

ISSN 1306 - 3375



T.C.
ANADOLU BİL
MESLEK YÜKSEKOKULU

dergisi



YIL / YEAR 6

SAYI / VOL.21

OCAK / JANUARY 2011



DIŞ TİCARET VE AVRUPA BİRLİĞİ

TİCARET RİSK DEMEKTİR





T.C. ANADOLU BİL MESLEK YÜKSEKOKULU dergisi

YIL / YEAR 6

SAYI / VOL. 21

OCAK / JANUARY 2011

künye identity



T.C ANADOLU BİL MESLEK YÜKSEKOKULU DERGİSİ

Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi üç ayda bir yayımlanır.

Bu dergide yayımlanan makalelerin telif hakları

Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu'na aittir.

Bu yayımla ilgili olarak Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'ndan doğan her türlü hak saklıdır.

Tanıtım için yapılacak alıntılar dışında Yüksekokulun izni olmadan çoğaltılamaz.

Bu dergide yayımlanan makalelerdeki görüşler yazarlarına aittir.

Yüksekokul bu görüşler nedeniyle herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

Yazışma Adresi

Beşyol Mahallesi İnönü Cad. No: 38

K.Çekmece, İSTANBUL

Telefon: 0 212 425 61 51

Faks : 0 212 425 57 59

www.aydin.edu.tr

ISSN : 1306 - 3375

Onursal Başkan

Dr. Mustafa AYDIN

İAÜ Adına İmtiyaz Sahibi

Prof. Dr. M. Salih ÇELİKKALE

Onur Kurulu

Dr. Mustafa AYDIN

Prof. Dr. İsmail Hakkı AYDIN

Org. (E) Necdet TİMUR

Prof. Dr. M. Salih ÇELİKKALE

Yük. Müh. Fatih AYDIN

Editör

Prof. Dr. Candan VARLIK

Editör Kurulu

Prof. Dr. Mustafa ÇIKRIKÇI

Prof. Dr. Nurbay GÜLTEKİN

Prof. Dr. Gülümser ÜNKAYA

Prof. Dr. H.Hüsnü GÜNDÜZ

Prof. Dr. Selami GÖZENÇ

Prof. Dr. Yahya Kemal YOĞURTÇU

Prof. Dr. Ali KARACA

Prof. Dr. M. Nazmi ERCAN

Prof. Dr. Yadigar İZMİRLİ

Prof. Dr. Hikmet SAVCI

Prof. Dr. Ali GÜNEŞ

Prof. Dr. İbrahim YILGÖR

Prof. Dr. Hasan SAYGIN

Teknik Sorumlu - Kapak Tasarımı

Öğr. Gör. Yavuz SARSILMAZ

Basım Yeri

Ekbil Matbaacılık

HAKEM KURUL LİSTESİ

| | |
|--------------------------------|---|
| Prof. Dr. M. Salih ÇELİKKALE | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. İsmail Hakkı AYDIN | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. Selami GÖZENÇ | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. Candan VARLIK | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. H. Hüsnü GÜNDÜZ | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. Harun AKSU | İstanbul Üniversitesi |
| Prof. Dr. Kamil BOSTAN | İstanbul Üniversitesi |
| Prof. Dr. Hayri ÜLGEN | İstanbul Üniversitesi |
| Prof. Dr. Mümin YAMANKARADENİZ | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. İbrahim GÜNEY | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. Salih GÜNEY | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. İsmail TOK | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. Güneri AKALIN | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. Nurten GÜNAL | Marmara Üniversitesi |
| Prof. Dr. Osman Zekai ORHAN | Marmara Üniversitesi |
| Prof. Dr. Osman GÜRSOY | Marmara Üniversitesi |
| Prof. Dr. M. Nafiz DURU | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. Yaşar SUCU | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. Günay KARAAĞAÇ | İst. Aydın Univ. |
| Prof. Dr. İrfan EROL | Ankara Üniversitesi |
| Prof. Dr. Yetkin GÜNGÖR | Ankara Üniversitesi |
| Prof. Dr. Rahmi KESKİN | Ankara Üniversitesi |
| Prof. Dr. Hayati DOĞANAY | Atatürk Üniversitesi |
| Prof. Dr. Özkan ÖZDEN | Muğla Üniversitesi |
| Doç. Dr. Taçnur BAYGAR | İst. Aydın Univ. |
| Doç. Dr. Yaşar ONAY | İstanbul Üniversitesi |
| Doç. Dr. Nuray Erkan ÖZDEN | İstanbul Üniversitesi |
| Doç. Dr. Nüket SİVRİ | İstanbul Üniversitesi |
| Doç. Dr. H. Hami ÖZ | İst. Aydın Univ. |
| Yrd. Doç. Dr. Ercan ÖĞE | İst. Aydın Univ. |
| Yrd. Doç. Dr. Metin ZONTUL | İst. Aydın Univ. |
| Yrd. Doç. Dr. Yaşar CİNEMRE | İst. Aydın Univ. |
| Yrd. Doç. Dr. Orhan KUZU | İst. Aydın Univ. |
| Yrd. Doç. Dr. Nurhan TALEBİ | İst. Aydın Univ. |
| Yrd. Doç. Dr. Filiz AKSU | İst. Aydın Univ. |
| Dr. Lew NERETIN | Max Planck Institute Bremen - GERMANY |
| Dr. Elena DUMITRESCU | National Institute for Marine Research and Development ROMANIA |
| Dr. Ludmyla VICTOROVNA | Natioanal Academy of Saences UKRAINE |

ÖNSÖZ

Dr. Mustafa AYDIN¹

İnsan, evrenin soyut merkezindeki temel varlık olarak “zaman”ı isimlendirmiş, tanımını yapmış ve ölçülebilecek dilimlere ayırmıştır. Yani bir bakıma zaman ve dilimleri, bir insan projesidir. Ve insan, zamanla birlikte yaşar.

Geçen her yılın ardından; umduklarımızı, gerçekleştirdiklerimizi ve ulaşamadıklarımızı esas alan değerlendirmeleri mutlaka yaparız. Yeni yıl ise, adeta, bir “başlangıç zamanı” gibi insanı harekete geçirir; tabii olarak kurumları da...

İstanbul Aydın Üniversitesi olarak, biz de yeni bir yılın eşiğindeyiz. Hummalı ama tatlı bir yorgunlukla geçirdiğimiz bir çalışma döneminin ardından, önümüzdeki yılın hazırlıklarını da kesintisiz sürdürerek sonuçlandırma aşamasına geldik.

Üniversite olarak; kuruluşumuzdan itibaren, insanlığın, ülkenin ve milletin çıkarlarını, bireysel ve kurumsal çıkarların daima üzerinde tutarak, ülkemizin eğitim cephesinde anlamlı bir çabanın içine girdik.

Toprağının altı da üstü de milli servetimiz olan yurdumuzun, dünyanın en sıcak ve samimi insanların yaşadığı vatanımızın milli hedefler doğrultusunda sıçrama yapmasına omuz vermek amacıyla, tam anlamıyla, geceyi gündüze katarak çalışmak suretiyle, kısa zamanda büyük mesafeler aldık. Değerlerini, insanlarını ve ülkesini hep yükseklerde tutan bir üniversite olarak Türk üniversiteleri arasındaki onurlu yerimizi aldık.

“Aydınlık bir Türkiye için”, kardeşliği, dostluğu, birlikte yaşamayı, birlikte yürümeyi ve birlikte başarmayı hedef edinerek, bunlar için çalışmanın hazzını tattık ve tatmaya da devam edeceğiz.

Üniversitemiz yalnız bugünü yaşamıyor. Hatta yarını da... Üniversitemiz, ülkenin esenliği ekseninde, topyekûn bir gelecek inşasında, hiç de mütevazı sayılmayacak hamlelerin plan ve projeleriyle meşgul, geleceğe yatırım yapan bir üniversite.

Üniversitemiz; özgür, demokrat, çağdaş, bilimsel düşünme güç ve yeteneğine sahip, üretken nesiller yetiştirme hedefini 2011 yılında da sürdürecektir.

Bu duygu ve düşüncelerle; ilerlemekte olduğumuz yolda desteğini esirgemeyen aynı amaçlar doğrultusunda bilime, gençliğe ve ülkenin geleceğine hizmet eden siz değerli bilim ailesinin Yeni Yılı kutlar, başarılarla dolu geçmesini diler, 2011 yılının Ulusumuza ve tüm insanlık âlemine barış, huzur ve kardeşlik getirmesini temenni ederim.

¹ İstanbul Aydın Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanı

MUTLULUK

Prof. Dr. M. Salih ÇELİKKALE¹

İki önemli konu vardır, tartışılınca bir sonuç elde edilemeyen. Bunlardan birisi; dini konularda yeterli bilgileri olmayanların dini konuları tartışması, ikincisi, farklı partilerden olan veya politik görüşleri değişik olan politikacıların parti konularını tartışmasıdır. Buna üçüncü bir konu olarak mutluluğu da ekleyebiliriz. Mutluluk nedir? sorusuna verilecek cevap veya yapılacak tarifler gibi. Çünkü, mutluluk nedir? diye sordüğümüzde sayfalar dolusu tarif çıkar karşınıza. Bu bir algılama, hissetme, farklı düşünmedir. Ne kadar fazla insana sorarsanız o kadar tarif alırsınız.

Mutluluk gülmektir, belki de sevinçten ağlamaktadır. Bir öğrenci için sınavını başarmak, yüksek not almaktır. Küçük bir çocuğun çok arzuladığı bir oyuncuğa kavuşmasıdır. Yaşlı bir ninenin uzun zamandan beri beklediği bir yakınının ziyaretine gelmesidir mutluluk. Çağdaşlaşmaktır belki yada çağın imkânlarından faydalanmaktır mutluluk. Ekonomik özgürlük, her istediğini alabilmek, her arzusuna kavuşabilmektir belki! Kendini sevmek veya kendine değer vermektir, ya da başkasını gönülden sevmenin hazzıdır. Bir özlemdir, bir dilektir sevdiklerine karşı, “*mutluluklar dilerim*” demektir yada yaşama tümünden evet demektir. Mutluluk kompleks bir yapı, mizahi bir kavramdır. Kişiye göre değişen bir tariftir mutluluk.

Herkesin mutluluktan anladığı bir anlam ve bu anlama göre bir tarif şekli vardır. Bunların hepsi doğrudur. Fakat bu tariflerle anlatmak istediğimiz anlamı ortaya koyma şeklimiz farklıdır. Çünkü, mutlulukta kişisel algılama çok önemlidir.

Acaba mutluluk kişisel midir? Yoksa toplumsal mıdır? Kişisel mutluluk mu, toplumsal mutluluk mu kalıcı ve uzun ömürlüdür?

Bu soruların cevapları zaten içinde gizlidir. İnsan veya birey denen unsur, toplumun bir parçasıdır. İnsan sadece bir türdür. Bir türün oluşturduğu topluluk bir popülasyondur. Bir insan bu popülasyonda sadece bir sayıdır, ekosistemde ise sadece bir unsurdur.

Mutluluk kavramını insana bağlı olduğu toplum öğretmiştir. Doğduğundaki bireysel algı bir içgüdüdür. Bir kuzunun anne koyunu emerkenki kuyruk hareketleri ve annenin bu kuyruk hareketlerine burnu ile verdiği cevap bir memnuniyet ifadesidir. Sütü emen de mutlu, emziren de. Ancak, bu mutluluk emme süresince devam eden, en uzun olarak ta yavrunun karnı acıkıncaya kadar süren bir olgudur.

Mutluluk; kişinin kendisiyle barışık olması, kendini sevmesi, sevilme isteyeni sevmesi, egoistlikten sıyrılıp başkasını düşünmesi, ona zaman ayırması, el vermesidir. Sevdiğini koklamaktır, tüm canlıları sevebilmektir ve onları incitmeden korumaktır.

¹ İstanbul Aydın Üniversitesi Rektörü

Mutluluk

Olaya dini açıdan bakıldığında, İslami görüşe göre; **”gerçek mutluluk, başkaları için verilen emeklerin ruhta bıraktığı hazlardır”** * şeklinde tarif edilir. Öte yandan, başka bir dindeki inanışa göre; **”bütün mutsuz olanlar, yalnız kendi mutlulukları peşinde koşanlardır. Bütün mutlu olanlar ise başkalarının mutlu olması için çalışanlardır”** * denmektedir. Her iki tarifte de, özveri, sevgi, çevreyi düşünmek, canlıyı sevmek, kendisini canlı topluluğun içinde bir unsur ve kendi türünün ait olduğu topluluk içinde sadece bir birey olarak görme düşüncesi hakimdir.

Bu tariflere bakarsak; bankalar dolusu paranın sahibi olmak, boğazdaki lüks lokantalarda yemek yemek, sık sık deniz aşırı adalara uçmak, sıcak ve lüks otellerde şöminenin karşısında, karla kaplı çam ağaçlarını seyretmenin hiç biri bu tariflerin içinde yoktur. O halde akla bir soru geliyor. O soru da; mutluluk bireysel bir duygu mu yoksa toplumsal tatmin ve zevklerin yarattığı bir olgu mudur? Bireysel diye düşündüğümüzde, mutluluğun çok kısa ömürlü olduğunu görürüz. Asıl hedef, uzun ömürlü bir mutluluk olduğuna göre, mutluluğun toplumsal olması önemlidir.

Bunun önemli diğer bir yönü, mutluluk tablosu, başkaları bilsin, görsün hissedilsin diye sergilenmez. Nitekim, her konuda olduğu gibi, **Yüce Önder Atatürk’ ün 1937 yılında söylediği “Kişinin yaşadıkça memnun ve mutlu olması için gereken şey, kendisi için değil, kendisinden sonra gelecekler için çalışmasıdır. Bir insan böyle hareket ederken, benden sonra gelecekler acaba böyle bir ruhla çalıştığını bilecekler mi? diye bile düşünmemelidir. Hatta en mutlu olanlar, hizmetlerinin bütün nesillerce bilinmemesini tercih edecek karakterde bulunanlardır”** * diyerek, çok güzel anlatıldığı kadar, asil bir duygu içeren şekilde de ifade edilmiştir.

Özetle; bütün bunlardan varacağımız sonuç, **mutluluk adam gibi adam olmaktır**. Toplum için hizmet verip, **geride bir iz bırakmaktır**. Hayat; sadece kendine ait değil, birlikte yaşadıklarıyla paylaşılacak bir bütün olduğuna inanmak, **birey olma şuuruna ermektir**.

* <http://www.felsefe.gen.tr/mutluluk.asp>

Bağımsız denetimde yetkilendirme ve kalite kontrol

Kadir DABBAĞOĞLU¹

Selda ÖZBEY²

Özet

Finansal tablo okuyucularına doğru ve analitik bilgi verebilmek için şirketlerin finansal tablolarına ve faaliyetlerine yönelik (uygunluk ve yönetim) denetim faaliyetleri için denetim yetkisinin tanımlanması ve bu alanda kamusal bir düzenlemeye gidilmesi şarttır. Bu konuda denetim ve denetleme yetkilerinin birbirlerinden ayrıştırılarak iki farklı düzenleyici kamusal otoritenin yetki alanına dâhil edilmesi verim ve etkinliği artıracaktır. Denetim yetkisinin bireysel bir yetki olduğundan ve muhasebe meslek mensuplarına, belirli düzenlemeler çerçevesinde, verilmesi gereğinden hareketle düzenleyici kamusal kurumun meslek örgütü olan TÜRMOB olması gerekir. Kurumsal nitelikteki denetleme yetkisinin ise TÜRMOB ile birlikte diğer piyasa düzenleyici kamusal kurumların temsilcilerinden oluşan bir kurul tarafından düzenlenmesi uygundur. Bu tür bir düzenleme denetimde kalite güvenliğine katkı sağlayacaktır. Bu çerçevede çalışma denetim, denetçi ve kalite kontrol kavramlarını açıklayarak Türkiye’deki mevcut durumu eleştirmekte ve gelecek yıl yürürlüğe girecek olan yeni Türk Ticaret Kanunu’nda getirilen denetim uygulamalarını desteklemek üzere pratik bir öneri sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bağımsız denetim, bağımsız denetçi, kalite kontrol

Authorization and Quality Control on Audit

Abstract

In order to be able to give real and analytical knowledge to readers of financial statements, first, audit qualification for compliance and performance audit should be described within public arrangement. In this public arrangement, categorizing qualifications of auditors and audit firms and accordingly, determining two different regulatory and supervisory public boards are going to provide contribution for efficiency and effectiveness. Auditors are individuals who have audit qualification as members of accountancy profession. Therefore regulatory and supervisory public board should be TURMOB as profession chamber. However, qualification of audit firms should be performed by the board which consists of members of TURMOB and other regulatory and supervisory public boards, since the authorization is corporate action. This kind of application is going to be an important contribution for quality assurance in audit. In this context, the article, explaining audit, auditor and quality control concepts, criticises the current status in Turkey and

¹ Kadir Dabbağoğlu, Tel. 0212 425 61 51, kadirdabbagoglu@anadolubil.edu.tr,

² Selda Özbey, Tel. 0212 425 61 51, seldaosebey@hotmail.com

presents a practical proposal, in order to support audit applications within the new Turkish Commerce Code which will inure next year.

Key words: *audit, auditor, quality control*

Giriş

Denetim

Denetim Latince “audire”, İngilizce “audit” kelimesinin Türkçe karşılığıdır (Örenay, 2005, 1) ve duyma - dinleme faaliyeti ile ilgilidir (Taylor, Donald ve William Glezen 1997, 12). Bunun nedeni, eski tarihlere dayanan toplumlarda seçilmiş uzmanların, görevli kişilerin yaptıkları işleri dinleyerek, doğruları bulmaya çalışmalarıdır (Bozkurt, 2010, 17). Dinleme faaliyeti yapan kişilere “auditor” (denetçi, dinleyen), yapılan faaliyete de “audit” (denetim, dinleme) denilmiştir (Taylor, Donald ve William Glezen, 1997, 12).

Türk Dil Kurumu tarafından denetim, bir işin doğru ve yönetime uygun olarak yapılıp yapılmadığını incelemek, murakabe etmek, teftiş etmek, kontrol etmek olarak tanımlanmıştır (Örenay, 2005, 1).

Günlük konuşma dilinde denetim, olaylara, eylemlere, kişilere ve hatta kendine etki edebilme gücüne sahip olabilme anlamında kullanılmaktadır (Kepekçi, 1994, 1).

Modern anlamda ise denetim, olasılık (probability) ve görelilik (relativity) esaslarıyla belirlenmiş hedef ve standartlar doğrultusunda ortaya çıkan sonuçların verimlilik, etkinlik ve ekonomiklik derecelerini ölçmek, karşılaştırmak ve değerlendirmektir (Kenger, 2001, 1).

Aslında denetim onaylamanın, doğrulamanın bir çeşididir. Doğrulama ve onaylama ile kastedilen, bir uzman tarafından başka birinin iddiasının güvenilebilirliği hakkında bir sonuç bildirmektir (Konrath, 2002, 3).

Denetim, iktisadi faaliyet ve olaylarla ilgili iddiaların önceden saptanmış ölçütlere uygunluk derecesini araştırmak ve sonuçları ilgi duyanlara bildirmek amacıyla tarafsızca kanıt toplayan ve bu kanıtları değerleyen sistematik bir süreçtir (The AAA Committee on Basic Auditing Concepts, 1971).

Genel kabul görmüş bu tanımın unsurlarını şu başlıklar altında toplayabiliriz. “Denetim ile ilgili tüm tanımlamalarda denetimin bir süreç olduğu belirtilmektedir.” Bu yolla denetimin dinamik bir faaliyet olduğu ortaya konmaktadır. Bu süreç denetim faaliyeti için gerekli olan kanıt ve bilgilerin sağlanması, bunların işlenmesi ve değerlendirilmesi, değerlendirme sonuçlarına göre bir denetim görüşüne ulaşılması ve bu görüşün denetim raporu ile ilgili yerlere iletilmesi evrelerini içerir. Bu açıdan denetim süreci bir bilgi üretme ve karar verme süreci olarak düşünülmelidir.

Yukarıdaki tanımda en önemli husus denetimin sistematik bir süreç olduğudur. Bu sistematik süreç ussal bir biçimde birbirini izleyen düzenlenmiş evrelerden oluşmaktadır. Denetim süreci anlamlıdır, ussaldır, planlıdır ve bilimseldir (Güredin, 2008, 11).

Bu süreç, amaçlı, mantıklı ve karar verme yolunda disipline dayanan bir olgudur. Burada rastgelelik, plansızlık ve amaçsızlık söz konusu değildir, delillerin sistematik bir şekilde sağlanmasını ve değerlendirilmesini içerir (HUD, 2004, 6-7).

Yukarıda verilen tanımlarda vurgulanan unsurlar aşağıdaki gibi açıklanabilir:

- a) “İktisadi faaliyet ve olaylarla ilgili iddialar” işletmenin, iktisadi faaliyetleri ile ilgili olarak hazırladığı çeşitli raporlar ve beyanlar, işletme açısından bir iddia niteliğindedir. Söz konusu raporlar ve beyanlar işletme tarafından hazırlanmış ve menfaat gruplarına sunulmuştur. Denetim bu iddiaların doğruluğu ve güvenilirliğinin araştırılmasıdır (Kaval, 2008, 3).
- b) “Önceden saptanmış ölçütler” denetim sürecinde yapılan çalışmaların güvenilirliğini ve kalitesini sağlamak amacıyla düzenlenmiş olan mesleki standartlar ve uygulamalardır (Kavut, 2001, 1). Bilginin doğruluğu, bunların uyması gereken ölçütlerle mukayese edilmesi ile saptanabilir. Denetimde mukayese amaçlı kullanılan birçok ölçüt olabilir. Bu ölçütler, denetim sürecinde yapılan çalışmaların güvenilirliğini ve kalitesini sağlamak amacıyla gerek denetim firmaları gerekse denetçiler için düzenlenmiş olan mesleki standartlar ve uygulamalardır (Erdal, http://ydk.gov.tr/egitim_notlari/denetim.htm, 2010).
- c) “Uygunluk derecesi”, açıklanan bilgilerin elde edilmesinde ve raporlanmasında delillerin sağlanması ve değerlendirilmesindeki amaç, belirlenmiş kriterlere uygunluğun saptanması ve sonuçların ilgililere iletilmesidir. Uygunluk derecesi tutar, miktar ve kalite yönlerinden ölçülebilir (Kepekçi, 1996, 1).
- d) “Tarafsızca kanıt toplama ve kanıtları değerlendirme”, denetçi denetim çalışması sonunda belirteceği görüşünü yeterli miktarda ve kalitede kanıtla dayandırmak zorundadır. Denetim çalışmalarını yürütecek kişinin konusunda eğitimli ve tecrübeli olması gerekir. Denetçinin tüm çalışmalarını objektif, tarafsız ve şeffaf bir biçimde yürütmesi esastır. (Kavut vd, 2009, 17).
- e) “İlgi duyanlar” ilgili çıkar gruplarını ve genel anlamda kamuyu ifade etmektedir. Denetçinin bulgularını ve yargısını kullanan her birey ilgili taraf olmaktadır. Bu gruba ortaklar, işletmenin yöneticileri, kredi verenler, devlet kurumları ve kamuoyu dâhildir (Güredin, 2008, 12).
- f) “Sonuçları bildirme”, temelde onaylama işlemidir. Denetçi işletme yönetimince iddia ve bildirimlerin geçerliliğini ve güvenilirliğini inceleyerek bunları onaylar ya da reddeder (Güredin, 2008, 12).
- g) Denetçi ilgililere, işletmenin finansal bilgileri konusunda yaptığı denetim sonucunda ulaştığı sonucu yazılı bir raporla açıklar. Bu aşama denetimin son aşamasını oluşturur (Kaval, 2008, 4).

Bu unsurlardan yola çıkarak denetim:

- İki taraf arasında var olan hesap verme sorumluluğu ilişkisine dayanan

- Bu ilişkinin tarafı olmayan bir üçüncü yetkili kişi tarafından yapılan
- Temelde fiili durumla ilgili kanıtsal bilgi toplayan
- Oluşan kanıtları bir değerlendirme kriteri ile karşılaştıran ve yorumlayan

bağımsız ve sistematik faaliyet süreci olarak tanımlanabilir (Demirbaş, 2001, 29).

Denetçi

Denetçi, denetim faaliyetlerini yürüten, mesleki bilgi ve deneyime sahip, bağımsız davranabilen ve yüksek ahlaki nitelikleri taşıyan uzman bir kişidir (Güredin, 2008, 19).

Genel Kabul Görmüş Denetim Standartlarında ve yukarıdaki tanımda da belirtildiği gibi, bir denetim çalışmasının ve bunun sonucu hazırlanan denetim raporunun güvenilir olabilmesi için denetçinin şu nitelikleri taşıması gerekir (Gürbüz, 1995, 17):

- Denetçi, bağımsız olmalıdır.
- Denetçi, yeterli mesleki bilgi ve tecrübeye sahip olmalıdır.
- Denetçi, çalışmalarında mesleki özeni göstermelidir.
- Denetçi, yüksek kişisel ve ahlaki nitelikler taşımalıdır.

Finansal Tablo Denetimi

Denetim, işletme alanında, faaliyet ve uygunluk denetimi olarak iki ana grupta toplanır.

Faaliyet denetimi (yönetim denetimi) bir işletmenin amaçlarına ulaşip ulaşmadığını ve ekonomik işleyip işlemediğini tespit etmek amacıyla işletme politikalarını ve bunları uygulama sonuçlarını değerlendirme ve yönetime tavsiyede bulunma çalışmalarını kapsar. Faaliyet denetimi işletme faaliyetlerinin etkenlik ve etkinlik bakımından değerlendirme ve geliştirmeye yönelik bir süreçtir (Gürbüz, 1995, 14).

Uygunluk denetimi işletme personeli tarafından yapılan işlemlerin yetkili kişi ve/veya kurumlarca önceden belirlenen belirli usul ve esaslara uyulup uyulmadığının tespitine yönelik çalışmaları kapsar (Gürbüz, 1995, 14).

Bu kapsamda değerlendirildiğinde finansal tabloların denetimi bir uygunluk denetimi olmaktadır. Finansal tablolar denetimi bir şirketin belirli bir döneme ait finansal tablolarının muhasebe standartlarına uygunluk derecesini belirlemek ve bu konuda bir görüş bildirmek amacıyla bağımsız bir uzman tarafından delil toplama ve değerlendirme sürecidir (Gürbüz, 1995, 7).

Yatırım ve ticari/finansal nitelikteki bütün işlemlere yönelik kararlara dayanak teşkil eden finansal tabloların bağımsız denetim raporu olmaksızın okunabilirlik değerleri sıfırdır.

Denetimde Kalite Kontrol Standartları

Kalite kontrol standartları ilk defa 1978 yılında Amerikan Yeminli Mali Müşavirler Odası (AICPA) tarafından oluşturularak yayınlanmış olup denetim firmalarının uyma zorunluluğunda olduğu standartlardır. Denetim açısından kalite kontrol standartları da genel kabul görmüş denetim standartları kadar büyük öneme sahiptir. Genel kabul görmüş denetim standartları denetim çalışmasının yapılmasıyla ilgili iken kalite kontrol standartları denetim firmasının denetim çalışmalarının bütününe içermektedir. Kalite kontrol standartları, yeni bir denetim işi üstlenilirken müşteri işletme ile ilgili incelemelerin, soruşturmaların yapılmasına ve denetimin etkinliğinin artırılmasına yönelik politika ve prosedürler bütünüdür.

Bunun yanı sıra halen denetim firmasının müşterisi durumunda olan işletme için ise denetim işine devam edilep edilmeyeceği kararının alınması konusunda da firmaya yardımcı olur. Kalite kontrol standartlarının yapılacak olan denetimin etkinliğini artırıcı yönde oynadığı rol küçümsenemez. Bu rolü genel kabul görmüş denetim standartlarının denetçi tarafından tam anlamıyla benimsenerek denetim çalışması süresince uygulanmasını sağlayarak yerine getirir. Denetim firmasında kalite kontrol standartları firma içinde oluşturulacak olan kalite kontrol sistemi ile uygulamaya konulabilir. Kalite kontrol sistemi, kalite kontrol standartlarının genel kabul görmüş denetim standartlarıyla bağdaştırılarak denetim firmasının yapısına, politika ve prosedürlerine uyumlaştırılmasıyla kurulan bir sistemdir (Selimoğlu vd, 2009, 22).

Denetim firmalarında kurulan kalite kontrol sistemleri firmaların yapılarından kaynaklanan farklılıklar bağlamında kendi içlerinde de farklılıklar göstermektedir. Kalite kontrol sistemleri her ne kadar farklılık gösterse de temelde şu beş unsuru bünyesinde bulundurmaktadır (Selimoğlu vd, 2009, 22-23):

- Bağımsızlık, Dürüstlük ve Objektiflik
- Personel Yönetimi
- Müşterinin Kabulü ve/veya Mevcut -Müşteri ile Olan Anlaşmalar
- Anlaşma Performansı
- Gözleme

Kalite kontrol sistemini oluşturan söz konusu beş temel unsur daima bir arada ve birbirleriyle ilişkilendirilerek ele alınmalıdır. Bu unsurlar tek tek ele alınacak olursa tek başlarına kalite kontrol sistemi için hiçbir şey ifade etmezler. *Bağımsızlık, Dürüstlük ve Objektiflik*; denetim firmasında görevli tüm personelin tamamen bağımsız olarak, mesleki sorumluluklarını tam anlamıyla algılayarak, mesleğin gerektirdiği dürüstlük ve objektif olma normlarına uyarak çalışmalarını sürdürmeleri gerekir. *Personel Yönetimi*; kalite kontrol sisteminin yapılandırılmasında denetim firması çalışanlarına yönelik olarak firma içinde yeterli güvenilirliği sağlayacak personel politikalarını geliştirmelidir. Söz konusu personel politikaları oluşturulurken şu noktaların göz önüne alınması gerekir (Selimoğlu vd, 2009, 23):

- Personelin mesleği yerine getirebilecek niteliklere sahip olması
- Personelin yeterli teknik eğitime sahip olması
- Personelin sürekli olarak bir hizmet içi eğitime tabi tutuluyor olması

- Gelecekteki ilerlemeler için personelin sorumluluklarını tam olarak yerine getirmesi

Müşteri kabulü ve/veya Mevcut Müşteri ile Olan Denetim Anlaşmaları; denetim firması ister yeni müşteri kabul etsin isterse mevcut müşterileri olsun denetim anlaşmalarını yapmaya karar verirken firma bünyesinde belirli politika ve prosedürler oluşturmak zorundadır. Söz konusu politika ve prosedürler müşteri işletmenin yapısından ortaya çıkabilecek riskleri minimize eder. *Anlaşma Performansı*; denetim firması bünyesinde, müşteri ile olan ilişkilerini düzenlemek amacıyla oluşturulan politika ve prosedürlerin denetim çalışması boyunca genel kabul görmüş denetim standartları ve yasal yükümlülükler ile birlikte ele alınarak tüm çalışma boyunca birbirleriyle uyumlaştırılarak kullanılmalıdır. *Gözleme*; denetim firması içinde kalite kontrolü amacıyla belirlenmiş politika ve prosedürlere tam olarak uyulup uyulmadığının gözlemlenmesi anlamına gelmektedir. Bu yolla denetim firması kendi kalite kontrol sisteminin daha etkin bir şekilde çalışmasını sağlamayı amaçlamaktadır.

Ayrıca denetim firmalarının bünyelerinde oluşturulan kalite kontrol sistemleri her üç yılda bir firma dışından “dış gözlemci” adı verilen birliğe bağlı bir bölüm tarafından incelemeye tabi tutularak problem yaratan alanların neler olduğu tespit edilerek sorunlar giderilmeye çalışılır (Selimoğlu vd, 2009, 23-24).

Sonuç

Günümüzde denetim faaliyetleri denetçilerin bir işletme ölçütünde örgütlenmesi ile ortaya çıkan denetim firmaları tarafından yürütülmektedir. Dolayısıyla denetim yetkisi ve denetim kalitesi iki ayrı ölçütte ele alınmalıdır. Bunlardan biri denetçi diğeri ise denetim firmalarıdır. Temelde denetim yetkisi denetçiye ve dolayısıyla muhasebe mesleği mensubuna aittir. Bu yetki, örgütlenerek, bir denetim firması aracılığı ile kullanılır. Başka bir ifadeyle denetim yetkisinin kullanımı (denetleme faaliyeti) tanımlanmış denetim kurumları aracılığı ile gerçekleştirilir. Denetleme (eylem) yetkisi bu tür denetim firmalarındadır. Olaya bu iki farklı pencereden bakıldığında doğal olarak, iki farklı piyasa düzenleyici kamusal kuruma gereksinim olacağı açıktır. Piyasa düzenleyici bu kamusal kurumlardan birinin denetim yetkisine sahip meslek mensuplarına yönelik düzenlemelerden, diğeri ise denetleme yetkisi olan denetim firmalarına yönelik düzenlemelerden sorumlu olacağı çok nettir. Yukarıda açıklanmaya çalışılan kalite ve kalite kontrolünde belirli bir seviye ancak bu kurumların tesisi ve birbirleri ile eşgüdüm içinde çalışması ile ulaşmak mümkündür. Çünkü esas olan, denetim firmalarının düzenleyici kamusal kurumlar tarafından kalite kontrol denetimine tabi tutulması ve böylece denetimde kalitenin sürekli iyileştirilerek artırılmasıdır.

Ülkemizde denetim yetkisi için gerek şart 3568 sayılı muhasebe meslek yasası kapsamında meslek mensubu olmaktır. Yeter şart ise meslek örgütü olarak (Türkiye Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler ve Yeminli Mali Müşavirler Odaları Birliği) TURMOB’un belirlediği süreci geçerek denetçi unvanı almaktır. Dolayısıyla ve doğal olarak denetçilere yönelik düzenleyici kamusal kurum meslek örgütü olarak TURMOB’dur. Bu durumda, Sermaye Piyasası Kurumu’nun (SPK) denetim yetkisine yönelik lisans şartı maalesef mükerrer bir uygulama olmaktadır. Çünkü genel olarak tüm meslek mensupları denetime yetkili olmakla birlikte denetim firmalarına yönelik alt düzenlemeler meslek odası ve ilgili kamu kurumları ile birlikte yapılabilir. Çünkü hizmet bir meslek grubuna ait

ise ve bu mesleği düzenleyen bir kurumun mevcudiyet söz konusu ise bu durumda hizmete ilişkin yetki sadece o meslek kurumuna aittir. Zira meslekî tüm yaptırımlar bu kurumun uhdesindedir. Bu açıdan bakıldığında günümüzde SPK'nun uygulamalarında görülen sınav vs. gibi yetkilendirme aşamaları mesleği yok saymakla eş anlamlıdır. Bir kişi ya meslek mensubudur ve mesleğinin ona verdiği yetkilere haizdir veya değildir. Bu da meslek odası tarafından karara bağlanabilecek bir husustur. SPK, mesleği gereği ve doğal olarak denetime yetkili meslek mensuplarının örgütlenme, çalışma, vs. standartlarını belirleyebilir, bu kriterlere göre kalite kontrollerini yapabilir, yapılan denetim sözleşmelerini kabul etmeyip, re'sen atamalar yapabilir. Bu faaliyetler denetleme (eylem – denetim yetkisinin kullanımı) yetkisi vermek kapsamında değerlendirilmelidir. Denetim yetkisi vermek ise meslek kuruluğu olarak TURMOB'a ait olmalıdır.

Aksi durumda SPK gibi piyasa düzenleyici kamusal kurum niteliğindeki Enerji Piyasaları Düzenleme Kurulu (EPDK), Bankalar Düzenleme ve Denetleme Kurumu'nun da (BDDK) kendi denetçisini oluşturmak üzere düzenlemelere gitmesi söz konusu olabilecek ve bu da ayrı bir karmaşıklığa neden olabilecektir. Diğer bir husus da yakın bir gelecekte yürürlüğe girecek olan yeni Türk Ticaret Kanunu'nda genişletilen denetim kapsamıdır. Yeni düzenleme ile bütün şirketlere hem uygunluk denetimi kapsamında finansal tablo denetimi hem de faaliyet denetimi uygulaması getirilmektedir.

Bu durumda SPK, EPDK ve BDDK düzenlemelerine tabi olmayan birçok şirketi denetleme yetkisi nasıl verileceği de ayrı bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu nedenledir ki önerimiz, başlangıçta denetim ve denetleme yetkilerinin birbirinden kesin hatlarla ayrılmasıdır. Buna göre denetim yetkisi sadece ve sadece 3568 sayılı yasa kapsamındaki meslek mensuplarına ait olmalıdır. Bu bir tür gerek şarttır. Bu durumda yeter şart ise meslek mensuplarının ayrıca bağımsız denetçi ünvanı almasıdır. Gerek ve yeter şartın yerine getirilmesine yönelik her türlü düzenleme ve denetleme faaliyetleri doğal olarak, meslek örgütü TÜRMOB bünyesinde yürütülmelidir. Buna karşılık denetim yetkisinin kullanılabilmesi anlamına gelen denetleme yetkisi sadece denetim firmalarında olmalıdır. Bu durumda denetim firmaları, denetim yetkisine haiz bağımsız denetçiler tarafından kurulmuş ve denetim yetkisine haiz bağımsız denetçiler ile bağımsız denetçi adaylarını istihdam eden mesleki örgütler olmaktadır. Bu tür mesleki organizasyonların kuruluş, çalışma ve yetkilendirilmelerine yönelik usul ve esaslar ise TURMOB, SPK, EPDK ve BDDK gibi düzenleyici ve denetleyici kamu kurumlar ile birlikte Hazine Müsteşarlığı, Sanayi ve Maliye bakanlıkları tarafından oluşturulacak olan **“Denetim Düzenleme ve Kontrol Kurulu”** tarafından ortaklaşa belirlenmelidir. Bu kurul öncelikle belirleyeceği kalite standartları kapsamında kontrolünü yapacaktır. Dolayısıyla meslek mensubunun yetkilendirilmesinden değil, denetim firmalarının yetkilendirilmesinden ve izlenmesinden sorumlu olacaktır. Denetim firmasının yetkilendirilmesinde ve izlenmesinde dikkate alınacak objektif ölçütler ise yine kendisi tarafından belirlenen kalite standartları olacaktır. Bu standartlardan en azından biri denetim firmasının TURMOB kapsamında bağımsız denetim yetkisi almış meslek mensubu çalıştırma şartı olmalıdır.

Sonuç itibarıyla, bağımsız denetçiler için nihai yaptırım düzenleyici ve denetleyici nitelikteki kamusal kurum olarak TURMOB tarafından meslekten men edilmek, denetim firmaları için ise Denetim Düzenleme ve Kontrol Kurulu tarafından yetkili denetim listesinden çıkartılmak olacaktır. Dolayısıyla yetkiyi veren, izleyen, kontrol eden ve sonlandıran kurumlar birbirinden ayrılmış olacaktır.

Kaynaklar

Kitaplar

Bozkurt, N., (2010). Muhasebe Denetimi, Alfa Yayınları, İstanbul.

Demirbaş, T., (2001). Sayıştaylar Tarafından Gerçekleştirilen Performans Denetimleri ve Türk Sayıştayı Uygulaması, Sayıştay Yayın İşleri Müdürlüğü, Araştırma / İnceleme / Çeviri Dizisi:17, Ankara.

Gürbüz, H., (1995). Muhasebe Denetimi, Bilim ve Teknik Yayınevi, Eskişehir.

Güredin, E., (2008). Denetim ve Güvence Hizmetleri, Arıkan Yayınları, İstanbul.

Kaval, H., (2008). Muhasebe Denetimi, Gazi Kitabevi, Ankara,

Kavut, L., Taş, O. ve Şavlı T., (2009). Uluslararası Denetim Standartları Kapsamında Bağımsız Denetim, İSMMMO Yayın No:130, İstanbul.

Kepekçi, C., (1994). İç Kontrol Sistemi, TÜRMOB Temel Eğitim ve Staj Merkezi Yayınları, Yayın No:6, Ankara.

Kepekçi, C., (1996). Bağımsız Denetim, Siyasal Yayınevi, Ankara.

Konrath L. F., (2002). Auditing - A Risk Analysis Approach, Kanada.

Örenay, H., (2005). Kamuda Denetim, Maliye Bütçe Kontrolörleri Derneği Yayınları, Ankara.

Selimoğlu, S. K., Özbirecikli, M., Kurt, G., Uzay, Ş., Alagöz., A. ve Yanık S., (2009). Muhasebe Denetimi, Gazi Kitabevi. Ankara.

Taylor, D. H. ve Glezen, W., (1997). Auditing: An Assertions Approach, John Wily and Sons, New York.

Makaleler

Kavut, L., (2001). Bağımsız Denetçiler ile Denetim Hizmeti Alan İşletmelerin Yöneticilerinin Denetim Kalitesine İlişkin Görüş ve Tutumları, İMKB Dergisi, 20, 1.

Diğer Kaynaklar

Kenger, E., (2004). Eğitim Notları, http://www.ydk.gov.tr/egitim_notlari/denetim.htm (11.11.10)

Hesap Uzmanları Derneği., (2004). Denetim İlke ve Esasları, HUD Yayınları, İstanbul,

The American Accounting Association Committee on Basic Auditing Concepts, (1971)

Kendini gerçekleştiren insanın özellikleri:Doğu ve Batı'dan görüşler

Characteristics of the self-actualized person: Visions from the east and west*

Raylene Chang¹

Çevirmen: Müge DEMİR²

Bu makale Çin Taoizmi'nin ve Zen Budizmi'nin insan potansiyelinin gelişmesine bakış açısını, Rogers ve Maslow'un kendini gerçekleştirme (self-actualization) teorisinin insanın potansiyel hareketlerini tanımlama şekilleri ile karşılaştırır ve farklılıklarını tartışır. Taoizm'in, Zen Budizmi'nin ve Rogers ve Maslow'un kendini gerçekleştirme teorilerinin, doğru şekilde hareket eden insanın özelliklerini tanımlama yolları arasında birçok benzerlik vardır.

Son 25 yıldır, Carl Rogers'ın ve Abraham Maslow'un Kendini gerçekleştirme teorileri ABD'deki psikolojik insani hareketten derinden etkilenmiştir. Bu teoriler tamamlanmamış olabilse de kişilerin sinerjik bir toplumdaki potansiyelinin vizyonu bizi umutlandırır. Hem Rogers hem de Maslow kendini gerçekleştirmenin tüm insan türü için doğru psikolojik şartları temsil ettiğini vurgular; o zaman psikoterapinin amacı; insanlara kendini gerçekleştirmek için, kendi potansiyelini geliştirmeleri için yardım etmektir. Rogers ve Maslow'un ortaya koyduğu kendini gerçekleştirme kavramlarının çoğu, tesadüfen olanlarda dahi, Çin Taosimi'nin ve Zen Budizmi'nin temellerinden kabul edilir.

Taoizm'in kurucusu Lao Tzu (Ch'en 1977) insan hayatını evrenin bütünleyici bir parçası olarak gördü. Onun felsefesine göre, evrenin işleyişi Tao'nun kavramı üzerinde yoğunlaştı. Tao yaşamdaki tüm yaratıcılıktan sorumlu (yaşamın kendisinin yaratılması da dahil) olan doğadaki yaratıcılık süreci olarak tanımlanır. Kavram, aslında metafiziksel olsa da gerçekte Tzu'nun sosyal ve politik fikirlerinin belkemiğini oluşturur. Lao Tzu, kendinin Tao felsefesini tanımlamasında olağanüstü ve doğal dünyaların gözlenen süreçlerinden soyutladı.

Bunun yerine, Zen Budizmi insan doğallığının ve kendiliğinden olmanın üzerinde durur, egonun hayali doğasını aydınlatır. Zen Budizmi, hayatın her anına katılmanın ve her bir bireyin hareket ve düşüncelerinde tam bağımsızlığı elde etmesinden sağladığı gücün önemini vurgular. Japon ve Zen Budizmi birçok yönden diğer Çin felsefelerine zıtlıklar sunar, mesela Konfüçyüsçülük, bu,

¹ Raylene Chang, (Oct.1991), Counseling & Values, Vol. 36, No. 1, Pp.2-10, <http://ccbs.ntu.edu.tw/FULLTEXT/JR-ADM/chang.htm>

² Yrd.Doç.Dr.Müge Demir, 0533 336 83 16, mugedemir@aydin.edu.tr, İstanbul Aydın Üniversitesi, İletişim Fakültesi

*Makalenin orijinal adı

Kendini gerçekleştiren insanın özellikleri: Doğu ve Batı'dan görüşler

insanların ortak bağlılıklarının önemini ve insanların toplumdaki rolleri açıkça tanımlamasının önemini vurgular. Zen düşüncesindeki insan özgürlüğünün karşılığı olarak bireysellik, hiçbir zaman kişiyi doğayla veya diğer insanlarla karşı karşıya getirmeyen karakteristik paradoksal bir kavramdır. Nitekim, Zen'deki amaç insanlara varlıkların gerçekliğini ve ya oluşunu gösteren yolu açmak, dolayısıyla onların kendilerini bilmelerini ve tüm doğayla birleşmelerini sağlamaktır.

Nitekim öyle görünüyor ki, Taoizm'deki bilge ve Budizm Zen'indeki aydınlanmış kişi, batı psikolojik düşünüşündeki öz-güncellenmiş kişi ile benzerlikler barındırır. Zen Budizm ve Taoizm insan potansiyelinin tüm gelişimiyle ilgilidir. İnsan potansiyelini geliştirme üzerine olan bir çapraz kültürel fikir kıyaslaması izole edilmiş, ya sadece batı veya doğu disiplinlerinin değerlendirilişinden daha geniş bir perspektif sağlayabilir. Belki de Rogers ve Maslow'un öz gerçeklik teorileri, Zen Budizmi ve Taoizm kadar çeşitli psikolojik ve felsefik perspektifler tarafından paylaşılan bu yaygın insanlık görüşü insan birikiminin evrenselliğini gösterir.

İnsan Potansiyelinin Geliştirilmesi

Maslow ve Rogers

Hem Maslow (1956, 1968, 1971) hem de Rogers (1961) tüm bireylerin engellenebilecek öz gerçekleştirmeleri için içten gelen, bununla birlikte, dış psikik determinantlarca engellenebilecek bir potansiyele sahip olduklarını varsaymaktadırlar. Maslow'a göre (1968), insanların temel gereksinimleri, öz gerçekliğe ilişkin olarak daha yüksek, üstün meta gereksinimler olarak adlandırdığı doyumu izleyebilmelerinden önce, yeterli biçimde tatmin edilmeleri gerekir. Maslow, insanların tam psikolojik olgunluğu, potansiyelleri tam olarak geliştiğinde ve gerçekleştiğinde ortaya çıktığını belirtmektedir.

Rogers (1977), öz gerçekleşim bir bireyin yapısında doğuştan mevcut olan potansiyelleri ayırt etme sürecidir. İleriye doğru ilerleyen, yapıcı ve kendi kendini güçlendirici olan bu süreç, ancak insanların diğerlerinden olumlu bir mesaj (saygı, hürmet) aldıklarında olasıdır ve onlar ve kendileri hakkında pozitif düşünmeyi öğrenir. Rogers'a göre her birey kendi kendinin farkında olma ve çevresinde olanları doğru biçimde adlandırma kapasitesine sahiptir; bir kişinin olumlu mesaja olan gereksinimi karşılandığında, o kişinin öz gerçekleşmeye doğru olan eğilimi açıkça ortaya çıkar. Bir kişinin öz (ben) kavramı deneyimi ile göreceli olarak uyumlu ise gerçekleştirmeye eğilimi engel olmaksızın devam eder. Daha sonra birey, tamamen işlev gören, deneyimin zenginliğine açık olan bir savunmaya sahip ve özünün farkında olan bir kişi şeklinde gelişme gösterir. Terepötik deneyimleri ve gözlemlerinden olduğu kadar öz gerçekleşim tanımlarından hareketle, Maslow (1954) ve Rogers (1961, 1977, 1980) öz gerçekleştirmeye insanları bazı yegâne (tek, biricik) karakteristiklerini tanımlamışlardır. Onların tanımına göre, böyle bir insan şu karakteristiklere sahiptir: gerçeği doğru biçimde algılama, yüksek düzeyde yaratıcılık, çok az sayıda savunma, yüksek düzeyde bütünleşme, kişisel otonomi, geleneksel (basma kalıp) olmayan etik, insan soyundan olmaya ihtiyaç, alçak gönüllülük, kişiler arasında derin ve uyumlu ilişkiler, diğerlerine saygı, yeni iletişim ve samimiyet oluşturma arzusu ve kişisel büyüme konusunda devam eden bir ilgi.

Ayrıca; Maslow (1954) bu karakteristikleri daha ayrıntılı hale getirmiştir: eş zamanlılık, alırlık (alma özelliği), hayata problem merkezli yaklaşımı, olayları canlı biçimde takdir etme, tarafsızlık, demokratik tutum, eşsiz bir değer sistemi, olayların üstesinden gelme kapasitesi ve uç deneyimler yaşama olasılığı. Rogers (1961) şu nitelikleri de ilave etmiştir: doğaya ve diğer insanlara açıklık,

koşulsuz öz saygı, içsel serbesti (özgürlük), güvenilir olma, manevi yaşamı arzulama, maddi rahatlığa kayıtsızlık, doğaya yakınlık hissetme, bilime ve teknolojiye karşı kuşkulu olma.

Taoizm and Zen Budizm

İnsan varlığının amacı Taocu açısından tecrübe edinmek ve Tao ile uyum sağlamaktır. Tao metafizik gerçekçiliği, doğal hukuk ve ilke anlamına gelmektedir. Lao Tzu'ya göre insan, hayatı boyunca bir takım zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu hayat ajitasyonundan, bozukluklarından ve hayat çekişmelerinden ancak sabırla doğanın insana vereceği çözümü bekleyerek rahatlayabilir ve bu bekleyiş sonunda doğanın getirdiği çözüm ile tamamlanmış bir sükûnete kavuşabilir. Diğer bir deyişle Lao Tzu destekler ki insanoğlu, sükunete kavuşmak için kendi orijinal doğal yapısına dönüş yapmalıdır.

