



ISSN 1300-1469

Üçüncü Sektör Kooperatifçilik

2009
Cilt: 44
Sayı: 1

Gıda Güvenirliği Yönetim Sistemlerinin Gelişimi (HACCP-ISO 22000)
Yakup Erdal ERTÜRK

Pazarlamada Bilişim Teknolojisi Ve Bilişsel Ergonominin Etkin Ve Etkili Bir İş Hayatı
Oluşturulmasındaki Rolü
Ruziye COP
Ayhan KAPUSUZUĞLU

545 Nolu "gerçeğe Uygun Değer Ölçümleri ve Açıklamalarının Denetimi" isimli
Uluslararası Denetim Standardı Kapsamında Gerçeğe Uygun Değer Kavramı
ve Denetimi
Veli ÖZTÜRK
Emine Çına BAL

Su Ürünlerinin Dünyada ve Türkiye'de Üretimi, Dış Ticareti Ve Örgütsel Yapısı
Yavuz TAŞÇIOĞLU
Cengiz Sayın

Üretim Maliyetlerini Düşürmek Amacıyla AR-GE Faaliyetlerinde Bulunan Cournot Ve
Bertrand Düopol Modellerinin Karşılaştırılması
Murat SARIKAYA

AR-GE Çalışmaları ve Teknoloji Transferi: Küçük ve Orta Büyüklükteki Tekstil
İşletmelerinde Bir Alan Araştırması
Süleyman SEMİZ
Şenol OKAY

TÜRK KOOPERATİFÇİLİK KURUMU

ÜÇÜNCÜ SEKTÖR KOOPERATİFÇİLİK
2009 CİLT: 44 SAYI: 1

Sahibi

Türk Kooperatifçilik Kurumu Basın Yayın Araştırma
Danışmanlık ve Eğitim Hizmetleri İşletmesi adına
Prof. Dr. Nevzat AYPEK

Yazışma Adresi ve Yönetim Yeri
Ceyhun Atf Kansu Cd. 6. Sk. Nu: 35/9-10
06450 Balgat/ANKARA
Tel: (0312) 472 99 59 - 472 99 11
Fax: (0312) 472 97 64
www.koopkur.ogr.tr
admin@koopkur.org.tr

Türk Kooperatifçilik Kurumu
Basın Yayın Araştırma Danışmanlık ve Eğitim Hizmetleri İşletmesi
Yılda 4 Sayı yayınlanır.
Fiyat: 6,50 TL
Yıllık Abone: 25 TL
Yurtdışı Yıllık Abone: 25 ABD Doları - 18 EURO

Abonelik İçin Banka Hesap Numaramız:
TC. Ziraat Bankası Mithatpaşa Şubesi Hesap No: 7970378-5002

Tasarım & Ctp & Baskı
Boyut Tanıtım Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.
Uzay Çağı Cd. 1250 Sk. No: 24
Ostim-ANKARA
Tel: (0312) 385 72 12-385 72 13
Fax: (0312) 385 72 14
info@boyutmatbaa.com

Basım Tarihi:
Nisan-2009

ISSN 1300-1469

ÜÇÜNCÜ SEKTÖR KOOPERATİFÇİLİK
2009 CİLT: 44 SAYI : 1

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Prof. Dr. Rasih DEMİRCİ

YAYIN KURULU

Nurettin PARILTI
Ahmet BAYANER
Hikmet KAVRUK
Mehmet YEŞİLTAŞ
Eriman TOPBAŞ
Muharrem ÇETİN

HAKEM KURULU

Eyüp AKTEPE – Gazi Üniversitesi
Osman ALTUĞ – Marmara Üniversitesi
Burhan AYKAÇ – Gazi Üniversitesi
Kadir ARICI – Gazi Üniversitesi
Nevzat AYPEK – Gazi Üniversitesi
Rasih DEMİRCİ – Gazi Üniversitesi
İsmail DUYMAZ – Yıldız Teknik Üniversitesi
İhsan ERDOĞAN – Gazi Üniversitesi
Ali Fuat ERSOY – Gazi Üniversitesi
Ahmet GÖKÇEN – İstanbul Üniversitesi
İzzet GÜMÜŞ – Gazi Üniversitesi
İ. Hakkı İNAN – Trakya Üniversitesi
Eyüp G. İSPİR – Gazi Üniversitesi
Öznur YÜKSEL – Çankaya Üniversitesi

Üçüncü Sektör Kooperatifçilik Hakemli Bir Dergidir.

İçindekiler

Gıda Güvenirliği Yönetim Sistemlerinin Gelişimi (HACCP-ISO 22000) Yakup Erdal ERTÜRK	1
Pazarlamada Bilişim Teknolojisi ve Bilişsel Ergonominin Etkin ve Etkili Bir İş Hayatı Oluşturulmasındaki Rolü Ruziye COP Ayhan KAPUZOĞLU	18
545 Nolu “Gerçeğe Uygun Değer Ölçümleri ve Açıklamalarının Denetimi” İsimli Uluslar arası Denetim Standardı Kapsamında Gerçeğe Uygun Değer Kavramı ve Denetimi Veli ÖZTÜRK Emine ÇINA BAL	27
Su Ürünlerinin Dünyada ve Türkiye’de Üretimi, Dış Ticareti Ve Örgütsel Yapısı Yavuz TAŞÇIOĞLU Cengiz SAYIN	37
Üretim Maliyetlerini Düşürmek Amacıyla AR-GE Faaliyetlerinde Bulunan Cournot ve Bertrand Rüopol Modellerinin Karşılaştırılması Murat SARIKAYA	56
Ar-Ge Çalışmaları Ve Teknoloji Transferi: Küçük ve Orta Büyüklükteki Tekstil İşletmelerinde Bir Alan Araştırması Süleyman SEMİZ Şenol OKAY	66

GIDA GÜVENİRLİĞİ YÖNETİM SİSTEMLERİNİN GELİŞİMİ (HACCP-ISO 22000)

