yaratabileceği motivasyon düşüklükleri ve her projenin değişimin yeni bir kaos anlamına gelmesi de kaos yönetimiyle ilgili yeni bir yaklaşımı beraberinde getirecektir [14]. Bildire belirtilenlerin sonucu olarak, oluşabilecek işletmelere özgü kaosu yönetilmesinde yardımcı olacak en önemli bireysel araçlar zaman ve motivasyon yönetimidir. İşletmeler açısından bünyesinde zamanı ve motivasyonunu kontrol edebilen profesyonellerin bulunması önemli bir avantaj olarak ortaya çıkacaktır.

Benzer şekilde projeler, krizler ve değişimler yoluyla oluşabilecek kaos ortamının dezavantajlarını ortadan kaldırmak, şirket yöneticilerinin profesyonel şekilde “proje yönetimi”, “kriz yönetimi” ve “değişim yönetimi” tekniklerini bilmesiyle mümkün olacaktır.

Şekil 1’ de yöneticilerin ve tüm çalışanların, oluşabilecek kaos ortamına karşı hangi yönetsel alanlarda yeterlilik sahibi olmaları gerektiğini gösterilmiştir.



Şekil 1 Kaos Yönetimi Eskizleri

3. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Absurd (anlamsız/saçma/gülünç) oyun yazarı Eugene Ionesco’nu söylediği “Olayları ancak olduktan sonra tahmin edebilirsiniz” sözünün ironik bir dokunuşu vardır. Öngörülemeyecek, modellenemeyen olaylar ve olgular yeryüzünde ve insan hayatında yadsınamayacak bir öneme sahiptir. Hayatın kendisinde de, işletmelerde de geleceği bilememek bir sıkıntı ve bunalımın kaynağıyken aynı zamanda insanların önlerine çıkacak

yeni ve öngörülemeyen problemlerin oluşturacağı zorlayıcı motivasyonun da kaynağı olmaktadır. Kaosun yıpratıcı psikolojik etkisinin yönetilerek azaltılması kaosu bir avantaja dönüştürülmesiyle sonlandırılabilir. Kaosun içinden çıkmak, zorlukları yenecek yeni stratejiler geliştirmek, istikrarsızlığı istikrara dönüştürmek çabası ancak tüm bu durumlara hazırlıklı olmakla gerçekleşecektir.

Kaosu yönetmek, kaosu oluşmasını engelleyecek önlemleri almak, oluştuğunda rasyonel ve sakin yaklaşım çözümleri aramak, zamanı etkin kullanmak ve motivasyonu yüksek tutmakla mümkün görülmektedir. Bu sebeplerden dolayı işletmeler, tüm çalışanlarıyla oluşabilecek kaos ortamına karşın gerekli donanıma sahip olmalıdır. Kaos ortamında; zamanı, motivasyonu yönetebilen çalışanlar ve “proje yönetimi”, “değişim yönetimi”, “krizi yönetimi” bilgi ve becerisine sahip yöneticiler çalıştıkları işletmelerde başarıya daha kolay elde edecekler, kaosu bir fırsata dönüştürebileceklerdir.

KAYNAKÇA

- [1] Hutchings J. P. (2002), “*Managing Workplace Chaos*”, AMACOM, NY, USA.
- [2] Miguel D. A., Juan M. S., (2006), “Chaotic behavior in manufacturing systems” *International Journal of Production Economics*, 101, 150-158
- [3] <http://www.wordnet.princeton.edu/perl/webwn>
- [4] [http://www.en.wikipedia.org/wiki/Chaos_\(mythology\)](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Chaos_(mythology))
- [5] [http://www.en.wikipedia.org/wiki/Chaos_\(Chinese_god\)](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Chaos_(Chinese_god))
- [6] <http://www.geocities.com/seaskj/glossary.html>
- [7] <http://www.wordnet.princeton.edu/perl/webwn>
- [8] ----- (2002), *Positive Strategies for Managing Change*, Final Report, Tri-county Literacy Network, Ontario, Canada: (www.nald.ca/fulltext/positive/positive.pdf)
- [9] Özturan D. (2005), “Siz Hiç Kaos Yönettiniz mi?”, *IT Business Weekly*, Sayı 268.
- [10] Hyman R. B., *Creative Chaos in High Performance Teams: An Experience Report*, Review Presentation, <http://sern.ucalgary.ca/courses/seng/693/w98/along/Assign5.html>.
- [11] <http://www.santafe.edu/~gmk/MFGB/node10.html>
- [12] Mortan K. (2001), “*Uluslararası Kaos mu?, Türkiye’de Kriz mi?*”, Dünya Yayıncılık, Ekonomi Dizisi.
- [13] Stokes K. M., (2002), *Chaos, Prediction and International Financial Crises*, <http://www.iuj.ac.jp/research/wpimt004.pdf>.
- [14] Dereli T., Durmuşoğlu A. (2006), *Chaos Management in Agile Organizations*, *ICAM: International Conference on Agile Manufacturing*, Norfolk, Virginia, U.S.A.