Zen Budizm, Taoizm gibi tüm insanların sahip olduğu ve tüm insanlığı etkileyen bir iç mükemmellik ve bir Buda-doğasıdır. Zen Budizm'in amacı, mükemmelliğe ve içsel huzur devletine ulaşmak için insanlığa yardımcı olmaktır. İnsan ne zaman tüm kişiliğini birleştirerek bölünmeden uzak durup ve doğa ya da gerçekçilik ve mükemmellik uyumunu yakalarsa, korku, kaygı gibi olumsuz duygulardan, güvensizlik ve hayal kırıklığından özgür olur. Böylelikle negatif düşüncelerden uzaklaşmış olup, insanoğlu aydınlanmamış olur ve onun ya da yakın çevresinin algısını değiştirmeyi, dünyanın çelişkilerini birleştirmeyi ve tutarlı bir organik bir bütün halinde uyumlaşmayı öğrenir.

Batı terminolojisinde, mükemmelliği ve iç huzur devletini savunan Taoizm ve Zen Budizm, maksimum ölçüde insan potansiyelini geliştirdi. Böylelikle Taoizm de Zen Budizm de insanın kendisini gerçekleştirmesinde aydınlanmış kişi modeli ve doğu düşüncesine yardımcı olabilir ve hizmet verebilir. Aydınlanmış kişi modeli; huzuru, sadeliği, özgürlüğe olan açlığı, kibir eksikliği, karşıtlığın arasında ayırım yapma eğilimi ve dünyevi işlerde bir kayıtsızlık koruma eğilimiyle tanımlanır. Aydınlanmış insanlar doğa ile uyumu aşmakta ve neden-sonuç ilişkisinin arasındaki dengeyi iyi kurmaktadır (Karma).

Bu niteliklere ek olarak, Taocu bilge şu özelliklere sahiptir: algılama gücü, kanaat, dürüstlük, alçakgönüllülük, sorumluluk duygusu, doğal bir kavrayış ve belirlenmesi. Zen Budizm'de aydınlanmış kişi ek özellikleri ise düşünce ve eylem arasında bölünme, sertlik ve agresiflikten uzaklaşma, mükemmel özgürlük ve zihin saflaşması ve temizliğidir. Aydınlanmış kişiler doğal, basit ve sakin hayatı yaşama, bulunduğu yerde bedenlen ve ruhen yaşama kabiliyetine sahiptir.

Karşılaştırmalar

Maslow, Rogers, Lao Tzu ve Zen Budizm'e göre öz gerçekleştirme yapan kişi tanımlarındaki benzerlik ve farklılıkları tanımlamak yararlı olacaktır.

Kişisel özgürlük: İnsan özgürlüğü konusunda Maslow ve Rogers'ın düşünceleri insan bağımlılığı ve determinizmine vurgu yapan felsefelere zıt düşmektedir. Hem Maslow hem de Rogers öz gerçekleştirici kişiyi kişisel otonomisi plan, seçim yapma konusunda hür olan bir kişi olarak tanımlamışlardır. Öz gerçekleştirici bir kişinin davranışları yalnızca fiziksel ve sosyal çevre tarafından gerçekleştirilmez çünkü böyle bir insan büyümeyi geliştiren kaynaklara yakındır ve onları elde edebilir. Maslow'a göre (1968), öz gerçekleştirme yapan kişi deneyimlenmiş düşünce veya

Kendini gerçekleştiren insanın özellikleri: Doğu ve Batı'dan görüşler

duygular ile yüz yüze gelmekten ve harekete geçmekten sakınmaz. Bu kişinin öz gerçekleştirici olma derecesi, ona kişiler arasındaki etkileşimlerde yüksek bir serbesti sağlar.

Kişisel otoriteye vurgu: Maslow (1954, 1968) ve Rogers (1980) tarafından tanımlanmış olan öz gerçekleştirici kişi, toplumsal ve kültürel etkilerden ayrı (kopmuş) kalmaktadır. Genel olarak oldukça yapılaşmış, esnek olmayan toplumdan veya bürokratik kurumlardan kopuk kalmaktadır. Böyle bir kişi, kaba ölçek dahilinde kişisel otonomi duygusuna sahip ve temiz karar verme -hatta bu kararlar geleneklerin dışında olsa dahi- yeteneğine sahip bir kişi olarak karakterize edilir (Maslow, 1968; Rogers,1980).

Gerek Maslow ve Rogers gerekse Budist ve Taoist kişinin dışındaki kaynaklardan gelen otoriteyi kabul etmenin önemini vurgulamıyorlardı. Bununla birlikte, Maslow ve Rogers'ın öz gerçekleştirici kişisi, öz gerçekleştirici Zen Budist veya Taoist'in olabildiği derecede toplumun etkisinden bağımsız değildir. Zen Budizm'in aydın kişisi, hayattaki olaylara koşulsuz yanıt vermeye izin veren bir bağımsızlığa sahiptir. Şundan ya da bundan hoşlanmaktadır ama o şeyin içerisine girmemektedir, çünkü bu kişi geçmiş ya da gelecek endişesinden ayrı yaşamaktadır (Suzuki, 1970). Taoist bilge kişisi bir gerçeklik ve doğallık durumunda Tao ile uyum (ahenk) içerisinde yaşamaktadır (Stensrud, 1979). Yani, bilgenin yaşamı, sezindiği ya da içine doğduğu ama onun ne olduğunu öğrenme yolunu aramadığı bir evrensel yapının ilkeleri üzerine oturmaktadır (Ch'en, 1977).

Maslow, Rogers, Zen Budizm ve Lao Tzu'nun öz gerçekleştirici kişisi, tüm insanlara yakınlık hisseder. Bu insanlar başkalarına yardım etme konusunda derin duygulara sahiptirler ve bu nedenle diğer insanlar ile kendileri arasında uyumlu ve geniş ilişkiler oluştururlar.

Gerçeğin Kabulü: Maslow (1954), öz gerçekleştirici kişinin pek çok insana kıyasla daha doğru ve gerçekçi kavramlara sahip olduğunu göstermiştir. Bu tür insanlar kendilerini tanıdıklarından, gerçeği görmelerine yardımcı olan yolları rahatsız etme gereğini duymazlar çünkü bu kişiler savunucu veya muzdariptirler. Olanları kabullenebilirler ve hayatın cilvelerine gerçekçi ve etkili bir biçimde cevap verirler.

Rogers (1959) bir insanın gerçeği nasıl algıladığını değerlendirmek için, doğal olaylarla ilgili (fenomenal) alanı ya da o kişinin referans çerçevesini anlamak gerektiğini belirtmiştir. Rogers için gerçek, hem bir kişinin doğal olaylarla ilgili alanını ve dış gerçeğin uyarıcı koşullarını hem de her iki elementi doğru biçimde algılayan öz gerçekleştirici kişinin, gerçeği açıklık ve alma eğilimi ile deneyim kazanımını kapsamaktadır.

Maslow (1954) ve Rogers'ın (1977) öz gerçekleştirici kişisi, esnektir ve bu nedenle değişen koşullar ile baş etme kapasitesine sahiptir. Görev, sorumluluk, yükümlülük ve edim duygularına sahip olduklarından bu gibi kişilerin yeteneklerini, kapasitelerini ve potansiyellerini en üst düzeyde kullanmaları olasıdır. Rogers (1977) öz gerçekleştirici kişilerin kendi algılamalarına yapacakları hareketlere rehber olarak alacak kadar kendilerinden emin oldukları hususuna dikkati çekmiştir.

Öte yandan, Maslow ve Rogers, yaşam ve ölümün anlamıyla ilgili soruları ele almaya girişmemişlerdir, çünkü onların endişeleri, laik psikoloji ve psikoterapi idi. Yaşam ve ölümün paradokslarını ele alan Doğu felsefelerinin aksine, Batı psikologları genel olarak yaşam ve ölüm döngülerini daha metafizik düşünceye sahip olanlara terk etmektedirler.

Rogers'a göre, tüm olarak işlev gören bir kişi, sakin bir zihne sahiptir, hürdür ve çok iyi bütünleşmiştir. Bu insanlar psikolojik bir denge içerisinde oldukları çünkü bir içsel gerçeklik ilkesi ile uyumlu olan bir biçimde hareket ederler (Rogers, 1980). Salt sessizlik ve sükûnet durumu içerisinde olan aydın Zenves insanı, görünüş olarak saf (temiz) ve bir kişi ya da zümreye bağlı olmayan bir kişidir. Bu tür insanlar, içsel ve dışsal kuruntulardan etkilenmezler çünkü bu insanlar, hayatı, insanları ve şeyleri görme konusunda kavramsal yollara bağlı değildirler (Ch'en, 1963). Taoizm'in bilgesinin de (hikmet sahibi kimse) sükunet, basitlik (sadelik), içtenlik ve ihtiyat içerisinde yaşadığı söylenmektedir (Ch'en, 1977).

Uygulamalar

Maslow, Rogers, Lao Tzu ve Zen Budizm tüm insanların sahip olduğu büyüme, yön ve verimliliğe teşvik eden bir eğilimi gerçekleştirmektedir. Rogers, tüm danışmanların hastaları veya müşterileri üzerinde olumlu etki yapan temel kuvveti savunmakta ve desteklemektedir. Bu da bu dört teorinin evrensel olduğunu göstermektedir. Çünkü Amerika ve Çin arasında insan potansiyelini geliştirme yöntemlerinde benzerlikler görülmektedir ve Doğu ve Batı terapistleri kendi görüş açılarını alternatif insan potansiyelini geliştirme teorileriyle geliştirebilir.

Taoocular, Zen Budistler, Rogers ve Maslow'un arasında bazı ortak unsurlar vardır. Örneğin, bu teorilerin hepsi kişiyi doğaya yakınlaştırır, düşünce bağımsızlığını sağlar, tabu ve aşırı düşünceler tarafından kontrol edilmesini engelleyerek gerçekçiliğe yaklaşmasını sağlar. Bu kuramlar kişiler arası ilişkilerle sorumlu olup, kişiyle bireysel olarak ilgilenmektedir.

Farklı ve kesin uygulamalar, farklı iki kültür üzerinde geliştirilmiş ve insanlığın potansiyelini geliştirme yolları üzerine odaklanmış bu dört teoriden çizilip uygulanabilir. Muhtemelen Taoizm, Zen Budizm, Rogers ve Maslow görüşleri arasındaki uyum buna neden olmaktadır. Çünkü insan hakkındaki görüşleri ve deneyimleri evrenselliği yansıtmaktadır. Böylelikle insan potansiyelini geliştirme yolları, bu teorilerin ortak kavramlarıyla, Doğu ve Batı kültüründe bir köprü kurulabilir ve her iki bakış açısını genişletebilecek bir sentez sağlanabilir.

Rogers ve Maslow kendini gerçekleştirme teorileri ile Taoizm ve Zen Budizm, kültürel bağlamdaki benzerlikleri nedeniyle Rogers ve Maslow teorileri geçerli ve oldukça geniş olabilir. Rogers ve Maslow teorileri evrensel olup, herhangi bir insan ve toplumun kendini tamamlama yönündeki hareketleriyle ilgilidir. Örneğin, Patterson (1985) kendini gerçekleştirme kavramının evrensel olduğunu ve bu kavramın tüm canlıların fizyolojik doğasında olduğunu belirtti. Patterson (1985) kendini gerçekleştirmenin içsel bir insan eğilimi olduğunu ve bu bağlamda kendini ifade etmenin farklı birkaç yolunun olduğunu belirtti. Özellikle kültür. Fakat farklı kültürlerin gelişim yollarını Amerika ve Kızılderililer gibi, Doğu ve Batı'nın kendini gerçekleştirmesini ve insan potansiyelini geliştirme yollarını diğer makaleler karşılaştırabilir ve karşıt yollar gösterebilir.

Kendini gerçekleştiren insanın özellikleri: Doğu ve Batı'dan görüşler

Kaynaklar

Chan, W. T. (Trans.), (1963). *The platform scripture*. New York: St. John's University Press.

Ch'en, K. Y., (1977). *Lao Tzu text, notes, and comments*. R. Y. W. Young & R. T. Ames (Trans.). San Francisco: Chinese Materials Center, Inc.

Coan, R. W., (1977). *Hero, artist, sage, or saint?* New York: Columbia University Press.

Humphreys, C., (1951). *Buddhism*, Baltimore: Penguin Books.

Maslow, A. H., (1954). *Motivation and personality* (3rd ed.). New York: Harper & Row.

Maslow, A. H., (1956). *Self-actualizing people: A study of psychological health*. In C. E. Moustakas (Ed.), *The self: Explorations in personal growth* (pp. 161-162). New York: Harper & Row.

Maslow, A. H., (1968). *Toward a psychology of being* (2nd ed.). New York: Van Nostrand Reinhold.

Maslow, A. H., (1971). *The farther reaches of human nature* (2nd ed.). New York: The Viking Press.

Patterson, C. H., (1985). *The therapeutic relationship: Foundations for an eclectic psychotherapy*. Belmont, CA: Brooks/Cole.

Rogers, C. R., (1959). *A theory of therapy, personality, and interpersonal relationships, as developed in the client-centered framework*. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 3, pp. 184-256). New York: McGraw-Hill.

Rogers, C. R., (1961). *On becoming a person*. Boston: Houghton Mifflin.

Rogers, C. R., (1977). *Carl Rogers on personal power*. New York: Delacorte Press.

Rogers, C. R., (1980). *A way of being*. Boston: Houghton Mifflin.

Stensrud, R., (1979). *Personal power: A Taoist perspective*. *Journal of Humanistic Psychology*, 19(4), 31-41.

Suzuki, D. T., (1949). *Essays in Zen Buddhism* (First series, 8th ed.). New York: Grove Press, Inc.

Suzuki, D. T., (1962). *The essentials of Zen Buddhism*. New York: E.P. Dutton.

Suzuki, D. T. (1970). *Essays in Zen Buddhism* (Third series). New York: Samuel Weiser Inc.

Wawrytko, S. A. (1981). *The undercurrent of feminine philosophy in Eastern and Western thought*. Lanham, MD: University Press of America, Inc.

Endüstride su güvenliği, dezenfeksiyon ve sanitasyonu

Ayla ÜNVER¹

Filiz AKSU²

Özet

Gelişmekte olan ülkelerde, her yıl suyla bulaşan hastalıklar yüzünden milyonlarca kişi ölmekte, milyarlarca kişi de hasta olmaktadır. Dünya nüfusunun artması sonucu, içme ve kullanma suyu ihtiyacı hızla artmıştır. Ayrıca çevre kirliliği su kaynaklarında kirlenmeye sebep olmuştur. Su endüstride en çok kullanılan hammaddelerden biridir. Su kalitesi standartları ülke yönetimleri ve uluslararası standartlarca belirlenir. Suyun saflaştırılması; istenmeyen kimyasalların, diğer materyallerin ve biyolojik kontaminantların sudan uzaklaştırılması prosesidir. Su saflaştırma, sağlıklı dağıtım sistemleri, su dezenfeksiyon prosesleri, medikal, gıda sektörü, kimyasal ve endüstriyel uygulamalar için önemli gerekliliklerdir.

Anahtar kelimeler: Su güvenliği, su dezenfeksiyonu, su arıtımı.

Water safety, disinfection and sanitation in industry

Abstract

In developing countries water-borne disease leads to millions of death and billions of illnesses annually. The results of increasing on world population, necessity of drinking and potable water is going up by the length of time. Enviromental pollution also caused water resources pollution. Water is one of the most used raw materials in industry. The standards for water quality are determined by governments or by international standarts. Water purification is a process of removing undesirable chemicals, materials, and biological contaminants from contaminated water. Purification, healthy distribution systems and disinfection processes of water is the important requirements of medical sector, food sector, chemical and other industrial application.

Keywords: Water safety, water disinfection, water purification.

Giriş

Su insanların en önemli yaşam kaynağıdır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) 2007 raporuna göre 1.1 milyar insan, temiz içme suyu kaynaklarına ulaşamamaktadır. Yıllık 4 milyar diare vakasının %88'i güvenli olmayan su, eksik hijyen ve sanitasyondan kaynaklanmakta ve her yıl 1.8 milyon insan diareal hastalıklardan ölmektedir(WHO, 2007). Buradan anlaşıldığı üzere toplum sağlığı açısından "içilebilir" güvenlikte suyun sağlanmasının önemi büyüktür.

¹ Dr. Ayla ÜNVER: Farmamag San.ve Tic.A.Ş., ayla.unver@hotmail.com, 0.5333684060

² Yrd.Doç.Dr. Filiz AKSU, İstanbul Aydın Üniversitesi, Gıda Teknolojisi Programı, filizaksu@aydin.edu.tr, 0.212.425 61 51

Doğadaki su çoğunlukla evlerde ve sanayi tesislerinde doğrudan kullanıma uygun değildir. Su doğada kar ve yağmur halinde yağarken bile hava kirliliği nedeniyle atmosferdeki sülfürler, kükürt oksitler (SO_x), CO₂, azot oksitler (NO_x) gibi gazlarla asit yağmuru oluşturarak kirlenir (Menz vd., 2004; Kızılca, 2005). Su kuvvetli bir eritken olup pek çok mineralleri Ca, Mg, Na, bikarbonat, sülfat, klorid ve silikat gibi inorganik iyonlarla birlikte doğada parçalanıp ayrılmış bitkisel ve hayvansal maddeleri, amino asitleri, karbonhidrat ve proteinleri ve bir çok asit, alkali ve mineralleri erimiş halde içerebilir. Ayrıca doğadaki su birçok mikroorganizmayı da beraberinde taşıyabilmektedir. Bu yabancı maddeler suyun saflığını ve şeffaf olan rengini bozar ve suya hoş olmayan koku ve istenmeyen bir tad verir. Bu sular ham su olarak isimlendirilir ve birçok kademede arıtılarak kullanılabilirler. Yerleşim merkezlerine getirilen su, kullanım için dağıtılmadan önce suyun içindeki yabancı maddelerden kurtarılması amacıyla arıtma, temizleme, dezenfeksiyon işlemlerine tabi tutulduktan sonra şehre verilmektedir. Bu şekilde arıtılmış, dezenfekte edilmiş (klorlanmış) su içme suyu olarak berraktır ve sağlık için zararsız bir miktar bakteri içerebilir. Ancak çoğu zaman dahili ve harici dağıtım sisteminde değişik kirleticilerle kirlenir ve mikroorganizmalarla kontamine olur. Bu durumda endüstride ve pek çok sektörde kullanılacak bir nitelikte değildir (Kızılca, 2005).

Şehir suyu endüstride kullanım öncesinde istenmeyen kimyasallardan, biyolojik kontaminantlardan ve diğer istenmeyen materyallerden arındırılmak için saflaştırılabilir. Saflaştırılan su medikal, farmakolojik, kimyasal ve endüstriyel birçok amaçla kullanılmaktadır. Bu yüzden hem insani amaçlı, hem de endüstriyel amaçlı olarak ihtiyaç duyulan suyun ucuz, kolay ve sağlığa uygun sağlanması çok önemlidir (Kızılca, 2005).

Su depolama, arıtma ve dağıtım sisteminin fiziksel mekan ve teknik tasarımı

-Su deposu ve tankı: Su sıkıntısı çekilen veya su şebeke debisinin yetersiz olduğu yörelerde ve suyun artezyen, kuyu gibi kaynaklardan elde edildiği yerlerde ham su tankları kullanılmaktadır. Eğer su temini tankerlerle sağlanıyorsa depolarda uygulanması gereken tüm temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri su tankerlerinde de uygulanmalıdır. Su depolarının insan ve diğer canlılara karşı fiziksel güvenliği sağlanmalıdır. İyi dizayn edilmemiş su rezervuarı ve tankları kuşlar, diğer hayvanlar ve insanlar tarafından rekontaminasyona uğrayabilir. Su sistemindeki tüm depoların kapakları kapalı olmalıdır. Tank malzemeleri suyu kontamine etmeyecek malzemelerden, tercihen paslanmaz çelik, polipropilen, polietilenden olmalıdır. Su tankı, izolasyonu yapılmış betonarme de olabilir. Depo içi fayans veya gıda tüzüğüne uygun üretilmiş depo içi kaplama maddelerinden biri ile kaplanmış olmalıdır (Anonim, 2005^c; Anonim, 2008^b).

Su deposunun düzenli aralıklarla temizlenmesi ve dezenfeksiyonu gerekir. Temizliği ve dezenfeksiyonu gözardı edilen su tankerleri ve depoları biyofilm tabakasının oluşumu ve yerleşmesi için ideal bir sığınak oluşturur. Bir yüzeye yapışık halde bulunan ve kendi salgıladıkları yapışkan bir sekret olan matriks içinde yaşayan mikroorganizma topluluğuna biyofilm denir (Donlan, 2002; Costerton vd., 1995; Costerton vd., 1978). Biyofilm su ile temas eden tüm yüzeylerde şekillenebilir. Üzerine tutunduğu yüzeye sıkıca yapışır ve yüzeyden uzaklaştırılması oldukça zordur. Su sistemlerinde bakterilerin çoğalması ve biyofilm tabakasının oluşumu halk sağlığı ve endüstri açısından büyük problem oluşturur (Türetgen, 2006; Donlan, 2002; Flemming, 1991; Pedersen, 1990). Bu tür mikrobiyal kirliliklerin giderilmesi için en iyi uygulama dezenfeksiyondur. Dezenfeksiyon amacıyla en fazla otomatik sistemler kullanılır veya manuel olarak klorlama yapılır. Klor, suya karıştırıldığı anda, suyun içindeki bazı organik maddeler ve ağır metallerle reaksiyona

geçer. Tüm reaksiyonlar meydana geldikten sonra, 0.5 mg/lit serbest bakiye klorun suda bırakılması, nihai kullanım noktasına kadar mikroorganizma faaliyetini önleyecektir (Anonim, 2005^b, Anonim, 2008^a). Ancak klorlama yapıldıktan sonra herhangi bir noktada, serbest bakiye klorun aktif karbon filtresi sistemi vasıtası ile sudan alınması, arıtma sistemi sonrasında suyu mikrobiyal kirlenmeye açık hale getirecektir. Eğer endüstriyel kullanım standart ve spesifikasyonları açısından bir sakınca oluşturmuyorsa klorlanmış su, aktif karbon sistemden geçirilse bile, 0,1 mg/lit bakiye klorun by-pass edilmesi tavsiye edilir. Ancak, klorun, suyun içindeki bir takım organik maddelerle birleşerek, insan sağlığına zararlı trihalometanlar ve haloasetik asit(HAA) gibi kanserojen kimyasal bileşiklerin oluşumuna sebebiyet verdiği bilinmektedir (Anonim 2001; Akçay vd., 2007; Çapar ve Yetiş, 2001; URL-4, 2011). Klor kullanımı kontrolsüz yapıldığı takdirde bu tip kimyasalların oluşumu mümkündür. Trihalometanlar(THM),chloroform(CHCl₃),bromodichloromethane(CHCl₂Br),dibromo chloromethane (CHClBr₂) ve bromoform (CHBr₃) dan oluşur. Trihalometanların olması gereken maksimum doz EPA tarafından yayınlanmıştır (Anonim, 2001). Bunların hepsi suyun klorlama işlemi yan ürünleridir ve B grubu kanserojendirler. Su sistemlerinde en fazla rastlanana chloroform'dur. Kanser riski açısından bu dört kimyasalın toplam miktarı 100 ug/l'yi geçmemelidir (Anonim, 2001). Klorlamanın diğer yan ürünleri olarak Haloacetic acidleri (monobromoacetic acid, dibromoacetic acid, monochloroacetic acid, dichloroacetic acid ve trichloroacetic acid) sayabiliriz. Toplam haloacetic asit miktarının 60 ug/l'yi geçmemesi gerekir. Aksi takdirde karaciğer ve sinir sistemini etkileyebilir. Chlorite'lerin 1 ug/l'yi aşması hemolitik anemiye yol açabilir. Aktif karbon üniteleri ve reverse ozmoz üniteleri trihalometan'ları elimine ederler (Anonim, 2001, Çapar ve Yetiş, 2001).

Bu olumsuz etkiler düşünülerek birçok gelişmiş ülkede dezenfeksiyon yan ürünleri için yasal sınırlamalar getirilmiştir. Mesela; THM'ler ve HAA'ler için maksimum kirletici seviyesi sırasıyla USA'de 80 µg/l ve 60 µg/l, çoğu Avrupa Birliği Ülkesi'nde 30-100 µg/l THM iken, Türkiye'de Sağlık Bakanlığı çok yeni olarak 150 µg/l THM standardını uygulamaya koymuştur ancak HAA standardı belirlenmemiştir (Anonim, 2005^b; Akçay vd., 2007).

-Tesisat ve boru sistemi: Tesisat ve borular her türlü bakteriyel kontaminasyonu önleyecek ve kolayca dezenfekte edilebilecek şekilde tasarlanmalıdır ve tercihen CE damgasını taşıması gerekir. Boru şebekesinin yapımı için kullanılan malzeme paslanmaz çelik, polivinilidin florür, polipropilen, ya da polivinilklorür, PEX-A gibi hijyenik olmalıdır (URL-1, 2011). Su dağıtım sistemleri biyofilm gelişimi için birçok olanak sağlayan karmaşık bir ortamdır. Biyofilm tabakası suyu ileten borular ve depolarda su kalitesinin bozulması ve işletim ile ilgili sorunları beraberinde getirir. Borularda devri-daim sağlanması, su akış hızını yavaşlatacak dolanbaçlı yollardan kaçınılıp su dağıtım sisteminin düz bir hat olarak kurulması, korozyon kontrolü, sistem bakım ve tamir işlemlerinde dezenfeksiyon ve antisepsi uygulanması, sistemde negatif basınçla kontaminasyona neden olabilecek sızıntı ve akıntıların derhal önüne geçilmesi biyofilm kontrolü açısından önemlidir (Türetgen, 2006).

-Su arıtma sistemi odası: Su arıtma sistemi odası; kullanılan su sisteminin kapasitesine uygun büyüklükte olmalı ve cihaz çalışma ortam (sıcaklık, nem, vb.) şartlarını sağlamalıdır. Su arıtma sistemi odasında en az bir adet yer gideri bulunmalı, herhangi bir kaçak olmamalıdır. Su arıtma sistemi odası dış mekandan güneş ışığı almamalıdır. Eğer su arıtma sisteminde dış mekana açılan pencereler var ise camlar siyah boyalı veya film kaplı olmalıdır. Su arıtma sistemi odasında havalandırma bulunmalıdır. Havalandırma tesisatı vasıtasıyla içeriye gün ışığı girmemelidir(URL-1, 2011).

Endüstriyel amaçlı su arıtma ve dezenfeksiyon sistemleri

Suyu içerdiği iyonlardan, diğer bir deyimle minerallerden kurtarmak için çeşitli metotlar geliştirilmiştir. Bu metotlar aşağıda sıralanmakta ve açıklanmaktadır.

- Distilasyon metodu
- İyon değiştirme metodu (Suyun Demineralizasyonu),
- Elektrodeiyonizasyon
- Tersine (Reverse) Ozmoz Metodu

-Distilasyon Metodu: Kullanılan en eski su saflaştırma metodudur. Su önce kaynayana kadar ısıtılır. Buhar haline gelmiş su soğutma suyunun dolaştığı ortamda yoğunlaştırılarak distile su elde edilir. Kontaminatların çoğu likit fazda kalır ve uzaklaştırılır. Distilasyon işlemi büyük miktarda enerji ve su gerektirdiğinden maliyeti yüksektir (URL-3, 2011; Anonim, 1997).

-Suyun demineralizasyonu (iyon değiştirme metodu): Kullanılacağı ortamdaki gereksinmeyi karşılamak amacıyla ham sudan minerali arınmış su elde etmek üzere demineralize su sistemlerinden yararlanılarak uygun kalitede, minerallerinden arınmış su elde edilebilir (Kaplan, 2005).

Mineralizasyon(deiyonizasyon) sistemi ile çok yüksek kalitede su eldesi sağlanır. Bu işlem prosette yer alan ve içerisinde reçine dolgusu bulunan ‘‘iyon değiştiriciler’’ vasıtası ile yapılır. Deiyonizasyon sistemleri, kum filtresi, aktif karbon filtresi, katyonik reçine ve anyonik reçine ünitelerinden oluşur. Bu filtreler manuel veya otomatik olarak dizayn edilebilirler. Bu ünitelerde filtran malzemelerin doldurulduğu filtre tankları (TS 1911, 1997) ve tankların iç kaplamaları da (TS 914, 2001) standardına uygun olmalıdır. Suyun katyon ve anyon filtrelerine ulaşmadan önce asılı katı maddelerin ve klorun giderilmesi için kum ve aktif karbon filtrelerinden oluşan ön filtrasyon ünitelerinden geçirilmesi gerekir. Kum filtrelerinde filtran malzeme olarak kuvars kum, tabakalı çakıl, ince-orta-kaba çakıl kullanılır. Multimedya filtrelerinde ise ek olarak antrasit bulunur. Kum filtresi tanklarında filtre malzemeleri aşağıdan yukarıya doğru kaba çakıl, orta çakıl, ince çakıl, kuvars kumu ve antrasit olarak yerleştirilir. Filtre tanklarında üstten giren suyun içerdiği partiküllerden iri olanlar bu filtre tarafından tutulur ve bu şekilde kum filtreleri mevcut tortu, bulanıklık, askıdaki katı maddelerin giderilmesinde etkili bir biçimde kullanılmaktadır (Kaplan, 2005).

Aktif karbon filtreler renk, tat, koku, organik maddeler ve fazla klorun giderilmesi amacıyla kullanılırlar (Kaplan, 2005). Filtrelerde granül veya toz halinde karbon uygulanmaktadır. Granül aktif karbonun suyla temas ettiğinde hidrate olması, tam ıslanması için birkaç saat süre gerekebilir. Hidrate olan karbon korroziftir. Bu nedenle filtre tankları FRP, paslanmaz çelik, epoksi, polivinilklorür gibi kaplama malzemeleriyle kaplanmış olmalıdır. Kullanılan karbonun gözenekleri bir süre sonra dolmaktadır. Gözeneklerin tamamen dolması durumunda filtran malzeme değiştirilmelidir. Bu süre ham suyun kirlilik yüküne ve kullanım sıklığına göre 6-12 ay arasında değişmektedir (Kaplan, 2005).

Ham su içerisindeki iyon miktarı suyun yükü olarak tanımlanır. Su içindeki çözülmüş maddelerin çoğu iyon halindeki inorganik tuzlardır. Su içinde artı ve eksi yüklü iyonlar bulunur. Bu iyonların sudan alınmasına deiyonizasyon ya da demineralizasyon denir. Negatif yüklü iyonlar anyonlar olarak, pozitif yüklü iyonlar ise katyonlar olarak adlandırılır. Deiyonizasyon üniteleri, reçine

kullanılarak iyon değişiminin sağlandığı ve pratik olarak su içindeki tüm iyonların alındığı sistemlerdir. Reçineler boncuk şeklinde suda erimeyen tanelerdir. Bunlar kolonlara veya tanklara doldurulur. Sentetik reçineler, sülfanatlarla çevrilmiş polistirenlerin sentetik organik polimerleridir. İçinde sentetik reçine bulunan tüplerden geçirilen ham su, reçinelerin özelliğinden dolayı iyonlarını bırakır. İyon değiştirme kapasitesi, birim iyon değiştirici madde hacmi başına ağırlık cinsinden bağlanan iyonların miktarıdır. Kapasite eşdeğer gr/litre reçine şeklinde ifade edilir (Kaplan, 2005). Katyon iyonlarının giderildiği üniteye Katyon Değiştirici, Anyon iyonlarının giderildiği üniteye de Anyon Değiştirici denir. Her iki cins reçineyi bir arada bulunduran hem katyonik, hem de anyonik iyonların giderildiği üniteye de Karma İyon Değiştirici (Mixed Bed) denir. İyon değiştiricilerden geçen ham su katyonik yüklerini (Ca, Mg...Na) katyon değiştirici reçinelere bağlı (H) iyonu ile daha sonrada anyonik yüklerini (Cl,SO₄,HCO₃..SiO₂) anyon değiştirici reçinelere bağlı (OH) iyonu ile değiştirirler. Bu değişim sonunda katyonik kolondan çıkan suda bulunan hidrojen iyonları ile cihazın anyonik kolonundan çıkan hidroksil iyonları birleşerek suyu oluşturur. Böylece istenilen oranda demineralize edilerek (iyonlarından ayrılarak) sistemden çıkarlar. Bu iyon yüklerini alan reçineler bir süre sonra doygunluk noktasına ulaşırlar yani tükenirler. Tükenen reçinelerin yeniden tazelenmesi (tuttukları iyonlardan temizlenmesi) işlemine Rejenerasyon denir. Reçineler doyduğu zaman, değiştirme kapasitelerini yenilemek ve reçineleri tekrar iyonları tutacak hale getirmek için hidroklorik asit ve kostik soda ile rejenere edilmelidir (Kaplan, 2005).

Reçinelerin dezenfeksiyonu rejenerasyon ile hep bir arada yapılır. Önce reçineler yıkanır, sonra rejenere edilir ve daha sonra da dezenfekte edilir. Dezenfektan solüsyondan istenilen konsantrasyonda kolonları dolduracak miktarda hazırlanmalıdır. Solüsyon kolonlara tersinden verilir, kolonlar dolunca kapatılarak en az 4 saat temas etmesi sağlanır. Eğer vakit varsa akşamdan doldurulan kolonlar sabaha kadar kapalı tutulur. Sonra boşaltılarak klor kalmayınca kadar yıkanır. Klor kalıp kalmadığı uygun bir testle kontrol edilir (Kaplan, 2005).

İlaç sanayinde, tıpta, ölçme tesislerinde ve elektronik sanayiinde bulunan hassas cihazlarda, yüksek basınçlı buhar kazanlarında, kızgın sulu kazanlarda kullanılacak suyun ve demineralize su cihazlarının rejenerasyonunda kullanılacak çok sert suların yumuşatılması gereklidir. Suyun sertliği 10 Fr^o üzerinde ise mutlaka yumuşatılmalıdır. Bu amaçla iyon değiştirici reçineler bulunan su yumuşatma cihazları kullanılır. İyon değiştirici reçineli sistemler genelde sodyum iyonları ile sertlik iyonlarını yer değiştirterek çalışırlar. Su yumuşatma cihazlarında reçine doyum derecesinde kirlendikçe eritilmiş NaCl ile yıkanarak rejenere edilmeli ve düzenli aralıklarla klor çözeltileriyle dezenfekte edilmelidir (Kızılcıca, 2005).

Deiyonize su, endüstride çok geniş bir kullanım alanına sahiptir. Deiyonizasyon Sistemleri ile çıkış suyunda 2 -10 mikrosiemens iletkenlik değeri sağlanabilmekte, seri kullanımlarda ise 0.1 - 2 mikrosiemens değerleri yakalanabilmektedir. Özellikle ilaç, kimyasal ve kozmetik sanayiinde, elektronik endüstrisinde, su analiz laboratuvarlarında, yüksek basınçlı buhar kazanlarında, tekstil endüstrisinde, matbaacılıkta, gıda sektöründe, enerji santrallerinde ve sağlık sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır. Sadece üretimde değil, ürünlerin ve cihazların son yıkamalarının demineralize su ile yapılması ürünün kalitesi açısından gerekli olan bir yöntemdir. Ham suyla yıkanan ürünlerin ve cihazların yüzeylerinde yıkama sonrası bir miktar su kalır. Bu suların zamanla buharlaşması sonucunda ham suyun içerisinde bulunan tuzlar ürünün yüzeyine yapışırlar. Ürün üzerinde oluşan bu tuz lekeleri satışa sunulacak ürün üzerinde olumsuz bir görüntü oluştururlar (URL-2, 2011).

-Elektrodeiyonizasyon sistemleri (EDI): Kullanımı kolay, güvenli ve ekonomiktir. Elektrodeiyonizasyon, klasik iyon değiştirme reçinelerini kullanarak, proses suyunda bulunan iyonları giderir. Fakat yatak içinden geçen bir elektriksel akım sayesinde, kirletici iyonlar aralıksız olarak, besleme suyundan, konsantre hattına doğru hareket ederler. EDI prosesinde su, ardı ardına dizili katyon ve anyon değiştirici membranlardan geçer. Direkt akım iyonların membranlara doğru hareket etmesini sağlar. Katyon değiştirici membran eksi yüklenerken katyonların, anyon değiştirici membran ise artı yüklenerken anyonların geçmesini ve saf su üretilmesini sağlar. Bu sayede su saflaştırılır ve klasik rejenerasyon proseslerinin sebep olduğu zaman, para ve kimyasal kayıplar önlenmiş olur. Hiçbir rejenerasyon kimyasalına ihtiyaç yoktur ve zararlı atıklar oluşmamaktadır. Aralıksız demineralize su eldesi ile istenilen su kalitesi elde edilmektedir ve işletme giderleri belirgin ölçüde azaltılmaktadır. EDI, zararlı rejenerasyon kimyasallarını, asit ve kostiği taşıma, depo etme ve kullanım gereksinimlerini ortadan kaldırdığı için ekonomiktir. Ayrıca işletimi kolaydır ve az bakım gerektirir (Anonim, 1997).

-Reverse-ozmoz sistemleri: Reverse ozmoz teknolojisi canlılarda doğal olarak var olan ozmoz olayının geliştirilmiş halidir. Ozmoz farklı iyon derişimlerine sahip olan ve aralarında yarı geçirgen bir membran bulunan, iki çözeltinin ozmotik basınç yardımıyla iyon derişimlerinin eşitlenmesi olayıdır. Ozmozda yarı geçirgen bir zarla birbirinden ayrılmış olan az yoğun ortamdaki çok yoğun ortama su geçişi olur. Sistemde ozmoz olayını tersine çevirmek için, bir pompa yardımıyla ozmotik basınçtan daha büyük bir basınç uygulanır. Ortama yoğun basınç uygulanması ile su, çok yoğun ortamdaki, az yoğun ortama geçer. Spiral sarımlı ve yarı geçirgen olan, aynı zamanda 5 Angstrom boyutunda gözenekleri bulunan membran sadece saf suyu geçirirken, bakteriler, organik maddeler, askıda katı maddeler, erimiş tuzlar, artı ve eksi yüklü iyonlar ve moleküller 5 Angstrom'den büyük olduğundan tutulur ve drenaja verilirler (Anonim, 2002; Anonim, 1997). Reverse ozmoz üniteler genelde ön filtrasyon aşamaları sonrasında kullanılır. Su önce filtrasyon membranlarının tıkanmasını engellemek amacıyla partikül filtresinden sonra da aktif karbon filtreden geçirilir.

Su sistemi dezenfeksiyonu

Endüstride su sadece üretimde kullanılmaz. Temizlik işleri için de üretim ile aynı kalitede çok miktarda temiz suya ihtiyaç vardır. İşletmede/fabrikada kullanılan makine, kap alet ve yüzeylerin temizliğinde kullanılan su da aynı mikrobiyolojik kalitede olmalıdır. Deiyonize suyun elde edildiği reçine kolonları ve suyun dağılımını sağlayan sistemi oluşturan boru, dirsek, musluklar zaman zaman dezenfektanlarla temasta tutulmalıdır. Deiyonize suda ml'de 100 bakteri bulunabilir (Anonim, 2005^b). Deiyonize su depolanıp bekletilmeden kısa süre içinde kullanılmalıdır. Aksi takdirde içinde klor bulunmadığından kısa sürede mikroorganizma üremesi olacaktır. Kaynak sularının ve içme suları elde edilen yüzeysel suların (Anonim, 2005^a) sahip olması gereken fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik özellikler ve insani tüketim amaçlı sular hakkındaki spesifikasyonlar (Anonim, 2005^b) ilgili tüzük ve standartlarda belirtilmiştir. Demineralize suyun ilaç sektöründe bakteriyolojik kontrolünde Avrupa Birliği Farmakopesinde (European Pharmacopoeia, 2006) bildirilen limitler kullanılır.

Kimyasal metotla suyun dezenfeksiyonu

Su dezenfeksiyonu için en çok kimyasal yöntemler kullanılır. Suların dezenfeksiyonu için kullanılacak maddelerin insan sağlığına zararlı etkisi bulunmamalıdır. Sudaki patojen mikroorganizmaları belirli zamanda öldürdüğü ispatlanmış olmalıdır. Suyun organoleptik niteliklerini belirgin bir şekilde bozmamalıdır. Dezenfeksiyon sürecinde zararlı yan ürün

oluşturmamalıdır. Çabuk sonuç vermeli ve basit bir teknikle uygulanabilmelidir. Maliyeti etkin olmalı ve mühendislik proseslerine katılma yeteneği olmalıdır. Suyun dezenfeksiyonu amacıyla en çok kullanılan kimyasal metodlar klorlama ve ozonlamadır (Oğur vd., 2004; Anonim, 2002).

-Klor: Günümüzde suyun dezenfeksiyonu amacıyla en sık kullanılan kimyasal madde klor'dur. Klor, 1774 yılında Scheele adlı İsveçli bir kimyager tarafından bulunmuştur. 1896'da Birleşik Devletlerde Louisville'de ilk defa dezenfeksiyon için kullanılmış, 1905'de bir tifo salgını sonrası Londra'da sürekli kullanımına başlanmış ve 1908'de ABD'de sürekli kullanıma alınmıştır (Anonim, 2002). Klor suya genelde elementer klor (klor gazı), sodyum hipoklorit solüsyonu (çamaşır suyu) veya kalsiyum hipoklorit şeklinde uygulanmaktadır. Bu uygulamalardan herbiri suda serbest klor oluşumuna neden olmaktadır. Ülkemizde en sık kullanılan formu, sodyum hipoklorit şeklindedir. Elementer klor basınçlı tanklarda sıvılaştırılmış gaz halinde taşınır ve depolanır. Sodyum hipoklorit sodyum hidroksite elementer klor ilave edilerek elde edilir ve %5-%15 oranında klor içerir. Kalsiyum hipoklorit beyaz ve katıdır. Yaklaşık %65 oranında klor içerir. Ticari olarak granül veya tablet şeklinde temin edilebilir (Oğur vd., 2004).

Kloraminler belli miktarda klor ve amonyağın sulu ortamda birleştirilmesi ile elde edilirler. Klora göre daha zayıf oldukları için primer dezenfektan olarak kullanılmazlar. Kloraminler ortamda uzun süre bozunmadan kalabildikleri için uzun dağıtım şebekelerinde serbest klor ihtiyacını karşılamak üzere ikincil (rezidüel) dezenfektan olarak kullanırlar (Oğur vd., 2004).

Klor dioksit (ClO₂) kullanımdan hemen önce hazırlanır. Klor dioksit jeneratörlerinin çoğu sodyum klorürü ve elementer kloru kullanarak klor dioksit oluşturur. Sıvı formu sıvı içerisinde çözülmüş gaz şeklindedir (Oğur vd., 2004).

Klorun bakterisid etkisi fiziko-kimyasal bir olaya dayanmaktadır. Klor mikroorganizmaların membranına etki yaparak, buradaki proteinlerin yapısında bulunan aminoasitlerden kloraminler meydana getirmek suretiyle mikroorganizmaların çoğalma ve gelişmelerini önler. Kuvvetli oksidan etkiye sahip, korozyona yol açan bir dezenfektandır. Doz artışıyla korrozif etkisi belirgin olarak artar. İçme sularının dezenfeksiyonunda ortalama 0,4-0,8 mg/L dozunda uygulanır (Oğur vd., 2004). 1 mg/L'nin üzerindeki dozlarda tat ve koku bozukluğu, daha yüksek dozlarda (3 mg/L) kıyafetlerde ağarma, cilt ve deride kaşıntı ve lezyonlara sebep olabilir.

Klor bileşikleri depolandıklarında zamanla aktivite kaybederler. Değişik dezenfektanların biosidal aktivitesi şu şekilde sıralanabilir. Ozon (en iyi) > chlorine dioksit > serbest chlorine > chloraminler (en kötü) (Aieta vd., 1986 ; Deiniger vd., 1998).

-Ozon: Ozon, oksidasyon gücü yüksek bir gaz olması nedeniyle, dezenfeksiyon amacıyla özellikle son yıllarda yaygın bir şekilde kullanılmaktadır (Rice vd., 1981; Anonim, 2002). Diğer bütün dezenfektanlardan üstünlüğü vardır. Fazlalığı zararlı değildir. Ozonu sudan uzaklaştırmak için havalandırmak yeterlidir. Ozon organik maddeler varlığında üçüncü oksijen atomunu bırakarak organik maddeleri oksitler. Bunu yaparken de bakterileri parçalar. Organik maddelerin oksidasyonu, bakterilerin sonradan gelişmesini de olanaksız duruma getirir. Suların dezenfeksiyonunda, gıda endüstrisinde, soğuk hava depolarında, kokunun giderilmesinde, yüzme havuzlarında, renk giderilmesinde, atık su arıtımında, nitrit, amonyak, demir, mangan gideriminde; yaşanan ortam havasının dezenfeksiyonunda ozon gazı kullanılmaktadır.

Endüstride su güvenliği, dezenfeksiyon ve sanitasyonu

Ozonun üstünlükleri oldukça fazladır. 10 dakikada çabuk bir dezenfeksiyon sağlar, suya hiçbir lezzet bozukluğu vermez ve zararsızdır. Bakterisit etkisi klordan 10 kat daha çabuktur. Ozon gazının dezenfeksiyon sonrasında kalıntı bırakmayan tek dezenfektan oluşu, özellikle gıda sektöründe ve su ürünleri yetiştiriciliği sanayiinde kullanımını diğer dezenfektanlara göre avantajlı kılmaktadır (Polat, 2009).

Ozonun dezenfeksiyon tesirinden başka suyun koku ve tadının iyileştirilmesi gibi bir faydası vardır. Ozon çok güçlü bir dezenfektan olmasına karşın, üretimi pahalıdır ve bu yüzden ancak büyük tesisler için kullanılması uygundur. Bakterisit etkisi; suyun kirliliği, suda çözünmüş madde miktarı, pH, suyun sıcaklığı ve temas süresi gibi bazı etkenlere bağlıdır (Rice vd., 1981; Anonim, 2002).

Ozonun dezavantajı, son derece kararsız bir madde olmasıdır. Stabil bir gaz olmadığından depolanamaz ve kullanılacağı yerde üretilip suya dozlanmak zorundadır. Bu amaçla ozon üretim sistemleri (ozon jeneratörleri) kullanılır. Yüksek teknoloji ürünü ozon üretim sistemleri kullanılarak oksijence zengin gazlardan (sıvılaştırılmış saf oksijen (LOX), PSA oksijeni (azotu alınmış kuru hava) yüksek elektrik akımı ile ozon üretilmektedir. Ozon tehlikeli ve zehirli bir gazdır. Ozon sistemleri gerekli tüm emniyet önlemleri alınarak uzman firmalarca kurulmalı ve işletme personeli eğitilmelidir. Ayrıca ozon son derece aşındırıcıdır. Ozon uygulaması yapılacak ortamlar (örneğin depolar, su hatları v.b.) ve sızdırmazlık elemanları ozona dayanıklı malzemelerden olmalıdır. Ozon sistemlerinin işletilmesi kolay değildir. Bu nedenle, mümkün olan en yüksek otomasyon seviyesine sahip sistemleri tercih edilmelidir.

Ozonlama sistemi bir çok özel ekipmanın bileşiminden oluşur: Ozon jeneratörü, gerektiğinde ozon jeneratörünü soğutmak için kapalı devre soğuk su sistemi, hava kompresörü, hava filtreleri, hava kurutucu, PSA oksijen jeneratörü, hava tankları, dozaj sistemi, ozon temas tankı vb. gibi ekipmanlardır. Ayrıca emniyet için ozon kaçağına karşı dedektörler, artık ozon giderici ve otomatik havalandırma/ozon üretimi durdurma sistemleri kullanılmalıdır (Ekici vd, 2006).

Ozonlama ile oluşan zararlı dezenfeksiyon yan ürünleri: Bromat, BDOC (biyolojik parçalanabilir çözünmüş organik karbon), AOC (asimile edilebilir organik karbon), aldehitler, ketoasitler, bromoform, peroksitlerdir. Ozonlama yan ürünü olan bromatların 10 ug/l'yi geçmesi gastrointestinal sistem ve böbreklerde zararlara yol açabilir (URL-4, 2011 ;Akçay vd., 2007).

Isı ile suyun dezenfeksiyon/sterilizasyonu

En çok başvurulan yöntemlerden biridir. Su 70 °C'ye ısıtılarak devr-i daim ettirilir. Eğer sporlu basillerin varlığından şüpheleniliyorsa 2 saat ara ile 3 kez 70 °C'ye kadar ısıtılarak steril hale getirilebilir (tindalizasyon metodu). Aynı şekilde su dağıtım sisteminin dezenfeksiyonu düşünülüyorsa su 85-90 °C'ye ısıtılarak, borulara verilir. Sistem sıcak su ile dolunca 30 dakika bekletilir ve boşaltılır. Kaynatma usulü her yerde ve şartta kolayca uygulanabilecek basit bir usuldür. Bu suyun soğuması için uzun bir zaman beklemek zorunluluğu, maliyetin yüksek oluşu, kapasitenin düşük olması, ayrı bir depo gereksinimi bu işlemin sakıncaları arasındadır (Okpara vd., 2011).

Ultraviyole ile suyun dezenfeksiyonu

Ultraviyolenin mikroorganizmalar üzerine öldürücü etkisi çok fazladır(Hijnen vd., 2006; Thompson, 2003). Ultraviyole sistemler, dezenfeksiyon amacıyla, oldukça yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Fakat güneş ışınlarının ultraviyole etkisi pratikte pek bir yarar sağlamaz. UV ışını içinde olan ve

mikroorganizmalar üzerinde direkt öldürücü etkisi olan 230-280 nanometre aralığında UV ışınlarının büyük bir kısmı atmosferdeki ozon tabakası tarafından süzülür, böylece dünya üzerindeki canlılar korunmuş olur. 254 nm dalga boyunda olan UV ışını bakteri, virüs, spor, parazit gibi canlılar üzerinde en etkili olan UV ışınıdır (Hijnen vd., 2006; Rochelle vd., 2005). Bu dalga boyundaki UV ışınları mikroorganizmaların hücre zarından içeri süzülür, DNA zincirinde değişiklik yapar, DNA'sı bozulan canlıda üreme dahil tüm hücre faaliyetleri durur ve hücre ölümü gerçekleşir.