Yakup Erdal ERTÜRK*

Özet: Kaliteli ve güvenilir gıdalardan faydalanmak temel bir insan hakkıdır. Güvenilir olmayan, sağlıksız gıdaların tüketimi, gıda kaynaklı sağlık sorunlarının oluşmasına neden olmaktadır. Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi (HACCP/ISO 22000), gıda güvenliği ile ilgili sorunların önlenmesini amaçlayan ve gıda kaynaklı hastalıkların kontrolünde, uluslararası otoriteler tarafından en etkili yöntem olarak kabul edilen bir sistemdir. HACCP/ISO 22000 sistemi birinci kademe üreticiden, işleyicide son tüketiciye kadar gıda zinciri boyunca uygulanabilir. HACCP 1950'li yılların sonlarında NASA (Ulusal Havacılık ve Uzay Yönetimi) çalışmalarında ortaya çıkmıştır. 1963 yılında Dünya Sağlık Örgütü HACCP prensiplerini yayınladı. ABD Bilim Akademisi 1985 yılında gıda sanayinde gıda güvenirligi geliştirmek için HACCP sistemini önerdi. HACCP sistemi doksanlı yıllarda bir dünya sistemi oldu. Sonunda, Eylül 2005 tarihinde ISO (Uluslararası Standardizasyon Örgütü) ISO 22 000 Gıda Güvenirligi Yönetim Sistemi Standardını yayınladı. Bu çalışmada HACCP ile ilgili gıda güvenirligi düzenlemelerinin gelişimi ve bazı ülkelerdeki uygulamaları incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: HACCP, Gıda Güvenirligi, ISO 22000, Gıda Mevzuatı ve Gıda Riskleri

Development Of Food Safety Management Systems (Haccp-Iso 22000)

Abstract: To benefit from high quality and reliable food is a basic human right. The consumption of unreliable, ailing food causes to form health problems originating from food. Hazard Analysis on Critical Control Points (HACCP) is a system that aims to prevent food safety problems and is accepted as the most effective method on control of food-born diseases by international authorities. The HACCP system can be applied throughout the food chain from the primary producer to the final consumer. In this study,

* Ziraat Yük. Mühendisi, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü.

comprehensive information about food safety issues related to HACCP was given.

Keywords: HACCP, Food Safety, ISO 22000, Food Regulations and Food Risks.

GİRİŞ

Geçen yüzyılın son çeyreğinde başlayan ve küreselleşme olarak adlandırılan dünya ekonomisindeki değişim trendi, önemli yapısal değişikliklere sebep olmuştur. İletişimdeki ve taşımacılıktaki gelişmeler, ticarete konu olan ürünlerin kapsamını genişletmiş, dünyanın bir köşesinde üretilen herhangi bir ürün, öbür köşesinde kolaylıkla pazarlanabilir hale getirmiştir. Tarımsal ürünler ve tarıma dayalı gıda sanayi ürünlerinin ticareti de bu gelişmelerin gerisinde kalmamıştır. Ancak gıdalardan kaynaklanan hastalıkların ve bunların sebep olduğu ölümlerin artması, gerek ulusal pazarda gerekse uluslararası pazarda pazarlanan ürünlerin güvenilirliğini sağlamak için bir takım tedbirlerin alınmasını zorunlu hale getirmiştir.

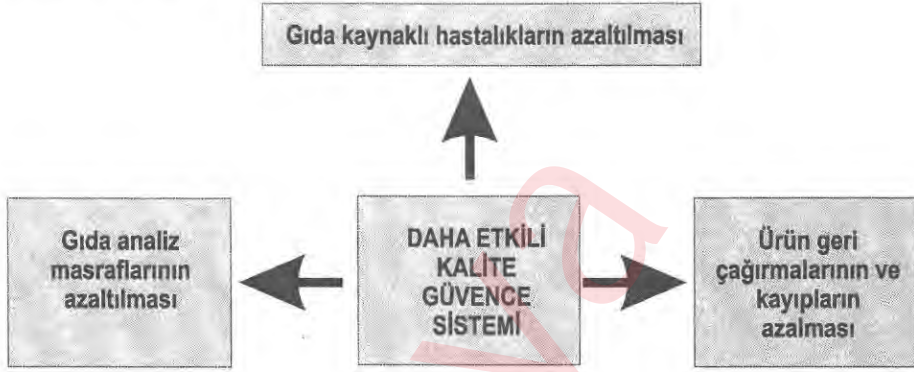
Unnevehr (2002) göre günümüzde başta ABD olmak üzere gelişmiş ülkelerde en küçük riskler bile oldukça önemsenmektedir. Bu ilginin artmasının bir kaç temel nedeni bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, bilimsel çalışmaların gıdalarda gıda kaynaklı hastalıklara sebep olan birçok patojeni ortaya çıkarması, ikincisi tüketicilerin daha uzun yaşamaları ve daha zengin olmaları, dolayısı ile daha yüksek kaliteli ve güvenilir gıda talebinin artması ve üçüncüsü üretim yöntemlerinin değişmesi ve yeni kaynaklardan gıda temininin (ithalat gibi) mümkün olması olarak sıralanmaktadır.

Günümüzde tarım sektörünün önemli ve öncelikli üretim sorunlarının başında, kaliteli ürün üretimi olduğu bilinmektedir. Bunda gerek hammaddesini temin ettiği tarıma dayalı sanayinin, gerekse nihai kullanıcı olan tüketici taleplerinin etkisi yadsınamaz bir gerçektir. Günümüz tüketicisi, kendisi ve ailesi için daha sağlıklı ve güvenilir ürünler talep etmektedir. Bu durum, tarıma dayalı üretim yapan sanayi dalları arasında en belirgin olarak gıda üretimi yapan endüstriyi yakından ilgilendirmektedir.

Gıda endüstrisi doğrudan insan sağlığını ilgilendiren bir alanda faaliyet göstermekte olduğundan, üretimin kalitesini garanti altına alacak ve ürettiği ürünü güvenilir kılacak güven aralıkları içerisinde üretim yapmak mecburiyetindedir. Bu mecburiyet başlangıçta nihai ürünün kontrolü yöntemi ile yapılırken, son yıllarda gelişen standartlar üretim öncesi hazırlıktan üretim süreçlerine kadar birçok unsurun dikkate alındığı proaktif bir yaklaşımı öngörmektedir.