Aşırı derecede bulanık sular ışınları absorbe ederler. Ultraviyole sistemlerin, görünümü bulanık olan sularda kullanılması durumunda, suyun UV ünite öncesinde hassas partikül tutma kabiliyetine sahip tortu filtrelerinden geçirilerek bulanıklılığının giderilmesi şarttır. Çünkü mikroorganizmalar, büyük partiküllerin ışınımı engellemesi sonucu, UV ünitesinden canlı çıkabilmektedir. Ancak bu sistemlerde dikkat edilmesi gereken konu, sistemin nihai kullanıma mümkün olduğunca en yakın yere konmasıdır. Ayrıca, sistemden çıkan su özellikle atmosfere açık ayrı bir üniteye girmemeli ve bekletmeden kullanılmalıdır. Voltaj düşümleri veya elektrik kesintilerinde, sistemin bir jeneratör sistemine bağlı olması faydalı olacaktır. Voltaj düşümü, sistemin etkinliğini azaltabilmektedir. Günümüzde su dezenfeksiyon cihazlarında kullanılan UV lambalar “civa buharlı” tiptedir. Dayanıklı kuvarstan imal cam tüp şeklindeki UV lambanın içinde özel inert bir gaz ve katı formda civa mevcuttur. Üretici firmanın önerdiği saat ve sürede UV lamba değişimi ve ham su kalitesine bağlı olarak, periyodik olarak kuvars cam temizliğinin yapılması çok önemlidir. Bu temizliğin yapılmaması, UV ışınım etkinliğini azaltacaktır. UV lambası ile su arasında bulunan kuvars cam mükemmel bir şekilde UV ışınını suya geçirirse UV ışını dezenfeksiyon görevini yapar. Bu yüzden kuvars cam yüksek kalitede olmalıdır. UV cihazı satın alırken, kuvars camın kolayca temizlenebilen, kolayca yıkama işlemi yapılabilir türde olmasına dikkat edilmelidir (Bolton ve Linden, 2003; Aydın, 2009). Suyun lambaya uzaklığı ve lambanın önünde kalış süresi önemlidir. Eğer suyu ultraviyole ile dezenfekte etmek istiyorsak ultraviyole suya yakından uygulanmalı ve su bir yüzeyden seyreltilmiş ve hızı da çok yavaşlatılmış olarak geçirilmelidir.

“UV dozu” olarak adlandırılan ölçü birimi ‘Joule/m²’dir. UV dezenfeksiyonu için temel parametre olan UV dozu iki parametre ile kabaca şu şekilde hesaplanabilir: UV dozu [J/m²] = UV ışın yoğunluğu [W/m²] x Temas süresi [saniye]. UV cihazı seçiminde UV dozu en az 400 J/m² olarak tercih edilmelidir (Aydın, 2009).

Temas süresi ise, suyun içinden aktığı ve UV ışınları ile temas ettiği “UV reaktörünün” net hacmi ve iç tasarımı ile ilgilidir. UV reaktör hacminin su debisine bölünmesi ile “ortalama temas süresi” hesaplanabilir. Bir UV cihazının vereceği UV dozu, içinden akan suyun debisi arttıkça düşer, azaldıkça yükselir. UV reaktörlerinin iç tasarımı çok önemlidir. İç tasarımı uygun olmayan bir UV reaktöründe, su hızı yüksek olur, su yeterli süre UV ışını ile temas edemez ve su içinde bulunan mikroorganizmalar UV cihazından canlı olarak çıkabilir. Eğer yeterli UV dozu uygulanmazsa, UV cihazı çıkışından alınan su numunelerinde önce “öldüğü” görülen bazı mikroorganizmaların sonradan DNA'larını enzimler yoluyla onararak tekrar “canlandığı” gözlenmiştir. Bu olaya “fotoreaktivasyon” adı verilmiştir. Ayrıca UV ışınları su içine girdikten sonra ne kadar ilerleyebileceği ve ilerlerken gücünden ne oranda kaybedeceği suyun “ışık geçirgenliğine” de bağlıdır. Bu durumda UV dezenfeksiyon cihazının ürettiği ışınlar bakterilere ulaşamaz ve istenen dezenfeksiyon gerçekleşemez (Aydın, 2009).

185 nm dalga boylu UV ışınımı ise hidrokarbon (TOC) gideriminde kullanılmaktadır. Bu tip özel sistemlerin, ultra saf su kalitesine ihtiyaç duyulan spesifik sektörlerde (yarı iletken üretimi, mikro

Endüstride su güvenliği, dezenfeksiyon ve sanitasyonu

devre parça üretimi, hücre kültürü araştırmaları v.b) uygulama alanı bulunmaktadır (Thompson, 2003).

UV sistemlerinin birçok avantajı vardır. Uygulaması basit ve ekonomiktir, dezenfeksiyon kabiliyeti yüksektir, su içinde insan ve çevre sağlığına zararlı dezenfeksiyon yan ürünleri oluşturmaz, korrozif maddeler oluşumuna neden olmaz, suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerinde değişikliğe yol açmaz; bu nedenle suda istenmeyen koku ve tat oluşturmaz, su sıcaklığı ve pH değerinden bağımsız dezenfeksiyon verimi gösterir, işletme personeli için tehlikeli kimyasallardan ileri gelen risk ortadan kalkmış olur (Aydın, 2009 ; Oğur vd., 2004; Okpara vd., 2011).

Filtrasyon ile dezenfeksiyon/sterilizasyon

Süzme işleminde bakterilerin geçemeyeceği çift filtre kullanmak hem daha etkilidir hem de filtrenin daha uzun süre dayanmasını sağlar. Önce daha geniş aralıklı 0.45 µm'lik bir filtreden geçirip bir kısım mikroorganizma ve partiküllerden temizledikten sonra 0.2 µm'lik filtrelerden geçirilir. Bu filtreler su sistemine, boru içine yerleştirilerek kullanılabilir(Anonim, 2002; Okpara vd., 2011).

Sonuç

Güvenli su deyince patojen mikroorganizma ve insan sağlığına zararlı kimyasal içermeyen, kullanım amacına göre ulusal ve uluslararası standart, yönetmelik ve talimatlara uygun kalitede su anlaşılır. Sağlıklı ve güvenli içme suyuna ulaşabilme toplumda yaşayan her birey için temel bir insan ve sağlık hakkı olarak tanımlanmaktadır. Su arıtma sistemlerinin günümüzde endüstride ve birçok tesiste, hatta evlerde daha çok kullanılmaya başlanmasıyla birlikte beraberinde projelendirme, kontrol, dezenfeksiyon ve yönetim eksiklerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu problemlerin en başında da su sistemini kurabilecek iyi mühendislik uygulamaları, su sisteminin en iyi şekilde dizayn edilmesi, uygun kalitede tesisat ve malzeme kullanılması gelir. Su arıtım teknolojisi olarak farklı teknolojiler mevcuttur. Ancak bunlar reverse ozmoz ve iyon değiştiriciler olmak üzere iki ana grupta toplanabilir. Uygun projelendirmeden sonra su sisteminin, daima mikrobiyolojik ve kimyasal olarak uygun su elde edildiğine dair valide edilmesi şarttır. Ayrıca sistem valide edildikten sonra sistemin kritik noktaları belirlenerek buralardan alınacak örneklerle su kalitesi rutin olarak izlenmelidir. En uygun dezenfeksiyon yönteminin seçilmesi ve uygulanan dezenfeksiyonun da takibinin yapılması gerekir. Limit altında kullanılan dezenfektanlar sistemde biyofilm gelişimine ve dirençli mikroorganizma gelişimine sebep olabileceği gibi, limitin üstünde kullanılacak dezenfeksiyonun gereksiz ekonomik kayıplara, çevre kirliliğine ve sistemde korozyonlara yol açabileceği unutulmamalıdır. Biyofilm tabakasının doğurabileceği hijyenik riskler göz ardı edilemeyecek kadar büyük olacağı için su sistemlerinde oluşumunu önleyecek tedbirler alınmalıdır. Temel su arıtma kavramları, projelendirme ve sanitasyonla ilgili konuların doğru uygulanması ve bunun geniş kitlelere aktarılması hem suyu hammadde olarak kullanılan gıda, ilaç vb sektörlerin, hem de insan ve çevre sağlığının menfaatine olacaktır.

Kaynaklar

- Aieta, E.M., Berg, J.D.,(1986).** A review of chlorine dioxide in drinking water treatment. *J. Amer. Water Works Assoc.*, 78, 6, 62-72.
- Akçay, M.U., Inan, H., Yiğit, Z., (2007).** İçme suyunda dezenfeksiyon yan ürünleri ve kontrolü, 7.Ulusal Çevre Mühendisleri Kongresi, Yaşam, Çevre, Teknoloji- İZMİR.
- Anonim(1997).** Osmonics Pure Water Handbook, 2nd Edition, 1997. 5951 Clearwater Drive, Minnetonka, MN 55343-8995 USA.
- Anonim(2001).** Stage 1 Disinfectants and Disinfection Byproducts Rule, States Environmental Protection Agency, Office of Water , EPA 816-F-01-014.
- Anonim(2002).** Control of microorganisms in drinking Water, Edited by Srinivasa Lingireddy, ASCE and American Society of Civil Engineers, Water Supply Engineering Technical Committee. ISBN 0-7844-0635-9, USA.
- Anonim(2005^a).** İçme Suyu Elde Edilen veya Eldesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik (79/869/AB ile değişik 75/440/AB) Çevre ve Orman Bakanlığı, Resmi Gazete Tarihi : 20/11/2005, Resmi Gazete Sayısı : 25999.
- Anonim(2005^b).** İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkında Yönetmelik, Resmi Gazete Tarihi:17.02.2005, Resmi Gazete, Sayı. 25730.
- Anonim(2005^c).** Water, Sanitation and Health, Cleaning and Disinfecting Water Storage Tanks and Tankers, WHO Technical Note For Emergencies No. 3, Draft Revised 7.1.05.
- Anonim(2008^a).** Guidelines for drinking-water quality, third edition, incorporating first and second addenda. Volume 1 – Recommendations, Chapter 7 Microbial Aspects, Waterborne Infections, World Health Organization. ISBN 978 92 4 154761 1
- Anonim(2008^b).** Editorial. İçme ve Kullanma Sularının Kullanımında Dikkat Edilecek Hususlar, GATA Çevre Sağlığı Daire Başkanlığı, TAF Preventive Medicine Bulletin, 7(3).
- Aydın, K.,(2009).** Ultraviyole Işınları ile Suların Dezenfeksiyonu, Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, Seminer Bildirisi
- Bolton, R.J., Linden, K.G., (2003).** Standardization of Methods for Fluence (UV Dose) Determination in Bench-Scale UV Experiments, *J. Envir. Engrg.* 129, 3, 209-215.
- Costerton, J.W., Geesey, G.G., Cheng, K.J.,(1978).** How bacteria stick, *Sci. Am.*, 238, 86-95.
- Costerton, J.W., Lewandowski, Z., Caldwell, D.E., Korber, D.R., Lappin-Scott, H.M.,(1995).** Microbial Biofilms, *Ann. Rev. Microbiol.*, 49,711-745.
- Çapar, G., Yetiş, Ü.,(2001).** Ankara’da İçme Suyunda Aktif Karbon ile Doğal Organik Madde ve Trihalometan Giderimi, *Turkish Journal Engineering Environmental Sciences* ,25, 527 - 535.

Endüstride su güvenliği, dezenfeksiyon ve sanitasyonu

Deininger, R. A., Ancheta, A., Ziegler, A.,(1998). Chlorine dioxide,Paper presented at the PAHO. Symposium: Water Quality: Effective Disinfection.

Donlan, R.M.,(2002). Biofilms: Microbial Life on Surfaces, *Emerging Infect. Dis*, 8, 881-890.

Ekici, L., Sağdıç, O., Kesme, Z., (2006). Gıda Endüstrisinde Alternatif Bir Dezenfektan: Ozon, *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi* , (1) 47-57.

European Pharmacopoeia(2006). European Directorate for the Quality of Medicines, 6th edition, <https://www.edqm.eu/store>, 12.01.2011.

Flemming, H.C.,(1991). Biofilme und Wassertechnologie, I:Entstehung, Aufbau, Zusammensetzung und Eigenschaften von Biofilmen, *Gas Wasser Fach.*, 132,4, 197–207.

Hijnen, W.A.M., Beerendonk, E.F., Medema, G.J.,(2006). Inactivation credit of UV radiation for viruses, bacteria and protozoan (oo)cysts in water: A review, *Water Res.* , 40,1,3-22.

Kaplan, H.,(2005). Temiz Su Arıtma Prosesleri ve Projelendirme Esasları, *Türk Tesisat Mühendisleri Derneği Dergisi*, 35. Sayı, 190, 1.

Kızılca, K.,(2005). Eysel ve Sanayi Tesislerinde Temiz Su Hakkında Genel Bilgi, *Türk Tesisat Mühendisleri Derneği Dergisi* , 35. Sayı, 191, 2.

Menz, F.C., Seip, M.H., (2004). Acid Rain in Europe and the United States: an Uptade, *Environmental Science& Policy*, 7(4): 253-265.

Oğur, R., Tekbaş, Ö.F., Hasde, M.,(2004). Klorlama Rehberi (İçme ve Kullanma Sularının Klorlanması), Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara.

Okpara, C.G., Oparaku, N.F., Ibeto, C.N., (2011). An overview of water disinfection in developing countries and potentials of renewable energy, *J. Environ. Sci. Technol.*, 4: 18-30.

Pedersen, K.,(1990). Biofilm development on stainless steel and pvc surfaces in drinking water, *Water Research*, 24,(2), 239-243.

Polat, H.,(2009). Dezenfeksiyon Amaçlı Ozon Kullanımı, SÜMAE YUNUS Araştırma Bülteni, 9:2.

Rice, R.G., Robson, C.M., Miller, G.W., Hill, A.G., (1981). Uses of Ozone in Drinking Water Treatment Journal of the American Water Works Association , 73, 1, 44-57.

Rochelle, A.P., Upton, J.S., Montelone, A.B., Woods, K.,(2005). The response of *Cryptosporidium parvum* to UV light, *Trends in Parasitology*, 21, 2, 81-87.

Thompson, F., (2003). Ultraviolet Light, Elsevier Science Ltd., Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition (Second Edition), p 5885-5890.

TS 1911, (1997). Düşey Hidrofor(Su Basınçlandırma) Tankları, *Türk Standartları*, Ankara.

TS 914 EN ISO 1461, (2001). Demir ve Çelikten Yapılmış Malzemeler Üzerine Sıcak Daldırılmış Galvaniz Kaplamalar - Özellikler ve Deney Metotları, *Türk Standartları*, Ankara.

Türetgen, İ.,(2006). Su şebeke Sistemlerinde Mikrobiyal Biyofilm Tabakası, Tesisat Mühendisliği Dergisi, Sayı 92, 29-32.

WHO(2007). Combating Waterborne Disease at the Household Level, The International Network to Promote Household Water Treatment and Safe Storage, World Health Organization, WHO Library Cataloguing in Publication Data, Geneva, Switzerland.

URL-1. Su Arıtma Sistemi Yönergesi, <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-327/saglik-mevzuati.html> 06.01.2011.

URL-2. Suların Arıtılması <http://www.proses-tim.com/medya/sularin-aritilmasi.pdf> 08.01.2011.

URL-3. Water Purification Technologies http://www.h2ro.com/_Solutio2.htm, 12.01.2011.

URL-4. Oram, B. Water Research Center, Disinfection By-Products, Trihalomethanes, B.F. Environmental Consultants Inc. <http://www.water-research.net/trihalomethanes.htm>, 06.01.2011.

Müşteri profiline göre araç komponentleri yorulma ömrünün sonlu elemanlar metodu temel olarak tanımlanması

Arif Şenol Şener¹

Özet

Bir ürünün ve onun alt parçalarının gerçek çalışma koşullarındaki karşılaşılabileceği yük bilgilerini kestirmek kritiktir. Bir araç parçalarının bütün hayatını tahmin etme müşteri kullanım bilgisini ve o pazarın gerektirdiği güvenilirlik bilgilerini de göz önüne alan fiziksel testler ve nümerik analizlerle saptanmalıdır. Bu çalışmada bir hafif ticari aracın Türkiye'deki ortalama müşteri araç kullanımının tespiti bir anket yapılarak belirlenmiştir. Türkiye yolların yorulma karakteristikleri 50 adet yol verilerinin incelenmesiyle saptanmıştır. Bu makale bir yaprak yaya ait Türkiye genel yol spektrumunun tespit edilmesinde odaklanmıştır. Parçanın yorulma analizleri ve öngörülen ömür hesapları, sonlu elemanlar analizleri kullanılarak hesaplanmış ve Palmgren-Miner metoduyla doğrulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türk Müşterisi Otomobil Kullanımı, Yaprak Yay, Sonlu Elemanlar, Yorulma Analizi, Palmgren-Miner Kuralı

Vehicle component fatigue life definition based on the finite element method according to a customer usage profile

Abstract

Knowledge of operational loading conditions is critical when estimating the service life of a product and its components. Predictions regarding the life span of a vehicle component must be determined by physical tests and numerical analyses that take into account customer usage and market based reliability requirements. In this study, A questionnaire was used to determine the average usage of the light commercial vehicles in Turkey. Fatigue characteristics of Turkish roads were determined by analyzing fifty different roads. This article focuses on defining the general load spectrum of Turkey roads belong to the leaf spring. Fatigue analysis and estimated lifespan of the part were calculated using Finite Element Analyses and verified by the Palmgren-Miner rule.

Keywords: Turkish Automotive Customer Usage, Leaf Spring, Finite Element, Fatigue Analysis, Palmgren-Miner Rule¹

¹ Dr. Arif Şenol ŞENER, İstanbul Aydın Üniversitesi MYO Otomotiv Programı, Tel.0532 628 46 60 "Hafif Bir Ticari Otonun Arka Süspansiyon Yaprak Yayının Türkiye Koşullarına Göre Yorulma Analizi" Doktora Tezi

Giriş

Otomobil imalatçıları uluslararası rekabet edebiliyor olmak için,yeni modellerinde otomobil maliyetlerini minimum da tutarken aynı zamanda müşteri kalite beklentilerini de tatmin edici bir şekilde karşılayabilecek bunun yanı sıra bu modellerini en kısa zamanda piyasaya sunmaları gereğinden dolayı büyük bir pazar baskısı altındadırlar (**Paul vd., 2001**). Yeni modellerin üretime alınma zamanının azaltılması konusunda otomobil endüstrisinde artan bir baskı vardır. Son 10 yılda genel olarak ürünün geliştirme zamanı 5 yıldan 2 yıla kadar düşmüştür. Tasarım geliştirme süreleri azaldığından , otomobil üreticileri yol yük verilerinin ölçümleri ve analiz metotları gibi gelişmiş teknikler kullanarak daha hızlı tasarım geliştirme yollarını aramaktadırlar (**Heyes vd., 1997;Paul vd., 2001**).

Genel otomobil tasarım gereksinimleri aşağıdakileri içermektedir; yüksek dijitallik, az yakıt sarfiyatı, yumuşak biniş ve sürüş, konfor, sürüş karakteristikleridir. Bu gereksinimlere ilave olarak aracın garanti zamanı içinde dayanım ve güvenilirlik konusunda da öngörülen hedefe beraberce ulaşılmalıdır. Dayanım malzemenin yorulmasıyla alakalıdır. Bu tür hatalar çok km veya mil yapmış eski araçlarda görülür (**Heyes vd., 1997**). Yorulma hatalarının gerçek müşterilerde ortaya çıkması uzun bir zamana bağlı olduğundan bu hataların kısa zamanda tespiti oldukça güçtür.

Bir aracın dayanımı 3 önemli parametreye bağlıdır; tasarımın geometrisine, malzeme özelliklerine ve yükleme koşullarına. Yük koşullarından biri olan yol pürüzlülükleri, yol tipleri ve coğrafik koşullar araç ömrünü etkiler. Normal koşullar altında, araçlar yüksek yüklerle nadiren maruz kalırlar. Zaman zaman yol pürüzlülüğünden kaynaklan bu yüksek yüklerin hassas bir istatistiksel tanımını elde etmek önemlidir (**Bogsjö, 2006**). Yol kalitesi ülkeden ülkeye önemli ölçüde değişir. Bu nedenle otomobil üreticileri hedef pazardaki müşteri beklentilerine göre kalite ve dayanım sınırlarını koymalıdır. Dayanım testleri zaman alıcıdır (**D'aprile vd., 2001**). Van Ossen Slingeland (1999) ifadesinde zaman açısından daha verimli bir metodun örnek olarak sanal yorulma analiz kestirimleri geliştirme zamanını azaltmak için kullanılmalıdır (**Huizinga vd.,2002**). Veri depolama kapasitesini ve veri ölçme hızındaki gelişmelerden sonra, bilgisayar yardımı mühendislik (CAE) yorulma hayatını değerlendirmek için anahtar bir araç olmalıdır. (**Huizinga vd., 2002; Medepalli ve Rao. 2000**). Değişik koşullarda özel test parkurlarından ve normal yollardan alınan geçerli bir yol profil verisi bilgisayar analiz simülasyonları, test rigi ve test parkurları ile normal kullanımı da oluşacak yorulma hayatı değerlendirme sonuçlarını kolaylaştırır. Bu, araç imalatçıları için önemli derecede geliştirme zamanının, araç geliştirme maliyetinin azalmasında tasarrufa yol açtığı gibi araç alan kişilerden de garanti şikayetlerinin riskini azaltır (**Ahlin vd., 2004**). Günümüzde, otomobil üreticilerinin kullandıkları önemli dayanım test metotları dört adettir; Sonlu Elemanlar Analizine (FEA) dayanan yorulma analizleri, test rigleri, test bankoları (laboratuar tek parça testleri) ve hızlandırılmış test yollarıdır. FEA dayalı yorulma analizleri çok kısa zamanda ve en uygun bir tasarım çözümü sağlar. Buna rağmen, ürün ve süreç hataları FEA ile tamamıyla temsil edilemez fakat kabul edilebilir bir sınırdan hesaplanabilir. Banko benzeşim testleri test zamanı ve maliyeti azaltıldığından gerçek şartları tamamıyla yansıtmayabilir. Yolda toplanan verilerin bazıları laboratuar koşulları altında yansıtılamaz. Örneğin, laboratuarda şasi dikey eksen boyunca test edilebilir. Normal sürüş şartlarında, frenleme, ivmelenme ve dönüş manevraları yatay yükler oluştururlar ki bu yanal yüklerin bir büyük kısmı da motorun ağırlığından dolayıdır. Bu tür yükler hidrolik pistonlarla laboratuarda çok iyi simülasyonu yapılamayabilir. Onlar çok düşük frekanslıdır ve böylece şasinin statik gerilmesini etkileyebilirler ve eşdeğer yorulma gerilme değeri değişebilir. Buna karşın, hızlandırılmış yol testleri laboratuar, banko ve FEA ya göre daha fazla zaman harcayan ve daha pahalı testlerdir. Hızlandırılmış test parkurlarında bazı sürücüler çok uzun bir süre araç süremeyebilir çünkü parkur çok ağır olup sürücü sağlığını etkileyebilir.

Yukarıda açıklanan her bir metodun kendine göre avantajları ve dezavantajları vardır. Bu ele alınan her bir metod için ana genel yol yük spektrumunu ve onunla ilişkili hızlandırılmış testler için genel yol yük spektrumu ile korelasyonu kurmada, genel yük spektrumunun hangi yollarla saptandığı önem kazanmaktadır. Bütün bu metodlar yorulma hasar kestiriminin zaman eksenli ya da frekans eksenli benzeşimlerine dayanmaktadır(**Gobbi ve Astinu, 1998**). Tarihi gelişim içinde ilk tasarım, geliştirme ve test prosedürlerinin neler olduğuna bakılırsa; bunlar tahmini kestirim çalışmalarından, en kötü yol koşullarından, pratikteki tecrübelerden, temel yol yük verilerinden ve yasalardan olduğu geçmişte görülür. Günümüzde müşteri profilini tespit etmede kullanılan en yaygın iki metod Black Box ve Anket metodudur.

Bu makalenin amacı; Bu çalışma ilgili firmanın ön seri aşamasında Türkiye 'de ilk defa devreye aldığı hafif ticari otosundaki arka süspansiyon yaprak yayının uzun km lere daha müşteri fiilen uzun km lere ulaşmadan kırılıp kırılmadığını CAE(bilgisayar destekli mühendislik) ile test ederek gerekirse önleyici faaliyetleri veya imalat sürecindeki düzeltici faaliyetleri alma ve ayrıca bu çalışma ile Türk müşteri araç kullanım profilini anket metoduyla belirleyip araç üzerindeki fiziksel ölçümlerle genel yük spektrumunu (Türk müşterisi kullanım profilini) oluşturmaktır.

Genel müşteri korelasyon metodları ve analizi

Bir aracın ya da bir parçanın dayanım testleri normal koşullar altında tüm yükleri benzeştirmelidir. Bunun manası hedef yük test spektrumu aracın hayatı boyunca beklenen tüm yükleri ve koşulları kapsmalıdır(**Grubisic, 1994**). Otomobil üreticileri hedef pazarın müşteri kullanım bilgilerini önceden kestirim yapıp ürünleri üretilip o pazara sunulmadan önce müşterilerinin karşılaşabileceği güvenilirlik hedeflerini sağlayabilmeli ve müşterilerini tatmin etmelidir. Çalışma koşulları; trafik, genel araç kullanım amacı, araçta kullanım esnasında taşıdığı yük miktarı, coğrafik ve iklimsel koşullar, o ailede kişi başına düşen araç miktarları gibi konular aracın hangi ülke ve coğrafyada kullanılacağına bağlıdır (**Grubisic, 1994**). Araç parçalarının servis hayatı, büyük anlamda kullanım sırasındaki yüklerin şiddetine ve tekrür sayısına bağlıdır (**Grubisic, 1994**). Tasarım ve test amaçları için, bir temsili bir yük spektrumunun tanımlanarak tasarımın değerlendirilmesinde olduğu gibi dayanım testlerinde kullanılması için ihtiyaç vardır.

Yük spektrumunun önemli 3 parametresi çalışma koşulları, yapısal davranışlar ve oto kullanımıdır. Bu parametreler her biri birbirine bağlıdır ve bir temsili tasarım spektrumunu saptamak için bu parametrelerin hepsi hesaba katılmalıdır. Araç kullanımı ve sürücü davranışları yapısal davranışları, araç dinamik özelliklerini ve tasarımı değerlendirirken kritik faktörlerdir. Yol kalitesi ve tipleri çalışma koşullarını kestirim yaparken anahtar faktörlerdir. Eğer kullanım ve çalışma koşulları biliniyorsa, bir yeni aracın yol spektrumu saptanırken yalnızca o araca ait yüklerin adapte edilmesine ihtiyaç vardır (**Grubisic, 1994**). Bir kere bu saptama yapılmışsa, araç kullanımı ve çalışma koşullarına dayalı bir korelasyonun yapılarak tanımlanmalıdır (**Grubisic, 1994**). Bugün, müşteri kullanımını tespit etmek için kullanılan iki metod vardır; Anket (Questionnaire) ve Siyah Kutu (Black Box) metodudur.

Anket metodu

Müşterilerle telefon vasıtasıyla veya yüz yüze yapılan anketlerle müşterilerin yol tipi kullanım oranı, o aracı hangi amaçla kullandıklarının oranı, eğitim seviyeleri, araç kullanım deneyimleri; kaçınıcı araca sahip oldukları vb sorularla müşterinin profili tespit edilir. Anket sonuçları elde edilip değerlendirilmesi yapıldıktan sonra, bir yol testi benzeşimi araç yada araçlar ve veya sürücü yada sürücülerle yol etkisinin verileri halk yolarında, değişik sürüş manevralarında (frenleme, viraj lama, hızlanma vs), güç üretimi sırasında (motor ve iletim parçalarında), farklı yerlerde, farklı yol

Müşteri profiline göre araç komponentleri yorulma ömrünün sonlu elemanlar metodu temel olarak tanımlanması

tiplerinde (şehir içi, şehir dışı, dağ yollarında, kırsal ve bozuk yollarda), özel test parkurlarında ve farklı araç yük koşullarında yol verilerinin araca etkisi ile alakalı ölçümler yapılır (**Grubisic, 1994**). Ölçülmüş veriler spike ve filtreleme vb. süreçlerinden geçirilir. Frekans analizleri ve aritmetik işlemler yorulma analizleri için işlemlerinden geçirilir (**D'aprile ve diğerleri., 2001**). Yol uyarı verileri sinyalleri periyodik random dan oluştuğundan, bu sinyallerin anlamlı bir şekilde yorulma açısından mukayesesi için range-pair ,rain flow, level corssing vb gibi istatistiksel bir süreçten geçirilmelidir (**ASTM E 1049,1985; D'aprile vd., 2001**). İstatistiksel olarak sayılmış olan yol uyarı sinyalleri 1 veya 1000 km vs gibi normalize edilmiş verilere dönüştürülür. Daha sonra bu sinyaller yol tiplerine ve yük koşullarına ayrılarak sınıflandırılır. Daha sonra bu veriler extrapolasyon vasıtasıyla ilgili firmanın yararlı araç kullanım zamanına kestirim yapılarak indirgenir. Bir çok firma tasarım gereksinimlerini öngörülen müşteri kullanımının (km ya da mile dayanan) % 90 yada % 95 karşılayan değere indirger. Genel kullanım profili ilgili firma hafif ticari aracının 200.000 km değeri ölçüm yapılan her fiziksel büyüklük için elde edilir. Elde edilen bu büyüklükler anket değerlendirmesi sonucunda elde edilen veriler ile oranlanarak o ülkeye ait genel yol uyarı sinyallerinden oluşan genel kullanım profili değerleri her bir sensor için elde edilir. Daha sonra elde edilen genel kullanım profili verilerinin bankolarda, hızlandırılmış parkurlarda, test riginde veya sanal analizlerde korelasyonun hızlandırılmış olarak kurulabilmesi için şu prensibe dayandırılır; *“Eğer aynı girdiler yeniden üretilirse, aynı hasar oluşacaktır”*.

Genel yol kullanım profili oluşturulduktan sonra, yol parkurlarının ya da test riginde kullanılacak verilerinin farklı karışımları ile hedef değerlerin sebep olacağı yorulma hasarına eşdeğer girdiler oluşturulabilir. Eğer aynı girdiler elde ediliyorsa, değişik formlardaki matris hesaplamalarının yol uyarı sinyallerinin değişik karışımlardaki düzenlenmesi test zamanı ve test uzunluğu açısından en uygun düzenleme yapılabilir.

$$A[X_1] + B[X_2] + C[X_3] + \dots + Z[X_n] = [Y]$$

Burada;

A1, B, C, D...Z = Anket metodundan elde edilen (% şehir içi yol kullanım oranı , % dağ yolu kullanım oranı,vs) test verileri çarpanı

[X1],[X2],...[Xn] = Değişik her bir yol tiplerinde araç üstündeki duyargalardan ölçülen test verilerinin (yol uyarılarının) ölçümleri.

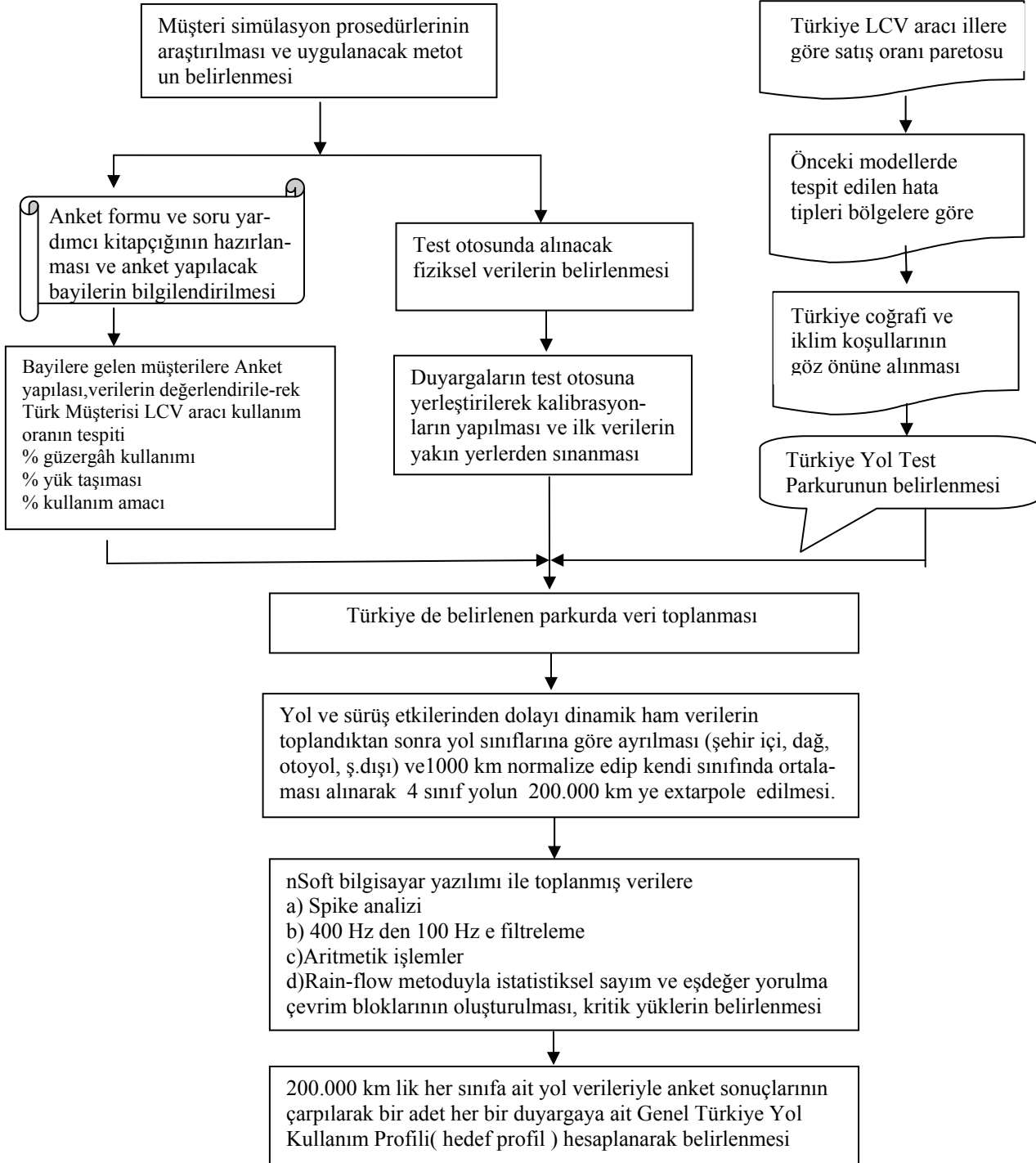
[Y] = Genel yol kullanım profili.

Black Box Metodu

Black box metodunda ilgili araç üretici firma yaklaşık 40 adet cihaz ve duyargalarla(ısı duyargaları, kuvvet ölçerler, ivme ölçerler vb.) ile donatılmış aracını değişik meslek kategori-sinde gönüllü müşterilerine belirli periyotlarda kullanmalarını sağlamaktır. Toplam araç başı gidilen km yaklaşık 150.000 km dir. Müşteri her yola çıkışında hava durumunu, gittiği yol güzergâhı, o günkü arabayı kullanım amacı, arabaya koyduğu yük durumu vs konularında kayıt tutar ve yaklaşık her hafta cihada depo edilen duyargaların ölçmüş olduğu veriler ilgili üretici firmada bir kayıt altına alınarak depo edilir ve aracın veri depolama kapasitesi boşaltılır. Tekrar ölçümlere ve yol yapmaya devam edilir. Yaklaşık üç sene devam eden bu veri toplama işleminden sonra, veriler istatistiksel metotlarla değerlendirilerek araç kullanım profili ve değişik duyargaların genel yük spektrumu elde edilir. Elde edilen veriler hızlandırılmış test parkurları ve laboratuvar ortamında ve bilgisayar simülasyonları ile benzeşimleri kurulur (**Rivolo vd.,1983**).

Örnek uygulama

Bu çalışmada Türk müşterisi LCV genel yol profilini tespit etmek için uyguladığım metodun kısa bir algoritması Şekil 1 de gösterilmiştir.



Şekil 1 Çalışmanın algoritması

Belirlediğim ilgili firma servislerinde Türkiye deki testler esnasında ve sonrasında benim ve ilgili firma servis yetkililerinin önceden oluşturduğum anket formu ve soru yardımcı kitapçığı ile yüz yüze anket yapılarak Türk müşterisinin hafifi ticari araç kullanım profili tespit edildi. Aynı zamanda

Müşteri profiline göre araç komponentleri yorulma ömrünün sonlu elemanlar metodu temel olarak tanımlanması

yol yorulma karakteristiklerinin toplanması için, ölçüm metodu olarak ilgili firmanın bir adet Hafif Ticari Otosu cihaz ve duyargalar ile donatılıp bir şoför; araç sürüşü için ve bir mühendis; cihazları kullanmak kaydıyla önceden belirlenmiş olan yol güzergahın da tam yük koşullarında Türkiye’de yol testleri yapıp yol karakteristiklerinin verileri toplandı. Bu çalışmada toplanan veriler Rain-flow ve Level crossing istatistik sayama metotları kullanılarak aritmetik ortalama metodu ile bu veriler işlendi. İşlenen yorulma verileri her yol karakteristiğine ait (şehir içi, şehir dışı, dağ ve şehirlerarası yol) verilerinin aritmetik ortalamaları alınarak 1000 er km lik 4 veriye indirildi. Elde edilen bu dört veri (şehir içi, şehir dışı, dağ ve otoyol) her biri anket metodunda tespit edilen kullanım oranlarıyla çarpılıp, bu tür araçlar için 200.000 km ye denk gelecek şekilde extrapole edilip Türk müşterisi genel kullanım profili her bir duyarga için tespit edildi. Bu çalışmanın kısa bir algoritması Şekil 1 de gösterilmiştir.

Türk müşterisi genel yol kullanım profilinin saptanması

Veri toplama aracının hazırlanması

Veri toplama için Datarec A160 HEIM kayıt cihazını kullandım, Bu cihazdaki;

Sekiz adet İvme Kanalı ;

Bir yaprak yay üzerinde tek eksenli iki adet yarım-köprü birim uzama ölçer duyargası ile; yol pürüzlülüğü, manevralar ve ivmelenmeden oluşan arka aksa gelen dikey yüklerin ölçümü için yaprak yay üzerindeki asal gerilme eksenine yerleştirilerek ölçümler yapıldı. Bir aks mili üzerinde üç eksenli birim uzama duyargası ile: aracın ivmelenmesi, durması ve vites değişimindeki aksa etkileyen burulma etkileri ölçüldü. Bir direksiyon rot kolu üzerinde tek eksenli bir adet birim uzama ölçer duyargası ile: sağ ön tekere gelen yatay kuvvetlerin ölçümü için hazırlandı. Dört adet dikey ivme ölçer ile: farklı manevralardan ve yol pürüzlülüğünden oluşan dikey ivmelerin araca etkisi amortisör alt bağlantı noktalarında 4 adet ivme ölçer duyargası ile ölçüldü.

Sekiz adet analog kanalda;

İki adet ivme ölçer ile: yatay ve boylamasına araç gövdesine etki eden ivmelenmeler araç ağırlık merkezine yakın olan konsola yerleştirilerek ölçümler için kullanıldı.

Bir adet basınç duyargasının fren sistemine yerleştirilmesi ile: aracın yapmış olduğu frenleme adedi ve şiddeti ölçümleri için kullanıldı.

İki adet mesafe ölçer(displacement sensor) duyargası ile: Yolların dikey düzgünlüğü ve ivmelenmelerden dolayı araç kasasındaki dikey hareketlerin ölçümü için kullanıldı.

Dijital kanallarda

Araç hızı, motor krank dönüş devri ölçümleri için kullanıldı.

RS-132 cihazı kanallarında

12 adet sıcaklık duyargası (ön fren disk sıcaklığı, ön fren balata sıcaklığı, araka fren balata sıcaklığı, motor su sıcaklığı, motor yağ sıcaklığı, şanzıman yağ sıcaklığı, dış hava sıcaklığı, dört adet amortisör yüzey sıcaklığı) sıcaklık ölçümleri için kullandım.

3.1.2. Anket uygulaması

Bu çalışmada, daha hızlı veri toplanabilmesi, veriler üzerinde daha esnek bir değerlendirme yapabilme ve benzer bir metot olan Black Box metoduna göre kıyaslandığında çok daha ucuz bir metot olduğundan anket metodu seçilmiştir. Bu hafif ticari araca ait Türk müşterisi araç kullanım profili anketi benzer bir çalışma olan FIAT firmasının Ritmo ve Tipo araçlarında yapmış olduğu anket çalışması geliştirilerek, kullanım amacındaki tatil değeri 1 haftadan 3 güne indirgenerek soru

yardımcı kitapçığı ve anket formu oluşturuldu (Şener, 2003). Uyguladığım yöntem de hafif ticari araç firması bayilerinin yardımıyla müşteri ile telefon kullanmaksızın yüz yüze 300 den fazla anket yaptım. Bu anket verileri değerlendirip Türk müşterisi genel kullanım profili olan hedef değer oluşturulmasında matrisin çarpanları olarak kullandım.

Test haritasının saptanması

Yol uyarı sinyallerinin toplanması için lazım olan yol test haritası Türkiye’de müşteri araç kullanımının % 90 ını temsil edecek şekilde aşağıda yazılan nedenler temel alınarak oluşturuldu. Şekil 2 deki haritada görülen yollar, Hafif Ticari Aracın Türkiye’de bölgelere göre satış oranları (1999), daha önceki modellerde müşteri şikayetlerinin olduğu bölgeler, Türkiye iklimsel şartları, ve coğrafya bilgileri temel alınarak oluşturuldu. Yollar 4 gruba bölünmüştür: Şehir içi kullanımı en çok yaygın olarak İstanbul semtlerinde, dağ yolları daha çok Karadeniz bölgesinde, sıcak iklim ve virajlı yollar Akdeniz bölgesinde, buna karşın ise yüksek seviyeler, sıcak iklim ve şehirler arası uzun mesafeler ise Orta Anadolu’daki şehirlerarası yollar ile karakterize edilmiştir. Otoyol karakteristik veri ölçümleri için İstanbul-Ankara ve Adana - Gaziantep yollarında yol uyarısı verilerinin ölçümleri yaptım. Toplanan karayolları verilerinin yanına genelde ilave edilen standart bilinen özel test parkuru verileri Türkiye’de standart test parkurları yabancı ülkelerdeki gibi olmadığı için, genel karayolundan alınan verilerin yanına özel test parkurları eşdeğer yorulma karakteristiği etkisini yaratabilecek köy ve çok bozuk halk yollarından veriler alınmıştır.



Şekil 2 Türkiye genel yol kullanım profilini tespit etmede kullanılan yol test haritası

Türkiye genel müşteri yol kullanım profilinin saptanması için yollardan veri toplanması

Manevralardan ve yol pürüzlüğünden kaynaklanan yol etkilerinin ölçümünün birçok yolu vardır (Grubisic, 1994). Türkiye’deki yol uyarı sinyallerinin toplanması için, cihaz ve duyargalarla donatılmış hafif bir ticari oto, bir sürücü ve bir veri toplamayı yöneten bir mühendis olarak ben, araç tam yük koşullarında Şekil 2 de gösterilen Türkiye yollarında testler yapılarak yorulma karakteristik verileri topladım.

Önceki çalışmalarda; genel karayolunda (şehir içi, şehir dışı, dağ yolu ve otoyol) ölçülen verilere ilaveten özel test parkurlarından belirli oranda yorulma verileri eklenmiştir. Bu çalışmanın diğer önceki çalışmalardan farkı Türkiye genel karayolu kullanımına ilave olarak konulacak olan özel test parkurlarındaki veriler Türkiye de özel test parkurları olmadığı için, bu etki köy ve dağ yollarında ağır bozuk zeminde toplanan yorulma yol karakteristikleri kullanılmıştır.

Müşteri profiline göre araç komponentleri yorulma ömrünün sonlu elemanlar metodu temel alarak tanımlanması

Bu çalışmanın diğer önceki çalışmalardan önemli bir farkı da daha önceki benzer çalışmalar incelendiğinde: yollardan veri toplama işlemi sırasında genelde iki şehir arası yol uzunluğunda örnekleme ile veri toplanmıştır. Diğer çalışmalarda ortalama olarak her yol tipinden yaklaşık 20 km lik bir temsili yol verisi alınmışken, bu çalışmada iki şehir arası olan veri toplama işlemi hiç kesintisiz direkt ölçüldü. Bunun sebebi ilgili üretici firmanın Türkiye de seri üretim öncesi güvenilirlik ve hızlandırılmış yorulma yol testleri parkurları yollarının standardizasyonu ve gerekirse bazı yolların iptali ve yenisinin eklenmesi amacıyla yapıldı. Bu sebepten bu çalışma daha önceki çalışmalara oranla örnekleme açısından daha hassas bir ölçüm yapılmış olmasına karşın yüksek oranda veri depolanması açısından ve bu verilerin işlenmesi açısından daha uzun bir zaman alan hantal bir çalışma olarak değerlendirilebilir.

Ölçümler esnasında trafik limit hızlarını aşmayacak ve trafik akışını aksatmayacak şekilde mümkün mertebe sabit hız koşullarında ölçümler yapılmıştır. Buradaki gaye, hız farkından dolayı olabilecek değişkenlikleri ortadan kaldırmaktır.

Veri İşleme

Datarc A160 HEIM ile yapılan ham ölçülmüş veriler bilgisayara ham olarak transfer edildi. Bu ham veriler ilk işlem olarak spike analizi, filtreleme, aritmetik toplam çıkarma ve bölme işlemlerinden geçirilerek temizlemesi yapıldı. **(D'aprile vd., 2001;nSoft User Manuel, 1999).**

Spike analizi

Veri toplanırken bazı spikelar (şiddeti çok büyük olup parçanın böyle bir davranışının fiziksel olarak imkansız olduğu durumdaki sinyaller olup yorulma makineleri için zararlı sinyaller) çevresel etkilerden ve fiziksel faktörlerden (gerilim düşmesi, manyetik alan etkileri vs den) dolayı. Bu spikelar nSoft firmasının yazılımındaki görsel ve istatistiksel metotlar kullanılarak temizlendi. **(nSoft V5.2 User Manual, 1999).**

Filtreleme

Yapılan frekans analizlerinde düşük genlikli 100 Hz üzerindeki sinyaller yorulma analizleri için önemli olmadığı düşünüldüğünden low-pass filtreleme yöntemiyle orijinal verilerden çıkartılıp atılmıştır **(nSoft V5.2 User Manual,1999)**. Genelde araç süspansiyon parçalarının yorulma analizleri için frekans aralığı 40 ile 60 Hertz arasındadır. Buna karşın yol simülasyonları için, genellikle 100 HZ üzerindeki veriler ihmal edilmiştir.

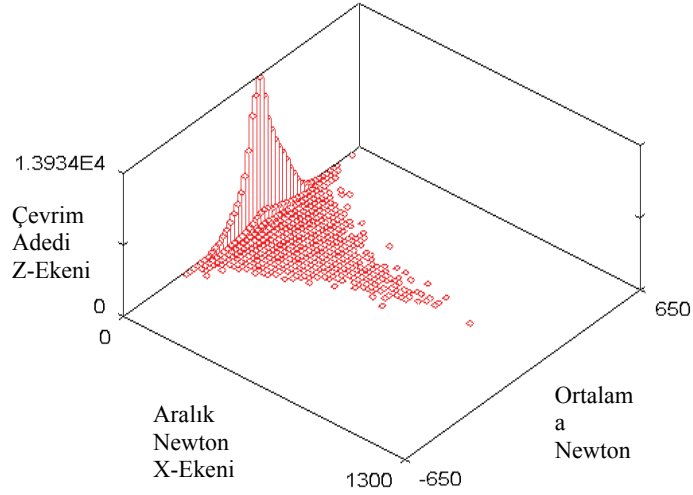
Aritmetik işlemler

Aritmetik işlemler sinyallerin ve toplanması ve çarpılması vb işlemler için kullanılmıştır. Bu projede de her bir toplanan ve yorulma analizleri için yararlı olmayan veriler test aracı hareket etmeden önce ölçülen verileri toplam sinyalden atılmıştır.

İstatistiksel yol sinyallerin adetsel sayımı

Yol uyarı sinyalleri zaman bağlı sürekli ve rastlantısal sinyallerden oluşmaktadır. Araç üzerinde çukurlar, demir yolları vb geçişi esnasında şok ve etkisi yaratan çok hasar verici yüzeylerdeki sinyaller ise periyodik olmayan (deterministic) sinyallerden oluşmaktadır. Zamana bağlı sinyallerin mukayese edilebilmesi için zamandan bağımsız eşdeğer bir değere dönüştürülmelidir. Bu çalışmada zamana bağlı değişen yorulma yük karakteristik verilerinin mukayeselerin yapılması için arka yaprak yayda ortalama gerilmeyi de hesaba katan rainflow istatistiksel sayım metotları kullanıldı. **(ASTM E 1049, 1985; Bishop vd., 1999)**. Yaprak yay birim uzama verileri öngörülen hedef değere (MP, 200.000 km) rainflow istatistiksel sayma metodu kullanılarak indirgenmiştir. Rainflow

istatistiksel sayma metodu parça üzerine etkiyen zaman değişkenli yüklerin etkisinin ölçülmesinin yanı sıra ortalama gerilmenin büyüklüğünü de hesaba katar. Zamandan bağımsız yaprak yay uzama verisi Şekil 3 de gösterilmiştir. Birim uzama sinyallerinin istatistiksel sayımında diğer metotlara göre daha hassas olduğundan ve ortalama gerilmeyi de hesaba kattığından gerilmeye maruz parçalarda (yaprak yay, aks ve rot kolu) Rainflow metodu kullanıldı. (ASTM E 1049, 1985; Bishop vd., 1995).



Şekil 3 Rain-flow histogramı

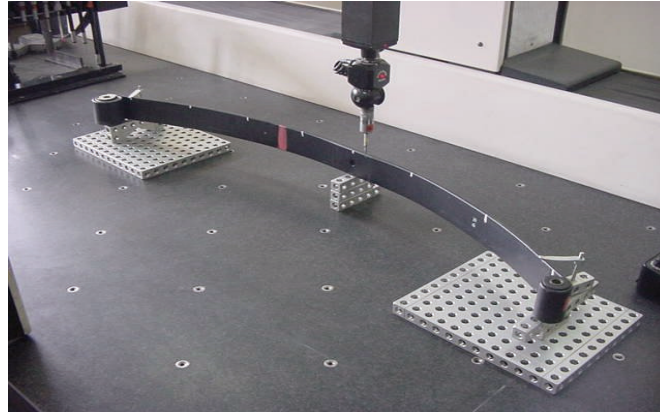
Türkiye Genel yol profilinin oluşturulması

Her bir ölçümü yapılmış yol uyarı sinyali farklı uzunlukta olduklarından dolayı işlemlerde kolaylık olması açısından 1000 km lik değere indirildi. İndirgenen sinyaller sınıflarına göre (şehir içi, şehir dışı, dağ ve otoyol) göre ayrıldı. Her bir yol sınıfındaki sinyaller, kendi aralarında aritmetik ortalaması alınarak, sınıfların her birine ait yani toplam 4 adet (şehir içi, şehir dışı, otoyol ve dağ yolu) olmak üzere her bir sınıfın 1000 km lik ortalama değeri çıkarıldı. Her bir sınıftaki 1000 km lik değer 200000 km yükseldi. Daha sonra dört adet 200000 km lik yol farklı tip her bir yol sınıfına ait anket sonucunda bulunan çarpan yüzdeleriyle çarpılıp 200000 km farklı sınıftaki yol sinyalleri anket oranları ile çarpılarak tek bir 200000 km lik her duyargaya ait genel Türkiye yol kullanım profili olan tek bir sinyal elde edildi.

Sonlu elemanlar analiziyle deneysel verilerin simülasyonu Modelleme

Yaprak yayın geometrik modeli yaprak yay üzerinde yaklaşık 1000 noktada 0.0003mm hassasiyeti olan 3D boyutlu ölçüm cihazıyla yaratılıp Şekil 4 de gösterilmiştir.

Müşteri profiline göre araç komponentleri yorulma ömrünün sonlu elemanlar metodu temel alarak tanımlanması

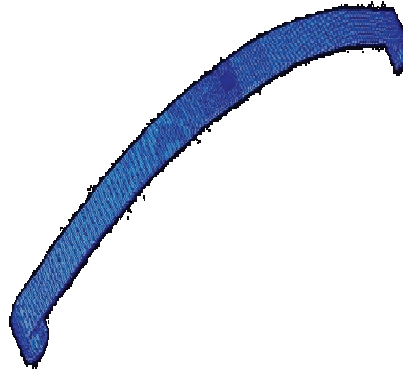


Şekil 4 3 Boyutlu ölçüm teknikleriyle koordinat ölçümü

Yaprak yayın CAD modeli Pro Engineer programı vasıtasıyla ölçülmüş noktaların koordinatları kullanılarak yaratıldı. Daha sonra FEA(sonlu elemanlar analizi,) yapılabilmesi için bir 3D CAD modeli MSC Patran software ine transfer edildi. (Pro-engineer, 2001; MSC Patran,2001).

5.2 Sonlu elemanlar modellemesi

Yaprak yayın geometrik modeli karmaşık yapılardan oluşmadığından, isomesh metodu kullanıldı. Yaprak yay geometrik modeli 5728 hexa-tip elemanlar ve 9156 düğümden (node) oluşturuldu Şekil 5.Yaprak yayın FE sonlu elemanlar modellemesi sırasında kritik noktalar, kesitler ve bölgeler yaprak yay temel eksenini boyunca yüksek hassaslıkta ağ gözü (mesh) yapıldı.



Şekil 5 Yaprak yay sonlu elemanlar modeli

Yük ve sınır koşulları

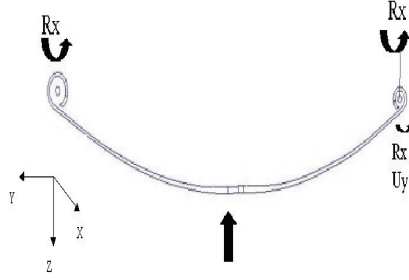
Bilgisayar analiz sonuçlarını doğrulamak için, parçalar laboratuvarında fiziksel olarak test edildi. Yaprak yayı test etmek için yaprak yay burçlarının her ikisi de kayar tekerleklere bağlanmıştır öyle ki test bankosunda burçlarının sürtünmesiz bir şekilde hareket edebilmeleri için. Aynı zamanda yaprak yayın merkezi parçanın kinematik hareketini simülasyonunu yansıtmak için dikey olarak sabitlenip hareketli bir piston tarafından hareket ettirildi. Yaprak yay sonlu elemanlar modeli (Şekil 6) daki iki sınır koşuluyla test edildi.(MSC Nastran Getting starting User Guide, 2001).

-Sonlu elemanlar modelinin birinci sınır koşulu

Yaprak yay büyük burç tarafı x-z düzleminde sabit ve y ekseninin de dönmeye izin verilip, yaprak yayın küçük burç tarafı serbest (yani; y eksenini boyunca serbest dönmeye ve x-z düzlemi boyunca yer değişimine müsaade edildi).

-Sonlu elemanlar modelinin ikinci sınır koşulu:

Yaprak yay merkezi sabit (Şekil 6),ve yaprak yayın her iki tarafı serbest olmasına müsaade edildi.



Şekil 6 Sınır koşulları

Tablo1 yaprak yay üzerine uygulanmış kuvvetleri ve laboratuarda fiziksel kalibrasyon testlerinde birinci birim uzama duyargasında ölçülen birim uzamalar verilmiştir.

Tablo 1 Birinci birim uzama duyargası için fiziksel kalibrasyon test sonuçları

| Fiziksel Yükleme Kuvvet Değeri (daN) | Ölçülmüş Birim Uzama Değeri ($\mu\epsilon$) |
|--|---|
| 0 | 0 |
| 100 | 1293.2 |
| 250 | 3458.4 |
| 350 | 4952.8 |
| 500 | 7060 |

Fiziksel yük sonuçlarının Tablo 1 den sonlu elemanlar modeline uyarlanmış sonuçları Tablo 2 de gösterilmektedir.100 daN uygulandığında, fiziksel testlerle 1293 $\mu\epsilon$, bilgisayar analizleri ile aynı değer 1190 $\mu\epsilon$ ölçülmüştür.

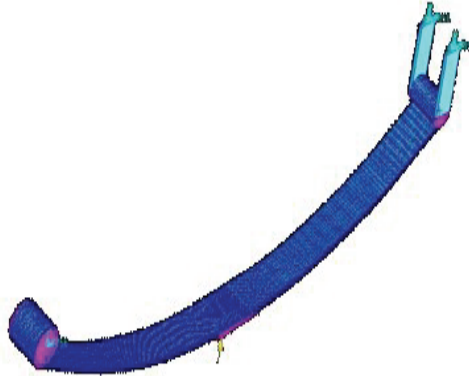
Müşteri profiline göre araç komponentleri yorulma ömrünün sonlu elemanlar metodu temel alarak tanımlanması

Tablo 2 Yaprak yay birinci birim uzama duyargasının sonlu elemanlar ile statik analiz sonuçları.

| YAPRAK YAY SONLU ELEMANLAR KALİBRASYON TEST SONUÇLARI | | | | |
|---|---|------------------------------------|---|------------------------------------|
| YÜKLEME KOŞULLARI | | | | |
| | Büyük burç sabit, küçük burç yalnızca yatayda serbest | | Göbek sabit, burçlar yalnızca yatayda serbest | |
| Kuvvet (daN) | Lineer Statik $\mu\epsilon$ | Non Lineer Statik($\mu\epsilon$) | Lineer Statik $\mu\epsilon$ | Non Lineer Statik($\mu\epsilon$) |
| 100 | 1190 | 670 | 1190 | 670 |
| 250 | 2970 | 1880 | 2970 | 1880 |
| 350 | 4160 | 2580 | 4160 | 2580 |
| 500 | 5940 | 3640 | 5940 | 3640 |

5.4 Araç yaprak yay sonlu elemanlar modeli

Şekil 7 yaprak yayın araçtaki modelini göstermektedir. Araç üzerindeki yaprak yay ve yaprak yayın bilgisayardaki sanal kalibrasyonu arasındaki ana fark, gerçek araç üzerinde yaprak yay küçük burç tarafı şasiye bir kolu ile bağlantı ekseninde serbest dönecek şekilde bağlanmasıdır. Bu sınır koşulları ile yaprak yayın merkezine kuvvet uygulandığında, küçük burç tarafı araç şasi üzerinde kaymaya yer değiştirmeye başlar ve yaprak yayın uzunluğu artmaya başlar. Sınır şartlarının sonucu olarak, yaprak yaydaki maksimum gerilme miktarı 2.7 oranında azaldığı tespit edildi.

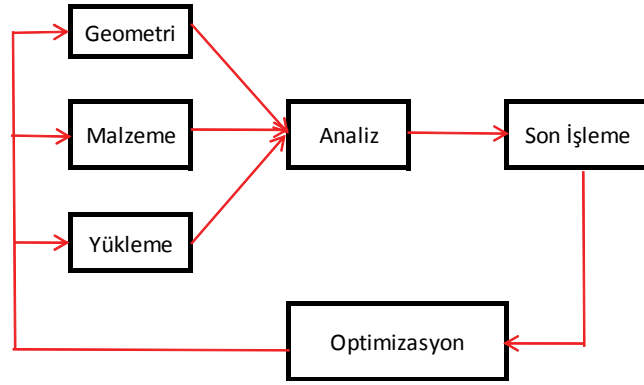


Şekil 7 Araç yaprak yay sonlu elemanlar modeli

Statik ve yorulma analizleri

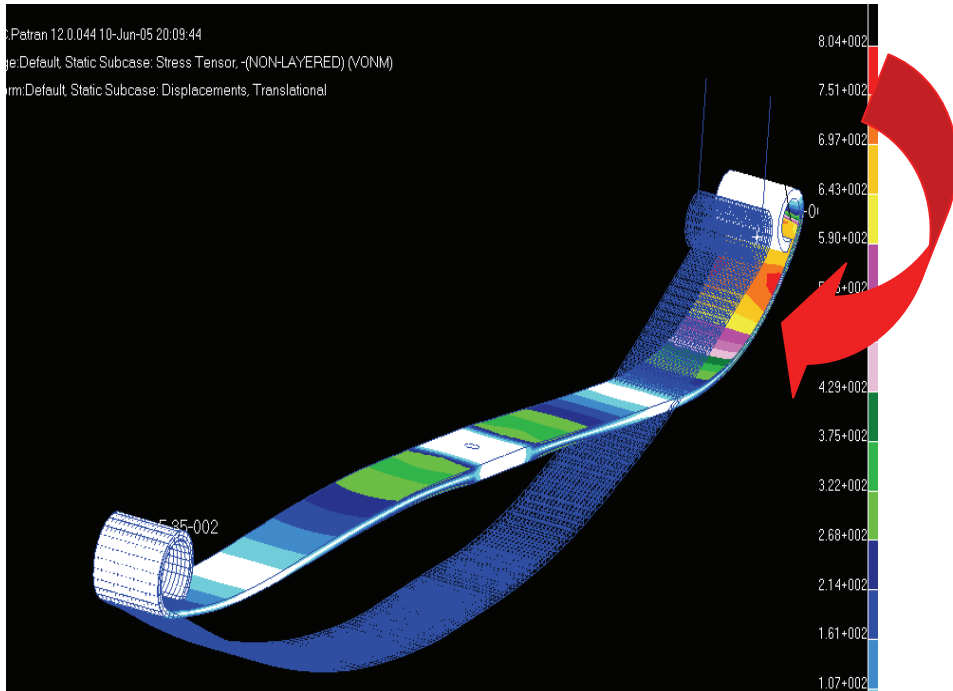
Statik ve yorulma hesapları

Şekil 8 yorulma analizlerini sonlu elemanlar teorisinde tamamlamak için gerekli parametreleri göstermektedir. Bu parametreler lineer analiz sonuçları, dinamik yük verisi ve malzeme özellikleridir (**Bishop ve Sherratt, 2000; MSC /FATIGUE V8 User Manuel, 1998**).



Şekil 8 Sonlu elemanlara göre yorulma hesaplama metodu.

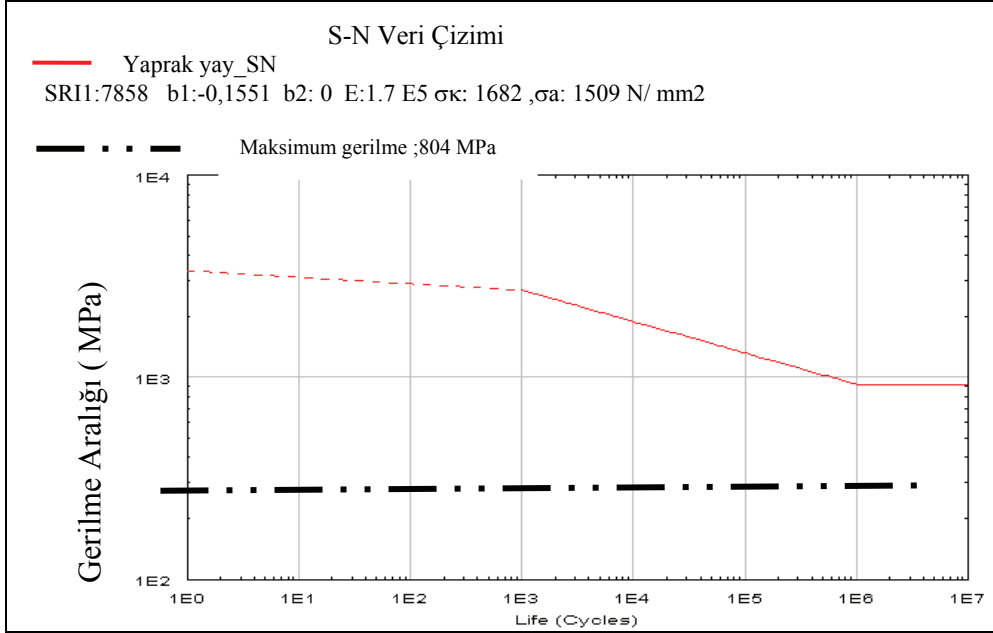
Bilgisayarda Lineer statik analizi genelde en ağır yük koşuluna göre yapıldığından, yaprak yay lineer statik analizi içinde Türkiye’de yapılan yol testleri sırasında ölçümü sonucu tespit edilen en kritik yük koşuluna (sol arka statik araç ağırlığı 413 kg dan =4051 N bulunmuştur. En ağır dinamik yük verisi 489 N eklendiğinde 4540 N luk maksimum yük değeri) göre yapılmıştır (Şener, 2003). Lineer statik analizleri için, araç ağırlığı (yol testleri sırasında ölçülen maksimum gerilmeye ön gerilme olarak toplanmıştır. Şekil 9 küçük Von Misses metoduna göre lineer statik analiz sonuçlarında en kritik yük koşuluna göre küçük burca oldukça yakın 7967 nolu düğümde vuku bulan maksimum gerilme yaklaşık(717 MPa statik arka aks ağırlığından + dinamik yol yük verisinden 87 MPa) toplamda 804 MPa olarak tespit edilmiştir (Bishop and Sherratt, 2000; MSC /FATIGUE V8 User Manuel, 1998).



Şekil 9 Lineer statik analiz sonuçları

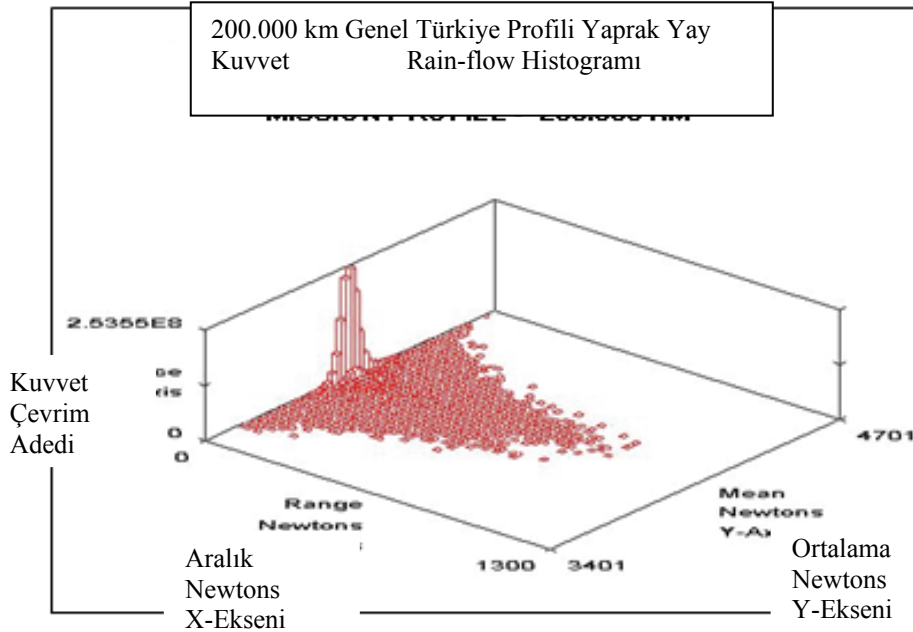
Müşteri profiline göre araç komponentleri yorulma ömrünün sonlu elemanlar metodu temel olarak tanımlanması

Şekil 10 Yaprak yay malzeme E: 170.000 N/mm² karakteristiğinin Wohler eğrisini S(gerilme)-N(çevrim adedi) ve akma ve kopma gerilmeleri gösterilmiştir. Maksimum gerilme yaprak yay malzemesinin gerçek akma gerilmesinden çok düşük olduğu tespit edilmiştir. Aslında malzeme akma gerilmesinin neredeyse yarısıdır.



Şekil 1 Ömür (Adet) verisi

Türkiye farklı yollardan elde edilen verilerin değeri malzemenin akma gerilmesinden çok düşük olduğundan S-N metodunun kullanımı tercih edilmiştir (Bishop ve Sherratt, 2000; The Ncode book of Fatigue Theory, 2000).



Şekil 11 200.000 km Türkiye genel yol kullanım profili yaprak yay rainflow kuvvet histogramı

Palmgren-Miner yorulma hasar analizi

Servis hayatında, araç parçaları çoğu durumda değişken yüklere maruz kalmaktadırlar. Bunun anlamı parçalar çok nadiren yalnız bir tek gerilme seviyesinde tekrar ederler. Bundan ötürü, toplam yorulma hasarını değişik gerilme seviyesindeki tekrarlarından dolayı oluşacak toplam yorulma hasarının tahmin edilmesi gerekir. Lineer kümülatif hasar kuralı yada diğer adıyla Palmgren-Miner kuralı bu tür tahmin için çok kullanılan bir metottur. Bu kural bir parçanın yorulma hayatı her bir gerilme çevrimleri tarafından harcanan hayatın yüzde değerinin eklenmesiyle tahmin edilebilir. Eğer bir numune, σ_1 gerilmesinde N_1 çevrim adedinde bir hayata sahip ise σ_1 gerilmesinde n_1 adedinde toplam hasar miktarı n_1 / N_1 olacaktır D hatasında. Benzer şekilde ikinci gerilme seviyesine tekabül eden hasar her bir çevrim için D/N_2 olur. Böylece hatadaki toplam hasar: $D = D \cdot n_1/N_1 + D \cdot n_2/N_2$ yada $1 = n_1/N_1 + n_2/N_2$ burada n_1 ve n_2 , σ_1 ve σ_2 gerilmesinde çevrim sayılarının adedi sırasıyla . Çok seviyeli bir test için, Palmgren - Miner kuralı hasarın aşağıdaki koşul gerçekleştiğinde olacağını ifade eder: $n_1 / N_1 + n_2 / N_2 + n_3 / N_3 > 1$ (**Miner,1945**)

Sonuçlar

Hafif ticari oto müşteri kullanım profili dört ana kategoriye ayrılmıştır; şehir içi, şehir dışı, otoyol ve dağdır. Bu araçların yolcu taşıyan versiyonunun Türkiye araç kullanım yüzdesi 50% şehir içi, 24% şehir dışı, 20% otoyol ve 6% dağdır. Buna karşın bir Avrupa ülkesinin araç kullanım yüzdesi 36% şehir içi, 30% şehir dışı, 26% otoyol ve 8% dağdır. Buradan bu aracın kullanımıyla ilgili Türkiye profilinin şehir içi kullanım % desisi daha fazla, aynı zamanda bir Avrupa ülkesinin otoyol kullanım % desisi daha fazla olup buradan Türkiye profilinin daha ağır olduğu gözlenmektedir. Ayrıca bu araçlar Türkiye de daha çok şehir içi kullanımda olduğu tespit edilmiştir. Daha da ötesi, hafif ticari aracın Türkiye'deki kullanım amacı aşağıdaki kategorilere ayrılmıştır:

| | |
|-----------------------|-------|
| Ev –iş –ev | 29.1% |
| İş – iş | 55.3% |
| Alışveriş ve Dinlenme | 4.7% |
| Hafta sonu | 5.4% |
| Tatil | 5.5% |

Hafif Ticari Otonun birinci kullanım amacı iş den işe seyahatidir.

Şekil11de 200000 Km hedef Türkiye genel yol spektrumu, Palmgren-Miner hasar kuralına göre hasar analizi açısından doğrulaması yapıldı. $D= 0,2697 < 1$ bulundu.

Tartışma

Bu çalışmada Türkiye de hafif ticari araç kullanıcıların üzerinde anket metoduna temel alan bir Türk müşterisi araç kullanım profili geliştirildi. Hafif ticari aracın Türkiye deki temel kullanım amacının iş-iş ve ev-iş-ev seyahati önceliklidir. Hafif ticari aracın Türk sürücülerine özel bir genel yol kullanım profili geliştirilmiştir. Farklı yol sinyallerinin işlenmesi, sınıflanması ve normalize edilmesinden sonra bir matematiksel Türkiye genel yol kullanım profili (200000 km) ilgili firmanın LCV aracına ait hesaplandı.

Test aracı üzerine monte edilen her bir ölçülen fiziksel büyüklüğün rainflow ve level crossing kullanılarak bilgisayar yardımı ile hızlandırılmış güvenilirlik ve yorulma test yollarının sentezi ve korelasyonları yapılmıştır. Bu analizleri esas alan, kritik kuvvetlerin ve gerilme aralıkları ve

Müşteri profiline göre araç komponentleri yorulma ömrünün sonlu elemanlar metodu temel alarak tanımlanması

büyüklikleri tanımlanmış ve gelecekte gerçekleştirilecek projelerin geliştirilmesinde referans olarak kullanılmak üzere kayıtlı edilmiştir.

Bu çalışmada, tetra- ve hexa-tip 3D elemanları sonlu elemanlar modellemesi analizinde (FEA) denedi. Hexa- tip elemanlar hacim ve distorsiyon (çarpıklık) açısından daha hassas sonuçlar verdiği saptandı. Bu tür bir yaprak yayın sanal analizlerinde kullanılan lineer analiz metodu lineer olmayan metoda göre (non-lineer) daha hassas sonuçlar verdiği kanıtlandı..

Test edilen iki sınır koşulunda arasında (yani büyük burç serbestçe ekseninde dönerken yada küçük burç x-ekseninde serbestçe dönerken) çok büyük anlamlı bir fark bulunamadı. Sanal analiz çalışmaları ile parça üzerinde ölçülen gerilmelerin ve yüklerin yaprak yay malzemesinin elastik gerilmesinin (Wohler eğrisi) oldukça aşağısında olduğundan ve çevrim sayıları küçük olduğundan, S-N yorulma metodu daha uygun olduğu saptandı.

Türk müşterisi genel yol kullanım profili statik ve dinamik verilerinin uygulanmasıyla yaprak yay üzerinde yorulma hasarının $D_{0,2697} < 1$ olduğundan yaprak yayda müşteriler öngörülen km ye geldiğinde yorulma hasarı oluşmayacağı tespit edildi.

Bilgisayar yardımcı analiz çalışmaları laboratuvar testlerine bir alternatif olarak kullanılabilceği gözlemlendi. Bu sonuçlara göre, bilgisayar yardımı hesaplama metotları hem maliyet etkin hem de pazara özgün ürünlerin daha iyi geliştirilmesine yardımcı olur. Bu çalışmanın sonuçları yeni otomobil modelleri geliştirilirken, gerçek prototiplerin ve ön-seri araçların üretiminden önce kullanılabilir.İleriki projelerde için, üretici firmanın veya araştırmayı yapanların gece, yağışlı ve karlı yollarda böyle bir çalışmanın yapılarak sonuçlarının incelenmesi tavsiye edilir.Yine bu tip bir çalışmanın Black box metodunu da içeren bir çalışmayı en az 10 yılda bir tekrarlanması tavsiye edilir. Çünkü Türkiye gelişmekte olan bir ülke olduğundan yol kalitesi ve piyasaya sunulan araç miktarı günden güne değişkenlik göstermektedir.

Teşekkürler

Bu araştırmadaki katkılarından dolayı TOFAŞ A.Ş. teşekkür ederim.

Kaynaklar

Ahlin,K.,Ganlund,J.and Lindström,F.(2004)'Comparing roads profiles with vehicle perceived roughness',Int.J.Vehcile Design ,Vol.36,Nos.2/3,pp.270-286.

ASTM Standard E 1049-85 ‘‘ Standard Practices for Cycle Counting in Fatigue Analysis’’,(Reapproved 1997) Philadelphia.

Bishop, N.W.M.,Lack,L.W.,Li,T.,Kerr,S.C. (1995) ‘‘Analytical Fatigue Life Assessment of Vibration Induced Fatigue Damage ‘‘MSC World Users Conferance, Universal City,CA.

Bishop.N.W.M.,Kerr,S.,Caserio,A.,(1999)'The Fatigue Damage Caused to Vibrating Automotive Components ‘‘,1 st MSC World- wide Automotive User Conference, September 20-22.

Bishop, N.W.M., Sherratt ,F,(2000) ‘Finite Element Based Fatigue Calculations ‘NAFEMS LTD (International Association for the Engineering Analysis Community) www.nafems.org.

Bogsjö,K(2006)'Development of analysis tools and stochastic models of road profiles regarding their influence on heavy vehicle fatigue', Vehicle System Dynamics ,44:1,780-790.

A. Ş. Şener

D'aprile Filippo, Macni Marco, Bruder Thomas ,Riefaoghe Christophe (2001),'' Structural Characterisation of Vehicle on a Rig Test Versus Different Road Profiles Analysis of Experimental Results, ATA vol.54 .n 7/8 Luglio –Agosto (LMS International ,Belgium,-Memoria presentata al convegno florance Ata , Fienze.).

Gobbi,M and Astinu,M(1998)'Expected Fatigue Damage of Road Vehicles due to Road Excitation', Vehcile System Dynamics ,29:1,778-788.

Grubisic,V. (1994) '' Determination of Load Spectra for Design and Testing '' Int.J.of Vehicle Design , Vol.15 nes.1/2 ,pp 8-26.

Heyes,P., Lin, X.,Buczynski,A., Brown,M. (1997)'Application of Biaxial Plasticity and Damage Modelling to the Life Prediction and Testing of Automotive Components "5 th International Conference on Biaxial /Multiaxial Fatigue and Fracture Cracow,Poland , Ncode International Limited.

Huizinga,F.T.M.J.M.,Van Ostaijen,R.A.A.and Slingeland,A.Van Oosten(2002)'A practical approach to virtual testing in automotive engineering', Journal of Engineering Design , 13:1,33-47.
Kouta,R.,Play,D.,(1999)'Correlation procedures for fatigue life determination', Journal of Mechanical Design,vol.121/289.

Medepalli,S.and Rao,R.(2000)'Prediction of road loads for fatigue design –a sensitivity study', Int,J.of Vehcile Design,Vol.23,Nos.1/2,pp,161-175.

Miner. M.A.(1945)'Cumulative Damage in Fatigue', Journal of Applied Mechanics, ASME, vol:12,pp.159-164.

MSC Online Help Documentation (1999) Institute of Technology.

MSC /FATIGUE V8 User Manuel,MSC Corporation ,Los Angeles,CA,(1998).

MSC Nastran Getting Starting User Guide (2001).

MSC nSoft v5.2 User Manuel (1999).

MSC Patran(2001).

Pro-Engineer (2001).

The Ncode book of Fatigue Theory (2000) Ncode Technical Referance Book V:4.3. Docum.rel1.0.

Paul,P.K.,Dunga,R.K. and Verma,A.,Mnnikar,A.V. and Raju,S.(2001),'Techniques for Accelerated Design Validation of Tractor Chassis', SAE Paper 2001-01-0050.

Rivolo., Paparella.,Gai (1983),'Statistical Measurments of Automobile Operating Conditions:An Important Improvement to Customer Oriented Reliability Predictions''IX Seminario Eoqc,Fienze.

Şener,Ş.A., (2003),' Hafif Bir Ticari Otonun Arka Süspansiyon Yaprak Yayının Türkiye Koşullarına Göre Yorulma Analizi 'PhD tesis. Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Değişen iletişim ortamında kurumsal blogların çağdaş halkla ilişkiler alanındaki yeri: kavramsal bir çerçeve

Cihan BECAN*

Özet

Bloglar, her alanda olduğu gibi halkla ilişkiler alanındaki uygulamalar açısından oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Kitle iletişim araçları ile birlikte yeni iletişim teknolojilerinin bir uzantısı olan kurumsal blogların, bütünleşik bir platformda kullanılması, değişen hedef kitle profili bağlamında şirketlere büyük avantajlar sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı yeni kullanılmaya başlanan ve önemi giderek artan kurumsal blogların, çağdaş halkla ilişkiler alanındaki yerini ve bu alana sağladığı katkıları kavramsal bir çerçevede incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Blog, Halkla İlişkiler, Sosyal Medya, İletişim Teknolojileri

The position of corporate blogs in the area of contemporary public relations in a changing communication environment: a conceptual framework

Abstract

Blogs are playing a considerably important role in terms of the activities in the area of public relations as well as each field. The use of corporate blogs as a part of new communication technologies with mass media in an integrated platform provides critical benefits for companies in the context of changing target audience profile. The aim of this study is, on a conceptual framework, to examine the position in the contemporary public relations field and contributions to this area of corporate blogs which are recently started to be used and are gradually increasing its importance.

Keywords: Corporate Blog, Public Relations, Social Media, Communication Technologies

Giriş

Dünyada yıldan yıla meydana gelen toplumsal değişimler, siyasi ve ekonomik gelişmeler, toplumun her alanında olduğu gibi iletişim uygulamalarında da kendini hissettirmektedir. Bu yeniliklerin iletişim alanındaki etkileri halkla ilişkiler alanına da doğrudan yansımaktadır. Bu şekilde bir kurumun sosyal paydaşları ile arasında köprü görevi gören halkla ilişkilerin bu değişimlerden etkilenmesi kaçınılmaz olmaktadır. Bu değişimlerin yarattığı en önemli sonuçlardan bir tanesi yeni medya teknolojilerinde görülmektedir. Yeni iletişim teknolojileri özellikle örgütlerin sosyal paydaşları ile kurdukları iletişimin yapısı ile birlikte, hedef grupların kurumları ele alış biçimini de değiştirmektedir. Bu bağlamda halkla ilişkilerin salt iletişim kurma sürecinden, sosyal paydaşlarla sürekli diyaloga doğru kayması söz konusu olmaktadır. Bu noktada, kurumların paydaşlar ile sürekli

* Öğr. Gör. Cihan BECAN, İstanbul Aydın Üniversitesi, E-Posta: cihanbecan@aydin.edu.tr Tel: 05335680344

Değişen iletişim ortamında kurumsal blogların çağdaş halkla ilişkiler alanındaki yeri: kavramsal bir çerçeve

diyalog kurmalarını sağlayan iletişim biçimlerinden biri de bloglardır. Bilgi iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve interneti kullanma oranının artması, doğru orantılı olarak bloglara olan ilgiyi de beraberinde getirmektedir. Aktif ve doğrudan iletişime imkân vermesi, anında geri bildirim alınabilmesi ya da verilebilmesi, bireylerin ve kuruluşların kendini aktarabilmesi gibi pek çok özellik blogların gündeme gelmesinde ve gelişiminde etkili olmaktadır. Kurumlar, blogların sahip olduğu bu özellikler doğrultusunda son zamanlarda çalışanlarla ilişkiler, medya ilişkileri, pazarlama iletişimi, kriz yönetimi gibi birden fazla alanda amaçlarını gerçekleştirmek ve hedeflerine ulaşmak için bu medyadan yararlanmaya çalışmaktadır. Bloglar ayrıca, kurum, ürün ve hizmetlerin hedef kitleler tarafından tanınmasını sağlamak, yenilikler hakkında hedef kitleleri bilgilendirmek, kurum imajını pekiştirmek, medya ile ilişkileri geliştirmek ve ilgili sosyal paydaşlarla kesintisiz iletişimi sağlamak gibi birçok konuda halkla ilişkiler alanında avantajlar sağlamaktadır.

Blog ortamının önemli bir parçası olan ve bu çalışma konusunda yer alan kurumsal blogların, neden gündeme geldiği sorusunun cevabı da aslında burada yatmaktadır. Bir organizasyonun kurumsal iletişimdeki başarısını sağlayan faktörlerden birisi olarak, hem iç hem de dış iletişimde dengeyi sağlayabilen kurumsal blogların etkili bir şekilde yönetilmesi gösterilmektedir.

Sosyal medya kavramı

Televizyon, gazete, radyo gibi kitle iletişim araçları olarak tanımlanan medya ortamları 20.yüzyılın sonlarına kadar bireyler üzerindeki etkisini yoğun bir şekilde sürdürmüştür. İnsanlar bu araçlardan faydalanarak istediği habere ulaşmış, bilgi eksiklerini bir şekilde kapatmaya çalışmışlardır. İşletmeler de, kitle iletişim araçlarının önemini bilerek hedef kitleleri ile olan ilişkilerini tek yönlü olarak bu araçlar üzerinden sağlamaya çalışmışlardır. 1990'lı yıllardan itibaren dünyadaki ekonomik, sosyal, politik ve teknolojik alanlarda ortaya çıkan değişimler artık işletmelerin, pazarlara ve tüketiciye bakış açısını değiştirmiştir. Günümüzde oluşan küresel pazarlarda ve yeni iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler, hedef kitlelerin birden fazla seçeneğe bir arada ulaşmasını sağlamıştır. Teknolojinin gelişmesi ve yeni iletişim teknolojilerinin kullanılmasıyla birlikte küresel rekabet, bilgi toplumu ve e-süreç gibi yeni kavram ve yaklaşımlar gündeme gelmiştir. Tüm bu gelişmelere paralel olarak, işletmelerin müşterileriyle kurdukları her türlü iletişimde İnternet merkezli iletişim teknolojileri etkin olmaya başlamıştır (Vural ve Coşkun, 2006, 180). Bu internet merkezli iletişim teknolojilerinin odak noktasında da, günümüzde sıkça kullanılan ve önemi gittikçe artan “sosyal medya” kavramı önemli bir rol oynamaya başlamıştır.

Günlük yaşam içinde “sosyal paylaşım ağları” olarak da ifade edilen sosyal medyanın, geleneksel medyadan ayrılan en önemli farkı, etkileşimsel ve mesajların eş zamanlı olarak iletilebildiği bir yapıya sahip olmasıdır. Bu konuda Edelman’ın Çin Bölgesi Dijital Grubu Başkanı Adam Schokora, sosyal medyanın, şirketler için hedef kitle ve sosyal paydaşları ile anında geri bildirim ve tartışma ortamı yarattığını belirtmektedir (Sora, 2008, 20). Bunun yanı sıra, internetteki sosyal ağların yaşamdaki sosyal ağlardan bazı farklılıkları bulunduğu kabul edilmektedir. Öncelikle internetteki sosyal ağlar gerçek yaşamdakilerden daha geçirgendir. Gerçek yaşamda grupların içine girmek ve etkili olmak zor olurken, internet ortamında kişilerin sosyal ağlarına girmek daha kolay olmaktadır. Gerçek yaşamdaki sosyal ağlar sürekli görüşülen kişilerden ve daha güçlü bağlantılardan oluşurken, internetteki sosyal ağ sitelerinde nadir görüşülen kişileri ağa kabul etmek daha kolay olmaktadır (Onat ve Alikılıç, 2008, 1118).

Henüz yeni bir kavram olan bu medya türünün sahip olduğu temel özellikleri bir araya toplayan birkaç tanımdan şöyle bahsedilirse, Chartered Institute of Public Relations (CIPR)’ın yaptığı tanıma

göre sosyal medya, kullanıcıların fikirlerini ve bilgilerini birbirleriyle paylaşmasını sağlayan web siteleri, çevrimiçi araçları ve diğer enteraktif iletişim teknolojilerine verilen genel bir isimdir (www.cipr.co.uk/socialmedia/, 16.10.2009). Bir diğer tanıma göre ise sosyal medya, kullanıcılara enformasyon, düşünce, ilgi ve bilgi paylaşım imkanı tanıyarak karşılıklı etkileşim yaratan çevrimiçi araçlar ve web siteleri için ortak kullanılan bir terimdir (Sayımer, 2008, 123). Ayrıca hedef kitle katılımının temel alındığı, etkileşimli, içinde topluluklar barındıran ve yeni topluluklar yaratan, diğer bir deyişle kullanıcıların medya tarafından paylaşımına yönlendirildiği çevrimiçi iletişim kanallarını “sosyal medya” olarak nitelendirmek mümkündür (Tosun, 2009, 47).

Sosyal medyanın getirdiği yenilikler ve bu medya ortamına giren çeşitli araçların sahip olduğu karakteristik özellikler, tüketicilerin de konumunu büyük ölçüde değiştirmiştir. Diğer bir deyişle, yeni teknolojilerin sağladığı imkanlar ile özgürleştirilmiş postmodern bireyin tüketim davranışları da bu yeni paradigmadan etkilenmekte; mekana bağlı olmadan hareket edebilen, ürün ve marka değiştirme konusunda seçeneklerini özgürce değerlendiren bireyden bir sadık müşteri yaratmak artık zorlaşmaktadır (Gencer, 2006, 342). Sosyal medyanın da, bu yeni tüketici modelinin oluşmasındaki payının oldukça fazla olduğu görülmektedir. Sosyal medya aynı zamanda, getirdiği bu yeni akım doğrultusunda tüketici güdümlü medya olarak da ifade edilmektedir. Burada yatan en önemli husus, tüketicilerin birbirlerini ürünler, markalar, hizmetler, kişiler hakkında eğitmek için yaratılan, başlatılan, dolaştırılan, yeni ve gelişen internetteki kaynakları kullanabilmesidir (Active, 2007, 40). Sosyal medyanın içine giren bu internet kaynakları; e-posta grupları (googlegroups), bloglar, forumlar, mesaj servisleri (msn, vb.), sosyal ağ siteleri (facebook, twitter gibi), extranet olmak üzere birkaç grupta toplanmaktadır.

Buraya kadar olan bölümde, sosyal medya kavramını veya diğer bir deyişle sosyal ağ ortamını tanımlamaya çalıştık. Bundan sonraki bölümlerde ise bu internet kaynaklarından ülkemizde yeni kullanılmaya başlanan, özellikle kurumsal iletişim anlayışında büyük bir ivme kazandırması beklenen bloglardan bahsedilmektedir.

Blogun tanımı ve gelişimi

Günümüzde hiçbir tüketici artık kendilerini sadece tüketen bir kişi olarak görmemektedir. Bu düşünce ile birlikte tüketiciler, markalar tarafından kendilerine bir ürün ya da hizmetin tanıtılıp pazarlanmasını tercih etmemektedirler. Diğer bir deyişle, ortak bir etkileşim alanına girip, dürüst ve gerçekçi bir sohbet ortamı içinde olmayı arzulamaktadırlar. İnternet teknolojisinin getirdiği faydalar sayesinde de müşteriler son zamanlarda artık tartışmalara katılabilmekte, markaların ürünlerini her an değerlendirebilmekte ve kendi düşüncelerini paylaşabilmektedir. İnternetin getirdiği bu imkân, “blog”ların önemini de gündeme getirmektedir.

Mektupların ve tebrik kartlarının internet üzerinde e-posta ve e-karta dönüşmeleri gibi günlükler de artık ağ üzerinde internet günlükleri haline gelmiştir. Blog kelimesi, Web (internet tarayıcısı aracılığıyla ulaştığımız iletişim ortamı) ve log (kayıt anlamında) kelimelerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkmıştır. “Weblog” kavramı da zamanla kısalarak blog haline gelmiştir (Dilmen, 2007, 116). Bloglar, kullanıcı için her hangi bir teknik bilgi gerektirmeden, kullanıcısının istediği şeyi, istediği şekilde yazan insanların oluşturdukları, günlüğe benzeyen web siteleri olarak tanımlanmaktadır (Active, 2007, 40). Bir diğer tanıma göre ise bloglar, iş dünyasının iletişimi ve itibarı üzerinde e-posta, anlık mesajlaşma ve geleneksel pazarlama amaçlı web sitelerinden daha fazla etki yaratacak olan elektronik iletişim dinamosu olarak ifade edilmektedir (Sayımer, 2008, 119). Marken (2006, 19) blogu, bir şirketin ve yönetiminin tüketicileri ile doğrudan, bire-bir iletişim kurmanın en etkili yöntemi olarak tanımlamaktadır.

Değişen iletişim ortamında kurumsal blogların çağdaş halkla ilişkiler alanındaki yeri: kavramsal bir çerçeve

İnternet ortamında herkese açık bir “web günlüğü” tutmak olarak tanımlanan ve çok sayıda enformasyon, dedikodu ve yorum içeren bloglar, hiç şüphesiz ki küresel iş dünyası, siyaset ve toplumsal kültür üzerinde oldukça önemli bir etkiye sahip olmaya başlamıştır (Sayımer, 2008, 119).

Blog ortamının gelişim süreci ve özellikleri

Bloglar, 1997 yılında bir grup programcının internet üzerinde dolaşırken beğendikleri siteleri kendi sayfalarında kısa, açıklayıcı notlarla birlikte yayınlanmasıyla başlamıştır (Çakıcı, 2005). Bu tip not düşme tarzı sonucunda da daha farklı bir şekle girip kişilerin her hangi bir konuda veya alanda düşüncelerini aktardıkları bir ortama dönüşmüştür. 1999 yılının yaz aylarında ilk blog yazılımının kullanılmasına kadar bloglar yaygınlaşmamıştır. “Pitas” isimli şirketin yazılımı icat etmesinden bir ay sonra “Pyra Labs” isimli şirket, web tarayıcısı aracılığıyla blogları oluşturan “Blogger” adlı programı yayınlamıştır. Pitas ve Blogger gibi web tabanlı programların ortaya çıkmasıyla birlikte bloglar, bugüne kadar süre gelen, gün geçtikçe artan bir gelişim içerisine girmiştir (Karcıoğlu ve Kurt, 2009, 3).

Xifra ve Huertas (2008, 269)’a göre blogların gelişimi, önüne geçilemez bir olgu olmakla birlikte, hemen hemen tüm alana yayılmış bir fenomen haline gelmiştir. Şu anda 60 milyonun üzerinde blog aktif olup, her gün 75 bin tane daha blog açılmaktadır. Dünyanın dört bir tarafındaki 14 milyondan fazla kişi internet üzerinden kişisel blog yayınlamaktadır. Technorati’nin verilerine göre ise sadece Technorati’nin takip ettiği, dünyadaki blog sayısı 104.3 milyon ve her gün 175 bin yeni blog internette yayınlanmaya başlamaktadır. Her gün ağ günlüklerini güncelleyen ve kendilerine kısaca “blogger” denen ağ günlüğü tutan kişiler, düzenli olarak günde 1.6 milyonun üzerinde yeni yazı yüklemektedirler (Active, 2007, 41).

Etkisini gün geçtikçe artıran blog ortamı ile ilgili bir bireyin veya kuruluşun, blog kullanımından tam olarak ne anladığı da farklıdır. Goldman ve Schmalz (2007, 14), blog kullanıcılarını şöyle sıralamaktadır:

- **Kişiler:** Kişisel ya da profesyonel amaçlar için,
- **Gruplar:** Kentsel, dinsel, eğitimsel, sosyal yaşam, eğlence için,
- **Kurumlar:** Kamu ve özel sektör
- **İşletme ve Endüstri:** Yasal, finansal, spor, eğlence,
- **Devlet yönetimi:** Tüm düzeylerde.

İlk bölümde de değinildiği üzere sosyal medyanın bir parçası olan bloglar, etkileşim ve anında geri bildirim alma ortamı yaratması sayesinde geleneksel mecralardan ayrılmaktadır. Bu temel özelliklere ek olarak blogları diğer iletişim araçlarından ayıran altı bileşen şöyle sıralanmaktadır (Karcıoğlu ve Kurt, 2009, 4):

- 1) **Yayımlanabilirlik:** Herkes bir blog yaparak yayım gerçekleştirebilir. Her gönderi, anında dünya çapında kullanılabilir hale gelir.
- 2) **Bulunabilirlik:** Arama motorları aracılığıyla insanlar konuya, yazara ya da her ikisine göre arama yaparak ilgili blogları bulabilirler.
- 3) **Sosyallik/Topluluk olma:** Blogosfer (blog ortamı), tüm blogları içine alan ya da tüm blogların toplandığı yere verilen addır. Blogosfer, büyük bir karşılıklı konuşma yeridir. Güncel konular, karşılıklı konuşmalar siteden siteye taşınır. Bloglar aracılığıyla insanlar, paylaşılan bilgilerle coğrafi olarak sınırlanmamış ilişkiler oluştururlar.
- 4) **Sözel olma:** Bilgi bloglar aracılığıyla, haber servisleri yoluyla yayıldığından daha hızlı yayılmaktadır.

- 5) **Toplayarak bir araya getirebilme/birleştirme:** Bloglar, RSS ikonuna tıklayarak, teklifsiz, bir şekilde adrese teslim RSS uygulamalarını almayı kolaylaştırmaktadır.
- 6) **Birbirine bağlanabilme:** Her blog diğerlerine link yapabildiği için, her blog yazarı blogosferi her gün ziyaret eden milyonlarca insana ulaşabilir.

Blog teknolojisi, iletişimin nasıl kurulacağını etkileyerek bu süreci önemli ölçüde değiştirmekte ve geliştirmektedir. Bu açıdan iletişimin yayıldığı kaynaklar açısından blogların e-postaya göre pek çok avantajı ve farklı özellikleri bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanmaktadır (Vural ve Öksüz, 2008, 8):

- Bloglarda her bir kimse katkıda bulunabilir,
- Her bir kimse, bloglarda yorumda bulunabilir ve bu yorumlar herkes tarafından görülebilir,
- Bloglarda, tüm gönderiler süresiz olarak arşivlenir,
- Blog gönderileri, görülmesi ve izlenmesi kolay olması için kategorilendirilir,
- Bloglarda geçmiş gönderiler kolay ve hızlı bir şekilde araştırılabilir.

Bir ana akım teknolojisini olarak da değerlendirilen bloglara yönelik son zamanlarda görülen ilginin artışı göze çarpmaktadır. Bu artan ilginin nedenleri, buraya kadar değinilen özelliklere ek olarak şu şekilde sıralanmaktadır (Goodfellow ve Graham, 2007, 396):

- Oluşturulmasının maliyetsiz olması,
- Yüklenmesi gereken özel bir yazılım içermemesi,
- Özel bilgisayar becerisi istememesi,
- İçeriğin güncellenebilirliği ve kolaylıkla yayılabilmesi,
- Yorumların herkes tarafından gönderilebilmesi.

İletişim bilimi perspektifinden bakınca blogların bir kitle iletişim mecrası olduğu gerçektir. Bir kitle iletişim aracı olarak bloglar işletmelere yeni fırsatlar yaratarak, işletmeleri yeni operasyonlara cesaretlendirip, işletmelerin yeni ürün geliştirme ve kalite kontrol gibi konularda yeteneklerini sürekli yükseltmektedirler. Bununla beraber bloglar, pek çok kitle iletişim mecrasından önemli bir farkla iletişimcilerin karşısına çıkmaktadır. İletişim sürecinde en temel öge olan geri bildirim, bloglarda devreye girmektedir (Onat ve Alikılıç, 2007, 905). Bu açıdan baktığımızda, tüketiciler pazarlama iletişimi mesajlarının baskısı olmaksızın bir şirketle ilgili her türlü gerçek duygu, düşünce ve deneyimlerini bu günlüklerde dile getirme özgürlüğüne sahip oldukları için bloglar, şirketlere güncel ve gerçek enformasyon sağlamaktadır (Sayımer, 2008, 121).