KRİTİK KONTROL NOKTALARINDA TEHLİKE ANALİZİ (HACCP)

HACCP, gıda güvenirligi problemlerinin önlenmesini esas alan, basit ya da karmaşık gıda zincirinin tüm aşamalarında, riskleri tanımlayan, gıdanın güvenirligine ve kontrolüne düzenli bir yaklaşım sağlayan uluslararası kabul görmüş güçlü bir gıda kontrol sistemidir (Satin, 2005).



Şekil 1. HACCP sisteminin uygulama hedefleri (Charisis 2004)

Gıda güvenirliginde uygulanan geleneksel kontrol yöntemlerinin genellikle reaktif¹ olmasına yani son ürün kontrolüne dayalı bireysel testler şeklinde yapılmasına karşın, bir proaktif sistem olan HACCP, her aşamada doğabilecek tehlikelerin önlemine önceden almakta kritik test, metot ve izleme yöntemlerini ürün, süreç ve riskler dâhilinde gerçekleştirmekte, fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik bozulmalardan kaynaklanan sağlık riskini en aza indirmektedir. HACCP sistemi temelde son üründeki kontrole bağlı gecikmeler veya dönüşümsüz olumsuzluklar sonucu, gelişebilecek tehlikeleri engelleyen koruyucu önlemleri baştan belirlemeyi amaçlamaktadır. Şekil 1'de HACCP Sisteminin uygulama hedefleri gösterilmektedir.

HACCP, gıdaların insan tüketimi için elverişli ve güvenli olup-olmadıklarının belirlenmesi yaklaşımını temel alan bir standarttır. Bu yaklaşım üretim sürecinde ürün kalitesini ve insan sağlığını olumsuz etkileyebilecek faktörlerin ortaya çıkabileceği kritik noktaların, her üretim

¹ Gıda ürünleri kontrolünün, imalat sonrasında ve bu gıda ürünleriyle aynı zamanda üretimi yapılan diğer gıda ürünleri arasında herhangi bir bulaşma olmayacağı varsayımıyla yapıldığı sistem.

hattı için belirlenerek, kontrolünü esas almaktadır. Böylece üründe süreç hatalarından kaynaklanabilen, göz ardı edilemeyecek risklerin odaklarının belirlenmesi yoluyla, ürün kalitesi ve tüketici sağlığının güvenceye alınması hedeflenmektedir. HACCP, ürünün üretim ve kalite kontrol süreçlerinde potansiyel tehlikeleri belirleyici ve çözümleyici bir rol almaktadır. HACCP sisteminde analiz edilecek her ürün için satın alma, kabul, depolama, ön işleme, ısıtma işlemi, işlem sonrası depolama, dağıtım ve servis basamakları gözetilerek, bütün hattı içeren akım şemaları geliştirilir. Bu şemalar esas alınarak oluşturulacak kontrol sistemi; gıdaların sağlık, beslenme ve kalite güvencelerini de sağlar.

Sistem üretimden satışa kadar olan süreçlerin her aşamasında gıda güvenliği risklerini tanımlama ve kontrol etme esasına dayalı temel hijyenik prensipleri kurmayı amaçlamakta olup, bu amaca ulaşmak için HACCP sistemi ile biyolojik, kimyasal ve fiziksel risklerin ortadan kaldırılması hedeflenmektedir. Bu risklerin ortadan kaldırılması; ham madde, üretim yöntem ve tekniği, çalışanların hijyeni ve tedarik zincirinde üretimden tüketime kadar olan bütün süreçlerde çeşitli uygulamaları gerekli kılmaktadır.

HACCP SİSTEMİNİN PRENSİPLERİ

Her gıdanın kendine özgü riski ve tehlikeleri vardır. Bu itibarla her gıda grubundaki, hatta aynı gıdayı işleyen iki işletmenin HACCP planları farklı olabilir. HACCP yaklaşımına ABD Gıdaların Mikrobiyolojik Kriterleri Ulusal Danışma Komitesi (National Advisory Committee on Microbiological Criteria For Foods - NACMCF) tarafından son şekil verilmiş ve HACCP'in dünyadaki hükümet kuruluşları, ticari kuruluşlar ve gıda sanayi işletmelerince evrensel kabul görmüş yaklaşımı yedi temel ilkedен oluşmuştur (Anonymous 1997, Anonymous 2001, Anonymous 2002):

İlke 1- Tehlike Analizinin Yapılması: Gıda üretiminde oluşabilecek muhtemel tüm tehlikelerin (fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik) analizinin yapılması, tehlikelerin ve kontrol önlemlerinin tanımlanması.

İlke 2- Kritik Kontrol Noktalarının (CCP'lerin) Belirlenmesi: Tehlikeyi ortadan kaldırmak ya da riskleri kabul edilebilir bir seviyeye indirmek amacıyla kritik kontrol noktalarının (CCP) belirlenmesi.

İlke 3- Kritik Limitlerin Belirlenmesi: Kritik kontrol noktalarının kontrol altında olmasını temin eden kritik limitlerin oluşturulması.

İlke 4- Kontrol ve İzleme: Kritik kontrol noktalarının denetim altında tutulduğunu gözlemek amacıyla düzenli test ve izleme sisteminin oluşturulması.

İlke 5- Düzeltici Eylem Planlarının Yapılması: İzleme metodu, kritik kontrol noktasının kontrol altında olmadığını ya da kontrolden çıkmak üzere olduğunu gösterdiğinde uygulanacak düzeltici hareketin belirlenmesi.

İlke 6- Doğrulama: HACCP sisteminin etkili olarak işlediğini belirleyen ilave testlerin ve yöntemlerin oluşturulması.

İlke 7- Dokümantasyon: Prosedürlerin ve pratikteki uygulamaların, HACCP prensiplerine uygunluğunun kayıt edilmesini sağlayan dokümantasyonun oluşturulması.

HACCP standartları, süreç içinde Uluslararası Standartlar Organizasyonu (International Organization for Standardization - ISO) tarafından geliştirilerek ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı adı altında akredite edilmiştir.