İnternette ağ günlükleri olarak da ifade edilen, teknik bilgi gerektirmeyen, fonksiyonel açıdan geniş bir yelpazeye sahip olan bloglar, bireylerin hem yazılı hem de görsel üretimlerini sanal ortamda tüm dünyaya ulaştırmalarına imkan sağlamaktadır. Buna paralel olarak kullanıcıların yararlanma amaçları ve sahip olduğu içeriklere göre bloglar, çeşitli gruplar altında toplanmaktadır. Bunlar; “kişisel bloglar”, “temasal bloglar”, “yayıncıların sponsor olduğu bloglar” ve “kurumsal bloglar” olmak üzere dört çeşit olarak değinilmektedir (Bacon’s, 2005, 2):

Kişisel Bloglar: Kişisel bloglar, hobi veya kişisel ilgi alanına yönelik bilgilerin paylaşıldığı ağ ortamlarını kapsamaktadır. Pek çok kişi bilgi ve deneyimlerini aktarmak ve düşüncelerini başkalarıyla paylaşmak için blog yazmaya başlamışlardır. Bu tür kişisel blogların ağızdan ağza pazarlama olarak (WOM) adlandırılan iletişim türüne benzetildiği ve kurumlar üzerinde önemli etkileri olduğu ifade edilmektedir.

Değişen iletişim ortamında kurumsal blogların çağdaş halkla ilişkiler alanındaki yeri: kavramsal bir çerçeve

Temasal Bloglar: Bu tip bloglar, belirli bir konuya ya da endüstriye yönelik çeşitli içeriklerin paylaşılması için oluşturulmuş bloglardır. Farklı temalara ve konulara göre farklı hedef kitlelere hitap ettiği için geniş bir kullanım alanına sahip olduğu söylenebilir. Bu blogları yazan kişiler, içinde oldukları sektörün uzmanları içinden çıkmakta veya blogun konusu ile ilgili meslekleri uygulamaktadırlar.

Yayıncıların Sponsor Olduğu Bloglar: Bu tür bloglar, genellikle gazete, dergi veya televizyon gibi geleneksel mecranın bir çeşit alt kuruluşu gibi faaliyet göstermektedirler. Yayınevleri ve medya kuruluşları içerdiği karakteristik özelliği bakımından bu tür bloglara yön vermektedirler. Bu bloglar, çoğunlukla o yayın kuruluşunun editörü tarafından yazılmakta ve yayıncılar tarafından bu blogların içeriği istedikleri şekilde yönetilebilmektedir.

Kurumsal Bloglar: Kurumsal bloglar, blog dünyasına son zamanlarda eklenen ve iş dünyasında her geçen gün önemi daha da artan bir diğer blog türüdür. Bu tip bloglarda ise kurum içinden çalışanların veya yöneticilerin bir kısmının çalıştığı işletme adına yazılar yazılmaktadır. Bu bloglarda yazılan bilgiler, pek çok hedef kitleye sunulmakta ve anında hedef kitesinden geri bildirim alınmaktadır. Kurumsal bloglar, toplam kurumsal iletişim uygulamalarında farklı bir yere sahiptir.

Kent (2008, 33) ise blogları “geleneksel” ve “haber” blogları olmak üzere ikiye ayırmaktadır. Geleneksel blogların, bir günlük tutar gibi yazılmakta olduğu ve daha dar bir kitleye yönelik olduğu için daha az okunduğu belirtilmektedir. Burada insanlar, başka bir kişinin söylediği her hangi bir şeyi öğrenmek istemektedir. Haber bloglarında ise önemli haber sitelerinden alınan bilgiler yer almakta ve ziyaretçiler bu bilgiler üzerine yorum yapmaktadırlar. Bu tip bloglar pek çok haber konusunu içermektedir.

Bloglar ve halkla ilişkiler

Yirminci yüzyılın sonuna doğru ülkeler arasındaki duvarların yıkılması ile birlikte uluslararası kayda değer bir yakınlaşma görülmüştür. Bu yakınlaşmaya paralel olarak ülkeler arasında hızlı bir şekilde yaşanmaya başlanan siyasi, ekonomik ve toplumsal işbirlikleri, dünyanın her tarafındaki bireyler ve toplumlar arası iletişim kurma çabalarını da kökünden değiştirmiştir. Bu değişimin önemli bir aşaması olarak gösterilen küreselleşme sonucunda demokratikleşmenin yayılması ve liberalizasyonun her geçen gün kendini daha da göstermesi, iletişim teknolojilerinde birçok yeniliklerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Mesajların üretilmesinde ve yayılmasında farklı ve etkili yollar sağlayan bu yeni iletişim teknolojilerinin pek çok iletişim alanına doğrudan yansımaya başladığı görülmektedir. Bu görülen etki özellikle, çeşitli alanlardaki iş süreçlerinde değişime gidilmesini sağlamaktadır. İş süreçlerinde değişimin görüldüğü bu alanlardan önde geleni de halkla ilişkilerdir.

Bugün halkla ilişkiler denildiğinde, danışmanlıktan araştırmaya, medya ile ilişkilerden kurum içi iletişime, kamuyla ve topluluklarla iletişime kadar sayısız alan çıkmaktadır. Halkla ilişkiler, bu noktada kurumsal amaçlarla toplumsal beklentiler arasında bir uyum ve güven yaratmak için gerek iç, gerekse dış kamularıyla olumlu ilişkiler geliştiren bir fonksiyon olarak öne çıkmaktadır. Çevresini etkileyerek değiştiren halkla ilişkiler, aynı zamanda çevresinden etkilenerek kurumunun da değişmesini sağlamaktadır (Bıçakçı, 2006, 96). Böylesi bir çeşitlenme ve genişlemenin kritik noktası dikkate alındığında ise yeni iletişim teknolojileri hem bu değişimin yönlendiricisi hem de gelişimin destekleyici gücü olarak karşımıza çıkmaktadır (Vural ve Coşkun, 2006, 181). Dolayısıyla halkla ilişkiler faaliyetlerinin değişen yapısı nedeniyle ortamı da her geçen gün genişletmekte ve

böylesi geniş bir çevreye bilginin hızlı ve etkin bir şekilde aktarılmasında bloglar, halkla ilişkiler uygulamalarında bugün için kullanılması zorunlu bir iletişim aracı haline gelmektedir.

Bu yeni iletişim ortamı halkla ilişkiler açısından bakıldığında, çevrim içi ortamın takip edilmesi, dedikodu ile söylentilerin tespit edilmesi, aynı anda gerekli ve uygun tepkilerin verilmesi açısından önemli bir rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra, üçüncü taraf yorumların alınmasını, küresel erişimi ve temel değerlendirmeleri kolaylaştırırken, mesajların ilgili taraflara en hızlı şekilde aktarılmasını sağlamaktadır (Theaker, 2008, 413–414). Porter ve diğerleri (2007, 94) bu bağlamda, halkla ilişkiler uygulayıcılarının son zamanlarda en güncel haberleri ve farklı görüşleri yakalamak için blogları kullanmaya başladıklarını ifade etmektedir. Blog ortamının çeşitli fırsatlar ortaya çıkardığını anlayan dünyanın birçok yerinde faaliyet gösteren halkla ilişkiler uygulayıcılarının sayısının artması, blogları halkla ilişkiler alanı için yeni bir medya ortamına dönüştürmektedir (Yang ve Lim, 2009, 341).

Gazetecilerin çoğunun, haber üretim sürecinde olayları kontrol etmek, dedikoduları izlemek ve skandalları araştırmak; tüketicilerin satın almadan önce markalarla ilgili bilgileri ve yorumları okumak için blogları takip ettikleri düşünülecek olursa sanal ortamı izlemenin önemi daha fazla ortaya çıkmaktadır (Sayımer, 2008, 123). Dolayısıyla halkla ilişkiler uygulayıcıları, blog ortamını mesajlarını iletebilecek yeni bir araç, hitap ettiği sosyal paydaşlarına ulaşmak için yeni bir yöntem olarak dikkate almaktadırlar.

Özetle denilebilir ki halkla ilişkiler, iki yönlü ilişkiye dayalı bir iletişim süreci üzerine otururken, bireylerin ve örgütlerin denetimli değişimini amaçlamaktadır. Halkla ilişkiler çalışmaları aynı zamanda gerçekler ve gerçek olaylar üzerine oturmaktadır (Kazancı, 2007, 74). Buradan da şuna ulaşılmaktadır ki, halkla ilişkiler uygulamalarının özünde her zaman iletişim unsuru yer almaktadır. Bu uygulama sürecinin taraflarından biri kurum iken diğer tarafta da o kurumun hedef grupları bulunmaktadır. Kullanılan iletişim araçları da bu bağlamda her iki taraf arasındaki etkileşim düzeyini önemli ölçüde belirlemektedir. Bu anlayışa bağlı olarak dünyada birçok büyük işletme değişen pazar ortamındaki tüketici değişiminin farkında ve bu nedenle “şeffaf”, “dürüst” bir halkla ilişkiler aracı olan bloglara yönelmiş durumdadır (Onat ve Alikılıç, 2007, 924).

Bu çerçeveden değerlendirildiğinde bloglar, bu etkileşim düzeyini daha da artıran bir medya ortamı olarak öne çıkmaktadır. Blog ortamı olarak da ifade edilen “blogosfer”in sahip olduğu özelliklere göre hem kurumun hem de hedef gruplarının tutum ve davranışlarında gerekli değişiklikler yapmasını sağlaması, karşılıklı yarara ve güvene dayanması açısından, Grunig’in çift yönlü simetrik iletişim modeline en yakın bir iletişim ortamı yarattığı görülmektedir. Kent ve Taylor (1998, 323) ayrıca çift yönlü simetrik model ile diyaloga yönelik iletişim arasındaki ilişkiye değinerek diyalogun, çift yönlü simetrik iletişim sürecinin bir parçası olduğunu ve diyalogun, örgüt ile kamuları arasındaki etkileşimli olarak iletişim kurma sürecinin bir ürünü olduğunu ortaya koymaktadır. Bu açıdan bakıldığında blogların, burada kullanılan diyalog kavramına en yakın iletişim araçlarından biri olduğu görülmektedir. Sahip olduğu yapısal özelliği ile bloglar, kurumların hedef kitlesi ile iletişimini daha etkin konuma getiren ve güçlendiren, etkisi oldukça güçlü bir ortamdır. Ayrıca çift yönlü simetrik model açısından yaklaşıldığında bloglar, hedef kitlenin görüşlerinin dikkate alınması ve sosyal sorumluluğun uygulanması açısından, çağdaş halkla ilişkiler anlayışını açıkça yansıtmaktadır. Halkla ilişkilerin temel ilkeleriyle blogların özellikleri kıyaslandığında, aşağıdaki tabloda (Tablo 1) birçok ortak özelliğin ortaya çıktığının altı çizilmektedir.

Tablo 1. Halkla ilişkiler ile blogların ortak özellikleri

| Halkla İlişkilerin Temel İlkeleri | Blogların Temel Özellikleri |
|--|------------------------------------|
| Şeffaflık | Şeffaftır |
| Dürüstlük | Dürüstlük esastır |
| İki yönlü iletişime dayalı | İki yönlü iletişime dayalıdır |
| Gerçekleri yansıtmalı | Gerçekleri yansıtır |
| Süreklilik | Sürekli güncellenen içerik vardır |
| Bilgi verici olmalıdır | Bilgi kaynağıdır |
| Etik kurallara uyma | Etik kurallara uyar |

Kaynak: Onat, F. ve Alikılıç, Ö.A., 2007. “Bir Halkla İlişkiler Aracı Olarak Kurumsal Bloglar”. *Journal of Yasar University*. Cilt: 2, Sayı: 8, s.924.

Halkla ilişkilerde blogların kullanımı

Halkla ilişkiler alanında çalışanlar, diğer alanlara nispeten, teknolojik gelişmelerden daha fazla etkilendiklerinden ya da etkilenmek zorunda olduklarından; teknolojik gelişmeleri daha yakından izlemek, bunların etki derecelerini değerlendirmek ve mümkün olan en kısa zamanda bunlardan yararlanmak durumuyla karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu anlamda halkla ilişkilerin, klasik yöntemlerden yararlanan halkla ilişkiler olmaktan öte bir içerik kazanması itibariyle “Tekno Halkla İlişkiler” kavramı ön plana çıkmaktadır. Bu kavramın yeni teknolojilerin, hangi alanlarda nasıl, ne ölçüde, en etkin biçimde yararlanılmasını göstermek için uygun bir kavram olduğu ifade edilmektedir (Gölönü, 2006, 74). Tekno halkla ilişkiler sürecinde ortaya çıkan gelişmeler, işletmelerin halkla ilişkiler modelleri ve uygulamalarında da yeni yaklaşımların ve iş süreçlerin benimsenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle geleneksel yaklaşımların, yeni teknolojiler ile bütünleşmesinin sağlanması bir gereklilik haline gelmektedir. Kurumlar ancak bu anlayışla hareket ettiğinde, faaliyet gösterdiği sektörde başarı sağlayabilir. Dolayısıyla bir iletişim aracı olarak blogların fonksiyonu burada devreye girmektedir.

Kurumlar hedef kitle bağlantılarına ulaşırken, sosyal ağların bir parçası olan blogları da iletişim mecraları içine koymaktadır. Burada ‘bağlantı’ denilen kavram, potansiyel ya da mevcut hedef kitledir. Bloglarla halkla ilişkiler çalışmalarının temel hedefi, bu bağlantıları kullanarak etki çemberi oluşturmaktır. Firmalar etki çemberini doğru bir şekilde oluşturarak halkla ilişkiler çalışmalarını yürütmenin yanı sıra, kurumsal imajlarını ve itibarlarını yapılandırmaya fırsat bulabilmektedir (Onat ve Alikılıç, 2008, 1130). Buna göre halkla ilişkilerde blogların iletişim amaçları doğrultusunda kullanımı, proaktif açıdan değerlendirildiğinde iki ana işlevde toplanmaktadır. Bunlardan biri, hedef kitlelerin işletme, ürün ya da markaya yönelik düşüncelerini tespit etmek ve içinde bulunduğu pazarı analiz etmek iken, diğeri ise kişisel veya örgütsel olarak katılıp fikirlerini sunmaktır (Xifra ve Huertas, 2008, 269).

Bloglar sayesinde kurumlar, hem çalışanları hem paydaşları hem hedef kitlesini oluşturan diğer gruplara karşı şeffaf bir yapıya bürünmekte, hem de kurumların salt tanıtım amaçlı kurdukları soğuk ve enteraktif olmayan web sitelerine karşı geliştirilen sıcak bir alternatif olmaktadır (Active, 2007, 45). Blogda yer alan yazıların hızlı bir şekilde yayıldığı göz önünde bulundurulduğunda kurumların kendileri ve ürünleri hakkında söylenenleri dikkate alıp hatalarını düzeltme imkânı bulurken (Vural ve Öksüz, 2008, 11), kriz dönemlerinde kurumların para ve itibar kaybetmesine karşı kullanılan ve ilişkileri geliştirmede faydalanan etkin bir araç olabilmektedir (Sweetser ve Metzgar, 2007, 342). Bu açıdan bakıldığında bloglar, kurumların örgütsel iletişiminden pazarlama iletişimine kadar her alanda hedef kitleleri ile sürekli iletişimi sağlaması açısından önemli avantajlar sunmaktadır.

Bir halkla ilişkiler aracı olarak kurumsal bloglar

Küreselleşen dünyada bir çığ gibi çoğalan ve zamanla yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanan iletişim teknolojileri, günümüzde her çeşit örgütte başarılı bir görev üstlenmektedir. İletişim teknolojilerinin sayılamayacak kadar birçok özelliği ile kurumsal iletişimin etkinliğinde önemli bir araç konumuna ulaşmakta ve örgütlerin bu anlamda bir parçası haline gelmektedir (Ada, 2007, 545). Serbest ticaret faaliyetlerinin ve rekabetin artması, medya araçlarının ve demokratikleşmenin yayılması, kurum içi ihtiyaçların ve çalışanların taleplerinin çoğalması, tüketicilerin bilinçlenmesi, internet başta olmak üzere diğer medya araçları ile anında iletişimin etkileri, kurumların halkla ilişkiler uygulamalarını da şekillendirmektedir. İşletmeler bu değişimlere ve gelişen teknolojilere bağlı olarak, halkla ilişkiler uygulamaları bağlamında hedef kitleleri ile bağlantıya geçerken farklı medya kanallarına yönelmektedirler. Burada bloglar özellikle, işletmelerin kullandıkları iletişim biçimini farklı bir boyuta taşımaktadır.

İletişim ve bilgi teknolojilerinin kurumsal iletişimin yapısını etkilediği göz önüne alındığında, kurumsal bloglar bu noktada devreye girerek, kurumların her bir sosyal paydaşı ile engelsiz bir şekilde iletişim kurmasında kritik bir rol oynamaktadır. Bu değişimlerin bir yansıması olarak ortaya çıkan kurumsal bloglar, şirketlerin performanslarını ve hedef kitleleri nezdindeki itibarını doğrudan etkilemektedir. Kurumsal bloglar, kurumların amaçlarına ulaşmak için içeriğini yayımladığı ve yönettiği web siteleri olarak tanımlanmaktadır (Vural ve Öksüz, 2008, 9). Kelleher ve Miller (2006, 399)'a göre kurumsal bloglar, her türlü örgütler ile o örgütlerin faaliyetlerinden etkilenen hedef kitleleri arasında iletişimin sağlanmasında kullanılan blog türüdür. Bir diğer tanıma göre kurumsal bloglar, bir işletmenin sunduğu ürün, hizmet veya fikirlerine yönelik trafik yaratmak ve hedef kitlesinin ilgisini çekmek için kullanılan etkili bir yol olarak vurgulanmaktadır (www.backbonemedia.com/corporate-blogging-strategies.aspx, 05.11.2009). Kelleher ve Miller (2006, 399) kurumsal blogların, üç önemli ayırıcı özelliğe sahip olduğunu vurgulamaktadır. Bunlardan birincisi, bir örgütte resmi veya yarı resmi konumda mesaj gönderen kişiler tarafından oluşturulması; ikincisi, örgüt tarafından içsel ve dışsal olarak sağlanması ve üçüncüsü ise örgüte bağlı olan çalışanlar tarafından seçilen bir kişinin uygulamasıdır.

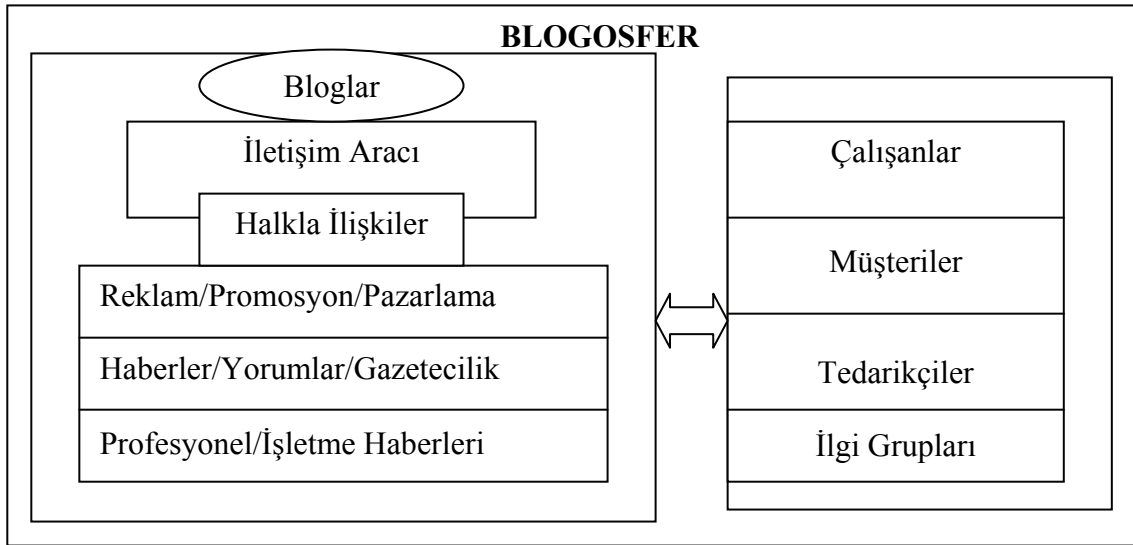
Şirketler; çalışanları, paydaşları ve hedef kitlesini oluşturan diğer gruplar ile ilişki kurarken tanıtım amaçlı soğuk ve enteraktif olmayan web sitelerinin yanında, farklı ve alternatif bir iletişim aracı olarak kurumsal bloglardan da yararlanmaktadır. Kurumsal blogun şirketlere sağlayacağı faydalar aşağıda şu şekilde sıralanmaktadır (www.pazarlamadunyasi.com/Desktopdefault.aspx?tabid=195&Itemid=346&Rtabid=194, 06.11.2009)

- Şirket hakkında olumlu söylentilerin oluşturulması,
- Niş pazarlardaki işletmelere seslerini duyurabilme imkânı tanınması,
- Düşük maliyetli olması,

Değişen iletişim ortamında kurumsal blogların çağdaş halkla ilişkiler alanındaki yeri: kavramsal bir çerçeve

- Güncel bilginin paylaşılması,
- Fikirlerin ortaya konulması için platform oluşturulması,
- Hedef kitleden geri dönüş alınması,
- Hedef kitlenin ihtiyaç ve beklentilerin anlaşılması,
- Hedef kitle ile olan ilişkilerde güven yaratılması,
- Müşteri sadakatinin sağlanması,
- Görünürlüğün artırılması,
- Yeni fikirlerin ve ürünlerin test edilmesi,
- Krizlere zamanında tepki verilmesi,
- Karşılıklı görüşmeye olanak tanınması,
- İç iletişimin güçlendirilmesi

Şekil 1’de görüldüğü gibi bloglar; halkla ilişkiler, reklam, promosyon ve habercilik gibi birçok konuda çalışanlar, müşteriler, tedarikçiler, ilgi grupları gibi paydaşlara ulaşmakta kullanılmaktadır. Şekilde paydaşlar ve kurumlar arasında çift yönlü bir iletişim akışı göze çarpmaktadır. Şirketler, kurumsal blogları bir iletişim aracı olarak kullanarak paydaşlara ulaşmakta, mesajlarını iletmekte, paydaşlardan alınan geri bildirimler doğrultusunda çalışmalarına yön vermektedirler (Vural ve Öksüz, 2008, 9).



Şekil 1. Dijital diyalog alanı (Kaynak: Vural ve Öksüz, 2008, 10)

Kurumsal bloglar, kullanım amaçlarına göre kendi içerisinde, içsel ve dışsal bloglar olarak ikiye ayrılmaktadır. *İçsel bloglar*, genellikle kurumun intranet ağından ya da internet üzerinde kurumun web sayfasından link verilerek ulaşılabilen, çalışanların birbirleriyle veya yöneticileri ile iletişim kurabildikleri bloglardır. Çalışan blogları, bu içsel bloglar altında değerlendirilmektedir. *Dışsal bloglar* ise iletilerin internet sayesinde tüm dünya tarafından ulaşılabilir olmasını sağlamak amacıyla oluşturulmaktadır. Bu bloglar, ürün ve marka etrafında bir topluluk oluşturmak için kullanılmaktadır (Karcıoğlu ve Kurt, 2009, 6–8).

Özellikle halkla ilişkilerin amaçları bakımından değerlendirildiğinde, kurumdan hedef kitleye bilgi akışının sağlanması, hedef kitlenin örgütle ilgili ihtiyacı olan her türlü bilgiye güvenilir ve yetkili bir bilgi kaynağından ulaşması gereği, kurumsal blogların halkla ilişkilerin amacına hizmet ettiğini

göstermektedir. Halkla ilişkilerin önemli bir parçası olan şeffaflık bu noktada çok kritik bir unsur olarak belirginleşmektedir. Çünkü kurumsal blog vasıtasıyla bir şekilde kurumun ya ürün/hizmetin ya da markanın tanıtımı yapılabilirken, kurum ve çalışanların halkın gözünde iyi tanıtımı, bunların şeffaflaşmasına bağlıdır (Active, 2007, 45). Kurumsal bloglar, şeffaflık ve inandırıcılık yönünden oldukça zengin bir paylaşım platformu sağlaması gibi avantajlar doğrultusunda kurumlar için etkin kullanılırsa, son derece kuvvetli bir halkla ilişkiler aracı olmaktadır. Tarafsız ve açık yazılan ve yazıları ile güven kazanmış bir kurumsal blog, geleneksel pazarlama taktikleriyle oluşturulmaya çalışan büyük bütçeli bir programdan çok daha inandırıcı ve etkileyici olabilmektedir (Onat ve Alikılıç, 2007, 924).

Toplumsal sistem olarak kurumların buldukları çevre içinde varlıklarını devam ettirebilmesi, içte ve dışta kurdukları iletişime ve bu iletişimi de belirli bir düzen içinde sürdürmelerine bağlıdır. Her kurum, iletişimi ile hayat bulmakta ve anlam kazanmaktadır. Bu bağlamda kurumların başarısının, iletişimlerinin etkinliği doğrultusunda arttığını söylemek mümkündür (Vural ve Öksüz, 2008, 12). Kurumsal iletişimin felsefesi doğrultusunda kurumların hem dış hem de iç ortamlarındaki iletişimi dengelemede faydalanılacak olan en yeni mecralardan birisi de kurumsal bloglardır.

İletişim teknolojilerinin halkla ilişkilere sağladığı katkıların bir yansıması olan kurumsal bloglar, iç iletişimde kullanılabilen uygun araçlar arasında sayılmaktadır. Bloglar aracılığı ile kurumlar temelde, çalışanları ile hızlı ve doğrudan iletişim kurabilmekte ve çalışanlardan aldığı geri bildirimler doğrultusunda çalışmalarına yön verebilmektedir (Vural ve Öksüz, 2008, 13). Kurum içindeki yenilikçi ve yaratıcı fikirlerin ortaya çıkmasını ve değerlendirilmesini sağladığı gibi, bilgi paylaşımını ve takım ruhunu teşvik edici özelliği bulunmaktadır. Kurumsal bloglar aynı zamanda çalışanlar arasında kurum kültürünün ve aidiyet duygusunun pekişmesini, kurum vizyonu ve stratejisinin paylaşılmasını, açık tartışma ortam sayesinde kurum içi problemlerin ve hataların anında fark edilmesini sağlamaktadır (Sayımer, 2008, 218).

Kurumsal bloglar, kurum içindeki halkla ilişkiler çalışmalarının yanında kurum dışı halkla ilişkiler faaliyetlerinde de önemli işlevleri yer almaktadır. Bu işlevler, bir önceki bölümde ifade edilen dışsal bloglar aracılığıyla sağlanabilmektedir. Bu işlevler şöyle sıralanmaktadır (Karcıoğlu ve Kurt, 2009, 11):

- **Marka Tanıtımı:** Geleneksel web sitelerine benzer şekilde kurumsal bloglar, genellikle kurum ve ürünleri hakkında son haberleri içerir. Bu kurumun ya da ürünün kamuoyunda marka tanıtımını sağlar. Web sitelerinden farklı olarak geri bildirim alınabilmektedir.
- **İş Geliştirme:** Birçok kurum yeni ürün veya hizmetlerini tanıtmak için bloglarını kullanmaya başlamışlardır.
- **Kriz Yönetimi:** Krizi tanımlama, çözümü planlama ve krizi çözmeyi kapsar. Kurumsal bloglar, halkla ilişkiler yöneticisine, kurumun yönetici sitesine bile haber vermeden her hangi bir zamanda bloga iletileri girerek, kurumsal bir krize cevap vermesine yardımcı olur.
- **Medya ilişkileri:** Birçok kurum, bloglarının ziyaret ve iletilerinin yüklenme sıklıklarını basın açıklamalarında yayımlamaktadırlar.
- **Müşteri ilişkileri:** Bloglarda samimi bir ortamda sohbet tarzında oluşan iletişimde, müşterilerden geri bildirim teknolojik kolaylıkla daha hızlı alınabilmektedir. Ayrıca yorumlar dahil tüm iletilerin bloga ulaşan herkes tarafından görülmesiyle olumlu ve olumsuz görüşler tüm müşteriler tarafından görülmektedir.

Değişen iletişim ortamında kurumsal blogların çağdaş halkla ilişkiler alanındaki yeri: kavramsal bir çerçeve

Halkla ilişkiler uygulayıcıları etkili mesajlar üretebilmek için, önemli konuları ve bu konular ile ilgili kamuyu daha iyi anlaması gerekmektedir. Özellikle konuların tanımlanması ve analizi, konunun hangi düzeyde olduğunun bilinmesi ve bu konuların yönetilmesinde, konu yönetimi üzerindeki araştırma ile sağlanabilmektedir. Kurumsal bloglar, bu noktada devreye girerek araştırma, ortam taraması ve konunun saptanması sürecinde proaktif olunması açısından kritik bir rol oynamaktadır (Kent, 2008, 34). Kurumsal iletişimin önemli bir mecrası olan kurumsal bloglar, yukarıda değinilen işlevlerine göre değerlendirildiğinde açıklık ve güncellik unsurları devreye girmektedir. Bu unsurlar özellikle kurumsal iletişimin birbirine bağlı parçalarıdır. Hedef kitlesi ile sürekli iletişim içinde olmayan, kapalı sistemdeki şirketlerin, hedef kitle nezdinde olumsuz karşılanması söz konusu olurken, başarılı olması beklenemez. İşte kurumsal bloglar bu bağlamda, şirketlerin kurumsal iletişimine önemli ölçüde katkıda bulunurken, başarı elde etmesinde yardımcı olmaktadır.

Sonuç

Bilgi teknolojilerinde sürekli yaşanan gelişmeler ve bunun yarattığı dijital devrim, günlük iletişim pratiklerinden iş süreçleri modellerine kadar birçok alanda dönüşümleri beraberinde getirmektedir. Bu dönüşüm, bireylerin her türlü fikir, düşünce ve duygularını istediği şekilde ifade edebilmesini ve diğer kişiler ile paylaşabilmesini sağlarken, bilgi toplumunun daha da ön plana çıkmasını sağlamaktadır. Bu süreçte önemli rol oynayan bloglar da, toplumun her kademesindeki kişi ve kuruluşlar arasındaki iletişimin yapısını kökünden değiştirmektedir.

Çağdaş halkla ilişkilerin özünü yansıtan çift yönlü simetrik iletişim sürecine en yakın olduğu ifade edilen bloglar, bu anlamda kurumların hedef grupları ile etkileşiminde kritik bir konum almaktadır. Bloglar özellikle, kurumların hem iç hem de dış hedef kitlesinin düşüncelerini, ihtiyaçlarını ve isteklerini doğrudan geri bildirim yoluyla öğrenebilmesinde ve buna göre kendini yenilemesinde önemli katkılar sağlamaktadır. Kurumların oluşturmuş olduğu bu bloglar, bire-bir etkileşim sağlaması açısından şirketlerin yönettiği mevcut iletişim faaliyetlerine de destek vermektedir.

Blogların, kurumlar hakkındaki her türlü bilgiyi hedef kitlelerine aktaran kitle iletişim araçları tarafından yapılandırılan mesajlardan daha büyük bir etki yarattığı göz ardı edilemeyecek bir gerçektir. Bu bağlamda, günümüz iletişim ortamında etkin örgütsel iletişimin oluşturulması ve sürdürülmesinde, blogların desteği kaçınılmazdır. Dolayısıyla, blogların sahip olduğu bu etkinin anlaşılması ve iletişim hedefleri doğrultusunda planlı bir şekilde yönetilmesi bu başarının kritik noktasını oluşturmaktadır.

Kaynaklar

- Active Dergisi (2007).** “Blogla Halkla İlişkiler”. Ekim 2007, 38–46.
- Ada, N., (2007).** “Örgütsel İletişim ve Yeni Bilgi Teknolojileri: Örgütsel İletişim Ağları”, *Ege Akademik Bakış Dergisi*. 7, 2, 543–551.
- Bacon’s Information Inc., (2005).** “Introduction to Blogs: A Quick Guide to Understand and Maximizing Communication Efforts in the Blogosphere”. *Bacon’s Executive White Paper Series*. 1, 1–5. <http://mainestreet.com.au/admin/articles/pdfs/BlogWhitePaper.pdf>, [Erişim Tarihi: 23.10.2009].
- Bıçakçı, İ., (2006).** *İletişim ve Halkla İlişkiler: Eleştirel Bir Yaklaşım*. 6. Bas. MediaCat Yayınları, İstanbul.
- Çakıcı, S., (2005).** “Sevgili Günlük”. <http://www.evrensel.net/05/08/17/kose.html>, [Erişim Tarihi: 17.10.2009].
- Dilmen, N. E., (2007).** “Yeni Medya Kavramı Çerçevesinde İnternet Günlükleri-Bloglar ve Gazeteciliğe Yansımaları”, *Marmara Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*. 12, 113–123.
- Gencer, A. B., (2006).** “Pazarlama Yönelimli Halkla İlişkilerde Postmodern Yaklaşımlar”, *Kocaeli Üniversitesi 2. Ulusal Halkla İlişkiler Sempozyumu Bildirileri*. 337–350.

- Goldman, K. D. ve Schmalz, K. J., (2007).** “Charlotte’s Web: Why and How to Create Personal Web Sites and Blogs”, *Health Promotion Practice*. **8**, 1, 13–15.
- Goodfellow, T. ve Graham, S., (2007).** “The Blog as a High-Impact Institutional Communication Tool”, *The Electronic Library*. **25**, 4, 395–400.
- Gölönü, S., (2006).** “Gelişen Teknolojiler, Öğrenen Örgütler ve Halkla İlişkiler”, *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*. **4**, 3, 73–81.
- Karcıoğlu, F. ve Kurt, E., (2009).** “Örgütsel İletişimin Etkinliği Açısından Kurumsal Bloglar ve Birkaç Kurumsal Blogun İncelenmesi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*. **23**, 3, 1–17.
- Kazancı, M., (2007).** *Kamuda ve Özel Kesimde Halkla İlişkiler*. 7 Bas., Turhan Kitabevi, Ankara.
- Kelleher, T. ve Miller, B. M., (2006).** “Organizational Blogs and the Human Voice: Relational Strategies and Relational Outcomes”, *Journal of Computer-Mediated Communication*. **11**, 2, 395–414.
- Kent, M. L., (2008).** “Critical Analysis of Blogging in Public Relations”, *Public Relations Review*. **34**, 1, 32–40.
- Kent, M. L. ve Taylor, M., (1998).** “Building Dialogic Relationships Through the World Wide Web”, *Public Relations Review*. **24**, 3, 321–334.
- Marken, G. A., (2006).** “Business Blogs... The Deep End of the Pool”, *Public Relations Quarterly*. **51**, 3, 19–21.
- Onat, F. ve Alikılıç, Ö. A., (2007).** “Bir Halkla İlişkiler Aracı Olarak Kurumsal Bloglar”, *Journal of Yasar University*. **2**, 8, 899–927.
- Onat, F. ve Alikılıç, Ö. A., (2008).** “Sosyal Ağ Sitelerinin Reklam ve Halkla İlişkiler Ortamları Olarak Değerlendirilmesi”, *Journal of Yasar University*. **3**, 9, 1111–1143.
- Pazarlama Dünyası, (2007).** “Kurumsal Blog”. <http://www.pazarlamadunyasi.com/Desktopdefault.aspx?tabid=195&ItemId=346&Rtabid=194>, [Erişim Tarihi:06.11.2009].
- Porter, L. V., Trammell, K. D. S., Chung, D. ve Kim, E., (2007).** “Blog Power: Examining the Effects of Practitioner Blog Use on Power in Public Relations”, *Public Relations Review*. **33**, 1, 92–95.
- Sayimer, İ., (2008).** *Sanal Ortamda Halkla İlişkiler*. Beta Yayınları, İstanbul.
- Sora, Y., (2008).** “How Social Media and PR Connect”. *Media: Asia’s Media and Marketing Newspaper*. 20–21.
- Sweetser, M. ve Metzgar, E., (2007).** “Communicating During Crisis: Use of Blogs as a Relationship Management Tool”, *Public Relations Review*. **33**, 3, 340–342.
- Theaker, A., (2008).** *Halkla İlişkilerin Elkitabı*. 2.Bas. (Çev.) M. Yaz, MediaCat Yayınları, İstanbul.
- Tosun, N. B., (2009).** “Etkileşim Boyutuyla Yeni Medya”. (Dr.) L. Baruh ve M. Yüksel, *Değişen İletişim Ortamında Etkileşimli Pazarlama*. Doğan Kitap, İstanbul, 37–53.
- Vural, Z. B. A. ve Öksüz, B., (2008).** “Kurumsal İletişimde Çalışan Bloglarının Kullanımı ve Etkileri”, *İstanbul Üniversitesi İletişim Fakültesi Dergisi*. **32**, 5–19.
- Vural, B. A. ve Coşkun, G., (2006).** “Yeni Teknolojiler ve Halkla İlişkiler”. *Kocaeli Üniversitesi 2. Ulusal Halkla İlişkiler Sempozyumu Bildirileri*. 180–194, Kocaeli.
- Xifra, J. ve Huertas, A., (2008).** “Blogging PR: An Exploratory Analysis of Public Relations Weblogs”, *Public Relations Review*. **34**, 3, 269–275.
- Yang, S. U. ve Lim, J. S., (2009).** “The Effects of Blog-Mediated Public Relations (BMPR) on Relational Trust”, *Journal of Public Relations Research*. **21**, 3, 341–359.
<http://www.cipr.co.uk/socialmedia/>, [Erişim Tarihi:16.10.2009].
<http://www.backbonemedia.com/corporate-blogging-strategies.aspx>, [Erişim Tarihi:05.11.2009].

Hazır giyim sanayinde maliyet yönetimi

Vedat ÖZYAZGAN¹

Özet

Dünyada ve ülkemizde gelişen ve değişen koşullar sonucunda daha doğru bilgilere duyulan ihtiyaç gün geçtikçe artmaktadır. Ülkemizde faaliyet gösteren işletmelerde bu koşullardan etkilenmiş ve faaliyetlerini sürdürebilmeleri için önemli unsurlardan biri olan maliyet bilgisinin doğruluğu önem kazanmıştır. Dikkatlerin üretim faaliyetlerine yöneltildiği küresel rekabette sağlam finansman kaynağına sahip olan, kaliteye önem veren, ileri üretim teknolojilerini kullanan ve maliyetleri en aza indirebilen şirketler ayakta kalabilmektedir.

Ekonomik işbölümünün sonucu olarak, her işletme belirli bir alanda faaliyet gösterir ve ortaya çıkardığı değerlerle toplumsal gereksinimlerin bir kısmını karşılarlar. Ortaya çıkarılan değerler işletmelerin faaliyet konularına göre çok farklı olabilir. Ancak bu faaliyetlerde ortak bir özellik vardır. Bu özellik çeşitli üretim faktörlerinin bir araya getirilerek ürünün oluşturulmasıdır. Bu ürün ister mal ister hizmet olsun, her işletmenin faaliyet konusunu oluşturan ürünü elde edebilmek için kullandığı çeşitli üretim faktörlerinin parayla ölçülen değerine “o ürünün maliyeti” denir. Başka bir tanımla; bir mal veya hizmetin elde edilebilmesi için yapılan harcamaların tamamına “maliyet” denir. Ekonomik faaliyetler, bireylerin arzu ve ihtiyaçlarına cevap verecek mal ve hizmetleri sağlamak amacıyla girilen faaliyetlerdir.

Anahtar Kelimeler: Maliyet, Hazır giyimde maliyet, Ürün maliyeti

Cost management of the garment industry

Abstract

As a result of changing conditions in the developing world and our country more accurate information is increasing day by day. Affected by conditions and activities of enterprises operating in our country, maintaining the accuracy of cost information has become an important factor. Of attention directed production activities in global competition with a solid source of funding, emphasis on quality, using advanced production Technologies, companies can download and minimize costs remain standing.

¹ Dr. Vedat ÖZYAZGAN, İstanbul Aydın Üniversitesi, Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, vedatozyazgan@aydin.edu.tr, 0534 440 41 35

As a result of the economic work share every business operates in a given field and meet some of the global requirements by their outcome products. The outcome products of each business may differ according to its own subject. Never tuneless, there is a common feature among these businesses. This feature is the product construction by bringing the variety of factors together. The sum of the various production factors used in the business outcomes (products or services) is called cost. Economic activities are the ones aimed to meet customer's need and requirement in terms of products and services.

Keywords: Cost, Cost of ready-garment, Cost of garment

Giriş

Maliyet muhasebesinin yönetime geçerli ve zamanlı bilgi sağlayabilmesi üretilen mamüllerin veya yapılan hizmetlerin maliyetini doğruya en yakın biçimde hesaplayabilmelerine bağlıdır. Aksi takdirde, sağlanan bilgilerin gerçekçi olmaması durumunda yönetimin elde ettiği bilgilerin, bu bilgilere dayanılarak verilen kararların ve hazırlanan planların geçerliliği, uygulanabilirliği olmayacaktır.

Firmalar için en büyük sorunlardan biri de işletme maliyetlerinin üretilen birime veya yapılan hizmete dağıtılması sonucunda elde edilecek doğru birim maliyetlerin hesaplanmasıdır. Bilindiği gibi mamül maliyeti direkt ilk madde ve malzeme, direkt işçilik ve genel üretim maliyetlerinden oluşmaktadır. İşletmeler için direkt ilk madde ve malzeme ile direkt işçilik maliyetlerinin ürünlere yansıtılmasında fazla sorun yaşanmasa da genel üretim maliyetlerinin ürünlere yansıtılmasında büyük zorluklar ortaya çıkmaktadır.

Geleneksel maliyetlendirme sistemlerinde genel üretim maliyetlerinin dağıtılması için en çok kullanılan dağıtım anahtarı, pratik olması nedeniyle direkt işçilik saatleridir. Ancak günümüzde otomasyon ile birlikte değişen üretim sistemlerinde emek yoğun, üretim biçiminden makine yoğun üretim biçimine doğru hızlı bir geçiş vardır. Bunun sonucunda da artık firmalarda direkt işçilik maliyetlerinin toplam maliyet içindeki payı hızla düşerken genel üretim maliyetlerinin payı da hızla artmaktadır. Bu nedenle daha önceden payı küçük olan genel üretim maliyetlerinin dağıtılmasında yapılan yanlışlıklar ve kullanılan dağıtım anahtarları önemsiz olurken şimdiki koşullarda şirketler için hayati bir önem taşımaya başlamıştır.

Maliyet hesaplamasının amacı

Kar – zarar hesaplarını yapabilmek

İşletme faaliyetlerini kontrole yardımcı olmak

Planlamaya yardımcı olmak

Alınacak kararlara yardımcı olmak

Müşteri karlılık analizi yapabilmek

Performans değerlemesi yapabilmek

Stok değerlemesi yapabilmek

İşletmelerde birçok sayıda maliyet etkeni bulunabilir. İşletme için önemli olan noktalardan biri de faaliyetlerin iyi analiz edilerek bu faaliyetleri en iyi şekilde temsil edecek maliyet etkenlerinin bulunmasıdır.

Maliyeti etkileyen faktörler

Üretim araçlarının fiyatı
 Üretim teknikleri
 İşletmenin yönetimi
 Sipariş miktarları
 İşletmenin kuruluş yeri
 Üretilen mal ve hizmetlerin niteliği

Maliyetlerin sınıflandırılması

Maliyet elemanlarına göre
 Maliyetin yüklenme şekline göre
 Sabit ve değişken olma durumlarına göre
 Hammadde ve malzeme maliyetleri
 İşgücü maliyetleri
 Sabit kıymet maliyetleri
 Dışarıdan sağlanan hizmetler
 Finansman maliyetleri
 Araştırma geliştirme maliyetleri

Tablo 1: Faaliyet merkezleri, dolaysız maliyetler ve maliyet unsurları

| Faaliyet | Maliyet | Maliyet Unsurları |
|--|--|--|
| Birim Düzeyinde Makineyle İlgili | Enerji, Bakım, Amortisman | Makine Saati, Üretim Miktarı |
| İşçilikle İlgili | İşçilik Maliyeti, Malzeme | İşçilik Saati, Üretim Miktarı |
| Mamül Düzeyinde Kalite Kontrolü | Kalite Kontrol Maliyetleri | Kontrol Edilen Birim Sayısı, Kalite Kontrol İşçilik saati |
| Mamül Testleri | Test Araçları ve Malzeme Maliyetleri | Test Sayısı, Test İşçiliği Sayısı |
| Stok Kontrolü Mamül Tasarımı | Stok Taşıma Maliyetleri Mühendis Maaşları, Tasarım giderleri | Stoklanan Parça Sayısı Harcanan İş Saati, Tasarım Değişikliği Talebi Sayısı |
| Parti Düzeyinde Satın Alma Makine Ayarlama | Personel Giderleri İşçilik ve Malzeme Giderleri | Satın alma Sayısı Ayar Sayısı, İşçilik Saati |
| Madde Elleçleme Fabrika Düzeyinde Genel Hizmetler Alan Kullanımı | İşçilik Maliyeti | Elleçlenen Madde Miktarı |
| | Çeşitli Yönetim Giderleri Bina Amortismanı, Sigorta, Isıtma, aydınlatma v.s Giderleri | Personel Sayısı İşgal Edilen Alan, Makine Saati, İşçilik Saati |
| Eğitim | Eğitim Giderleri | Personel Sayısı |

Tablo 1 incelendiğinde, bir üretim işletmesinde, faaliyet niteliklerine göre hangi maliyet taşıyıcılarının seçilmesi gerektiği görülecektir.

Bir hazır giyim firmasında faaliyetler aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir.

Siparişlerin alınması

Model tasarımı

Üretim programlama

Üretim programlama ve kontrol

Malzeme programlama ve kontrol

Tedarik faaliyetleri

Satın alma ve kontrol

Hammadde depolama ve dağıtım

Kesimhane

Kesim

Dikimhane

Dikim

Kalite kontrol

Ütüleme

Paketleme

Paketleme

Depolama

Maliyet yönetimi

Finansal muhasebe

Firmaların varlık, borç ve sermaye yapısı konusunda firma içi ve dışındaki çeşitli kişi ve birimlere bilgi sunar. Bu muhasebe sistemi aynı zamanda firmanın, bir hesap dönemine ait varlık ve kaynaklarındaki değişimi ve faaliyet sonuçlarına ait gelişmeleri raporlar ve ilgili yerlere ulaştırır. Çeşitli kişi ve gruplar, işletme ile ilgili alacakları kararlarda bu raporlardan yararlanırlar.

Maliyet muhasebesi

Mal ve hizmetlerin üretildiği ve satıldığı ortamlarda; ortaya çıkarılan mamul ve hizmetlere ait tüketilen çeşitli giderleri maliyet unsurlarına göre toplayıp değerlendirme, toplam ve birim maliyetleri ölçme ve raporlama ve analiziyle uğraşır. Maliyet muhasebesi sisteminin ana amacı; planlama, kontrol ve kaynak geliştirme sürecinde yönetime gerek finansal, gerekse finansal olmayan bilgilerin sunulmasıdır.

Maliyet muhasebesi sisteminde finansal muhasebeden elde edilen bilgiler yardımıyla üretilen mamul maliyetleri hesaplanabilirken; finansal muhasebe sisteminde işletme sorunlarının ortaya konulmasında maliyet muhasebesi sisteminin sunacağı bilgilere gereksinim vardır. Sonuçta, finansal ve maliyet muhasebesi sistemleri birbirlerini tamamlayan, finansal bilgi sisteminin iki kümesi konumundadırlar. Bu iki muhasebe bölümü arasındaki temel farklılık ise; finansal muhasebe firmanın dışı yönelik işlemlerini incelerken, maliyet sistemi ise firma içinde gerçekleştirilen üretim faaliyetlerini izliyor olmasıdır.

Yönetim muhasebesi

Yönetim muhasebesi ise, işletme yöneticilerinin, yönetim süreci boyunca sağlıklı kararlar alabilmeleri için gereksinim duydukları, her türlü bilgilerin toplanması, islenmesi ve yönetime

raporlanıp sunulmasına yönelik çalışmaların bütünüdür. Yönetim muhasebesinde, firmaya yarar getirecek çeşitli sayısal bilgilerin toplanması, her çeşit bilgi işleme tekniğinin uygulanması ve her tip raporun düzenlenmesi söz konusu olabilmesi yönüyle genel muhasebeden daha dinamik ve çok yönlü olmasına yol açmıştır.

Maliyet yönetimi

1950'li yıllarda başlayan ve her geçen gün daha büyük ivme kazanarak sürekli devam eden teknolojiler, bilgisayarın da üretim alanına girmesiyle, ileri üretim teknolojileri ortaya çıkmıştır. Bu teknolojilerin daha etkin kullanımına yönelik olarak geliştirilen, tam zamanında ve toplam kalite yaklaşımları sayesinde de çok çeşitli mamulü, daha az maliyetle ve daha iyi maliyetle üretme imkânı doğmuştur. Ancak, bilgisayar teknolojisinin üretim alanının dışında, insan yaşamının her alanına girmesi ile insanların yaşam tarzları önemli ölçüde değişmiş; müşterilerin daha kaliteli, daha ucuz ve daha iyi satış sonrası hizmete sahip mamullere ulaşmalarının kolaylaşması ile yoğun bir küresel rekabet ortamı doğmuştur.

Mamul ve üretim teknolojilerindeki yaşanan bu gelişmeler ve global rekabet ortamının etkileri; tam zamanında üretim, toplam kalite yönetimi gibi yönetim yaklaşımlarını ortaya çıkarmıştır. Bu çerçevede gelişen ve değişime uğrayan uygulama ve yaklaşımlar;

Toplam kalite yönetimi,
Zaman bazlı rekabet,
Yalın üretim, yalın firma,
Müşteri odaklı organizasyon oluşturma,
Faaliyet tabanlı maliyet yönetimi,
Çalışanların yetkilendirilmesi, şeklinde sıralanabilmektedir

Hedef maliyet yönetimi

Hedef maliyetlendirme, yeni bir ürünün üretim yöntemleri tasarlanıp oluşturulmadan önce, ilk aşamalarda kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde, işlemler müşteriye göre yönlenebilir, üretim tasarımı üzerinde yoğunlaşmakta ve ürünün tüm hayat döngüsüne yayılmaktadır. Yöntemin amacı, istenen karı sağlayacak üretim sürecini oluşturmaktır.

Bir ürün veya hizmetin maliyet hayat döngüsü

Araştırma ve Geliştirme + Tasarım + Üretim + Pazarlama ve Dağıtım + Müşteri Hizmetleri

Organizasyon, bu değer zincirinin genelinde, kâr ve maliyet planlamasına aynı anda bakarak; değer zincirinin değişik parçaları arasında uyumu sağlayabilir.