ISO 22000 GIDA GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ STANDARDI

ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Standardı; ISO tarafından Danimarka Standardizasyon Kurumu'nun Sekreterliğinde oluşturulan ve ABD, Almanya, Arjantin, Avustralya, Hollanda, Belçika, Danimarka, İsveç, İngiltere, İrlanda, Fransa, Yunanistan, Polonya, Macaristan, Endonezya, Kore, Venezüella, Japonya, Tayland, Tanzanya, Vietnam, Kanada ile AB Gıda ve İçecek Endüstrileri Konfederasyonu (CIAA), Kodeks Alimentarius Komisyonu (CAC), Uluslararası Otel ve Lokantacılar Birliği (IH&RA), Global Gıda Güvenliği İnisiyatifi (GFSI) ve Dünya Gıda Güvenliği Organizasyonu (WFSO) uzmanlarının katıldığı bir çalışma grubunun Temmuz 2001 tarihinde başladığı ve 4 yıl boyunca sürdürdükleri yoğun çalışmalar neticesinde geliştirilmiştir. Standart 1 Eylül 2005 tarihinde İngilizce, Fransızca ve Almanca olmak üzere 3 versiyon halinde yayınlanmıştır (Færgemand and Jespersen 2004, Frost 2005).

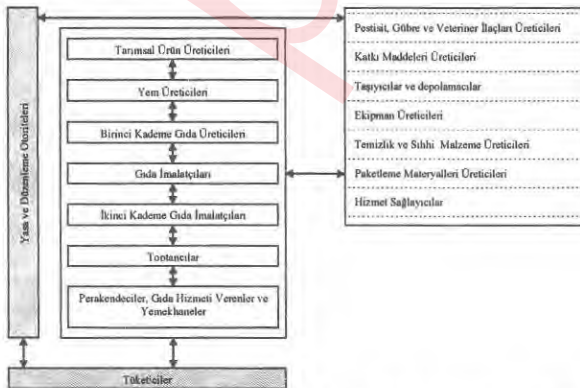
ISO 22000 standardı; izlenebilirlik kavramının gelişmesi neticesinde tüketicilere gerekli bilgileri vermek ve gıda güvenliğini sağlamak üzere tüm ticari kuruluşların ve sivil toplum örgütü sayılan üst kuruluşların üretici firmalara yaptıkları baskıların artması ve dış ticarete kullanılan HACCP belgeleri için çeşitli ülkelerin ulusal HACCP standartlarının yanısıra **BRC**²

² **BRC/IoP Standartları:** 17 Ekim 2001 tarihinde Ambalajlama Enstitüsü (Institute of Packaging-IoP) ve Britanya Perakendeciler Birliği (British Retail Consortium-BRC) bir araya gelerek tüm perakendecilerin, gıda üreticilerinin, ticari birliklerin ve ambalajlama kuruluşlarının uyacağı BRC/IoP standardını geliştirmiştir. Marks and Spencer, Sainsbury's, Safeway, COOP, Tesco ve Waitrose gibi büyük perakendeciler gıda güvenliğini geliştirmek üzere bu standardı uygulamaya başlamışlardır (Plaggenhoef et al 2002).

(British Retails Consortium), IFS (International Food Standard) ve EFSIS (European Food Safety Inspection Service) gibi kuruluşların standartlarının ayrı ayrı talep edilmesinin doğurduğu farklı kaynaklardan HACCP belgesi alma zorunluluğu ve bunun neticesinde firmaların maliyetlerinin artması gibi ihtiyaçları karşılamak üzere geliştirilmiştir (Frost 2005).

HACCP standartları genel olarak gıda üreticileri tarafından kullanılmakta iken, ISO 22000 standardının gıda üreticilerinin yanı sıra, gıda zinciri içerisinde çalışan malzeme, ekipman, kimyasal tedarikçileri ile depolama ve taşıma hizmeti veren türü, büyüklüğü ve ürettiği ürünü ne olursa olsun **gıda sektörü tedarikçi firmaları** tarafından da uygulanabilir ve belgelendirme amaçlı kullanılabilir olması amaçlanmıştır (Frost 2005, Anonim 2006a). ISO 22000 tarıma yönelik ihtiyaçlar ile gıda imalatçılara, üreticilerden toptancı ve perakendecilere, paketlenme ve üretim malzemeleri üreticilerinden, ulaşım ve temizlik servislerine kadar gıda tedarik zinciri içinde yer alan tüm direkt ve dolaylı her kesime uygulanabilen bir standarttır (Anonim 2006a, 2006b).

ISO 22000, tarıma dayalı tüm sanayii kolları zincirindeki gıda güvenlik sistemi gereksinimlerini karşılayan ve tüketim aşamasına kadar gıda tedarik zincirinde güvenliği ve tüm ilgili kesimlerle interaktif iletişimi sağlayan; kontrol otoritesi, yönetim sistemi, süreç kontrolü, Kodeks Alimentarius koşullarına uygulanmış HACCP ilkeleri ile GMP gibi zorunlu programlar, zarar verici etken takibi, temizleme, dezenfeksiyon prosedürleri gibi birçok konuyu kapsamaktadır. Gıda güvenlik yönetimi modelinin gereksinimlerini tanımlayan ve gıdaya yönelik her türlü çalışmanın etkili bir şekilde analiz edilmesine ve her türlü riskin yönetilmesine olanak tanımaktadır (Anonim 2006a, 2006b).



Şekil 2. Gıda zincirinde iletişim (Frost 2005, Anonim 2006a)

ISO 22000, ciddi risklerin önceden tespit edilip, kontrol altına alınması amacıyla; gıda tedarik zincirindeki bütün kesimlerden müşteri ile sürekli ve açık bir iletişim kurmalarını talep etmektedir. Bu interaktif iletişim standardın en yenilikçi özelliklerinden biri olarak dikkati çekmektedir. ISO 22000 standardı gıda tedarik zincirindeki çürükleri bulup ortaya çıkartmak suretiyle gıda güvenliğini arttırarak güvenli gıda üretimini sağlamak ve üretim sistemini geliştirerek tüketici memnuniyetini geliştirmeyi hedeflemektedir. Standardın yaklaşımı ve yapısı ISO 9000 (Kalite Yönetim Sistemi) ve ISO 14000 (Çevre Yönetim Sistemi) ile benzerlik göstermekte ve tarıma dayalı sanayi kollarının tümüne yönelik bütünleşik risk yönetim sistemini teşvik etmektedir. ISO 22000 tek başına kurulabilmektedir. ISO 9000'in kurulması zorunlu değildir. ISO 22000, firmadaki ISO 9000, ISO 14000 gibi diğer yönetim sistemleri ile bütünleşmiş olarak kurulabilmektedir. Getirilen yeni sistemin yadırganmaması için ISO 22000'in madde sıralaması ISO 9000'e benzetilmiştir (Anonim 2006a).