Hedef maliyet

Fiyat = Maliyet + Kar

Hedef Maliyet= Hedef Fiyat – Amaçlanan Kar

Hedef maliyetlendirmeyi kullanma nedenleri

Bir ürün tasarlanıp üretime gönderildikten sonra, maliyeti önemli ölçüde değiştirecek çalışmalar yapılamayabilir. Tasarım aşamasında ise; ucuz parçaların kullanılması veya yapım işlemlerinin basitleştirilmesi gibi maliyeti düşürecek yollar denenebilir. Eğer işletmenin piyasa fiyatlarını belirlemede ve üretim maliyet unsurlarını düşürmede etkisi fazla değilse, tasarım aşamasına dikkat etmelidir.

Ürün tasarlanırken, müşteriye katma değer sağladığı için ürünün değerini arttıran ve dolayısıyla da müşterinin ödemek isteyeceği fiyatı yükselten özellikler eklenirken; maliyeti arttıracak diğer özellikler kaldırılabilir.

Türk hazır giyim sanayinde uygulanma nedenleri

Rekabet çevresi

Rekabetin yoğunluğu

Rakiplerden daha fazla yeni ürün sunma zorunluluğu

Fiyatların belirlenmesinde müşterilerin rolü

Fiyatlarda zamanla düşme eğilimi

Fiyatlardaki düşmeyi ürün işlevlerini ve kalitesini artırarak dengeleme stratejisinin varlığı

Kalite, işlev ve düşük fiyat uyumunun gerekliliği

Müşteri profili

Zevk ve beğeni anlayışlarındaki değişimin hızı

Benzer ürünlerdeki fiyat, kalite ve işlevsellik farklarını belirleme yeteneği

Yeni ürünlerin taşınması gerekli işlevleri değerlendirme ve ifade etme yeteneği

Satın alma tercihlerinin kolaylıkla rakip ürünlere yönelebilmesi

Müşteri sadakatinin seviyesi

Sektör ve ürün profili

Yeni rakipler için piyasaya giriş engellerinin varlığı

Benzer ürünlere sahip rakiplerin sayıca çokluğu

Tedarikçi firmaların çokluğu

Değer zincirinin üyeleri arasında yakın işbirliği tesis ve sürdürme imkânı

Ürün ömrünün kısalığı

Ürünün karmaşıklığı

Ürün maliyetinin kompozisyonu

Ürün çeşitliliği

Üretim öncesi maliyetlerin büyüklüğü

Ürün tasarım süreçlerinin kısalığı

Firma profili

Ürün teknolojisinin değişim hızı

Üretim teknolojisinin pahalılığı

Tedarikçi firmalar üzerindeki fiyat belirleyiciliği

Departmanlar arasında sonuca yönelik iş birliği tesis ve sürdürme imkânı ile çapraz işlevsel takımların oluşturulması

Hedef pazarları analiz edebilme yeteneği

Çalışanların birden fazla görevi yerine getirebilmesi

Sürekli iyileştirme ortamının varlığı

Üst yönetim desteği

Teorik bilgilenmenin yeterliliği

Hedef maliyetlendirme süreci

Hedef maliyetlendirmenin etkili olabilmesi, çok iyi kontrol edilen bir süreci takip etmesine bağlıdır. Bu süreç üç bölümden oluşmaktadır.

Pazara göre maliyetlendirme, ürün düzeyinde maliyetlendirme ve parça düzeyinde maliyetlendirme. Süreç, piyasayı inceleme ve müşterinin isteklerine ve ödemek istediği fiyata göre ürünün yenilenecek özelliklerinin belirlenmesi ile başlamaktadır.

Hedef maliyetlendirmenin başarı koşulları

Çoğu büyük işletme üretimde kullandığı parçaları tedarikçilerden almaktadır. Bu açıdan hedef maliyetlendirme de tedarikçiler, sürece dahil edilerek stratejik ortaklar olarak değerlendirilmelidir. Tedarikçilerle iyi ilişkilerin kurulması ve mümkünse daha az sayıda tedarikçi ile çalışılması stratejik öneme sahiptir.

Hızın önemli olduğu bu yöntemde, ürün ve üretim sürecinin eş zamanlı olarak tasarlanması, çatışan parça ve faaliyetlerin çabuk belirlenmesini sağlayacaktır. Bu tip aksaklıklar, daha az zaman harcanarak düzeltilebilecektir.

Hedef maliyetlendirme de fiyat, müşterinin istekleri ve ödemek isteyeceği miktara göre ayarlandığından, maliyet azaltma çalışmalarının da müşteriden elde edilen bilgiler ışığında yapılması gerekir. Tabii ki, bu da işletmenin bilgi sağlama sisteminin iyi olmasını gerektirir.

Ürün tasarımı yapılırken, eklenen her ilave parçanın ek bir maliyet getirdiği düşünülerek, tasarımda sadeliğe ve müşteri isteklerine tam olarak uymasına dikkat edilmelidir. Ayrıca, aynı işi görebilecek parçalardan, daha düşük maliyetli olanı tercih edilmelidir.

Hedef maliyetlendirme ile ilgili oluşturulan ekibe, ürün geliştirme, ürün mühendisliği, satın alma, satış ve maliyet kontrol bölümlerinden çalışanlar dahil edilmelidir. Bu ekip, hem çok işlevsel olabilir hem de karar alma sürecini kısaltarak zamandan kazanç sağlayacaktır.

Değişime ve gelişmeye açık bir örgüt kültürüne sahip olunmalıdır. İşletme kendini yenilemeli ve hatalardan ders alarak, aynılarını tekrarlamamalıdır. Ayrıca, örgütün bölümleri arasındaki uyum da yöntemin etkinliğini artırır.

Uygulama örnekleri

Örme giyimde hammadde maliyetinin hesaplanması

A.İplikten ham kumaş üretim maliyeti

30/1Penye ipliği 7.50 TL/Kg

Fason interlok örme fiyatı 0.60 TL/Kg

Örme firesi(% 4) 0.32 TL/Kg

1 Kg İnterlok kumaş fiyatı 8.42 TL/Kg

Burada maliyete etki eden faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir.

Örme makinesinin pus ve fein 'ı

İplik cinsi

Örülecek kumaşın cinsi

Vade farkı(eğer varsa)

B.Boyalı kumaş maliyeti hesabı

Ham kumaş maliyeti 8.42 TL/Kg

Boya-Ram-Sanfor -Silikon 3.50 TL/Kg

Boyama firesi(%12) 1.43 TL/Kg

1 Kg Boyalı interlok kumaşı fiyatı ---13.35 TL/Kg

Burada maliyete etki eden faktörler şunlardır.

Enzim yıkama

Merseize işlemi

Tamir işlemi

Lycra kumaşlar

Kumaş eni talimatları

Kumaş gramaj talimatı

Ürün maliyeti içindeki hammadde giderinin hesaplanması

S M L XL XXL

36 38 40 42 44

Bu işlem için orta beden esas alınmalıdır. (L beden)

Bir T-Shirt için hammadde maliyeti hesaplaması için T-Shirt için kullanılan kumaş gramajı ile kumaş Kg fiyatı çarpılır

Örnek: 300g/L Beden için

300gX13.35 TL = 4.005 TL/Adet

Tablo 2 : Bir model üzerinde örme ürün maliyet tablosu

| | | | | | | |
|-----------------------|---------|---|--|--------------|------------|--|
| MÜŞTERİ | | | | TARİH | 29.09.2010 | |
| MODEL NO | BB39312 | | | EURO | 0 | |
| KUMAŞÇI | | | | DOLAR | 0 | |
| KUMAŞ KALİTESİ | | | | GBP | 0 | |
| KESİM ADET(%0) | | 0 | | | | |
| KESİLEN ADET | | 0 | | | | |

| Grup | Açıklama | % | Birim Gider | Birim Fiyat | Toplam Fiyat | Pazarlama Onay |
|---------|---------------------------|---|-------------|---------------|---------------|----------------|
| KUMAŞ | 40/1 FULL LYC SÜPREM | 0 | 0,163 | 16,5000 | 2,6895 | 2,6895 |
| KUMAŞ | 30/1 PENYE RİBANA | 0 | 0,096 | 11,5000 | 1,104 | 1,104 |
| KUMAŞ | 30/1 PENYE RİBANA | 0 | 0,015 | 11,5000 | 0,1725 | 0,1725 |
| ETİKET | YIKAMA TALİMATI ETİKETİ | 0 | 1 | 0,0170 | 0,0170 | 0,0170 |
| ETİKET | TUNİK SERTİFİKALI KART ET | 0 | 1 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 |
| ETİKET | E50214 KOMBİNENİN KIZ BED | 0 | 1 | 0,0050 | 0,0050 | 0,0050 |
| ETİKET | CLASSIC KIZ TSHIRT KART E | 0 | 1 | 0,0900 | 0,0900 | 0,0900 |
| İŞÇİLİK | KESİM İŞÇİLİĞİ | 0 | 1 | 0,1500 | 0,1500 | 0,1500 |
| İŞÇİLİK | DİKİM İŞÇİLİĞİ | 0 | 1 | 1,0000 | 1,0000 | 1,0000 |
| İŞÇİLİK | K.KONTROL ÜTÜ PAKET İŞÇİL | 0 | 1 | 0,2300 | 0,2300 | 0,2300 |
| İŞÇİLİK | BASKI İŞÇİLİĞİ | 0 | 1 | 0,7000 | 0,7000 | 0,7000 |
| GENEL | GENEL GİDERLER | 0 | 1 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| | | | | TOPLAM | 6,1660 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Dokuma kumaşlarda hammadde maliyetinin hesaplanması

A.İplikten ham kumaş üretim maliyeti

1Kg 30/1 Pamuk ipliğinden ham kumaş üretimi için örnek çalışma

1Kg 30/1Pamuk ipliğinden 150 cm eninde 48X52 tel yoğunluğunda yaklaşık 6 m ham kumaş dokunabilmektedir.

30/1Pamuk İpliği 7.50 TL/Kg

1 m kumaş için 7.50/6 m 1.25 TL/m

Fason dokuma 0.50 TL/m

Fire (%3) 0.052 TL/m

1m ham dokuma kumaş maliyeti 1.80 TL/m

B.Boyalı dokuma kumaş maliyeti hesabı

Ham kumaş maliyeti 1.80 TL/m

Boyahane işlemleri 1.50 TL/m (Boya/Sanfor/Merserize)

Boyama firesi(%10) 0.33 TL/m

1m boyalı dokuma kumaş fiyatı –3,63 TL/m

Bu maliyete nakliye, vade farkı/finansman giderleri ilave edilebilir.

C.Baskılı kumaş maliyetinin hesaplanması

Ham kumaş fiyatı 1.80 TL/m

Kasar işlemi 0.60 TL/m

Kasar firesi(%10) 0.24 TL/m

Baskı fiyatı 1.30 TL/m

Baskı firesi(%20) 0.78 TL/m

1 m baskılı kumaş fiyatı 4.72 TL/m

Burada fiyeyi etkileyen faktörler şunlar olabilir.

Kumaş eni

Baskı zemin rengi

Baskı doluluk oranı

Baskı miktarı

Kalıp bedeli

Ürün maliyeti içindeki hammadde giderinin hesaplanması

Örnek

S M L XL XXL

36 38 40 42 44

Bir dokuma bluzun kumaş sarfiyatı 110 cm/L beden olduğu kabul edilirse;

110 cmX4.72TL = 5.19 TL/Adet

Tablo 3: Bir model üzerinde dokuma ürün maliyet tablosu

ACTIVE PEOPLE man model no:213



| MÜŞTERİ | | | | TARİH | 05.10.2009 | |
|----------------|---------------------------|---|-------------|-------------|--------------|----------------|
| MODEL NO | BB36139 | | | EURO | 0 | |
| KUMAŞÇI | | | | DOLAR | 0 | |
| KUMAŞ KALİTESİ | | | | GBP | 0 | |
| KESİM ADET(%0) | | 0 | | | | |
| KESİLEN ADET | | 0 | | | | |
| Grup | Açıklama | % | Birim Gider | Birim Fiyat | Toplam Fiyat | Pazarlama Onay |
| KUMAŞ | 60588-İPEK-10 ONZ DENİM | 0 | 1,38 | 5,9500 | 8,211 | 8,211 |
| KUMAŞ | 20/1 PENYE RİPS | 0 | 0,07 | 4,7500 | 0,3325 | 0,3325 |
| KUMAŞ | 80 TEL POPLİN | 0 | 0,2 | 4,2600 | 0,8520 | 0,8520 |
| KUMAŞ | İPLİĞİ BOYALI POPLİN | 0 | 0,06 | 6,1600 | 0,3696 | 0,3696 |
| TELA | GÖMLEKLİK TELA | 0 | 0,12 | 2,7500 | 0,3300 | 0,3300 |
| ETİKET | YIKAMA TALİMATI ETİKETİ | 0 | 1 | 0,0170 | 0,0170 | 0,0170 |
| ETİKET | CEKET SERTİFİKALI KART ET | 0 | 1 | 0,0080 | 0,0080 | 0,0080 |
| ETİKET | ACTIVE UNISEX KART ETİKET | 0 | 1 | 0,1500 | 0,1500 | 0,1500 |
| ETİKET | E50205 KOMBİNENİN KIZ BED | 0 | 1 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 |
| ETİKET | ACTIVE logo BY logo KIZ | 0 | 1 | 0,0150 | 0,0150 | 0,0150 |

| | | | | | | |
|---------|------------------------------|---|-------|---------------|----------------|--------|
| DÜĞME | 17 MM(logo) JEANS YAZILI MA | 0 | 4 | 0,1600 | 0,6400 | 0,6400 |
| DÜĞME | 14 MM logo JEANS YAZILI MA | 0 | 10 | 0,1100 | 1,1000 | 1,1000 |
| ŞERİT | 1,5 CM LİK BALIKSIRTI | 0 | 0,4 | 0,0750 | 0,0300 | 0,0300 |
| İŞÇİLİK | KESİM İŞÇİLİĞİ | 0 | 1 | 0,3500 | 0,3500 | 0,3500 |
| İŞÇİLİK | DİKİM İŞÇİLİĞİ | 0 | 1 | 4,8000 | 4,8000 | 4,8000 |
| İŞÇİLİK | K.KONTROL ÜTÜ PAKET İŞÇİL | 0 | 1 | 0,4500 | 0,4500 | 0,4500 |
| İŞÇİLİK | YIKAMA İŞÇİLİĞİ | 0 | 1 | 1,5000 | 1,5000 | 1,5000 |
| İŞÇİLİK | BASKI İŞÇİLİĞİ | 0 | 1 | 0,6000 | 0,6000 | 0,6000 |
| İŞÇİLİK | ÇAKMA İŞÇİLİK | 0 | 14 | 0,0200 | 0,2800 | 0,2800 |
| İŞÇİLİK | İLİK İŞÇİLİĞİ | 0 | 6 | 0,0400 | 0,2400 | 0,2400 |
| APLİKE | 60588-İPEK-10 ONZ DENİM | 0 | 0,007 | 5,9500 | 0,0416 | 0,0416 |
| GENEL | GENEL GİDERLER | 0 | 1 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0000 |
| | | | | TOPLAM | 20,3317 | |

Aksesuar ve yardımcı malzeme maliyetlerinin hesaplanması

a) Kullanımı miktar(adet) olarak hesaplananlar

Düğme
Çıt Çıt
Etiket
Fermuar
Stoper
v.b.

b) Kullanımı uzunluk(metraj) olarak hesaplananlar

Bant/Şerit
Kordon
Şerit Dantel
Lastik
Astar

Bu aksesuar ve yardımcı malzemelerin siparişlerinin verilmesinde %5-10 arasında fazla verilmesi gerekmektedir.

Genel üretim gideri çeşitleri

Kesim, dikim, ütü bölümlerinin sarf malzeme giderleri
Model bölümü sarf malzeme giderleri
Enerji giderleri
Su giderleri
Üretimle ilgili diğer nakliye giderleri
Bakım/onarım giderleri(üretim araçları)
Akaryakıt giderleri(üretimle ilgili araçlar)
Sigortalama giderleri(üretimle ilgili)
Kira giderleri(üretimle ilgili)
Vergiler/harçlar(emlak, çevre)
Kıdem ve ihbar tazminatları
Amortisman giderleri (üretimle ilgili)
Yönetim giderlerinden(haberleşme, kırtasiye, eğitim, finansman)
Gümrükleme ve nakliye giderleri

Maliyete etkin faktörler

Kumaş, aksesuar ve yardımcı malzeme bakımından

Kumaş eni
Kumaş gramajı
Ürün rengi
Fire oranı

Kesim bakımından

Renk faktörü
Çizgili, ekoseli kumaş olması
Ringel raporlu kumaş olması
Elastanlı kumaş olması

Dikim bakımında

Modelin zorluk derecesi
Kullanılan Makineler

Ütüleme teknikleri bakımından

Ürün cinsi
Ürünün büyüklüğü
Kumaş cinsi

Kalite kontrol bakımından

Aksesuarlı ürünler
Çok parçalı/dikişli ürünler

Paketleme bakımından

Özel katlama şekilleri
Etiket v.b aksesuarların çokluğu

Diğer faktörler

Stok bulundurma maliyeti
Döviz kuru hareketleri
Üretim gecikmesi nedeniyle yapılan fazla ödemeler(uçak, reklamasyon)

Kaynaklar

- Dal V.** (2007). Hazır Giyim Sanayinde Maliyetlendirme, Ders notları, Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Tekstil Eğitimi Bölümü.
- Esen M.** (2002). Faaliyet Tabanlı Maliyetlendirme Sistemi ve Bir Tekstil İşletmesinde Uygulanması, *Yüksek Lisans Tezi*, İst. Ün. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Nasuhi Bursal Y.** (1994). Maliyet Muhasebesi-İlkeler ve Uygulama, Der Yayınları, s.491 İstanbul.
- Ray H. Garison, Eric W. Noreen.** (1997). Managerial Accounting, The McGraw Hill Companies, Inc, s.180 USA.
- Velioğlu D.** (2006). Faaliyete Dayalı Maliyet Yönteminin Küçük ve Orta Ölçekli Bir Tekstil İşletmesinde Uygulanması, *Yüksek Lisans Tezi*, Atatürk Ün. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Yükçü S.** (1998). Yönetim Açısından Maliyet Muhasebesi, Anadolu Matbaacılık, s. 740 İzmir.

Meslek yüksek okullarında okuma parçalarına dayalı kelime öğretimi

Birsen TÜTÜNİŞ¹

Özlem Pakize ŞİNİK²

Özet

Bu çalışma, Meslek Yüksek Okullarında, Mesleki İngilizce dersinden sorumlu olan öğrencilerin, ders materyali olarak ders kitabı kullanmaları yerine, kendi mesleki alanlarına yönelik belirlenen İngilizce okuma parçalarını(Reading Texts) kullanmaları, İngilizceyi daha verimli ve daha kalıcı bir şekilde öğrenebileceklerini işler.

Dil (İngilizce) öğreniminde, motivasyonun önemli bir yeri vardır. Motivasyon iki türdür; birincisi, içsel kökenli dediğimiz (Intrinsic Motivation), diğeri ise dışarı kaynaklı, dış faktörlerin etkisi ile oluşan (Extrinsic Motivation)'dır. İngilizce öğretiminde içsel motivasyonun yaratılması hem dilin daha kolay öğrenimini sağlar hem de öğrenilen dili kalıcı hale getirir.

Mesleki İngilizce dersleri, içerik olarak öğrencilere zor gelmektedir. Bunun yanı sıra bir de seçilen ders kitabının içeriği öğrenciyi motive etmiyorsa dil öğrenimi ve öğretimi hem öğrenci hem de öğretmen için zor hale gelmektedir. Bu nedenle Mesleki İngilizce derslerinin daha rahat işlenebilmesi adına ders kitabı seçmek yerine, öğrencilerin kendi alanları ile ilgili okuma parçalarını kullanarak dersin işlenmesi hem öğrenci adına hem de öğretmen adına daha motive edici olmaktadır. Bu fikri desteklemek amacı ile de mesleki İngilizce dersi alan öğrencilere sınıf içi bir araştırma yapılmıştır. Araştırma sonuçları, bu fikri destekler nitelikte sonuçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesleki İngilizce, Yabancı dilde kelime öğrenimi, okuma parçası tabanlı kelime öğrenimi, motivasyon.

Text based vocabulary teaching in vocational high schools

Abstract

This study reports a small scale classroom research into the motivational aspect of the texts that are related with the students' professions in vocational schools. It finds that using such texts is more motivating and efficient in terms of vocabulary acquisition, than using course book texts.

Key words: Vocational English, English as a Foreign Language (EFL) vocabulary learning, text-based vocabulary learning, motivation, English for Specific Purposes (ESP), English Language Teaching (ELT)

¹ Prof. Dr. Birsen TÜTÜNİŞ, T.C. İngilizce Öğretmenliği Bölüm Başkanı, İstanbul Aydın Üniversitesi Florya Yerleşkesi Beşyol İnönü Cad. No: 40 Küçükçekmece / İstanbul E-posta:birsenutunis@aydin.edu.tr

² Öğr. Gör. Özlem Pakize ŞİNİK, T.C. İstanbul Aydın Üniversitesi Florya Yerleşkesi Beşyol İnönü Cad. No: 40 Küçükçekmece / İstanbul E-posta:ozlempakizesinik@aydin.edu.tr

Literary survey

Motivation of the learners plays the utmost role in foreign language learning. Teaching Language as a foreign language mostly takes place in classes. Classroom learning is influenced by many factors such as; heat, light, fresh air, noise etc. Physical conditions for the students as well as the material studied need to be appropriate. If not, the motivation to learn decreases. Foreign language teachers need to know what makes the motivation increase in their classes. As Oxford & Shearin say (1994) "Without knowing where the roots of motivation lie, how can teachers water those roots?". Motivation is a desired goal in ELT classes and it occurs both extrinsically and intrinsically. Extrinsically motivated behaviours are the ones that the individual performs to receive some extrinsic reward (e.g. good grades) or to avoid punishment. With intrinsically motivated behaviours the rewards are internal (e.g., the joy of doing a particular activity or satisfying one's curiosity). In Dornyei's (2001:18) Taxonomy of Motivation, The Learner Level taxonomy is concerned with internal, affective characteristics of the learner related to expectancy. Motivation at the Learning Situation Level is influenced by a number of intrinsic and extrinsic motives that are course specific, teacher specific, and group specific. Deci and Ryan (1985, 2002) argue that intrinsic motivation is potentially a central motivator of the educational process: Intrinsic motivation is in evidence whenever students' natural curiosity and interest energise their learning. Extrinsic motivation has traditionally been seen as something that can undermine intrinsic motivation; several studies have confirmed that students will lose their natural intrinsic interest in an activity if they have to do it to meet some extrinsic requirement. This is often the case with compulsory readings in the course book in EFL classes. While organising the course materials we should consider students' professions in Vocational High Schools. Using any course book for the sake of teaching English will lower the motivation since their need is to learn English related to their field. "The results of a number of studies strongly suggest that picking up words by reading meaningful texts (and hearing interesting stories) is more efficient, in terms of words acquired per hour, than any kind of deliberate study (Krashen 16.11.2010)".

The research

Aim

The aim of the study is to create intrinsic motivation to learn English both as ESP and as general English. Reading texts related to students' professions are chosen for class work to support the aim..

Objectives;

The objectives of the study can be stated as follows;

- To motivate students to learn how to learn English related to their professions,
- To make them realize that they can do it by encouraging them to develop self confidence.

Research questions

- 1- How can I motivate my students to learn English?
- 2- Will my students be more motivated if I work with texts about their professions instead of using a course book?
- 3- Will text based teaching make my students' life long learners?

4- Will my students learn the new vocabulary and remember better if the class work is ESP text based?

Research method

Related to the EFL needs of Vocational High Schools a mini classroom research was conducted with the aim of assessing motivational vocabulary learning on subject based reading texts. Classroom research is a type of action research where the researchers conduct researches to improve the present conditions (McKay, 2006). The subjects were 30 pre-intermediate level students of Photography and Radio-Television Vocational High Schools. The study was based on the class work done in the first semester of the academic year. In the first term, there was a course book chosen and the syllabus was made according to texts covered in the book. In the Final exam, the vocabulary section of the test covered randomly chosen words taught during the first semester. Students' success rate was 70% in the vocabulary section. The same test was given a month later at the beginning of the second term. The success rate of the vocabulary section fell to 40%. Students had studied for the exam but not transferred the knowledge to long term memory. Teachers had to focus on the grammatical items in the texts and did a lot of exercises on tenses. It was a method similar to the one they experienced in the secondary schools. Their expectations were not met. Therefore, the second term's study had to be revised in terms of motivation and vocabulary learning. In the second term, five texts related to photography and radio- television were chosen to be studied in class. The topics were "How does a photographer take a photo? An interview with a pop star, A photograph course for juniors, what are the qualities of being good photographer? The daily life of an anchorman.". A test was prepared with the vocabulary the students were expected to learn during the second term (three months). This test was conducted as a pre-test of the mini research. The result was as expected. The students did not know the words and the overall score was % 5. The procedure of classroom activities for a text in the second term's syllabus is given below.

The first text was about photography. The tasks related to texts focused on vocabulary not on tenses. Students' learning process was subconscious, because they focused on the content not on the form. Some of the classroom activities were as follows:

The Topic

The topic is "Photography" and the text is about how to take photographs.

Exercises

1- In the first phase, students read only the title and try to guess about the text they will read. While some of the students talk about the title, some of them only listen. They understand but do not speak.

2- Later, as a second exercise, they listen to the text and then read the text over the projector. Then, they do some true/ false exercises. Sentences are about the text. Some of them are affirmative sentences, some of them negative and some of them questions.

3- The third exercise is synonym match exercise. Students match the new words with their synonyms. So, students don't feel stressed, because they can look and check the answer from the text. They acquire the new vocabulary step by step subconsciously.

4- The fourth exercise is "While Reading / Listening" activity. In this activity, again the same text is used. Students are asked to fill the gaps with the correct words.

5- In the fifth activity, students ask and answer questions about the text which encourages them to speak using the words they have learnt from that text.

As an extension of this activity students are asked general questions related to the topic studied. Students are assigned to find texts similar to the one they studied, read and prepare a five minutes' presentation on that topic. The students were highly motivated doing the text. A questionnaire was administered to check upon student interest. The result was positive. The students were actively involved and the teacher was the facilitator.

At the end of the term, the pre-test on vocabulary was administered. The students were not informed about the test beforehand, but on the day it was given, the students were told that this is done just to check how much they remember not with the purpose of grading. The result was satisfactory. The overall score was % 83. In the final exam, grammar items had to be tested as well. So, the vocabulary section covered randomly chosen words from the texts they studied and the result for that part was % 100. The result showed the effect of students' learning motives on their pedagogical achievements in EFL, especially on vocabulary learning.

Discussion

Learning Professional English can be difficult but applying some new methods such as text based vocabulary learning can solve the obstacles in learning. Choosing some texts about Ss' own professions are really motivational in ESP learning for ESP learners. It is also motivational for the teachers, too. Because as teachers, seeing students learn the language make us really happy.

This study answered all our questions about texts based vocabulary teaching. Using the text based vocabulary teaching is more motivating and enjoyable than teaching with compulsory irrelevant course book in vocational high schools. This study can be taken as a model in the curriculum of English Language Teaching of the Vocational High Schools. As the result of this study indicates, both the teacher and students are pleased to work in enjoyable and high motivational ESP classes which make the most difficult task- vocabulary learning- easier.

References

- Deci, E.L., Ryan, R.M. (1985). "Intrinsic Motivation and Self-determination in Human Behaviour". Plenum Press, 15-22, New York.
- Dornyei, Zoltan, (Autumn, 1994). "Motivation and Motivating in the Foreign Language Classroom". The Modern Language Journal, Vol. 78, No. 3 pp. 273-284, Blackwell Publishing on behalf of the National Federation of Modern Language Teachers Associations, <http://www.jstor.org/stable/33010> (15.12.2010)
- Krashen, Stephen, (2010). "New Trends and Innovation in ELT". A conference, Istanbul, T.
- McKay, S.L. (2006) "Researching Second Language classrooms, LEA publishers, New York
- Oxford, R.L., Shearin, J. (1994). "Language learning motivation: expanding the theoretical framework". The Modern Language Journal. <http://www.jstor.org> Texts were taken from Breaking News English website: www.breakingnewsenglish.com

Türk sermaye piyasasında varantların yeri ve önemi

Kamer Hagop TAŞCIYAN*

Özet

Varantlar hak sahibine herhangi bir dayanak varlığın sabitlenmiş bir fiyattan, son kullanım tarihinden önce veya kullanım tarihinde alım ya da satım hakkı veren menkul kıymetlerdir. Varantların alma ya da satma hakkı verdiği “dayanak varlık” tek bir hisse senedi olabileceği gibi birden fazla hisse senedinden oluşan bir sepet de olabilir. Bu senetler İMKB Hisse Senetleri Piyasasında işlem gören ve İMKB 30 Endeksinde yer alan hisse senetlerinden seçilebilir. Türkiye’de Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) tarafından uygun görülmesi halinde, bu belirtilen dayanak varlık ve göstergeler dışında kalan konvertibl döviz, kıymetli maden, emtia, geçerliliği uluslararası alanda genel kabul görmüş endeksler gibi diğer varlık ve göstergeler de varanta dayanak teşkil edebilirler.

Türkiye’de 13 Ağustos 2010 tarihinde Deutsche Bank ilk varantları ihraç etmiştir. Deutsche Bank, 2011 sonu itibarıyla 250'nin üzerinde ürünü ihraç etmeyi hedeflemektedir. Çalışmada Türk sermaye piyasası açısından yeni bir yatırım aracı olan ve gelecek yıllarda daha da gelişmesi beklenen varantların yeri ve önemi değerlendirilmektedir.

Anahtar kelimeler: Varantlar, Sermeye Piyasası, Dayanak varlık

The status and importance of warrants in Turkish capital market

Abstract

Warrants are securities that give to holder the right to buy or sell an underlying asset at a fixed price, on or before a specified future date. The “underlying asset”, may be a single equity or a basket of equities. Such equities must be traded on the ISE, and included in the ISE 30 Index. If Capital Market Board (CMB) specifically approves, banks and intermediary institutions can also issue instrument based on convertible foreign currency, precious metals, goods and internationally recognised indexes.

Deutsche Bank issued Turkey’s first warrants on 13 August 2010. Deutsche Bank aims to issue more than 250 by the end of 2011. This study evaluate the status and importance of warrants which is the new investment instrument and expected to grow future years in Turkish capital market.

* Yrd. Doç. Dr., İstanbul Aydın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Tel.0212 425 61 51, kamertasciyan@aydin.edu.tr

Key words: Warrants, Capital Market, Underlying Asset

Giriş

Varant, herhangi bir varlığın sabitlenmiş bir fiyattan, son kullanım tarihinden önce veya kullanım tarihinde alım ya da satım hakkıdır (McHattie, 2002:6). Genelde bu haklar bitiş tarihinden önceki herhangi bir tarihte belirlenen zamanda kullanılabilceği gibi, bazıları belli bir bekleme süresine sahip bulunmaktadır. Söz konusu haklar opsiyonu taahhüt eden bağımsız üçüncü taraftan ziyade, şirket tarafından ihraç edilen satın alma opsiyonlarına benzemektedir (Uludağ ve Arıcan, 2001:159).

Türkiye’de varantların tanımı incelendiğinde ise, elinde bulunduran kişiye dayanak varlığı ya da göstergeyi önceden belirlenen bir fiyattan belirli bir tarihe kadar alma veya satma hakkı veren ve bu hakkın kaydı teslimat ya da nakit uzlaşısı ile kullanıldığı menkul kıymet niteliğindeki sermaye piyasası aracı şeklinde tanımlanmaktadır (<http://www.imkb.gov.tr/>). Varantlar, yatırımcısına hisse senetlerinin sağladığı (<http://www.imkb.gov.tr/>):

- Kâr Payı Hakkı
- Yeni Pay Alma Hakkı (Rüçhan Hakkı)
- Tasfiye Bakiyesine Katılma Hakkı
- Şirket Yönetimine Katılma Hakkı
- Oy Hakkı ve Bilgi Alma Hakkı gibi hakları sağlamazlar.

Varant satın alan yatırımcı hisse senedini almış olmaz, hisse senedini alma ya da satma hakkını elde etmiş olur. Bu çalışmada Türkiye’de henüz yeni bir yatırım aracı olan ve İMKB’de Kurumsal Ürünler Pazarı’nda işlem görmeye başlayan varantlar incelenmekte ve konuyla ilgili değerlendirmelerde bulunmaktadır.

Varantlarla ilgili terimler

Varant genellikle diğer menkul değerler ile birlikte şirketin faiz veya temettü maliyetini azaltmak amacı ile kullanılmaktadır. Şirketler tarafından ihraç edilen varantlar dönüştürülebilir bonoların bir alternatifi durumundadırlar. Varantlarla dönüştürülebilir borçlanma senetleri temelde benzer olmasına karşın belirgin farklılıklar söz konusudur (Uludağ ve Arıcan, 2001:159).

- Varantlar genellikle özel olarak ihraç edilmektedir.
- Varantların bunlara sahip olanlarca ihraç edilebilir olması ve diğer menkul kıymetler gibi belirli kısıtlamalara tabi olmamasına karşılık, dönüştürülebilir bonolarda böyle bir özellik bulunmamaktadır. Diğer yandan, varantlarda, dönüştürülebilir bonoların vergilendirilmesi de farklı şekilde olmaktadır.

Varantlarla opsiyonlar karşılaştırıldığında ise varantlar da opsiyonlar gibi yatırımcıya dayanak varlığı satın almadan dayanak varlık üzerinde meydana gelen fiyat hareketlerinden yararlanma imkanı vermektedir. Varantlar, opsiyonlara benzer şekilde sahibine, belirli bir miktarda dayanak varlık ya da göstergeyi, önceden tespit edilmiş bir fiyat üzerinden, vadeye kadar ya da vade tarihinde alma veya satma hakkı veren finansal araçlardır. Varantlar ve opsiyonlar işleme konulana kadar dayanak varlık üzerinde kontrol sağlamazlar. Her ikisi de bir hakkı ifade ederler. Ancak

varantların opsiyondan belirgin farklılıkları da söz konusudur. Bu farklılıkları özetlemek gerekirse (<http://www.imkb.gov.tr/>):

- Opsiyonlar sözleşme, varantlar ise menkul kıymettir.
- Opsiyonlar vadeli işlem esasları ile işlem görürken varantlar spot (nakit) esasları ile işlem görür.
- Opsiyonlar, özellikleri işlem gördüğü borsalar tarafından belirlenen standart kontratlardır. Varantların özellikleri ise ihraççı tarafından belirlenir ve opsiyonlara göre daha esneklerdir (örneğin sabit vadeleri yoktur).
- Opsiyonlarda satış yapan taraf opsiyonun yazıcısı konumundadır. Varantlarda ise her bir varantın tek bir ihraççısı vardır. İhraççı varantlarda kullanılacak olan hakkın tek muhatabı konumundadır.
- Opsiyonlarda teminat ve teminat tamamlama söz konusuysen varantlarda yoktur zira ürünün tüm sorumluluğu ihraççı kuruluştadır. O nedenle varant alım satımında yatırımcı açısından teminat gerektiren herhangi bir durum söz konusu değildir.

Diğer yönden yatırımcılar açısından varantlarla ilgili bilinmesi gereken terimler aşağıda kısaca açıklanmıştır (TSPAKB, 2009:21).

- **Call Varant:** Varant sahibine dayanak varlığı alma hakkını verir.
- **Put Varant:** Varant sahibine dayanak varlığı satma hakkını verir.
- **Kullanım Fiyatı:** Dayanak varlığın önceden belirlenmiş olan fiyattan alınması veya satılmasıdır.
- **Vade:** Varant sözleşmesinin geçerli olduğu süredir.
- **Avrupa Tipi Varant:** Varant sahibi hakkını sadece vade bitim tarihinde kullanabilir.
- **Amerika Tipi Varant:** Varant sahibi hakkını, varantın vade sonuna kadar herhangi bir süre içinde kullanabilir.
- **Gearing Rasyosu:** Varant kaldıraç sağlayan bir finansal üründür. Bu nedenle varantın fiyatındaki değişimler dayanak varlığın fiyatındaki değişimlerden daha fazla olabilir. Gearing, dayanak varlığın fiyatı ile varant fiyatının rasyosudur.
- **Delta:** Delta, varantın fiyatındaki değişim ile dayanak varlık fiyatındaki değişimin rasyosudur. Başka bir deyişle, dayanak varlık fiyatının bir birim değişmesi sonucunda Varant fiyatının ne kadar azalacağını ya da artacağını gösterir. Teorik olarak, call varantların deltası 0 ile 1 arasında, put varantları ise 0 ile -1 arasındadır.
- **Efektif Gearing (Esneklik):** Gearing ve Deltanın çarpımı olup, dayanak varlıkta meydana gelen %1'lik değişimin varantdaki yüzdesel değişimini göstermektedir.

Varant türleri

Uygulamada birçok varant türü bulunmakla birlikte çalışmada varantlar alım ya da satım hakkı, kullanım açısından, ihraççı, işlem ve yatırım yönünden sınıflandırılmıştır.

Alım ya da satım hakkı vermesi açısından varantlar

Varantlar alım ya da satım hakkı vermesi açısından iki türde sınıflandırılmaktadır. Bunlardan alım varantları (call warrants) varant sahibine söz konusu finansal menkul kıymeti (dayanak varlığı) satın alma hakkı verirken, satım varantları (put warrants) ise varant sahibine satma hakkı vermektedir.

(Walter ve Rosen,1995:178). Alım varantında hak sahibi dayanak varlığın fiyatının yükseleceğine, satım varantında ise hak sahibi dayanak varlığın fiyatının düşeceğine inanmaktadır.

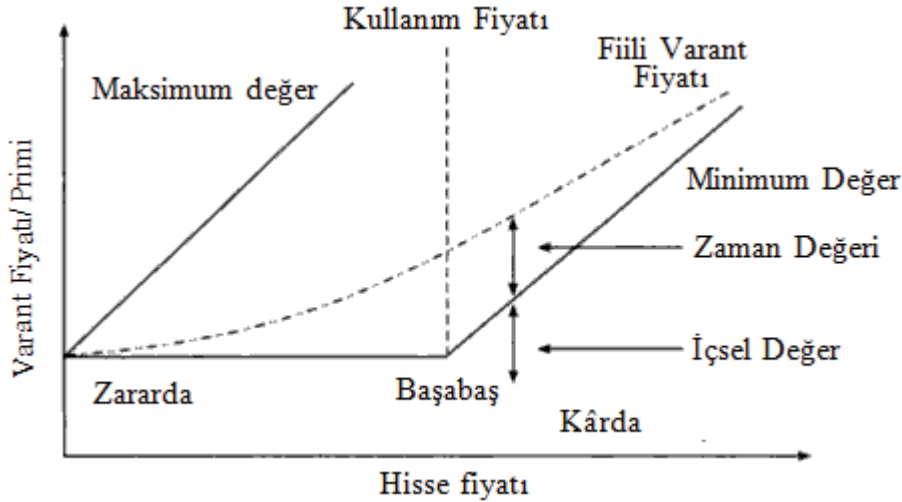
Alım-satım varantı için içsel değer (intrinsic value) önem kazanmaktadır. İçsel değer kullanım fiyatı ile gösterge spot değeri arasındaki farkı ifade etmektedir. Bir varant kullanım fiyatı ve dayanak varlığın spot fiyatı arasındaki karşılaştırma üç farklı durumda bulunabilir. Bu durum Tablo 1’de özetlenmektedir.

Tablo 1. Alım-Satım Varantında İçsel Değerin Oluşumu

| Varant Tipi | Alım Varantı | Satım Varantı | İçsel Değer |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------|
| Kârda (In the money) | Kullanım Fiyatı < Dayanak Spot | Kullanım Fiyatı > Dayanak Spot | >0 |
| Başabaş (At the money) | Kullanım Fiyatı = Dayanak Spot | Kullanım Fiyatı = Dayanak Spot | = 0 |
| Zararda (Out of the money) | Kullanım Fiyatı > Dayanak Spot | Kullanım Fiyatı < Dayanak Spot | = 0 |

Kaynak: <http://www.dbwarrants.com.sg/>

Aşağıdaki şekilde ise bir varantın maksimum ve minimum değerleri boyunca kârda, başabaş ve zararda pozisyonları Şekil 1’de görülmektedir.



Şekil 1. Varant (vade öncesi)

Kaynak: Ranganatham, M. ve Madhumathi, R.; *Investment Analysis and Portfolio Management*, Dorling Kindersley, India, 2006, s.189

Yukarıdaki şekilden de anlaşılacağı üzere varantın fiyatının hesaplanmasında zaman değeri (Time Value) hesaba katılmalıdır. Varantın zaman değeri varantın fiyatı ile içsel değeri arasındaki farktır. Vade sonuna yaklaştıkça zaman değerindeki azalış hızlanır ve vade sonunda zaman değeri sıfır olur (Choudry, 2010:190).

Fiyatın bileşenleri formüle edildiğinde varant fiyatı;

$$\text{Varant Fiyatı} = \text{İçsel Değer} + \text{Zaman Değeri} \quad (1)$$

Zaman değeri formüle edildiğinde ise;

$$\text{Zaman Değeri} = \text{Varant Fiyatı} - \text{İçsel Değer} \quad (2)$$

Kullanım açısından Amerikan ve Avrupa tipi varantlar

Kullanım açısında varantlar temel olarak Amerikan ya da Avrupa tipi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Amerikan tipi varantlarda son kullanım tarihinden önce istenilen zamanda kullanılan varantlardır. Avrupa tipi varantlar ise sadece son kullanım tarihinde kullanılabilir (Calamos, 1998:99).

İhraççı açısından varantlar

İhraççı açısından varant türleri, şirketler tarafından ihraç edilmiş şirket varantları (company warrants) ve finansal kuruluşlar tarafından ihraç edilmiş finansal varantlar (covered warrants) olmak üzere iki kategoride sınıflandırılabilir. Bunlardan hisse senetleri varantları, şirketler tarafından, kendi hisse senetleri dayanak varlık yapılmak suretiyle ihraç edilmektedir. Finansal varantlar ise bir finansal kuruluş tarafından ihraç edilen söz konusu varlık üzerinde önceden belirlenmiş bir kullanım fiyatından ve önceden belirlenmiş bir vadede veya herhangi bir zamanda alım veya satım hakkı elde edilebilmektedir. Tablo 2’de şirket ve finansal varantlar karşılaştırılmaktadır.

Tablo 2. Şirket ve Finansal Varantların Karşılaştırılması

| Şirket Varantları (Company Warrants) | Finansal Varantlar (Covered Warrants) |
|---|---|
| Şirketler tarafından, kendi hisse senetleri dayanak varlık yapılmak suretiyle ihraç edilir. | Banka ve aracı kurum gibi finansal kuruluşlar tarafından ihraç edilir. |
| Dayanak varlık sadece varant ihraç eden şirkete ait hisse senetleridir. | Dayanak varlık hisse senedi, endeks, döviz, emtia gibi çok çeşitli olabilmektedir. |
| İfa zamanında şirket tarafından yeni hisse senedi ihraçı yapılır. | İfada, yeni hisse senedi ihraçı yapılmaz. |
| Sadece alım hakkı (call) veren varant olarak ihraç edilir. | Hem alım (call), hem satım (put) hakkı verecek şekilde ihraç edilebilir. |
| Genellikle daha uzun vadeli dir. | Genellikle vade iki yıla kadardır. |
| Likidite sınırlıdır. | Likittir. |
| Genel olarak tek bir ifa fiyatı vardır. | Dayanak varlığın alım veya satım fiyatı, her ihraçtaki şartlara bağlı olarak çeşitlilik gösterir. |
| Borsaya kote olur. | Borsaya kote olur. |
| Fiyatlandırma arz ve talebe göre yapılır. | Fiyatlandırma dayanak varlığın piyasa değerine göre yapılır. |

Kaynak: TSPAKB, Menkul Kıymetler ve Diğer Sermaye Piyasası Araçları, Haziran 2009, s.22

İşlem ve yatırım açısından varantlar

Varantlar genel olarak yatırım amaçlı veya işlem amaçlı ürünler olarak görülmektedir. Bazı ürünler her iki kategoriye de girmektedir. İşlem amaçlı varantlar sıkça işlem görmekte, göreceli olarak daha kısa vadeli olmakta ve yatırım amaçlı varantlara göre daha yüksek risk/getiri profili bulunmaktadır. Hisse senedi (equity), endeks (index) ve döviz varantları (currency warrants), işlem amaçlı varant kategorisinde yer almaktadır. Yatırım amaçlı varantlar ise daha uzun vadeli olup, işlem sıklığı daha azdır. Daha düşük risk/getiri profili vardır. Gelir sağlama amaçlı varantlar ve yapılandırılmış yatırım ürünleri bu kategoride yer almaktadır. Taksitli varantlar ise her iki kategori arasındaki boşluğu doldurmaktadır. Bu kısım yatırımcılar taksitli varantları uzun dönemli yatırım aracı olarak, bir kısmı ise işlem amaçlı olarak görmektedir (Emre, 2006:18-21).

Türk sermaye piyasası açısından yeni bir yatırım aracı olan varantların yeri ve önemi

Varantların Türk sermaye piyasalarına kazandırılması amacıyla SPK nezdinde yürütülen çalışmalar sonuçlandırılmış ve Kurul'un Seri:III, No:37 "Aracı Kuruluş Varantlarının Kurul Kaydına Alınmasına ve Alım Satım İşlemlerine İlişkin Esaslar Tebliği" (Seri:III, No:37 sayılı Tebliğ) 21.07.2009 tarih ve 27295 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Tebliğ'de varant;

"Elinde bulunduran kişiye, dayanak varlığı ya da göstergesi önceden belirlenen bir fiyattan belirli bir tarihte veya belirli bir tarihe kadar alma veya satma hakkı veren ve bu hakkın kaydı teslimat ya da nakit uzlaşısı ile kullanıldığı menkul kıymet niteliğindeki sermaye piyasası aracı" olarak tanımlanmıştır.

Tebliğ'de varantların yapısına ilişkin temel unsurları aşağıda sıralanmıştır:

- İhraç edilecek varantların vadesi iki aydan az, beş yıldan fazla olamaz.
- Varantların satış süresi, vadeyi geçmemek üzere ihraççı tarafından serbestçe belirlenir.
- Varantların vade başlangıç tarihinin belirlenmesinde, bunların satışa sunulduğu ilk gün vade başlangıç tarihi olarak kabul edilir.
- Varantların itibari değeri 1 Kuruştan aşağı olamaz.

Türkiye'de varantlar tebliğde belirtildiği üzere Türkiye'de kurulan ve Sermaye Piyasası Kurulunun sermaye piyasasında derecelendirme faaliyeti ve derecelendirme kuruluşlarına ilişkin düzenlemelerinde belirtilen derecelendirme faaliyetinde bulunmak üzere Kurulca yetkilendirilen derecelendirme kuruluşları veya Türkiye'de derecelendirme faaliyetinde bulunması Kurulca kabul edilen uluslararası derecelendirme kuruluşlarından yatırım yapılabilir seviyeye denk gelen uzun vadeli derecelendirme notu almış Türkiye'de veya yurtdışında yerleşik aracı kuruluşlar tarafından ihraç edilebilmektedir. Bu açıdan aracı kuruluş, sorumlu olduğu varantlarda piyasanın dürüst, düzenli ve etkin çalışmasını sağlamak, likit ve sürekli bir piyasanın oluşmasına katkıda bulunmak amacıyla faaliyet göstermek üzere, ihraççı tarafından belirlenerek SPK tarafından onaylanan, kotasyon vermekle yükümlü olan Borsa üyesi aracı kuruluştur şeklinde tanımlanmıştır.

Türkiye'de varantın dayanak varlığını, İMKB 30 endeksinde yer alan hisse senedi ve/veya İMKB 30 endeksi kapsamında yer alan birden fazla hisse senedinden oluşan sepet oluşturur. Dayanak göstergesi ise İstanbul Menkul Kıymetler Borsası (İMKB) tarafından oluşturulmuş hisse senedi endeksleridir. Sermaye Piyasası Kurulu (Kurul) tarafından uygun görülmesi halinde, yukarıda belirtilen dayanak varlık ve göstergeler dışında kalan konvertibl döviz, kıymetli maden, emtia, geçerliliği uluslararası alanda genel kabul görmüş endeksler gibi diğer varlık ve göstergeler de varanta dayanak teşkil edebilir (<http://www.spk.gov.tr/>).

Bu kapsamda Türk sermaye piyasalarında çeşitliliği attırarak yeni bir yatırım aracı olan varant "Aracı Kuruluşlar Varantları" olarak 13 Ağustos 2010'da İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda (İMKB) işlem görmeye başlamıştır. İhraç edilen ilk varantlar, İMKB 30 Endeksi üzerinde bir alım ve bir satım varantı ile Garanti Bankası hisseleri üzerine bir alım ve bir satım varantı olarak piyasada yerini almıştır (<http://ekonomi.haberturk.com/>). Varant işlemleri Hisse Senetleri Piyasası sürekli müzayede seans saatleri dahilinde gerçekleştirilir. Birinci seans 09:50 - 12:30 arasında, ikinci seans 14:20 - 17:30 arasında yapılır (<http://www.imkb.gov.tr/>).

Türk sermaye piyasasında yeni bir yatırım aracı olan varantların daha iyi anlaşılması açısından bir örnek verecek olursak, Bay X vade tarihi 1 Eylül 2010 olan Amerikan tipi alım varantı satın aldığını varsayalım. Bu alım varantının dayanak varlığını İMKB 30 Endeksinde işlem gören ABC hisse senedinden oluşmaktadır. Bu hisse senedinin bugün piyasadaki işlem fiyatı 18 TL'dir. İhraç edilen bu varanta ilişkin ABC hisse senedinin kullanım fiyatı 19 TL, varant fiyatı ise 2 TL'dir. Yatırımcının 2 TL'den 1.000 adet varant satın aldığında ABC hisse senedinin fiyatının vade tarihine kadar hiçbir anda 21 TL'nin üzerine çıkmaması halinde (19+2 TL), yatırımcı hiçbir şekilde bu hakkını kullanmayacaktır. Yatırımcının zararı ise sadece varanta ödediği meblağ (2*1000= 2.000 TL) kadar olacaktır.