ISO 22000, HACCP'de olduğu gibi üretim hatları bazında belgelendirebilmekle beraber bir hatta üretilen tüm ürünleri kapsam içinde ayrı ayrı ele alarak belgelendirebilmektedir. ISO 22000 gıda zinciri (girdi temini, üretim, dağıtım) boyunca mevcut ve potansiyel tehlikelerin tehlike analizi ile belirlenmesi, kontrol önlemlerinin (ön koşul ve/veya KKN) belirlenmesi, uygulanmasını, izlenmesini, sonuçlarının değerlendirilmesini ve analizini, iyileştirilmesini ve iç ve dış şartlardaki değişiklikler doğrultusunda güncellenmesini talep etmektedir. Ön koşullara (cam kontrolü, kesici alet kontrolü, kimyasal madde kontrolü vb.) ait kontrol önlemleri ve bunların izlenmesi ve değerlendirilmesi konusu ISO 22000 standardında diğer HACCP temelli standartların aksine özellikle vurgu yapılmaktadır.

HACCP SİSTEMİNİN GELİŞİMİ VE BAŞLICA ÜLKELERDE HACCP UYGULAMALARI

HACCP, 1950'li yıllarda kaliteyi yükseltmek ve maliyetleri düşürmek amacıyla Japonya'da Toplam Kalite Yönetimi teorisini geliştiren W.E. Deming ve arkadaşlarının çalışmalarına dayalı olarak ABD'lerinde geliştirilmiştir (Charisis 2004).

1 AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ'NDE

1959 yılında ABD'nin büyük gıda kuruluşlarından Pillsbury Co., ABD Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (National Aeronautics and Space Administration - NASA) tarafından uzay uçuşları programındaki görevli ast-

ronotlar için yüksek güvenilirliğe sahip gıda üretmekle görevlendirilmişti (Arvanitoyannis and Hadjicostas 2001). Böylece Pillsbury şirketindeki bir grup araştırmacı, o güne kadar imalat sanayinde kullanılan Hata Türleri ve Etkileri Analizi (Failure Mode and Effects Analysis - FMEA) tekniğini gıda üretiminde uyarlamıştır. Bu amaçla başlatılan projede öncelikle belirlenmiş özelliklerde gıdanın imal edilebilmesi için tüm ham maddeleri üreten tedarikçi firmaların tesis ve çalışanları hakkında çok detaylı araştırmaları kapsayan ve kullanılması olası testleri de içeren bir araştırma yapılmış (Engin ve Şahin 2003), üretimde karşılaşılabilecek tehlikeler ve kritik noktalar belirlenmiştir. Bu çalışmalar sonuçlandığında güvenilir bir gıda üretimi için kullanılabilir bir kontrol sistemi olan HACCP'in öncü ilk uygulamaları ortaya çıkarılmıştır.

Bu ilk HACCP uygulamaları daha sonra 1960'lı yılların başlarında Pillsbury Ürün Kontrol ve Tanımlama Sistemleri Görev Ekibi, NASA, Natick (Amerikan ordu laboratuvarları) ve Hava Kuvvetleri Uzay Laboratuvarı Grubu tarafından ortaklaşa uygulanarak geliştirilmiştir (Arvanitoyannis and Hadjicostas 2001). ABD'de, 1970'li yılların başlarında hazır gıda kullanımında yaşanan bazı olaylar gıda güvenirligi kavramını kamuoyunun gündemine taşımıştır. Bebek mamalarına karışan kırık cam parçaları, büyük bir gıda şirketinin ürettiği hazır çorbanın içilmesinden dolayı batı eyaletlerinde görülen zehirlenme ve hastalık vakaları bu olaylara örnek olarak gösterilebilir. Bu olaylar gıda geliştirme programının ve imalat sistemlerinin değiştirilmesi, izlenebilir ve daha kontrollü yeni bir sistemin gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Bu gelişmeler HACCP tekniklerinin yaygın olarak kullanımı konusunu gündeme getirmiştir. Bu konuda ilk adımı 1970'li yılların başında Pillsbury Şirketi, bu tekniklerden yararlanarak kendi "Hazır Gıda Kalite Programı"nı iyileştirme kararı olarak atmıştır. Pillsbury Şirketi, gıda güvenlik sisteminin pilot uygulamasını 1970 yılında East Greenville'de bulunan dondurulmuş hamur fabrikasında uygulamaya sokmuştur. Bu uygulama kısa sürede firmanın tüm işletmelerinde yaygınlaşmıştır. Pillsbury Şirketi, HACCP uygulamasını ilk kez 1971 yılında Amerikan Ulusal Gıda Muhafazası Konferansı'nda ilgili bilim ve sanayi çevrelerine sunmuş ve büyük ilgi görmüştür. 1972 yılında Pillsbury Şirketi bünyesinde oluşturulan Pillsbury Ürün Kontrol ve Tanımlama Sistemleri Görev Ekibi, "Ürün Güvenlik Dokümantasyon Talimatları" şeklinde isimlendirdikleri bir el kitabını geliştirmeye başlamıştır (Arıkbay 2004). 1973'te firma "Food Safety Through the Hazard Analysis and Critical Control Point System" adı altında HACCP kavramını ve tekniklerini anlatan ilk dokümanı yayınlamıştır (Charisis 2004).

İlk HACCP çalışmalarının, Amerikan Ordu Laboratuvarları, Hava Kuvvetleri Uzay Laboratuvarı Grubu ve NASA için yapılmış olması sayesinde HACCP, kapsamlı bir gıda güvenirliliği ve kalite programının tamamlayıcı bir unsuru olarak güvenilir bir gıda ürünü tasarımı ve üretimi için geliştirilecek her türlü üretim sürecinin temelini oluşturur hale gelmiştir. Sistem, gıda güvenirliliği yaklaşımını bütünleşik hale getirmiş, nihai ürün kontrolüne dayalı reaktif bir sistemi, tasarımdan kayıt altına alınmış uygunluğa kadar, proaktif önleyici bir sistem haline getirmiştir. HACCP sistemiyle olası tehlikeler veya riskler belirlenerek tanımlanmakta ve daha sonra da bu riskleri tamamen ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için izleme, kontrol ve yönetim sistemleri geliştirilmiştir.

1973 yılında çıkan Düşük Asitli Konserve Gıdalar Yasasıyla HACCP ilkeleri ilk kez resmi olarak kullanılmıştır. 1985 yılında Ulusal Bilim Akademisi (National Academy of Science - NAS) yayınladığı bir raporda, gıda ürünleri üretiminde HACCP sisteminin kullanılmasını tavsiye edilmiştir. Sonraki yıllarda Gıdaların Mikrobiyolojik Kriterleri Ulusal Danışma Komitesi (NACMCF), HACCP sistemini geliştirilerek onaylanmıştır. NACMCF'in yayınladığı HACCP kılavuzu ile HACCP ilkelerini tanımlayıp tarif etmiştir. 1995 yılında ABD Sağlık Bakanlığı Gıda ve İlaç Yönetimi (US-FDA) son kuralları yayınlamış, 1996 yılında seçilmiş gıda sanayicileri ile gönüllülük esasına dayalı olarak pilot uygulama yapılmıştır (Anonymous 1996). Daha sonra ilk olarak deniz ürünlerinde ve meyve sularında HACCP zorunlu olarak kullanılmaya başlanmıştır.

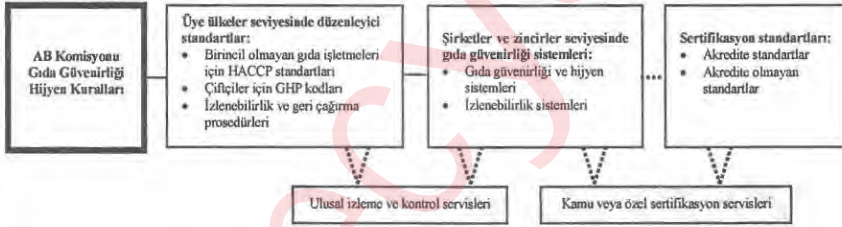
25 Temmuz 1996 yılında Gıda Güvenirliliği ve Denetimi Birimi (FSIS) Patogen Riski Azaltma ve HACCP (Pathogen Reduction & HACCP) Yönetmeliğini kırmızı et, kümes hayvanları etleri ve yumurta ürünlerinin üretimi için yayınlamış ve uygulamaya koymuştur (Roberts and Unnevehr 2003). Yönetmelik HACCP uygulamasına 27 Ocak 1997 tarihinde başlamakta ve 25 Ocak 2000 tarihi itibarıyla de ölçeklerine bakılmaksızın tüm işletmelerin uygulamaya başlamış olmalarını zorunlu kılmaktadır. ABD, gıda, ilaç ve kozmetik endüstrisinde HACCP uygulamasını zorunlu hale getirmiştir. Bir çok üründe, yönetmelik yürürlüğe girmemekle birlikte bu ürünler ile ilgili planlar hazırlanmıştır. ABD'nde HACCP planları işletme büyüklüğü esasına göre (büyük, küçük ve çok küçük işletmeler) yapılmaktadır.

ABD'lerinde Gıda Güvenirliliği ve HACCP konusunda Birleşik Devletler Tarım Bakanlığına (USDA) bağlı Gıda Güvenirliliği Denetim Birimi (FSIS), Birleşik Devletler Sağlık Bakanlığı (USHHS) Gıda ve İlaç Yönetimi (FDA) ve Çevre Koruma Ajansı (EPA) yetkilidir. FSIS ithal edilen kırmızı et ve kümes hayvanları etlerinin denetimini yaparken FDA ham ve işlenmiş tüm

gıda ürünlerinin güvenilir olmasından sorumludur. EPA ise, fabrikalar, depolar ve her türlü yiyecek içecek hizmeti veren yerler ve gıda üretiminde kullanılan kimyasallarla ilgili onayları vermektedir (Arvanitoyannis and Hadjicostas 2001).

2 AVRUPA BİRLİĞİ ÜLKELERİNDE

Avrupa Birliği'nde gıda güvenliği yatay ve dikey yönetmelikler ile kontrol edilmeye çalışılmaktadır (Forsythe 2001). Yatay yönetmelikler hayvansal kaynaklı ürünlerin (taze et, kümes hayvanları, süt, balık ve yumurta) üreticilerinin, işleyicilerinin, satıcılarının ve nakliyecilerinin düzenlenmesini kapsarken, dikey yönetmelikler bütün yiyeceklerin güvenlik ölçülerinin belirlenmesini, uygulanmasını ve dikey yönetmeliğin kapsadığı ürünler dışında kalan gıdaların tamamının perakende piyasalarının düzenlenmesini kapsamaktadır (Forsythe 2001).



Şekil 3. AB'de gıda güvenliği kuralları ile sertifikasyon standartları arasındaki ilişki (Meuwissen 2003)

Birlik bünyesinde Gıda Ürünleriyle İlgili Tavsiye Komitesi, 1975 yılında gıda sektörü, tarım, ticaret, tüketiciler, endüstri ve çalışanları ile ilgili sosyo-ekonomik grupların temsil edilmesi için kurulmuştur. Sonraki yıllarda benzer komiteler veterinerlik ve diğer tarımsal alanlarda faaliyete geçmiştir. Tarımsal üretimde üreticilerin uyması gereken en temel mevzuat 1985 yılında çıkarılan 85/374/EEC sayılı yönetmeliktir. Buna göre üreticiler ürettikleri ürünlerin sağlıklı olmasından sorumludurlar. Gıda sağlık güvenliği ile ilgili olarak 2004 yılına kadar uygulanan en temel düzenleme 93/43/EEC sayılı yönetmeliktir (Forsythe 2001). Bu Direktifte sanayicilerin daha çok gönüllü olarak bazı hijyen kurallarına uymaları ve bunları geliştirmeleri istenmiştir. Bu direktif ana hatlarıyla; insan sağlığının korunmasının en temel amaç olduğunu, bu maksatla gıda üretim süreçlerinde HACCP sisteminin kullanılacağını, bilimsel prensipler çerçevesinde mikrobiyolojik ve ısı kontrol