Varant yatırımının riskleri (<http://www.imkb.gov.tr/>):

- Varantlar belirli bir vadeye sahiptirler (ömürleri sınırlıdır).
- Kaldıraç etkisi nedeniyle varant alım işlemi yapmanın piyasada lehte çalışabileceği gibi aleyhte de çalışabileceği ve bu anlamda kaldıraç etkisinin yüksek kazançlar sağlayabileceği gibi zararlara da yol açabileceği ihtimali göz önünde bulundurulmalıdır.
- Piyasada oluşacak fiyat hareketleri sonucunda yatırılan paranın tümü kaybedilebilir. Ancak risk varanta ödenen bedel ve buna ek olarak ödenen komisyon ve diğer ücretler ile sınırlıdır.
- Varant alım satımına ilişkin olarak yapılacak teknik ve temel analizlerin kişiden kişiye farklılık arz edebileceği ve bu analizlerde yapılan öngörülerin gerçekleşmeme olasılığının bulunduğu dikkate alınmalıdır.

Varant ihracı nedeniyle ihraççının maruz kaldığı risklere ilişkin risk yönetim politikasının izahnamede yer alması zorunludur. İzahname, Tebliğ uyarınca ihraççı ile piyasa yapıcının internet sitesinde yayınlanır. İhraççının risk yönetim politikası, yatırım kararı verilmeden önce dikkatle incelenmelidir.

Türk Sermaye Piyasası açısından varantların önemi değerlendirildiğinde;

- Varantlar, yatırımcıların türev ürünlerine yönelik aşinalığını sağlayacak olması,
- Piyasa yapıcılar likit ve sürekli bir piyasanın oluşmasına katkıda bulunacağı için yatırımcılar kolayca alım ve satım yapabilecek olması,
- İhraççılar arasında rekabet etkin bir piyasanın oluşmasında etkide bulunabilecek olması,
- İhraççıların varantlardaki pozisyonlarından kaynaklanan risklerden korunmak amacıyla dayanak varlıkta yapacakları alım satım işlemleri spot piyasada likiditeye katkı sağlayacak olması (<http://www.milliyet.com.tr/>),
- Türk sermaye piyasasına derinlik kazandırma potansiyelinin olması,
- Yatırımcılar açısından kullanılan riski sınırlandırma olanağı ile sermaye piyasası katılımcılarının risk yönetim süreçlerinde önemli kolaylıklar sağlaması,
- Yatırımcılara düşük tutarlar yatırmak suretiyle, hisse senedi ve diğer yatırım araçlarının getirisinden faydalanma imkanı sunması (<http://www.spk.gov.tr/>),
- Kurumsal yatırımcılar açısından yapılan ve yapılacak düzenlemelerle birlikte ürün çeşitliliğini arttırması sayılabilir.

Türkiye'de varantlara ilişkin ürün sayısı ve işlem hacminin hızlı bir şekilde artış göstereceği öngörülür iken, varantların şirketler dahil olmak üzere birçok yatırımcı tarafından önemli bir riskten

korunma aracı olarak kullanılması beklenmektedir. Deutsche Bank, 2011 yılının sonuna kadar 250'nin üzerinde ürünü ihraç etmeyi hedeflemektedir (<http://www.sabah.com.tr/>).

Sonuç

Dünya’da yaygın bir şekilde kullanılan finansal ürünler Türk sermaye piyasasında da gün geçtikçe işlerlik kazanmaktadır. Mevduat gibi geleneksel finansal ürünlerle başlayan bu süreç borsalar ile ivme kazanırken günümüzde dünya sermaye piyasalarında kabul görmüş birçok ürün Türkiye’de de uygulamaya konulmaktadır. Örneğin günümüzün önemli yatırım araçlarından biri olan yatırım fonları, emeklilik yatırım fonları, borsa yatırım fonları, türev araçları gibi değişik kategoride yer alabilecek finansal ürünler Türk sermaye piyasasında yatırımcıların ilgisine sunulmuş ve bu sayede önemli bir miktarda kaynak yaratılmıştır.

Bu çalışmada Dünya sermaye piyasaları açısından önemli bir fonksiyona sahip olan varantlar incelenmektedir. Varantlar fonksiyonları itibariyle opsiyonlara benzemekle birlikte temel amacı yatırımcılara sınırsız getiri ve sınırlandırılmış bir riskle söz konusu varlık üzerinde uzun vadede hak elde edilebilmesine olanak sağlayan menkul kıymetlerdir. Bu açıdan küresel finansal krizin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri etkilediği bir dönemde faaliyete geçmiş bulunan varantlar, doğru ve zamanında kullanılması durumunda yatırımcıların hisse senedi piyasasındaki aşırı dalgalanmalara karşı yatırım riskinin sınırlandırılmasında ve getiri imkanının artırılmasında etkili olmaktadır. Kurumsal yatırımcılar açısından düşünüldüğünde yasal düzenlemeler dâhilinde, fon portföylerinin çeşitlendirilmesinde varantların yeni bir yatırım aracı olarak da kullanılabilmesi mümkündür. “Emeklilik Yatırım Fonlarının Kuruluş ve Faaliyetlerine İlişkin Esaslar Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” kapsamında Türk emeklilik yatırım fonlarının varant, kıymetli madenler, vadeli işlemler, vadeli işlemlere dayalı opsiyon sözleşmeleri ve katılma hesapları gibi araçlara yatırım yapabilmesine imkan verildiği görülmektedir. Bu kapsamda varantların Türk sermaye piyasasına uzun vadede önemli bir kaynak yaratması beklenmektedir.

Kaynaklar

Calamos, J. P., (1998); *Convertible securities: The Latest Instruments, Portfolio Strategies, and Valuation Analysis*, Revised Edition, McGraw-Hill Professional, USA

Choudry, M., (2010); *An Introduction to Bond Markets*, Fourth Edition, John Wiley and Sons, United Kingdom

Emre, Z., (2006); “Alternatif Bir Yatırım Aracı Warrantlar”, *Sermaye Piyasasında Gündem*, Sayı 46

Mchattie, A., (2002); Andrew McHattie on *Covered Warrants: New Opportunities in an Exciting New Market*, Harriman House Limited, Great Britain

Ranganatham, M. ve Madhumathi, R., (2006); *Investment Analysis and Portfolio Management*, Dorling Kindersley, India

TSPAKB, (2009); Menkul Kıymetler ve Diğer Sermaye Piyasası Araçları

Uludağ, İ. ve Arıcan E., (2001); *Finansal Hizmetler Ekonomisi*, Beta, İstanbul

Walter, N., ve Rosen V. R., (1995); *German Financial Markets*, Gresham Books, Woodhead Publishing Limited, England

K. H. Taşçıyan

<http://ekonomi.haberturk.com/finans-borsa/haber/541777-imkbde-varant-pazari-acildi> (Çevrimiçi: 14.11. 2010)

<http://www.dbwarrants.com.sg/EN/showpage.asp?pageid=59> (Çevrimiçi: 10.10. 2010)

<http://www.imkb.gov.tr/> (Çevrimiçi: 14.10. 2010)

<http://www.milliyet.com.tr/varantlar-yatirimciyi-turev-urunealisticiracak/ekonomi /haberdetayarsiv/18.08.2010/1277815/default.htm> (Çevrimiçi: 14.11. 2010)

http://www.sabah.com.tr/Ekonomi/2010/08/13/imkbde_varant_pazari_acildi# (Çevrimiçi: 14.11. 2010)

<http://www.spk.gov.tr/> (Çevrimiçi:14.10.2010)

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörü: türk sigorta sektörü üzerine bir değerlendirme¹

Faruk AKIN*
Nalan ECE**

Özet

Gelişmiş ülkelerde finansal piyasaların en önemli yapı taşlarından biri olan sigortacılık sektörü, gelişmekte olan ülkelerin de en dinamik sektörlerinden biridir. Gelişmiş ülkelerin aksine gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörü için önemli bir potansiyel bulunmaktadır. Bu çalışmada, seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörünün dünya sigorta piyasası içerisindeki durumu çeşitli kriterler açısından ortaya konulacaktır. Çalışmada ayrıca Türk sigorta sektörünün yıllar itibariyle gelişimine yer verilerek, sektör ile ilgili değerlendirmede bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler : Sigortacılık, Sigorta Endüstrisi, Gelişmiş Ülkeler, Gelişmekte Olan Ülkeler

Insurance Sector in Developed and Developing Countries: An Assesment on Turkish Insurance Sector

Abstract

Insurance sector, one of the most important building blocks of financial markets in developed countries, is also one of the most dynamic sectors in developing countries. In contrast to developed countries, developing countries have great potential for the insurance industry. In this study, the position of the insurance sector of selected developed and developing countries in the world insurance market will be stated in terms of various criteria. However, the development of the Turkish insurance sector over the years will be presented and it will also be made an evaluation about the sector.

Key Words: Insurance, Insurance Industry, Developed Countries, Developing Countries

¹ 18. Sayıda ki Teknik Bir Hata Nedeniyle bu sayıda tekrar basılmıştır.

* Öğr.Gör.Dr., Bilecik Üniversitesi Bozüyük Meslek Yüksekokulu, faruk.akin@bilecik.edu.tr

** Dr., nalanece@gmail.com

Giriş

Sigorta, aynı türden tehlikeye maruz kalan bireylerin, belirli bir miktar para ödemesi yoluyla toplanan tutarın, sadece o tehlikenin gerçekleşmesi sonucu fiilen zarara uğrayanların zararını karşılamak amacıyla kullanıldığı, bir risk transfer sistemi şeklinde ifade edilir. Sigorta, sosyal, ekonomik ve siyasi alanlarla birlikte alt yapısı sağlam, istikrarı sağlamış olan gelişmiş ülkelerde özellikle ekonomik faaliyetlerin yürütülmesinde hiç şüphesiz büyük öneme sahiptir. Finansal açıdan sigortacılığın temel fonksiyonu girişim riskini minimum kılmaktır (Berk, 2001, 4). Sigorta sistemi ile birimlerin karşılaştıkları rizikolar, birden fazla birim tarafından paylaşılmakta ve bu sistemle de birimlerin tek başına altından kalkamayacakları yükler hafifletilmiş olmaktadır (Karaman, 2010, 7).

Sigortacılık; topluma ve ekonomiye, ekonomik kalkınma ve ekonomik büyümeye katkıda bulunmak, firmaların finansal açıdan sağlam yapıda olmalarını, asıl işlevlerine yoğunlaşmalarını sağlamak ve önemli bir risk transfer aracı olmak gibi çeşitli yararlar sağlamaktadır (Oksay ve Özşar, 2006, 9-11). Sigortacılık sektörünü cazip kılan en önemli fonksiyonu, fon yaratmak ve yaratılan fonları çeşitli yatırım enstrümanları vasıtasıyla ekonomiye kazandırmaktadır. Sigortacılık faaliyetleri sayesinde biriken büyük montanlı fonlar, günümüzde gelişmiş ülkelerin kalkınmalarında dinamik bir rol oynamıştır. Kalkınma hızı ile sermaye birikimi arasındaki ilişkiden kaynaklanan bu dinamik rol sayesinde, ekonomik büyümenin yarattığı parasal büyüme yatırımlara kanalize edilmektedir (Akbulak ve Akbulak, 2005, 880).

Özellikle İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra, kalkınma, gelişme ve büyüme çabalarında, sigorta sektörünün öncelikli olarak ele alındığı, sektörün büyüme hızının ülke ekonomik büyüme hızından çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. Gelişen ülkelerde hanehalkı tasarrufları içinde en büyük bölümün çoğu kez sigorta tasarrufları olduğu belirlenmiştir. Sigorta sektörünün sosyo-ekonomik yapıyı, yatırımlara kaynak sağlayarak ve girişimci sayısının artmasına yol açması olumlu bir gelişmedir (Uğurlu, 2009, 18).

Türkiye'de son yıllarda yapılan düzenlemelerle, 2008 yılında sigortacılık sektörünün prim üretimi 11,7 milyar TL'ye, aktif büyüklüğü ise 26,4 milyar TL'ye ulaşmış, sektörün sermaye ve risk yönetim kapasitesi önemli ölçüde güçlendirilmiştir. Bu sayede şoklara karşı dayanıklı hale gelen sektör finansal krize güçlü bir konumda girmiştir. Bu süreçte sektörde daha sağlıklı bir rekabet ortamı oluşturulurken, hizmetin kalitesi de belirgin bir şekilde artmıştır (Babacan, 2010).

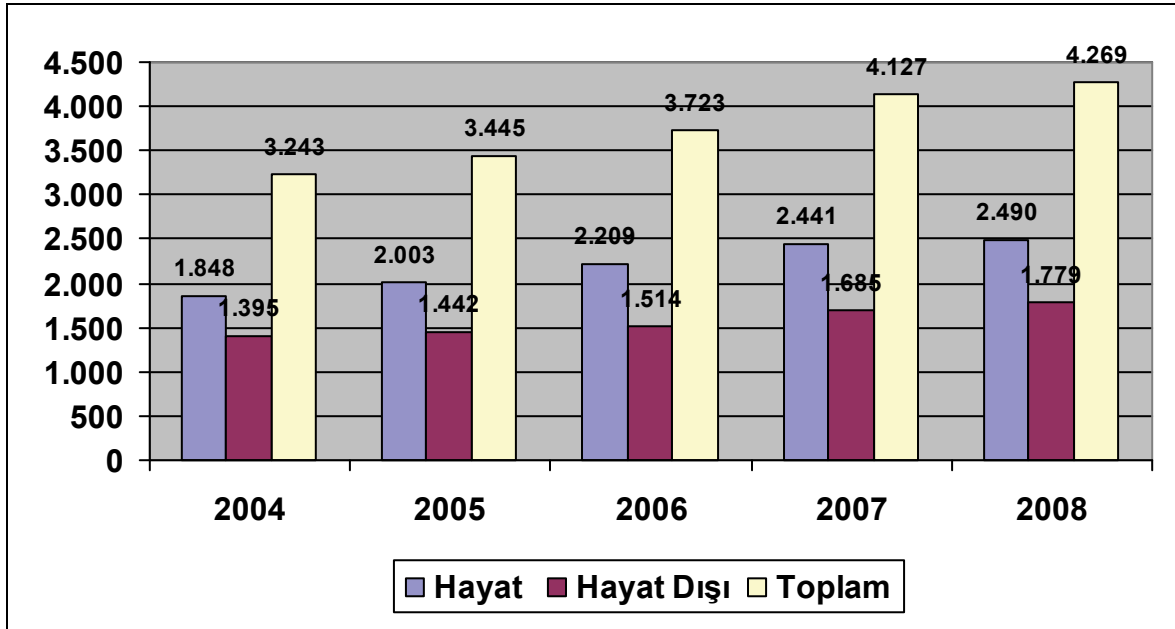
Makalenin amacı gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigorta sektörünün gelişimini ortaya koyarak Türk sigorta sektörünün dünya sigortacılık sektörü içerisindeki konumunu değerlendirmektir. Bu amaçla öncelikle çalışmamızın birinci kısmında sigorta sektörünün dünyadaki gelişimi ele alınmış, bunu takiben gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörü çeşitli verilerle irdelenerek, sigortacılık sektörünün gelişimi ele alınmıştır. Çalışmada son olarak Türk sigorta sektörünün gelişimi; 1. Türk sigorta sektörünün varlık toplamı ve finans sektörü içerisindeki payı, 2. Türk sigorta sektöründe şirket sayısı ve istihdam kapasitesi, 3. Türk sigorta sektöründe teminat toplamı 4. Türk sigorta sektöründe prim üretimi ve 5. Türk sigorta sektöründe kişi başına prim üretimi ile ele alınmıştır.

Dünyada Sigorta Sektörünün Gelişimi

Dünyada toplam prim büyüklüğü 2008 yılı sonu itibariyle küresel krizinde etkisiyle reel bazda % 2 düşüş göstererek 4.269 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Toplam prim üretiminin 3.750 milyar dolarlık kısmı gelişmiş ülkelerde üretilirken sigorta bilincinin yeterince gelişmediği gelişmekte olan

ülkelerde bu miktar 512 milyar dolarda kalmıştır. Ancak primler bir önceki yıla göre gelişmekte olan ülkelerde % 3,4 azalırken gelişmekte olan ülkelerde artış oranı % 11'e varmaktadır. Amerika kıtasında reel primler bir önceki yıla göre % 2,4 azalırken, Avrupa'da düşüş % 6,2'yi bulmaktadır. Özellikle gelişmiş ülkelerdeki prim düşüşleri nedeniyle dünya sigorta piyasasının 2008 yılında bir önceki yıla kıyasla daha kötü bir performans sergilediği görülmektedir (TSRSB, www.tsrsb.org.tr). 2004 yılında 3.243 milyar dolar olan dünya toplam prim üretiminin 1.848 milyar doları hayat branşında 1.395 milyar doları ise hayat dışı branşlarda sağlanmıştır. 2006 yılında 480 milyar dolarlık artışla 3.723 milyar dolara ulaşan toplam prim üretiminin 2.209 milyar doları hayat branşında 1.514 milyar doları ise hayat dışı branşlarda sağlanmıştır. 2008 yılında ise dünya toplam prim üretiminin 2006 yılına göre 546 milyar dolarlık artışla 4.269 milyar dolara ulaştığı görülmektedir. 4.269 milyar dolarlık prim üretiminin 2.490 milyar doları hayat branşında 1.779 milyar doları ise hayat dışı branşlarda sağlanmıştır. Grafik 1'de dünyada toplam prim üretimi yıllar itibariyle gösterilmiştir.

Grafik 1: Dünyada Toplam Prim Üretimi (Milyar \$)



Kaynak : Swiss Re, Sigma No3/2009 : World Insurance in 2009,2008,2007,2006,2005

Toplam prim büyüklüğü bir önceki yıla göre gerilemekle birlikte dünya prim üretiminin % 41'ini gerçekleştiren Avrupa kıtası ilk sırada yer almaya devam ederken Avrupa kıtasını % 34 ile Amerika kıtası, % 22 ile Asya kıtası ve % 3 ile Afrika kıtası takip etmektedir.

2008 yılı sonunda dünyada primlerin GSYİH'ya oranı % 7.07'dir. Gelişmiş ülkelerde prim üretiminin GSYİH'ya oranı % 8,81 olarak gerçekleşirken aynı oran yükselen ve gelişmekte olan ekonomilerde % 2,72'dir. Primlerin GSYİH'ya oranının en yüksek olduğu ülke % 16,2 ile Tayvan olup bu ülkeyi İngiltere, Hollanda ve Güney Afrika takip etmektedir.

2008 yılında dünyada kişi başına düşen prim üretimi büyüklüğü ortalaması 621 dolardan 634 dolara yükselmiştir. Bu miktar gelişmiş ülkelerde 3.655 dolar iken, gelişmekte olan ülkeler 89 dolardır. Dünyada kişi başına düşen en yüksek prim üretimini gerçekleştiren ülke 6.857 dolarla İngiltere'dir.

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörü: türk sigorta sektörü üzerine bir değerlendirme

Bu ülkeyi 6.849 dolarla Hollanda ve 6.379 dolarla İsviçre takip etmektedir. Tablo 1’de 2008 yılında dünya sigorta sektörünün genel görünümüne yer verilmiştir.

Tablo 1 : Dünya Sigorta Sektörü – 2008

| | Prim Üretimi (Milyar \$) | 2007 Yılına Göre Reel Prim Artışı (%) | Dünyadaki Payı (%) | Primlerin GSYİH’ya Oranı (%) | Kişi Başına Düşen Prim (\$) |
|--------------------------------|---------------------------------|--|---------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Amerika | 1.450 | -2.4 | 33.98 | 7.29 | 1.552 |
| Avrupa | 1.753 | -6.2 | 41.06 | 7.46 | 2.043 |
| Asya | 933 | 6.6 | 21.86 | 5.95 | 234 |
| Avustralya | 77 | 8.6 | 1.82 | 7.02 | 2.272 |
| Afrika | 54 | 4.9 | 1.28 | 3.57 | 56 |
| Dünya | 4.269 | -2.0 | 100 | 7.07 | 634 |
| Sanayileşmiş Ülkeler | 3.756 | -3.4 | 87.99 | 8.81 | 3.655 |
| Gelişmekte olan Ülkeler | 512 | 11.1 | 12.01 | 2.72 | 89 |

Kaynak : TSRSB , 2008 Yıllık Faaliyet Raporu, s.16.

27 üyeli Avrupa Birliği’nin sigorta sektörünün prim büyüklüğü 2008 yılında 1.650 milyar dolardan 1.610 milyar dolara düşmüştür. Önceki yıllarda istikrarlı büyüyen Avrupa Birliği sigorta sektörü 2008 yılında küresel ekonomik krizin de etkisiyle dolar bazında % 6,7 düşüş göstermiştir. Toplam prim üretimi dünya prim üretiminin % 37’sine denk gelmekte olup hayat branşında prim büyüklüğü ciddi bir düşüşle 998 milyar dolar, hayat-dışı branşlarda ise ufak bir artışla 618 milyar dolar olmuştur. Ülkeler bazında bakıldığında ise Avrupa Birliği’nde en yüksek prim hacmi 450 milyar dolar ile İngiltere’de görülürken bu ülkeyi sırasıyla 273 ve 243 milyar dolar ile Fransa ve Almanya takip etmektedir. Polonya’da prim büyüklüğü büyük artışla 24 milyar dolar, Macaristan’da ise reel bazda düşüş göstererek 5 milyar dolar olmuştur. Avrupa Birliği’nde kişi başına düşen prim üretimi 3.061 dolar olurken, Avrupa Birliği 15 ülkelerinde bu ortalama 3.726 dolara çıkmaktadır. Avrupa Birliği üyesi ülkelerden İngiltere’de 6.858 dolar kişi başı prim üretimi gerçekleşirken, bu miktar Hollanda’da 6.850, Fransa’da 4.131 dolar olup yeni üyelerden Polonya’da 643, Macaristan’da 501 dolardır. 2008 yılında Avrupa Birliği sigorta sektörünün GSYİH içindeki payı % 8,3’e gerilemiştir (TSRSB, www.tsrbsb.org.tr).

Gelişmiş ülkelerde sigortacılık sektörünün doyum noktasına ulaşmasına karşın, gelişmekte olan ülkelerde sigortalanabilir boş kapasite halen mevcuttur. Bu nedenden dolayı dünya sigorta hacmi gelişmekte olan ülkeler lehine değişmektedir (Çetin ve Karabay, 2009, 118). Türkiye 2008 yılında dünya prim üretiminde binde 21 payla 88 ülke arasında 36. sırada, prim üretiminin GSYİH’ya oranına göre yapılan sıralamada 76. sırada, kişi başına prim üretiminde 65. sırada yer almıştır (DPT, 2009, 103). Prim üretiminin bu kadar yetersiz kaldığı bir ortamda, Türk sigorta sektörünün sigortacılığın ikinci bir işlevi olan sermaye piyasalarının derinleşmesine katkıda bulunma fonksiyonunu gerçekleştirdiğini söylemek güçleşmektedir (Kandır, 2009, 51).

Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerde Sigortacılık Sektörü

Çalışmanın bu bölümünde, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörü çeşitli açılardan birlikte ele alınmıştır. Dünyadaki ülkeler çeşitli ekonomik, sosyal ve kurumsal özellikleri dikkate alınarak gelişmiş ülkeler (developed countries) ve gelişmekte olan ülkeler (developing

countries) olarak iki ana gruba ayrılırlar. Öncelikle sıklıkla karşılaştırılan bu kavramların açıkça belirtilmesi, konun daha iyi anlaşılması bakımından oldukça önemlidir.

Gelişmekte olan ülkeler; genellikle gayri safi mili hasılası düşük, nüfusu büyük ülkelerdir. Başka ifadeyle, kişi başına düşen milli gelirleri oldukça sınırlı olan bu ülkelerde yüksek boyutlardaki iç tüketim, gelirden tasarrufa ayrılan payın düşük seviyelerde kalmasına yol açmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin çoğunun ekonomileri, gelişmiş olan ülkelere kıyasla temel endüstrilerine dayanmakta, nüfusun büyük bir bölümü de tarımla uğraşmaktadır (Karaer ve Gürlük, 2003, 197). Bu bağlamda gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelerin tasarruflarına ihtiyaç duymaktadır ve gelişmekte olan ülkeler geri kalmışlıktan kurtulabilmek için yurtiçi tasarruflarını artırarak, bunları yatırımlara dönüştürmek zorundadırlar. Ancak bu ülkelerde, kişi başına düşen milli gelir miktarının düşük olmasından dolayı marjinal tasarruf eğilimleri de düşüktür.

Gelişmiş ülkeler; gayri safi mili hasılası yüksek ülkelerdir. Bu ülkelerde, kişi başına düşen milli gelir miktarının yüksek olmasından dolayı marjinal tasarruf eğilimleri de yüksektir. Gelişmiş ülkeler kendi içinde farklı gruplara ayrılmaktadırlar. Örneğin bu grupta ulusal gelir düzeyleri en yüksek olan 7 ülke “büyük gelişmiş ülkeler” veya “7’ler Grubu” diye adlandırılır. Rusya’nın katılmasıyla “8’ler Grubu” oluşur. Ayrıca Avrupa Birliği’nde ortak para birimini benimseyen 12 ülkedende “euro sahası” diye söz edilir. Diğer yandan Güney Doğu Asya’da hızlı bir gelişme gösteren dört ülke “yeni sanayileşen Asya ekonomileri” olarak adlandırılır. Güney Kore, Singapur, Tayvan ve Hong Kong’dan oluşan bu gruba “Asya Kaplanları” ismi verilir (Seyidoğlu, 2007, 11). Tablo 2’de seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin makro ekonomik göstergeleri (2008) yer almaktadır.

Tablo 2 : Seçilmiş Gelişmiş ve Gelişmekte Olan Ülkelerin Makro Ekonomik Göstergeleri

| ÜLKELER | GSYİH (Milyar \$) | KBMG (\$) | Büyüme Oranı (%) | Enflasyon Oranı (%) | İşsizlik Oranı (%) | İhracat (Milyar \$) | İthalat (Milyar \$) | Nüfus (Milyon Kişi) |
|--------------------------------|----------------------|---------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------|
| Gelişmiş Ülkeler | | | | | | | | |
| ABD | 14.441 | 47.439 | 0.4 | 3.8 | 5.8 | 1.281 | -2.117 | 311 |
| Almanya | 3.673 | 44.728 | 1.2 | 2.8 | 7.4 | 1.498 | -1.232 | 82 |
| Fransa | 2.866 | 46.037 | 0.3 | 3.2 | 7.9 | 601 | -692 | 1337 |
| İngiltere | 2.680 | 43.733 | 0.7 | 3.6 | 5.5 | 466 | -639 | 127 |
| Japonya | 4.910 | 38.457 | -0.7 | 1.4 | 4.0 | 746 | -708 | 61 |
| Gelişmekte Olan Ülkeler | | | | | | | | |
| Brezilya | 1.572 | 8.295 | 5,1 | 5,7 | 7,8 | 197 | -173 | 191 |
| Çin | 4.327 | 3.259 | 9,0 | 5,9 | ----- | 1.434 | -1.073 | 1.337 |
| Endonezya | 511 | 2.238 | 6,1 | 9,8 | ----- | 139 | -115 | 227 |
| G.Afrika | 276 | 5.684 | 3,1 | 11,5 | 22,9 | 86 | -90 | 49 |
| Türkiye | 729 | 10.479 | 0,9 | 10,4 | 10,616 | 137 | -187 | 71 |

Kaynak: DPT, Uluslararası Ekonomik Göstergeler 2009, www.dpt.gov.tr

Gelişmiş ülkelerde mali piyasalara fon aktaran en önemli kurumsal yatırımcılar olan, bireysel tasarrufları toplama açısından önemli işlevleri bulunan sigorta şirketleri, gelişmekte olan ülkelerde fon yaratma işlevini yerine getirememekte, mali piyasalarda etkin rol oynayamamaktadır. Bu ekonomilerde genelde görülen yüksek enflasyon, sermaye piyasasındaki kamu kesiminin ağırlığı, mali kurumlar arasında serbest rekabetin olmaması, bankaların mali piyasaların en güçlü kuruluşları olmaları, kurumsallaşmamış olan sigorta sektörünü olumsuz yönde etkilemektedir (Targan, 1994, 71).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörü: türk sigorta sektörü üzerine bir değerlendirme

Seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde toplam prim üretimleri incelendiğinde gelişmiş ülkelerde toplam prim üretiminin gelişmekte olan ülkelere oranla daha fazla olduğu görülmektedir. Buna göre Tablo 3’de toplam prim üretimi seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından belirtilmiştir. ABD 2008 yılındaki 1.240.643 milyon dolarlık prim üretimi ile gelişmiş ülkeler içerisinde ilk sıra yer alırken, Japonya 473.197 milyon dolar ile ikinci sırada yer almıştır. Gelişmekte olan ülkeler içerisinde Çin, 2008 yılında 140.818 milyon dolar prim üretimi gerçekleştirirken Türkiye’deki prim üretimi 8.807 milyon dolardır.

Tablo: 3 Toplam Prim Üretimi (Milyon \$)

| Ülkeler | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Gelişmiş Ülkeler | | | | | |
| ABD | 1.097.836 | 1.142.912 | 1.1170.101 | 1.229.668 | 1.240.643 |
| Almanya | 190.797 | 197.251 | 204.544 | 222.825 | 243.085 |
| Fransa | 194.624 | 222.220 | 251.164 | 268.900 | 273.007 |
| İngiltere | 294.831 | 300.241 | 418.366 | 463.686 | 450.152 |
| Japonya | 492.425 | 476.481 | 460.261 | 424.832 | 473.197 |
| Gelişmekte Olan Ülkeler | | | | | |
| Brezilya | 18.042 | 23.955 | 30.390 | 38,786 | 47.493 |
| Çin | 52.171 | 60.131 | 7.805 | 92,487 | 140.818 |
| Endonezya | 3.381 | 4.271 | 4.849 | 6,938 | 6.903 |
| Güney Afrika | 30.682 | 33.186 | 4.731 | 42.676 | 42.515 |
| Türkiye | 4.619 | 5.713 | 6.618 | 8.297 | 8.807 |

Kaynak: Swiss Re, Sigma No3/2009, World Insurance in 2009, 2008, 2007, 2006, 2005

Seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kişi başına düşen prim üretimleri incelendiğinde gelişmiş ülkelerde kişi başına düşen prim üretimlerinin gelişmekte olan ülkelere oranla çok daha fazla olduğu görülmektedir. Buna göre Tablo 4’de kişi başına düşen prim üretimlerinin seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler açısından gösterilmiştir. Seçilmiş gelişmiş ülkelere ABD’de 2008 yılında kişi başına düşen prim üretimi 4.078 dolar iken, İngiltere’de 6.857 dolar, Almanya’da 2.919 dolar, Fransa’da 4.131 dolar ve Japonya’da 2.043 dolardır. Gelişmekte olan ülkeler içerisinde Güney Afrika’da 2008 yılında kişi başına düşen prim üretimi 870 dolar, Brezilya’da 244 dolar, Çin’de 105 dolar, Endonezya’da 29 dolar ve Türkiye’de sadece 116 dolardır.

Tablo 4 : Kişi Başına Düşen Prim Üretimi (\$)

| Ülkeler | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Gelişmiş Ülkeler | | | | | |
| ABD | 3.755 | 3.875 | 3.923 | 4.086 | 4.078 |
| Almanya | 2.286 | 2.310 | 2.436 | 2.662 | 2.919 |
| Fransa | 3.207 | 3.568 | 4.075 | 4.147 | 4.131 |
| İngiltere | 4.508 | 4.599 | 6.466 | 7.113 | 6.857 |
| Japonya | 3.874 | 3.746 | 3.589 | 3.319 | 2.043 |
| Gelişmekte Olan Ülkeler | | | | | |
| Brezilya | 101 | 128 | 160 | 202 | 244 |
| Çin | 40 | 46 | 53 | 69 | 105 |
| Endonezya | 15 | 19 | 38 | 30 | 29 |
| Güney Afrika | 686 | 714 | 855 | 878 | 870 |
| Türkiye | 64 | 78 | 89 | 110 | 116 |

Kaynak: Swiss Re, Sigma No3/2009, World Insurance in 2009, 2008, 2007, 2006, 2005

Seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde prim üretimlerinin GSYİH'ya oranı incelendiğinde prim üretimlerinin GSYİH'ya oranının gelişmiş ülkelerde milli gelirin daha büyük bir kısmını oluşturduğu görülmektedir. Buna göre Tablo 5'de seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere prim üretiminin GSYİH'ya oranı gösterilmiştir. İngiltere'de 2008 yılında prim üretiminin GSYİH'ya oranı % 15,7 iken aynı oran Japonya'da % 9,8 , Fransa'da % 9,2'dir. Seçilmiş gelişmekte olan ülkeler içerisinde Çin'de 2008 yılında prim üretiminin GSYİH'ya oranı % 3,3 iken, Güney Afrika'da % 15,3 , Brezilya'da % 3, Endonezya'da % 1,3 ve Türkiye'de ise sadece % 1,2 olduğu görülmektedir.

Tablo 5 : Prim Üretiminin GSYİH'ya Oranı

| Ülkeler | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------|-------|-------|------|------|------|
| Gelişmiş Ülkeler | | | | | |
| ABD | 9.3 | 9.1 | 8.8 | 8.9 | 8.7 |
| Almanya | 6.9 | 6.7 | 6.7 | 6.6 | 6.6 |
| Fransa | 9.5 | 10.2 | 11.0 | 10.3 | 9.2 |
| İngiltere | 12.6 | 12.4 | 16.5 | 15.7 | 15.7 |
| Japonya | 10.5 | 10.5 | 10.5 | 9.6 | 9.8 |
| Gelişmekte Olan Ülkeler | | | | | |
| Brezilya | 2,98 | 3,01 | 2,8 | 3,0 | 3,0 |
| Çin | 2,26 | 2,70 | 2,7 | 2,9 | 3,3 |
| Endonezya | 1,31 | 2,52 | 1,3 | 1,6 | 1,3 |
| Güney Afrika | 14,38 | 13,87 | 16,0 | 15,3 | 15,3 |
| Türkiye | 1,54 | 1,55 | 1,6 | 1,7 | 1,2 |

Kaynak: Swiss Re, Sigma No3/2009, World Insurance in 2009, 2008, 2007, 2006, 2005

Seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin dünya sigorta piyasasındaki payı incelendiğinde gelişmiş ülkelerin dünya sigorta piyasasındaki paylarının gelişmekte olan ülkelere oranla çok daha fazla olduğu görülmektedir. Tablo 6'da seçilmiş gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin dünya sigorta piyasasındaki payları belirtilmiştir. ABD, 2008 yılındaki % 29,06'lık payıyla dünya sigorta piyasasından en fazla pay alan ülke olurken, % 11,38'lik payıyla Japonya en fazla paya sahip olan ikinci ülke olmuştur. Gelişmekte olan ülkeler içerisinde Çin, 2008 yılında % 3,30'luk paya sahipken, Brezilya'nın payı % 1,11 ve Türkiye'nin payı ise sadece % 0,21'dir.

Tablo 6 : Dünya Sigorta Piyasasındaki Payı (%)

| Ülkeler | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Gelişmiş Ülkeler | | | | | |
| ABD | 33,84 | 33,36 | 31,43 | 30,28 | 29,06 |
| Almanya | 5,88 | 5,76 | 5,49 | 5,49 | 5,69 |
| Fransa | 6,00 | 6,49 | 6,75 | 6,62 | 6,39 |
| İngiltere | 9,09 | 8,76 | 11,24 | 11,42 | 10,54 |
| Japonya | 15,18 | 13,91 | 12,36 | 10,46 | 11,38 |
| Gelişmekte Olan Ülkeler | | | | | |
| Brezilya | 0,56 | 0,70 | 0,82 | 0,96 | 1,11 |
| Çin | 1,61 | 1,76 | 1,90 | 2,28 | 3,30 |
| Endonezya | 0,10 | 0,12 | 0,13 | 0,17 | 0,16 |
| Güney Afrika | 0,95 | 0,97 | 1,09 | 1,05 | 1,00 |
| Türkiye | 0,14 | 0,17 | 0,18 | 0,20 | 0,21 |

Kaynak: Swiss Re, Sigma No3/2009, World Insurance in 2009, 2008, 2007, 2006, 2005

Türk Sigorta Sektörünün Gelişimi

Türk sigorta sektöründe, özellikle Avrupa Birliği ile sektörel düzeyde uyum sağlama sürecinde gündeme gelen liberalleşme çalışmaları 1980'lerin sonlarında yoğunlaşmıştır (Yolcu, 2009, 65). 1980'li yıllarda esen liberalizasyon akımı doğrultusunda sektör rekabete açılmış ve aşamalı olarak Hazine Müsteşarlığınca yeni şirketlerin kurulmasına izin verilmesiyle birlikte yerli ve yabancı şirketlerin sayısında büyük artış olmuştur. Ancak sektöre yeni şirket girişlerinin ve 1990 yılından itibaren de tarifelerin serbest bırakılması, şirketlerin mevcut pastayı büyütme için önem arz eden yeni ürünler geliştirmek yerine mevcut sigortalarda aşırı fiyat indirimleri ve hatta zorunlu tarife fiyatlarından yasal olmayan indirimler yapması gibi haksız rekabet şekillerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Atalay, 2004, 26). Son yıllarda Türkiye'de sigortacılık sektöründeki potansiyeli değerlendiren yabancı sermayenin sektöre olan ilgisi giderek artmıştır. Özellikle kendi ülkelerindeki pazar payları yüksek olan şirketler, ülkelerinde sigortalılık oranının yüzde yüze ulaşması ve pazarı geliştirme potansiyelinin tükenmesi sonucu ülkemize yönelmişlerdir. Avrupa Birliği ülkeleri içerisinde % 9,38 ile küresel prim üretiminde ilk sırada yer alan İngiltere'de yaklaşık olarak 54.000 kişiye bir sigorta şirketi düşerken, % 6,54'lük prim üretimi ile küresel prim üretiminde ikinci sırada yer alan Fransa'da ise yaklaşık olarak 140.000 kişiye bir sigorta şirketi düşmektedir. Türkiye'de ise yaklaşık olarak 1.200.000 kişiye bir sigorta şirketi düşmektedir. Ülkemizde sigortalılık oranının hemen her dalda düşük olması, yabancı sermayeye büyüme potansiyeli vadeden bir unsur olurken, diğer yandan AB'ye uyum süreci içerisinde standartların belirlenmesi yabancı sermayeyi cezbeden diğer unsurlar olarak görülmektedir. Türk sigorta sektöründe sermayenin yaklaşık % 63'ü, toplam pazar payının ise % 59'u yabancı sermayeye ait bulunmaktadır. Dünyada 2008 yılında başlayan küresel kriz, ABD'deki ve dünyadaki sigorta şirketlerinin iflas durumuna gelmesine sebep olurken, Türk sigorta şirketleri, yatırımlarını riskli alanlara yapmadıkları, devlet tahvili ve hazine bonosuna yöneldikleri ve sektörde finans sigortası uygulaması yaygın olmadığı için krizin etkileri sınırlı kalmıştır. Türk sigorta sektörü 2008 yılında toplam 8.8 milyar dolarlık prim hacmine ulaşmış, aynı yıl kişi başına prim üretimi ortalama 120 dolar olmuştur. Türk sigorta sektöründe 16.000'e yakın kişi istihdam edilmekte olup sektörün GSYİH içindeki payı % 1,2'dir (Akın, 2010, 174).

Türk Sigorta Sektörünün Varlık Toplamı ve Finans Sektörü İçerisindeki Payı

Gelişmiş ülkelerde bireysel tasarrufları toplama açısından önemli işlevleri bulunan ve mali piyasalara fon aktaran en önemli kurumsal yatırımcılar olan sigorta şirketleri, gelişmekte olan ülkelerde fon yaratma işlevini yerine getirememekte ve doğal olarak mali piyasalarda etkin rol oynayamamaktadırlar. Gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörü, gelişmiş ülkelerin aksine finans sektörü içerisinde çok küçük bir paya sahiptir. Türk finans piyasasında da, diğer gelişmekte olan ülkelerin finans piyasalarında olduğu gibi, bireysel tasarrufların toplanması ve mali piyasalara aktarılmasında bankacılık sistemi ağırlıklı bir rol oynamaktadır. Türk finans sektörünün varlık toplamı 2009 yılı sonu itibarıyla bir önceki yıla göre % 12 oranında artarak 1.047,6 milyar TL olarak gerçekleşmiştir. Bu rakam GSYİH'nin % 109,9'una karşılık gelmektedir. Bankacılık sektörü finansal sektör içinde % 80'e varan payını korumuş ve geçen yıl sonuna göre % 13,8 büyümüştür. Sigorta sektörünün Türk finans sektörü içerisindeki payı % 3,2'dir. Sigorta sektörü 2004 yılından 2009 yılına kadar yaklaşık olarak % 239 büyüme göstermiştir. Sigorta sektöründeki varlıkların GSYİH'ya oranı 2004 yılında % 1,89 iken 2006 yılında % 2,37'ye, 2007 yılında % 2,46'ya, 2007 yılında % 2,77'ye ve 2008 yılında % 2,94'e yükselmiştir (Hazine Müsteşarlığı, 2009, 3). Tablo 7'de Türk finans sektörünün aktif büyüklüğü yıllar itibarıyla (2004-2009) gösterilmiştir.

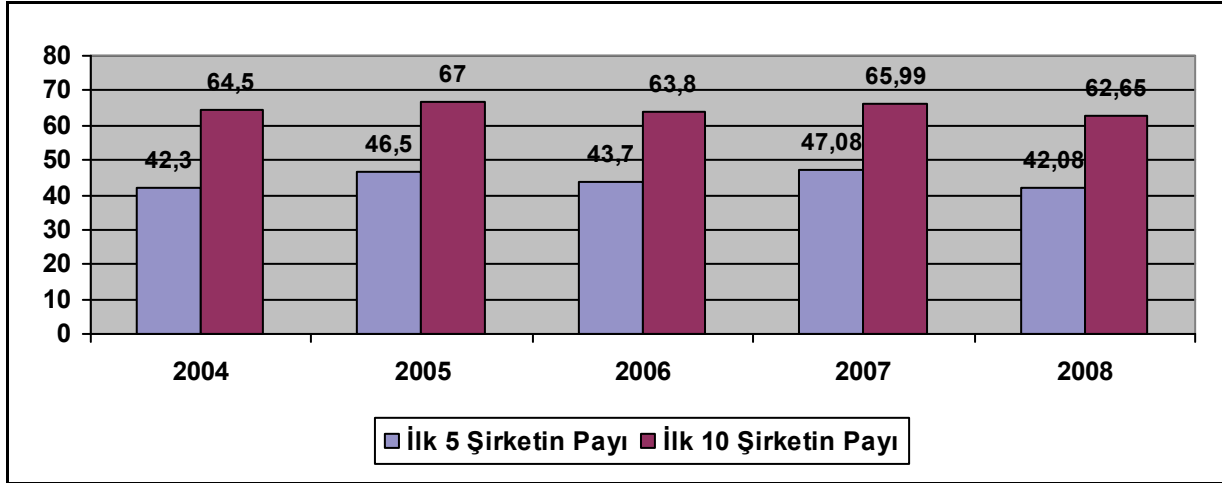
Tablo 7 : Türk Finans Sektörünün Aktif Büyüklüğü (Milyar TL)

| | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | % Dağ.2009 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|---------|------------|
| TCMB | 74.7 | 90.1 | 104.4 | 106.6 | 113.5 | 110.0 | 10.5 |
| Bankalar | 306.4 | 406.9 | 499.7 | 581.6 | 732.5 | 834.0 | 79.6 |
| Sigorta, Emeklilik Şirketleri | 9.8 | 14.4 | 17.4 | 22.1 | 26.5 | 33.3 | 3.2 |
| Menkul Kıymet Yatırım Fonları | 24.4 | 29.4 | 22 | 26.4 | 24 | 29.6 | 2.8 |
| Finansal Kiralama Şirketleri | 6.7 | 6.1 | 10 | 13.7 | 17.1 | 14.6 | 1.4 |
| Faktöring Şirketleri | 4.1 | 5.3 | 6.3 | 7.4 | 7.8 | 10.4 | 1.0 |
| Menkul Kıymet Aracı Kurumları | 1.0 | 2.6 | 2.7 | 3.8 | 4.2 | 5.2 | 0.5 |
| Tüketici Finans Şirketleri | 1.5 | 2.5 | 3.4 | 3.9 | 4.7 | 4.5 | 0.4 |
| Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları | 1.4 | 2.2 | 2.5 | 4.1 | 4.3 | 4.7 | 0.4 |
| Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.7 | 0.6 | 0.7 | 0.1 |
| Varlık Yönetim Şirketleri | - | - | - | 0.2 | 0.4 | 0.4 | 0.0 |
| Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.2 | 0.1 | 0.2 | 0.0 |
| Toplam | 430.4 | 560.1 | 669.0 | 770.8 | 935.6 | 1.047.6 | 100.0 |

Kaynak : BDDK, Finansal Piyasalar Raporu, Aralık 2009, s.32.

Türk Sigorta Sektöründe Yoğunlaşma

Türk sigorta sektöründe aktif büyüklüğü yoğunlaşması 2004 yılında ilk 5 şirket için % 42,3 , ilk on şirket için ise % 64,5 olarak gerçekleşmiştir. Sektörde, aktif büyüklüğüne göre yoğunlaşma göstergeleri incelendiğinde, 2008 yılında yoğunlaşmanın 2007 yılına göre azaldığı görülmektedir. Grafik 2’de Türk sigorta sektöründe aktif büyüklüğü yoğunlaşması gösterilmektedir.

Grafik 2 : Türk Sigorta Sektöründe Yoğunlaşma (%)

Kaynak :Hazine Müsteşarlığı, Sigorta Denetleme Kurumu, Türkiye’de Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor -2008, s.8.

Türk Sigorta Sektöründe Şirket Sayısı ve İstihdam Kapasitesi

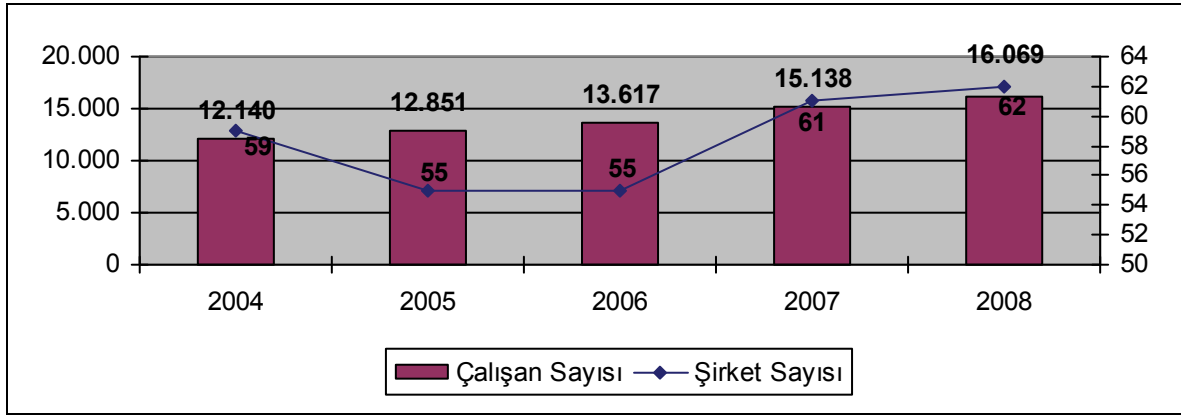
Türk sigorta sektöründe 2004 yılında toplam 59 şirket faaliyet göstermiştir. Toplam şirket sayısı 2005 yılında 55’ine inerken 2007 yılında 61’e ve 2008 yılında 62’ye ulaşmıştır. Türkiye’de sigorta potansiyelinin yüksek olması, sigortacılık ve bireysel emeklilik sektörünün son yıllarda gösterdiği hızlı gelişmeler yabancı yatırımcıları Türk sigortacılık piyasasına yöneltmektedir. Kendi ülkelerinde sigortalılık oranı üst sınırına yaklaşmış olan yabancı yatırımcıların gelişmekte olan ülkelerde yatırım yapmaya yönelmesi sonucunda ülkemiz sigortacılık sektöründe 2006 yılında başlayan

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörü: türk sigorta sektörü üzerine bir değerlendirme

hareketlenme 2007 ve 2008 yıllarında da devam etmiştir (Hazine Müsteşarlığı, 2009, 5). 2004 yılında sektördeki şirketlerin 16'sı yabancı sermayeli sigorta şirketlerinden oluşmakta iken bu sayı, 2005 yılında 20'ye, 2006 yılında 24'e, 2007 yılında 35'e ve 2008 yılında 41'e ulaşmıştır.

2004 yılı itibariyle sektör 12.140 kişiyi istihdam etmiş olup bu rakam 2008 yılı sonu itibariyle 16.069'a ulaşmıştır. Şirketlerde çalışan 16.069 personelle birlikte acente, broker ve eksper olarak çalışanlar da dikkate alındığında, sigortacılık sektörünün 50 binden fazla kişiye istihdam sağladığı ortaya çıkmaktadır (Hazine Müsteşarlığı, 2009, 6). Grafik 3'te Türk sigorta sektöründe şirket sayısı ve istihdam kapasitesi gösterilmektedir.