uygulamaları ve iyi hijyen uygulamalarının yapılacağını, Üye devletlerin gıda hijyenine ilişkin gerekli kontrolleri yapacağını ve gıda operatörlerinin piyasaya sadece insan sağlığına uygun olan ürünleri vermekle yükümlü olduklarını bildirmektedir. 1994 yılında mevzuatın basitleştirilmesi çalışmaları çerçevesinde 89/398/EEC sayılı Yönetmelik Komisyon tarafından yeniden düzenlenerek bu konuyla ilgili direktif sayısı azaltılmıştır. 1996 yılında ise 1970'li yıllarda bal, şeker, pastörize süt, kahve müstahzarları, meyve suları ve nektarlar, reçel ve marmelatlar ve çikolatalar ile kakao içeren gıdalara ilişkin olarak kabul edilen bazı direktifler 7 adetlik bir paket halinde basitleştirilmiştir.

HACCP sistemi 1 Ocak 1996 tarihinden itibaren AB ülkelerinde etkin olmaya başlamıştır (Gündüz 2002). AB'ne ithal edilen gıdalar su ürünleri grubu dışında gıda kontrolörleri tarafından HACCP sistemi açısından kontrol edilmemekle beraber, bu belgenin varlığı önemsenmektedir. AB; gıda ithalatçısı firmaları ithal ettikleri ürünün güvenilirliğinden sorumlu tutması bu firmaları HACCP belgesi bulunan firmalarla çalışmaya zorlamaktadır. Avrupa Birliği üründe bozulmalar sonucu oluşan zararlara karşı üreticiyi sorumlu kılmaktadır. Bir hatanın varlığını kanıtlamakta kullanıcının zorunlu olmadığı, tam tersine üreticinin hata yapmadığını ispat etmesi gerektiği ifade edilmektedir. AB'nde önemi giderek artan HACCP uygulaması kapsamında, tarımsal ürünleri işleyen firmalardan, üretim süreçlerinde yaptıkları her işlemde gıda güvenliğini garanti ettiklerini gösteren sistemleri kurduklarını, uyguladıklarını ve güncelleştirdiklerini ispatlamaları istenmektedir. Bu gelişmelerin sonunda AB Komisyonu, yüksek seviyede gıda güvenliğinin sağlanması için 12 Ocak 2000 tarihinde Beyaz Dokümanı (White Paper) yayınlamıştır. Beyaz Doküman ile gıda mevzuatı ve gıda güvenliğine ilişkin oldukça radikal bir yaklaşım ortaya konulmuştur. Bu yaklaşım proaktif, dinamik, etkin ve kapsamlı bir bakış açısına sahiptir. Beyaz Dokümanın en temel unsuru, Komisyon için en önemli görevin gıda sağlık güvenliğini en üst noktada sağlamak olarak ifade edilmiştir. Komisyon bu hedefe ulaşmak için 2002 yılında Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesi (European Food Safety Authority) isimli bir kurum kurmuştur (Anonymous 2000a). Beyaz Doküman EFSA'nın temel görevleri ile yürütülmesi gereken gıda güvenliğinin temel prensiplerini ortaya koymuştur (Çeltek 2001). Buna göre gıda güvenliği; bilimsel tavsiyeler, veri toplanması ve analizi, yasal düzenlemeler, kontrol yaklaşımları ve tüketicinin bilinçlendirilmesini esas alan bir entegre yaklaşıma dayanmaktadır (Anonim 2001). Beyaz Doküman; gıda zincirinin tüm aşamalarında bilgi toplama ve bilimsel tavsiyeler oluşturulması, risk analizleri, hızlı alarm sistemlerinin işletilmesi, tüketiciler ve bilim kuruluşlarıyla ilişkilerin geliştirilmesi ve gıda kontrolüne katılımlarının

sağlanması, çiftlikten sofraya gıda güvenliği yaklaşımının benimsenmesi, gıda katkı maddeleri ve novel gıdalara (yeni gıdalar) yönelik kontrol sistemlerinin geliştirilmesi, gıda zincirinde izlenebilirliğin sağlanması ve etkin mevzuat hazırlanması gibi seksenden fazla eylemi ve bu eylemlere yönelik uygulamaları içermektedir. Beyaz Doküman, temel olarak, gıda güvenliğinin sağlanması için organize, koordineli, entegre ve etkin bir yaklaşım ortaya koyarak tüketici güveninin kazanılması ve toplum katmanlarının sağlıklı beslenmesini hedeflemektedir (Anonymous 2000a).

AB'de ISO 22000 Gıda Güvenliği İşletme Sistemleri-Talepler standardı 2005 Eylül ayından itibaren zorunlu standart olarak uygulamaya başlamıştır (Özcan ve Kahraman 2005).

3 KANADA'DA

Kanada'da ABD ile paralel bir süreç yaşanmakla beraber gıda güvenliğinden sorumlu bir ulusal kuruluşa sahiptir. Kanada Gıda Denetim Ajansı (The Canadian Food Inspection Agency - CFIA) insan, bitki ve hayvan sağlığı ile ilgili kural, kod ve standartlarının hazırlanmasından ve uygulanmasından sorumludur. Kanada'da HACCP uygulaması ilk olarak balıkçılık endüstrisinde zorunlu olarak uygulayan ilk ülke olmuştur (Allshouse et al 2003). Kanada Gıda güvenliği Çeşitlendirme Programı (Food Safety Enhancement Program - FSEP) yoluyla tüm tarım ve gıda kuruluşları için HACCP sisteminin uygulamaya sokulmasına yardımcı olmuştur. Kamu, işletmelerde üretim hatları ve süreçleri için farklı HACCP uygulamaları için model geliştirilmesine katkı sağlamıştır (Arvanitoyannis and Hadjicostas 2001). Kanada, Ocak 2002 tarihinde suda yaşayan canlıların taşınması ve tanıtımı ile ilgili Ulusal kodları adapte etmiştir. Bu kodlar tatlı sularda ve denizlerde yaşayan her çeşit organizmalarla ilgili uygulamaları içermektedir.