Grafik 3 : Türk Sigorta Sektöründe Şirket Sayısı ve İstihdam Kapasitesi

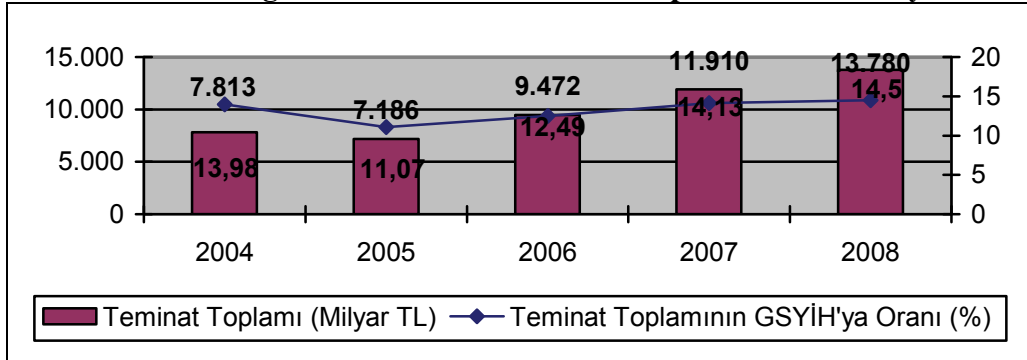


Kaynak :Hazine Müsteşarlığı, Sigorta Denetleme Kurumu, **Türkiye’de Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor -2008**, s.5.

Türk Sigorta Sektöründe Teminat Toplamı

Sigortacılık sektörünün ülke ekonomileri için önemini gösteren kriterlerden biri verilen teminat tutarıdır. 2008 yılında ülkemizde sigorta şirketleri tarafından toplam 13.780 milyar TL teminat verilmiştir. Bu tutar GSYİH'nin yaklaşık 15 katıdır ve sigortacılık sektörünün ülkemiz ekonomisi için ne kadar önem arz ettiğini göstermektedir (Hazine Müsteşarlığı, 2009, i). Teminat toplamının GSYİH'ya oranına bakıldığında 2004 yılında % 13,98 olan oranın 2008 yılında % 14,50'ye ulaştığı görülmektedir. Grafik 4'te Türk sigorta sektöründe teminat toplamı ve GSYİH'ya oranı gösterilmektedir.

Grafik 4 : Türk Sigorta Sektöründe Teminat Toplamı ve GSYİH'ya Oranı

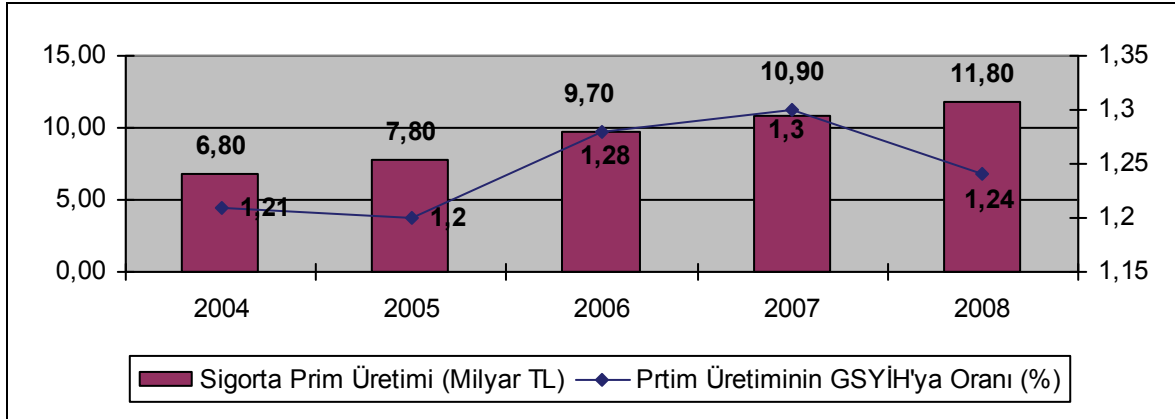


Kaynak :Hazine Müsteşarlığı, Sigorta Denetleme Kurumu, **Türkiye’de Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor -2008**, s.3.

Türk Sigorta Sektöründe Prim Üretimi

Türk sigorta sektöründe 2004 yılında 6,8 milyar TL olan prim üretiminin yıllar itibariyle sürekli ve düzenli olarak arttığı görülmektedir. Prim üretimi 2005 yılında 7,8 milyar TL'ye, 2006 yılında 9,7 milyar TL'ye, 2007 yılında 10,9 milyar TL'ye ve 2008 yılında ise 11,8 milyar TL'ye ulaşmıştır. Türk sigorta sektörü 2008 yılında 88 ülke içerisinde prim üretiminin GSYİH'ya oranına göre 76'ncı sırada yer almıştır. Grafik 5'te Türk sigorta sektöründe prim üretimi ve GSYİH'ya oranı gösterilmektedir.

Grafik 5 : Türk Sigorta Sektöründe Prim Üretimi ve GSYİH'ya Oranı

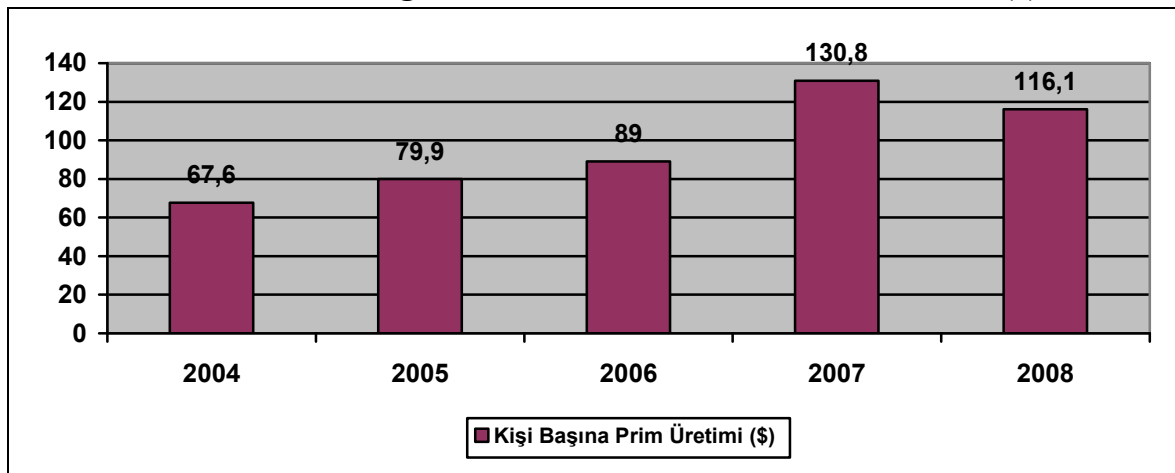


Kaynak :Hazine Müsteşarlığı, Sigorta Denetleme Kurumu, **Türkiye'de Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor -2008**, s.3.

Türk Sigorta Sektöründe Kişi Başına Prim Üretimi

Sigorta yoğunluğu olarak da ifade edilen kişi başına düşen prim miktarı, sigorta sektörünün bir ekonomi içerisindeki gelişimini yansıtır. Yoğunluk, ülkeler arasında karşılaştırma yapılmasına olanak sağlar (Akpınar, Demirbilek ve Işıl, 2009, 5). Türk sigorta sektöründe kişi başına prim üretimi 2004 yılında 67,6 dolar iken, 2008 yılında 116,1 dolara kadar yükselmiştir. Türk sigorta sektörü 2008 yılında kişi başına prim üretiminde bir önceki yıla göre 65'inci sıraya yükselmiştir. Kişi başı prim üretiminde Avrupa ülkeleri arasında bir değerlendirme yapıldığında ise Türkiye 35 ülke arasında 34'üncü sırada kendine yer bulmaktadır.

Grafik 6 : Türk Sigorta Sektöründe Kişi Başına Prim Üretimi (\$)



Kaynak :Hazine Müsteşarlığı, Sigorta Denetleme Kurumu, **Türkiye'de Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor -2008**, s.3.

Sonuç

Dünya sigortacılık piyasası, 1980 yılından beri ilk defa reel bazda % 2 düşüş göstererek, 2008 yılında toplam 4.269 milyar ABD doları tutarında prim üretimi gerçekleştirmiştir. Toplam prim üretiminin % 88'ini gelişmiş ülkeler, % 12'sini ise gelişmekte olan ülkeler gerçekleştirmiştir. 27 üyeli Avrupa Birliği'nin sigorta sektörünün prim üretimi 2008 yılında küresel finansal krizin etkisiyle dolar bazında % 6,7 düşüş göstermiştir. Türk sigorta sektörü, 2008 yılında dünya prim üretiminde binde 21 payla 88 ülke arasında 36. sırada, prim üretiminin GSYİH'ya oranına göre yapılan sıralamada 76. sırada, kişi başına prim üretiminde 65. sırada yer almıştır.

2008 yılında başlayan ve merkez üssünü finans sektörünün oluşturduğu küresel finansal kriz ABD'deki ve dünyadaki sigorta şirketlerinin iflas durumuna gelmesine sebep olurken, Türk sigorta şirketleri, yatırımlarını riskli alanlara yapmadıkları, devlet tahvili ve hazine bonosuna yöneldikleri ve sektörde finans sigortası uygulaması yaygın olmadığı için krizin ülkemiz sigortacılık sektöründeki etkisi sınırlı kalmıştır. Türkiye'de sigortacılık sektörü, 2001 yılında yaşanan finansal krizden sonra sürekli yüksek oranlı büyüme göstermiş olmasına rağmen, küresel finansal kriz ve bunun ekonomiye yansımalarının da etkisiyle 2008 yılının son aylarında küçülme yaşamıştır. Türk Sigorta sektöründe istihdam, krize karşın artmaya devam etmiş, 2007 yılında 15.138 olan sigorta ve reasürans şirketlerindeki toplam istihdam, 2008 yılında 16.069'a, 2009 yılında ise 18.841'e yükselmiştir.

2008 rakamlarına göre dünyada primlerin gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) oranı % 7,1 düzeyinde olup bu oran, gelişmiş ülkelerde % 8,8, gelişmekte olan ülkelerde ise % 2,7 seviyesindedir. Belirtilen oranın, Türkiye'de sadece % 1,2 olduğu dikkate alındığında yabancı yatırımcıların Türk sigorta sektörüne yönelik artan ilgisinin nedeni de anlaşılmaktadır. Türk sigorta sektörünün son yıllarda Avrupa'nın en hızlı büyüyen sigorta sektörlerinden biri olması ve ülkemizde sigortalılık oranının hemen her dalda düşük olması yabancı sermayeyi ülkemize yönlendiren ve büyüme potansiyeli vadeden bir unsur olarak gözükmektedir.

Türk sigorta sektörünün Avrupa Birliği'ndeki birçok ülkedeki sigortacılık sektörüne oranla daha az gelişmesinin temel nedenlerinden biri de toplumda yeterli düzeyde sigorta bilincinin yerleşmemiş olmasıdır. Güçlenen sermaye yapısı ile Türk sigorta sektörü; AB'ye uyum süreci içerisinde standartların belirlenmesi, ölçek ekonomilerinden en üst seviyede faydalanılması ve hizmet kalitesini koruyarak ve maliyetleri düşürerek değişik ürünler yaratılması ve toplumda sigorta bilincinin gelişmesi ile beraber tekrar hızlı bir büyüme trendine girebilecek ve finans sektörü içindeki payını artırabilecektir.

Kaynaklar

Akbulak S. ve Akbulak Y. (2004), "Türkiye'de Reel ve Mali Sektör", Beta Yayınevi.

Akın, F. (2010), "Sigortacılık: Türk Sigortacılık Sektörünün AB Ülkeleri Sigortacılık Sektörü İle Karşılaştırılması", 14.Bölüm, Beta Yayınevi.

Akpınar, Ö., Demirebilek İ. ve Işıl G., (2009), "Türk Sigorta Sektöründe Rekabet Gücü ve Yapısal Analiz", Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, Yayın No :773.

Atalay, A.U., 2004. "Avrupa Birliği Perspektifiyle Hizmetlerin Serbest Dolaşımı Kapsamında Türk Sigortacılık Sektörünün Değerlendirilmesi", Avrupa Birliği Genel Sekreterliği, Mayıs

Babacan A. (2010) , “Hazine Müsteşarlığı 2010 Mali Bütçe Yılı Sunuş Konuşması”
http://www.treasury.gov.tr/irj/go/km/docs/documents/Devlet%20Bakanligi/Konu%C5%9Fma%20ve%20Sunumlar/AB_20091119_butce.doc

Berk N.(2001) , “Sigortacılıkta Fon Yönetimi”, İMKB.

Çetin M. ve Karabay M.E. (2009), “Türk Sigortacılık Sektöründe Ölçek Ekonomileri Üzerine Bir Çalışma, Ölçek Ekonomilerinin Rekabet Gücüne Etkisi”, Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, Yayın No :773.

DPT, 2010 “Yılı Programı”, www.dpt.gov.tr , (15.05.2010).

DPT, 2009. “Uluslararası Ekonomik Göstergeler”, www.dpt.gov.tr ,

Hazine Müsteşarlığı, Sigorta Denetleme Kurumu, Türkiye’de Sigorta ve Bireysel Emeklilik Faaliyetleri Hakkında Rapor -2008, 2009.

Karaer, F. ve Gürlük, S., (2003), “Gelişmekte Olan Ülkelerde Tarım-Çevre-Ekonomi Etkileşimi”, Doğu Üniversitesi Dergisi, Cilt: 4, Sayı: 2.

Karaman, D. (2010) , “Sigortacılık: Sigorta ve Risk Kavramları, 1.Bölüm”, Beta Yayınevi.

Kandır S.Y. (2009) , “Kurumsal Yatırımcılar, Teori ve Uygulama”, Detay Yayıncılık.

Oksay S. ve Özşar B. (2006) , Avrupa Birliği’nde Sigorta Aracıları, TSRSB Sigorta Araştırma ve İnceleme Yayınları -8.

Seyidoğlu, H. (2007), Uluslararası İktisat, Teori, Politika ve Uygulama, Avcıol Basım Yayın.

Swiss Re, Sigma No3/2009, : World Insurance in 2009,2008,2007,2006,2005

TSRSB, www.tsrsb.org.tr , (10.05.2010).

TSRSB, 2008 Yıllık Faaliyet Raporu, www.tsrsb.org.tr, (10.05.2010).

Uğurlu M., “Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Yüksekokulu ve Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü, Uluslararası Finans Sempozyumu, Konuşma metni”
http://www.anadoluhayat.com.tr/news_details.aspx?ParentID=41&ID=171

Ünal, T. (1994), “Sigorta Sektörünün Ekonomik İşlevi ve Fon Yaratma Kapasitesi, İstanbul Ticaret Odası Yayınları”, 1994.

Yolcu H. (2009), “Avrupa Birliği Sürecinde Türk Sigorta Sektörü”, Avcıol Basım Yayın.

Probiyotik bakterilerin etki mekanizması

Murat DOĞAN¹

Özet

Probiyotik bakteriler insan bağırsak mikroflorasının doğal üyeleridir. Genellikle laktik asit üreten bakterilerdir. Koloni oluşturarak patojen bakterilerin varlığını engelleyebilirler. Bu tür bakteriler gastrointestinal sistemde enerji kazanımı için fermentasyon işlemi gerçekleştirir. Özellikle Bifidobakteriler biyokimyasal reaksiyonlar sonucu asetat ve laktat oluşturur. Fermentasyon ürünü olarak laktik asit ve asetik asit oluşur. Böylece ortam pH'sını düşürürler ve patojen bakterilerin üremesini olumsuz yönde etkilerler. Ayrıca düşük pH amonyağın kana geçişini azaltır. Biyokimyasal tepkimeler sonucu oluşan laktik asit, asetik asit, bakteriyosin, protein, protein kompleksleri, yağ asitleri vb. elementler intestinal sistemde probiyotik bakterilerin kolonizasyonunu güçlendirerek patojen bakteri varlığını engeller.

Anahtar kelimeler: Probiyotik Bakteri, Etki Mekanizması, Biyokimyasal mekanizma

Probiotic bacteria effect mechanism

Abstract

Probiotic bacteria are members of the human intestinal natural microflora. Generally, it's lactic acid-producing bacteria. Colony forming is inhibited the presence of pathogenic bacteria. This type of bacteria for the fermentation process of the gastrointestinal system performs energy recovery. Acetate and lactate as a result of biochemical reactions, especially Bifidobacteria creates. As a product of fermentation of lactic acid and acetic acid, thus, lower pH environment and negatively affect the growth of pathogenic bacteria. Low pH also reduces the passage of ammonia into the blood. Biochemical reactions as a result of lactic acid, acetic acid bacteriocin, proteins, protein complexes, fatty acids and other elements of intestinal colonization of probiotic bacteria in the system stronger. Thus, probiotic bacteria barriers the presence of pathogenic bacteria.

Key words: Probiotic bacteria, mechanism of effect, biochemical mechanism

Giriş

Probiyotik bakterilerin yararları hakkında bilim adamları birçok araştırma yapmışlardır. Yapılan araştırmalar genelde deneklere probiyotik bakteri içeren gıdalar veya farmakolojik

¹ Fatih Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Büyükdere/İstanbul 0 532 622 67 86,muratdogan72@gmail.com

ürünler verilir; sonuçlarının analiz edilmesi yönünde olmuştur. Ancak bu tür bakterilerin insan metabolizmasındaki etki mekanizması üzerinde çok fazla durulmamıştır. Bu bağlamda dikkat çekilmesi gereken noktalar vardır. Özellikle probiyotik bakterilerin insan vücudunda spesifik anlamda; gastrointestinal yollardaki biyokimyasal etki mekanizmaları anlaşıldıkça sağlığa neden yararlı oldukları kanıtlanmış olacaktır.

Probiyotik bakterilerin tanımı

Probiyotik bakteriler insan mukozasında yaşayabilen mikroorganizmalardır. Mukozal ve sistemik bağışıklığı ayarlayarak konağı etkilerler. Sağlıklı bir insan vücudunda probiyotik mikroorganizma florası bulunur. Vücudun mukoz membranlarında ve sindirim bölgelerinde kolonize olan bakterilerdir (Timmerman, ve ark. 2004). Probiyotik kelimesi bugün kullanıldığı anlamı ile ilk kez 1974 yılında Parker tarafından kullanılmıştır (Yiğit, 2009).Probiyotik bakterilerin etkili olabilmeleri gastrointestinal sistem de ve epitel hücre duvarlarında koloni oluşturmalarına bağlıdır. Probiyotik bakteriler mukozadan salgılanan mukoz madde içerisinde çoğalabilmektedir. Bu salgı içerisindeki müsin maddesini enerji kaynağı olarak kullanabilmektedir. Gastrointestinal kanallara geçen bakterilerin canlı kalabilmeleri için sindirim enzimlerine ve safra tuzuna dayanıklı olması gerekir (Kahraman, 1993).Probiyotik bakteriler bağırsak duvarına tutunarak, zararlı etkenlerin içeriye girmesini engellerler(Gönülateş,2008).

Probiyotik bakteri olarak kullanılan mikroorganizmalar

Probiyotik bakteriler genel olarak laktik asit bakterileridir. Bunun yanında araştırmalar mayaların da probiyotik özelliğe sahip olduğunu göstermiştir. Yoğurt yapımında kullanılan mikroorganizmalar (*Lactobacillus bulgaricus* ve *Streptococcus thermophilus*) dışında tüm laktik asit bakterileri bağırsak florasında doğal olarak yaşayabilir (Timmerman ve ark.2004;Yaşar ve Kurdaş,2009).

Probiyotik bakterilerin morfolojik özellikleri

Probiyotik bakteriler Gram (+), sporsuz, basil şeklindedir. Probiyotik bakteriler mide asitliğine diğer mikroorganizmalara göre daha dayanıklıdır. Safra tuzuna ve lizozim enzimine daha dirençlidir.

Lactobacillus türleri, ince bağırsakta yaşayabilir çok sayıda bulunurlar.

Bifidobakteriler kalın bağırsakta koloni oluşturabilir. *Bifidobakteriler* için optimum büyüme sıcaklığı 37-43°C ve pH değerleri 6.5-7.0 pH arasındadır. Ortam pH'ının 4,5-5'den düşük ve 8-8,5'dan yüksek koşullarda çoğalmaları azalmaktadır (Yaşar. ve Kurdaş;2009). *Bifidobakteriler*, glikoz metabolizmasının yıkım ürünleri olarak asetik asit ve laktik asit üretirler. Probiyotik bakteriler laktik asit, asetik asit, bakteriyosin gibi antimikrobiyal maddeler üreterek, bağırsaklarda istenmeyen mikroorganizmaların çoğalma hızını kontrol ederler. Doğal bağırsak florasının denge içinde bulunmasını sağlarlar (Timmerman;2004;Yaşar. ve Kurdaş;2009).

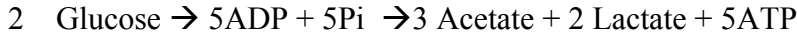
Bifidobakteriler ve laktik asit bakterileri hayvansal (% 1) 'lik safra ortamında aktivitelerine devam ettiği tespit edilmiştir. Bakteriler tarafından Proteolytic enzimlerin (pH 2.5–9.0 aralığı) üretildiği gözlemlenmiştir. Böylece normal bağırsak mikroflorasında bu bakterilerin proteinleri metabolize ettiği sonucuna varılmıştır (Novik, ve ark. 2006).

Asitlik ve safra tuzlarına direnç bakımından ise; *P. acidilactici* S1, *S. salivarius* subsp. *thermophilus* FYC1'in asitliğe, *B. longum* PBC1 ve *L. rhamnosus* UCP1'in safra tuzlarına, *C.*

glutamicum R17 ve *L. rhamnosus* UCP1'in ise hem asitlik hem de safra tuzlarına karşı dirençli oldukları belirlenmiştir (Çakır;2004).

Probiyotik bakterilerin biyokimyasal aktivitesi

Lactobacilli and *Bifidobakteriler* fermentasyon sırasında saccharolytic (şekeri parçalayan) yol izlerler. *Bifidobacteria* intestinal mikroflorada baskın populasyona sahip olduğunda; gastrointestinal sistemdeki karbonhidrat fermentasyonunda önemli aktivitesi vardır. *Bifidobakteri* heksosu fructose-6-fosfata fermente eder. Bu fermentasyon sırasında kilit enzim fructose- 6-phosphate phosphoketolase'dir. Bu enzim fructose-6-phosphate'ı acetyl-1-phosphate ve erythrose- 4-phosphate 'a parçalanır. Daha sonra pürivata dönüşür. Fermentasyon sonunda asetat ve laktat oluşur.



Lactobacilli ve *bifidobacteria*'lar kısa zincirli yağ asidini metabolik olarak üretmektedirler. Bunlar diğer organizmalar için antogonistik etki oluşturmaktadır. Bu bakterilerin metabolik işlevleri sonucu çevre pH değerleri düşmektedir. (Fooks ve ark. 2002). *Lactobacillus* türleri biyokimyasal özelliklerinin araştırılması sonucu; *Aeromonas*, *Vibrio* türlerine karşı antogonistik etkisi tespit edilmiştir (Dharumaduari ve ark. 2008).

Antimikrobiyal maddelerin gastrointestinal sistemde serbest kalması sonucu;

1. Diğer mikroorganizmaların reseptörüyle probiyotik bakteriler rekabet oluşturmaktadır.
2. Gastrointestinal dokularda epitel bariyer fonksiyonunu oluşur.
3. Gut-associated lymphoid tissue (GALT) ;Bağırsak ilişkili lenfoid doku etkileşimini güçlendirir(Celia,2008).

Probiyotik bakterilerin biyokimyasal etki mekanizmaları

Bifidobakteriler ve *laktobasiller* probiyotikler laktulozu fermente ederek laktik ve asetik asit oluşturmakta, bu asitlerde bağırsak pH'sını düşürmektedir. Amonyak iyonize olmayan formda (NH₃) pasif difüzyon yolu ile absorbe edilmektedir. Düşük pH'da amonyanın büyük bir kısmı bağırsak tarafından absorbe edilemeyen amonyum iyonu (NH₄⁺) şeklindedir. Bu durum amonyanın kana geçişini azaltmaktadır (Gürsoy ve Kınık 2006;Çakır,2004).

Bakteriyosin üretimiyle diğer mikroorganizmaları engelleme işlevi görür. Probiyotik bakteriler tarafından üretilen protein ve protein kompleksleri diğer türler için antogonistik (engelleyici) etki mekanizmasını doğuran nedenlerdendir. (Durlu-Özkaya, F. 2001).

Probiyotik bakteriler, insan ve hayvanların bağırsak sisteminin mikrobiyal dengesini düzenlerler.

Probiyotik bakterilerin etkileri 3 mekanizma üzerinden gerçekleşmektedir

-*Patojen bakterilerin sayılarını azaltmak* Antimikrobiyal bileşikler üretmeleri, besin için patojen bakterilerle rekabet etmeleri,koloni oluşturmak için bağırsakta rekabet etmeleri

-*Mikrobiyal metabolizmayı (enzimatik aktiviteyi) değiştirmek* sindirim sistemini düzenleyen enzimlerin üretimi, amonyak, amin veya toksik enzimlerin üretimini azaltması, bağırsak duvarının fonksiyonlarının iyileştirilmesi

-*Bağışıklık sistemini iyileştirmek* antikor düzeyinin artması, makrofaj aktivitesinin artması (Yaşar, B. ve Kurdaş,O.Ö ,2009).

Probiyotik bakterilerin etki mekanizmasını özeti

1. Patojen mikroorganizmaların üremelerine engel olur. İnhibe edici maddeler üretirler. Gram pozitif ve Gram negatif mikroorganizmalar üzerinde etkili birçok madde

- üretmektedir. Bunlardan bazıları organik asitler, hidrojen peroksit, bakteriyosin benzeri maddelerdir.
2. Bağırsak pH'sını düşürür.
 3. Bakterisidal proteinler salgılar.
 4. Paneth hücreleri ve epitel hücrelerinde savunmanın oluşturulmasını uyarır.
 5. Bakteri kolonizasyonlarına direnç gösterir (ekolojik nişleri kaplayarak).
 6. Nitrik oksit yapımını artırır.
 7. Besin maddeleri için rekabet ederler. Probiyotik bakteriler patojenler için de gerekli olan besin maddelerini tüketerek, onların sistemde uzun süre kalmasını engellemektedir.
 8. Mukus yapımını uyarır.
 9. Probiyotikler mukozanın bariyer fonksiyonlarını güçlendirirler.
 10. Rho'ya bağımlı ya da bağımsız yollarla epitelin patojen bakteriler tarafından istilasını önler.
 11. Epitel ve mukozanın engel oluşturma işlevini güçlendirir. Patojenlerin epitele tutunma ve epiteli istila etmesine engel olur. Tutunma bölgelerini bloke ederler. Probiyotik bakteriler tutunma bölgeleri için patojenlerle rekabete girerek, intestinal sistemde yerleşmelerini engellerler.
 12. Bütirat da dâhil kısa zincirli yağ asitleri oluşturur.
 13. Konakçının immün yanıtını değiştirir.
 14. IL-10, TGF- β ve Cox2 (PGE2) ekspresyon ve salınımını artırır.
 15. Salgısal IgA yapımını artırır.
 16. Bağışıklık sistemini, güçlendirir. Bu mekanizma tam olarak aydınlanamamıştır. Buna rağmen hücre yüzeylerinin yardımcı etki gösterdiği ve bağışıklık yanıtı güçlendirdiği düşünülmektedir.
 17. TNF- α ve INF- γ ekspresyonunu azaltır.
 18. Regülatuar T hücrelerini aktive eder.
 19. Natural killer hücre aktivitesini artırır.
 20. Dendritik hücre fenotip ve işlevlerini düzenler.
 21. NF- κ B ve AP-1 yolaklarını düzenler.
 22. PPAR- γ 'yı uyarır.
 23. Apoptozu düzenler. Probiyotikler lamina propriada T-hücre apoptosis'ini indüklerler.
 24. IL-10 ekspresyon ve salgılanmasını sağlar.
 25. Kalın bağırsakta kolonize olarak patojen mikro organizmaların çoğalmasını engellerler(Gürsoy ve Kınık,2006;Özden, 2008;Gönülateş, 2008;Çakır,2004).

Tartışma ve sonuç

Son yıllarda insan gastrointestinal sistemindeki kompleks mikrobiyal ekosistemine ilgi artmıştır. Bu artıştaki en büyük neden mikrobiyal ekosistemin koloni yapısının insana zararlı veya sağlıklı olmasıyla ilişkilendirilmesidir. Bununla birlikte bağırsak mikrobiyal popülasyonla ve onların biyokimyasal etkileri ilişkilendirilememiştir. Bu yüzden biyokimyasal etki mekanizması için çok fazla in vivo çalışmaların yapılması gerekiyor(Delgado ,2004; Kavas, 2007).Probiyotik bakteriler konakçı intestinal bozukluklara karşı koruduğunu açıklamaya çalışılan bir mekanizma bulunmaktadır. Ancak yinede proteinlerin patojenlere karşı etkili olduğunun tam olarak belirlenmesi için daha çok çalışmaya gereksinim vardır(Gürsoy ve Kınık 2006;Çakır,2004).

Kaynaklar

- Celia, C.F., (2008).**Studies on the interaction between gastrointestinal bacteria and epithelial cells, (*Postdoctoral Studies*).Institute of Parasitology McGill University, Montreal.
- Çakır,İ.(2004).**Probiyotikler:Tanımı,Etki Mekanizması,Seçim ve Güvenilirlik kriterleri.*Gıda Dergisi*, **29**(6):427-434.
- Çakır,İ.,(2003).**Laktobasillus ve Bifidobakterilerde Bazı Probiyotik Özelliklerin Belirlenmesi,*Doktora Tezi*, Ankara Üniversitesi,Ankara.
- Delgado,S.,Suarez,A.,Otero,L.,Mayo,B., (2004).**Variation of microbiological and biochemical parameters in the faeces of two healthy people over a 15 day period, *Europe Journal Nutrition* ,**43** , 375–380.
- Dhanasekaran,D.,Saha.S.,Thajuddin,N.,Panneerselvam,A.,(2008).**Probiotics effect of lactobacillus isolates against bacterial pathogens in clarias orientails, *Facta Universitatis Medicine and Biology* ,**Vol.15**, No 3, pp. 97 - 102.
- Durlu-Özkaya, F., (2001).** Salamura beyaz peynirden izole edilen bazı laktokok, enterokok ve laktobasil suşlarının proteolitik aktivite, bakteriyosin etkenliği ve biyojen amin oluşumu açısından karşılaştırılması. Ankara Üniversitesi *Doktora Tezi* (yayınlanmamış), 134s, Ankara.
- Fooks.L.J.,Gibson.G.R.,(2002).** Probiotics as modulators of the gut flora. Food Microbial Sciences Unit, School of Food Biosciences, The University of Reading, Whiteknights,Reading. *British Journal of Nutrition*, 88, S39–S49
- Gönülateş,N.,(2000).**Kefirin İnsanlar Üzerine İmmünomodülatör Etkilerinin Araştırılması,*Yüksek Lisans Tezi*,Süleyman Demirel Üniversitesi,Isparta.
- Gürsoy,O.ve Kınık,Ö.,(2006).** Probiyotik Bakterilerin Klinik Uygulamalarında Yeni Gelişmeler-II, Ege Üniv. *Ziraat Fakültesi Dergisi*, **43**(1),189-196.
- Kahraman, R.(1993).**Probiyotiklerin buzağaların büyümesi üzerine etkisi.*Doktora Tezi*,İstanbul.Üniversitesi,İstanbul.
- Kavas,S.T.,(2007).**Probiyotik Mikroorganizmaların Gastrointestinal Sistem Uyumluluğu ve Enterik Patojenlere Etkisi,*Yüksek Lisans Tezi*,Pamukkale Üniversitesi,Denizli.
- Novik, G. I. ,Samartsev, A. A. ,Astapovich, N. I. , Kavrus M. A ,Mikhalyuk A. N.,(2006).**Biological Activity of Probiotic Microorganisms. Institute of Microbiology, National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, 220141 *Belarus Applied Biochemistry and Microbiology*, **Vol. 42**, No. 2, pp. 166–170.
- Özden,A.,(2008).** İnflamatuvar Barsak Hastalığında Probiyotiklerin Yeri (*Ankara Güncel Gastroenteroloji*) Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Gastroenteroloji Bilim Dalı,12/2 121.
- Timmerman, H.M., Koning, C.J.M. ,Mulder, L.,Rombouts ,F.M. ,Beynen, A.C. ,(2004).** Monostrain, multistain and multispecies probiotics- A comparison of functionality and efficacy, *International Journal of Food Microbiology*, 219– 233.
- Yaşar, B. ve Kurdaş,O.Ö. (2009).**Probiyotikler ve Gastrointestinal Sistem. Güncel Gastroenteroloji 13/1. Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Gastroenterohepatoloji Kliniği, İstanbul.
- Yiğit,T.,(2009).**Süt ve Süt Ürünlerinden Probiyotik Bakterilerden İzolasyonu,*Yüksek Lisans Tezi*,Anadolu Üniversitesi.Ankara.

ABMYO Dergisi'nde Yayımlanacak Makaleler İçin Yazım Kuralları

Dergide yayımlanan makaleler yazı işlerinin izni olmaksızın başka hiç bir yerde yayımlanamaz veya bildiri olarak sunulamaz. Kısmen veya tamamen yayımlanan makaleler kaynak gösterilmeden hiçbir yerde kullanılamaz. Dergiye gönderilen makalelerin içerikleri özgün, daha önce herhangi bir yerde yayımlanmamış veya yayımlanmak üzere gönderilmemiş olmalıdır. Makaledeki yazarlar isim sırası konusunda fikir birliğine sahip olmalıdır.

Makale Türleri

Makaleler İki grupta değerlendirilecektir:

Dergiye gönderilen makaleler aşağıdaki özellikleri taşıyan çalışmalar olmalıdır:

- Özgün araştırmalarla ilgili çalışmalar,
- Uygulama örneklerini bilimsel bir yaklaşımla anlatan çalışmalar,
- Belirli bir konuda, önemli gelişmeleri değerlendirip eksiklikleri ortaya koyan derleme çalışmaları,
- Tez çalışmasından elde edilen sonuçların bilimsel tutarlılığı olan bir bölümünden ya da tümünden yararlanılarak hazırlanmış, doktora öğrencisinin ve tez danışmanının ortak yazar olarak yer aldığı bilimsel makaleler.

ABMYO Dergisi'nde yayımlanan makaleler yayın tarihinden itibaren derginin bir sonraki sayısına kadar tartışmaya açık olacaktır. Makaleler için yapılan eleştiriler dergide yayınlanacaktır.

Makaleler en fazla 12 sayfa olmalıdır. Makaleler en az Word 6.0/95 formatında diskette veya CD'de teslim edilmeli ya da ABMYO Dergisi elektronik posta adresine gönderilmelidir. Orijinal olarak hazırlanmış makaleler % 20 oranında küçültülerek basılacaktır, bu nedenle şekil ve tablolar bu durum göz önünde bulundurularak hazırlanmalıdır. **ABMYO** Dergisi siyah beyaz basıldığından gönderilen makaledeki resim, fotoğraf, şekil ya da grafikler renkli olmamalıdır.

Sayfa Düzeni

Sayfa boyutu A4 kağıt boyutunda olmalı, sayfa yapısında sağdan ve soldan 2 cm; üstten 2.5 cm; alttan da 3 cm boşluk bırakılmış olmalıdır. Metin, sağ ve sola dayalı (justify), tek aralık olarak yazılmalı, paragraflar arasında bir satır boşluk bırakılmalıdır. Başlık, şekil adı, tablo adı gibi formata belirtilmiş yazılar dışında kalan metin Times New Roman yazı karakterinde 12 punto ile yazılmalıdır.

Makale Başlığı

Makale başlığı metnin İeriğini yansıtmalı, 70 harfi geğmemeli ve gereksiz uzatmalardan kağınılmalı; Times New Roman yazı karakterinde 20 punto ile yazılmalı ve sadece başlığın ilk harfi bŸyŸk olmalıdır. Başlık sayfanın Ÿst sınırından 6 cm boşluk bırakıldıktan sonra yazılmalıdır.

Yazar Adı

Yazar adı sayfanın Ÿst sınırından 10 cm aşağıda olmalıdır. Yazar adının ilk harfi ve soyadı bŸyŸk harf olmak Ÿzere Times New Roman, 12 punto ve koyu (bold) olarak yazılmalıdır. Yazar adının altına Times New Roman 10 punto ve italik olarak adres yazılmalıdır. Yazışmalara yapılacağı yazarın ismi, telefon numarası, elektronik posta adresi, yayının 1. Sayfasının altında dip not (footer) olarak alttan 2 cm yukarıda, 10 punto, Times New Roman formatıyla yazılmalıdır.

TŸrkçe Ŗzet

Ŗzet; yazıya konu olan çalışmanın amaçlarını, kullanılan yŸntemleri, ulaşılan sonuçlan, değerlendirmeleri içermeli ve 200-250 **kelime arasında** olmalıdır. Bu haliyle Ŗzet, yapılan çalışma hakkında fikir verebilmelidir. Ŗzet, Times New Roman yazı karakteri ile 12 punto, italik olarak sayfanın Ÿst sınırından

13cm boşluk bırakıldıktan sonra yazılmalı ve satırlar arasında tek aralık (single space) bırakılmalıdır. **Ŗzet** kelimesi koyu (bold) olmalıdır. Ŗzet kelimesi ile metin arasında bir satır boşluk bırakılmalıdır.

Anahtar Kelimeler

Ŗzet ve abstract kısımlarından sonra, makalenin konu sınıflandırmasının yapılabilmesi için en az 3, en çok 6 adet anahtar kelime verilmelidir. Anahtar kelimeler Ÿnemlerine gŸre sıralanmış, Times New Roman yazı karakteri ile, TŸrke anahtar kelimeler 12 punto, İngilizce keywords 11 punto ve italik yazılmalıdır. Sadece **anahtar kelimeler** ve **keywords** kelimeleri koyu (bold) ve italik olarak yazılmalıdır. TŸrke Ŗzet ile anahtar kelimeler arasında ve abstract ile keywords arasında bir satır boşluk bırakılmalıdır.

Makalenin İngilizce Başlığı

Makalenin İngilizce başlığı sadece ilk harfi bŸyŸk olmak Ÿzere Times New Roman yazı karakterinde

14punto ile koyu olarak yazılmalıdır.

İngilizce Ŗzet (Abstract)

İngilizce Ŗzet, yazıya konu olan çalışmanın amaçlarını, yazıda kullanılan yŸntemleri, ulaşılan sonuçları ve değerlendirmeleri içeren, TŸrke Ŗzette olduğu **gibi** bilgi vermek Ÿzere, 200-250 **kelime arasında** olacak şekilde hazırlanmalıdır. Abstract, Times New Roman yazı karakteri ile

11 punto, italik ve satırlar arasında tek aralık olacak şekilde yazılmalı, sadece **abstract** kelimesi 12 punto ve koyu (bold) olmalıdır.

Başlıklar

Ana Başlık

Giriş bölümü yazıyı doğrudan ilgilendiren, uzun tarihçeler içermeyen bir bölüm olmalıdır. Tüm ana başlıklar sola dayalı olarak Times New Roman formatında 14 punto, koyu renk (bold) ve başlığın sadece ilk kelimesinin ilk harfi büyük olacak şekilde yazılmalıdır. Hiçbir başlığın önüne numara veya herhangi bir işaret konulmamalıdır. Giriş dışındaki ana başlıklardan öne 18 punto boşluk bırakılmalı, ana başlıktan sonra boşluk bırakılmadan makale metni başlamalı, metin yazı karakteri Times New Roman ve 12 punto olmalıdır.

Ara Başlık

Ana başlıktan sonra herhangi bir metin yazılmadan ara başlık yazılması gerektiğinde arada boşluk bırakılmayacaktır. Ara başlıklar sola dayalı olarak Times New Roman formatında 12 punto, koyu renk (bold) yazılmalı ve başlığın sadece ilk kelimesinin ilk harfi büyük olmalıdır. Ara başlıktan sonra boşluk bırakılmadan makale metni başlamalıdır. Herhangi bir metin yazıldıktan sonra konulacak ara başlıklardan önce bir boşluk bırakılmalıdır.

Alt Başlık

Alt başlıklar paragrafın başında ve metinden bir çizgi (-) işareti ile ayrılarak yazılmalı ve hemen yanından metin devam etmelidir. Alt başlık Times New Roman yazı tipinde italik, 12 punto ve sadece ilk kelimenin ilk harfi büyük olarak yazılmalıdır.

Şekiller

Metin içinde yer alan şekiller metin sınırlarını aşmayacak şekilde ortalanarak konulmalıdır. Şekiller mutlaka net ve okunaklı olmalıdır. **Baskı sırasında yayın %20 oranında küçültüleceği için şekil büyüklükleri bu durum göz önünde bulundurularak belirlenmelidir.** Şekiller ya bir çizim programı ile çizilmiş olmalı ya da taranmış ise en az 300dpi çözünürlükte taranmış olmalıdır. Şekil olarak gösterilen grafik, resim ve metin kutularında yer alan yazı ve sayıların büyüklüğü makale içinde Times New Roman karakteri ile yazılmış 9 punto boyutundaki bir yazının büyüklüğünden az olmamalıdır. Şekil no ve adları şeklin altında ortalanarak, tek aralıklı ve Times New Roman 12 punto ile italik yazılmalı ve sadece ilk kelimenin ilk harfi büyük olmalıdır. Şekilden önce, şekil adından önce ve sonra da birer satır boşluk bırakılmalıdır. Şekiller metin içine yerleştirilirken mutlaka şekilden önce atıfta bulunulmalıdır.

Resim ve Fotoğraflar

Resim ve fotoğraflar taranmış ise en az 300 dpi çözünürlükte taranmış olmalı, metin içinde mutlaka atıfta bulunulmalı, şekillerle beraber numaralandırılmalıdır.

Tablolar ve Denklemler

Metin içerisinde yer alan tablolar aşağıda görüldüğü gibi metin sınırlarını aşmayacak şekilde ortalanarak konulmalıdır. Tablo no ve adları, tablonun üstünde tek aralık ve Times New Roman 12 punto ile sadece ilk kelimenin ilk harf büyük olacak şekilde ortalanarak ve italik yazılmalıdır. Tablo adı yazılırken üstte ve altta birer satır, tablodan sonra ise bir satır boşluk bırakılmalıdır. Tablolara tablodan önce mutlaka metin içerisinde atıfta bulunulmalıdır.

Tablo satır ve sütunlarındaki rakam ve yazılar Times New Roman 12 punto yazılmalıdır. Ancak zorunlu kalman durumlarda yazı boyutu yazı sınırlarını geçmeyecek şekilde en az 9 puntoya kadar düşürülebilir. Tablodaki parametre ve isimlerin yer aldığı ilk satırın hem altı hem de üstü 1.5 punto kalınlıkta birer çizgi ile kapatılmalıdır. Daha sonraki satırlarda herhangi bir yatay ve dikey çizgi kullanılmadan son satırın altına bir çizgi daha ilave edilerek tablo sınırlandırılmalıdır.

Metin içerisine yazılacak denklemler, word yazım programındaki equation editör ile sola dayalı olarak yazılmalı ve eşitliklere sağa dayalı olarak parantez içerisinde numara verilmelidir.

Semboller

Makale çok sayıda sembol içeriyor ya da makaledeki sembollerin açıklanması gerekiyorsa uluslararası standarda uygun olarak, semboller, kaynaklardan önce, Times New Roman 11 punto ile ve italik yazılmalıdır.

Makalede ondalık gösteriminde nokta kullanılmalı, binlikleri ayırırken virgül veya nokta kullanılmamalı gerekiyorsa tek boşluk kullanılmalıdır.

Kaynaklar

Yazı içinde atıfta bulunulan kaynaklar; ya ...Smith (1980)... şeklinde cümlenin içinde, ya ...(Smith, 1980; Adams, 1981) ya da (Smith vd., 1980) şeklinde cümlenin sonunda yazar soyadı ve yayın yılı belirtilerek verilmelidir. İki yazarlı kaynaklarda iki yazarın da soyadı yazılmalı (Snell ve Etre, 1971), ikiden fazla yazarlı kaynaklar parantez içinde gösterilecek ise vd. kısaltması kullanılmalı (Li vd., 1998), parantez dışında Li ve diğerleri (1998) kullanılmalıdır.

Makale metninin sonunda kaynaklar bölümü bulunmalı ve yazar soyadına göre A'dan Z'ye doğru alfabetik sıralama yapılmalıdır. Kaynaklar, Times New Roman 11 punto ile yazılmalı, sadece *dergi, kitap ya da sempozyum adı Italik* olmalıdır. Kaynaklarda, varsa cilt numarası koyu renkte, sayı numarası normal karakter ile yazılmalıdır. Kaynaklar kısmında yer alan ulusal-uluslararası makalelerin yer aldığı dergi adları kısaltılmış halleriyle değil, açık olarak yazılmalıdır. (Örnek olarak dergi adı Wat. Res. şeklinde değil Water Resources şeklinde yazılmalı.)

Kaynak gösterimleri aşağıdaki örnekler gibi yapılmalıdır.

i) Ulusal - Uluslararası Makaleler

Yılmaz, A., Brown, O. ve Nelson, H., (1998). Magnetic fields, *Electra*, **24**, 9, 117-143.

ii) Ulusal - Uluslararası Bildiriler

Yılmaz, A., Brown, O. ve Nelson, H., (1998). Magnetic fields, *Proceedings*, 5th Conference, Electronics, 117-143, Sydney, A.

iii) Ulusal - Uluslararası Kitap

Yılmaz, A., Brown, O. ve Nelson, H., (1998). Magnetic fields,, 295, Mc. Graw Press, London.

- Kitap İçinde Bölüm

Sensoy, T., (1998). Magnetic fields, in Reinhardt, M, *eds, Physics, Mc. Graw HM Press*, 2-5, Oxford, UK.

- Editörlük

Sensoy, T., *eds.* (1998). *Magnetic fields*, 25, Mc. Graw Hill Press, Oxford, UK.

iv) Makaleler

Sensoy, T., (1998). Manyetik alan etkisi, *Elektrik Sistemleri Dergisi*, **5**, 3, 6-12 Grabowski, W. ve Hindmann, E. M., (1970). *Journal of Physics*, **14**, Paris.

v) Basılmış Bilimsel Rapor

Yılmaz, A., Brown, O. ve Nelson, H., eds. (1998). Magnetic fields, J., Technical Report, ICTP TRIL Programme, 12, Trieste.

vi) Mesleki Teknik Rapor

Yılmaz, A., Brown, O. ve Nelson, H., eds. (1998). Manyetik Alan Teorisi, Teknik Rapor 5, CEV Vakfı, İstanbul.

vii) Doktora, Y.Lisans Tezi

Yılmaz, A., Brown, O. ve Nelson, H., (1998). Manyetik Alan Teorisi, *Doktora tezi*, AÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

iviii) Standartlar

TS920, (1990). Binalarda rüzgar yükü kuralları, *Türk Standartları*, Ankara.

ix) Güncel Yazı

Yılmaz, A., Brown, O. ve Nelson, H., (1998). Manyetik Alan Teorisi, *Bilim ve Teknik*, **63**, 7, 3-5

Yılmaz, A., Brown, O. ve Nelson, H., (2000). Manyetik Alan Teorisi, *Hürriyet Gazetesi*, sf. 1, 2, 12,2000.

x) Web Adresleri

Kaynakların A'dan Z'ye sıralanması bittikten sonra 1 punto kahlıklı bir çizgi çekilerek, çizginin altından itibaren, İnternet kaynakları, siteden yararlanılan tarihle beraber yazılmalıdır. Yılmaz, A., Brown, O. ve Nelson, H., (1998). Manyetik Alan Teorisi, <http://www.server.com/final/paper1.html>, (21.12.2005)

EMLAK VE EMLAK YÖNETİMİ



BURADA HERKES KAZANIR...

SALE





İÇİNDEKİLER

CONTENTS

Başkandan
Dr. Mustafa AYDIN

Mutluluk
Prof.Dr. M.Salih ÇELİKKALE

1-2

Bağımsız denetimde yetkilendirme ve kalite kontrol
Authorization and Quality Control on Audit
Dr.Kadir Dabbağoğlu

3-10

Kendini gerçekleştiren insanın özellikleri:Doğu ve Batı'dan görüşler
Characteristics of the self-actualized person:Visions from the east and west
Yrd.Doç.Dr.Müge Demir

11-16

Endüstride su güvenliği, dezenfeksiyon ve sanitasyonu
Water safety, disinfection and sanitation in industry
Dr. Ayla ÜNVER, Yrd.Doç.Dr. Filiz AKSU

17-29

Müşteri profiline göre araç komponentleri yorulma ömrünün sonlu elemanlar metodu temel alarak tanımlanması
Vehicle component fatigue life definition based on the finite element method according to a customer usage profile
Dr. Arif Şenol ŞENER

30-46

Değişen iletişim ortamında kurumsal blogların çağdaş halkla ilişkiler alanındaki yeri:
Kavramsal bir çerçeve
The position of corporate blogs in the area of contemporary public relations in a changing communication environment: a conceptual framework
Öğr. Gör. Cihan BECAN

47-59

Hazır giyim sanayinde maliyet yönetimi
Cost management of the garment industry
Dr. Vedat ÖZYAZGAN

60-71

Meslek yüksek okullarında okuma parçalarına dayalı kelime öğretimi
Text based vocabulary teaching in vocational high schools
Prof. Dr. Birsen TÜTÜNİŞ, Öğr. Gör. Özlem Pakize ŞİNİK

72-75

Türk sermaye piyasasında varantların yeri ve önemi
The status and importance of warrants in Turkish capital market
Yrd. Doç. Dr. Kamer Hagop TAŞCIYAN

76-84

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sigortacılık sektörü: türk sigorta sektörü üzerine bir değerlendirme
Insurance Sector in Developed and Developing Countries: An Assesment on Turkish Insurance Sector
Dr. Faruk AKIN Dr. Nalan ECE

85-97

Probiyotik bakterilerin etki mekanizması
Probiotic bacteria effect mechanism
Murat DOĞAN

98-102