4 AVUSTRALYA VE YENİ ZELANDA'DA

Avustralya'da 1990'lı yılların başlarında The Australia New Zealand Food Authority Act. adı altında uluslararası anlaşmalara uyumlu bir gıda güvenliği düzenlemesi yapılmıştır. Bu çalışmayla Yeni Zelanda ile gıda standartları uyumlu hale getirilmiştir. 1993 yılında ulusal gıda otoritesi (The National Food Authority) Avustralya içinde gıda ile ilgili faaliyetleri gizlice izlemek ve artan koordinasyon ihtiyacını karşılamak üzere ulusal bir gıda güvenliği veri tabanı oluşturulmasını önermiştir. Bu yolla değişik tipte ve teknoloji kullanan farklı risk seviyesindeki gıda endüstrisinin denetlenmesini ve izlenmesini kolaylaştıracak düzenlemeler geliştirilmiştir. Avustralya ve

Yeni Zelanda, **The Australia New Zealand Food Authority Act.**'ı ıslah ederek 4 adet gıda standardı geliştirmişlerdir (Geno 2001, Anonymous 2002). Bu standartlar: 3.1.1. Açıklama ve Uygulama, 3.2.1. Gıda Güvenliği Programları, 3.2.2. Gıda Güvenliği Uygulamaları ve Genel Gereksinimleri ve 3.2.3. Gıda Bina ve Gereçleri'dir. Avustralya ve Yeni Zelanda bu standartlara ait kullanım kılavuzlarını sonradan ayrı ayrı geliştirerek yayınlamışlardır. 3.2.2 ve 3.2.3 standartları mevcut gıda hijyeni düzenlemelerini iptal edip yeniden düzenlerken 3.2.1 standardı HACCP yönetim sistemlerinin yavaş yavaş her tip gıda işletmesinde uygulamasını temin etmektedir. Avustralya ve Yeni Zelanda Ocak 1997'den itibaren gönüllü veya zorunlu kamu programlarını başlatarak HACCP sistemini adapte etmişlerdir. İlk HACCP sistemleri hayvancılık ve et üretiminde uygulamaya konulmuştur (Geno 2001). 2005 yılından itibaren her iki ülkede de ISO 22000 standardı zorunlu olarak uygulanmaktadır.

5 TÜRK GIDA MEVZUATINDA HACCP

Türkiye'de uygulanan gıda kontrol sisteminin bilimsel ve teknolojik gelişmelere uygun olarak daha güncel bir gıda mevzuatı hazırlanmasına ve etkin bir gıda güvenliği sistemi uygulanmasına yönelik çalışmalar yoğun olarak sürdürülmektedir. Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ) Sağlık ve Bitki Sağlığı (SPS) Anlaşmasının yükümlülüklerinin yerine getirilmesi ve ülke mevzuatının Avrupa Birliği (AB) mevzuatı ile uyumlu hale getirme çalışmaları önem kazanmaktadır. Türk Gıda mevzuatı, AB yönetmelikleri ile Kodeks Alimentarius Standartları çerçevesinde, gıda mevzuatının AB mevzuatı ile uyumlu hale getirilerek güncelleştirilmekte ve genişletilmektedir.

Türkiye'de HACCP, 16 Kasım 1997 tarihli 23172 sayılı Resmi Gazetenin mükerrer sayısında yayınlanan "Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği", 09 Haziran 1998 tarihli ve 23367 sayılı Resmi Gazetede Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından yayımlanan **Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Yönetmelik**'in 16. ve 17. maddeleri ile gıda üreten işletmeler için yasal olarak zorunlu bir uygulama olarak kendini göstermiştir. Bu yönetmelik 13 Eylül 2004 tarihinde 25582 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Ulusal Gıda Kodeksi Komisyonu Yönetmeliği ile yürürlükten kaldırılmıştır.

09 Haziran 1998 tarih ve 23367 sayılı Resmi Gazete'de Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı tarafından yayınlanan **Gıdaların Üretimi, Tüketimi ve Denetlenmesine Dair Yönetmelik** ile özellikle gıdalar içerisinde en riskli

grubu oluşturan et, süt ve su ürünlerini işleyen firmalar için HACCP uygulamalarına öncelik vermiştir.

05 Haziran 2004 tarih ve 25483 sayılı Resmî Gazete’de yayınlanan “**5179 Sayılı Gıdaların Üretimi Tüketimi ve Denetlenmesine Dair KHK’nin Değiştirilerek Kabulü Hakkında Kanun**” yürürlüğe girmiştir. Bu kanuna bağlı olarak çıkarılan yönetmeliklere göre; gıda üreticilerin tamamı işletmelerinin motor gücüne ya da istihdam ettikleri işçi sayısına göre kademeli olarak 2008 yılına kadar HACCP sistemine geçmeyi zorunlu kılmakta iken, Çankaya Belediyesi tarafından Danıştay 10. Dairesinin 5179 sayılı kanuna bağlı olarak çıkarılan yönetmeliklerin bazı maddelerin yürürlükten kaldırması istenmiştir. Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu’nun 23 Haziran 2006 günü almış olduğu 2006/341 sayılı kararı ile dava sonuçlanmış ve yürütmenin durdurulmasına hükmedilmiştir. Böylece mevzuatta bir boşluk oluşmuştur. Bakanlık 5179 Sayılı Kanundan sonra Temmuz 2004 tarih ve 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu’nun ortaya çıkardığı gıda ile ilgili yetki problemlerini de gidermek amacıyla yeni yönetmelik çıkarmak yerine yeni bir gıda kanunu taslağı hazırlayarak ilgili tüm kesimlerin görüşüne sunmuştur.

Türkiye’de HACCP ile ilgili olarak Koruma Kontrol Genel Müdürlüğü, Gıda Kontrol Hizmetleri Dairesi Başkanlığı, Yurtiçi Gıda Kontrol ve Beslenme Şubesi Müdürlüğü görevlidir. Gıda Kontrol ve Beslenme Şubesi Müdürlüğü; AB’ye uyum çalışmaları çerçevesinde ülke genelinde etkin bir kontrol sistemi oluşturarak kaliteli ve güvenli gıda arzını sağlamak; bu amaçla, Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) kavramının ve İyi Hijyen Uygulamaları’nın gıda üretim zincirinin tüm aşamalarında uygulamasını sağlamak; risk temeline dayanan kontrol sistemi kurarak gıda üretim zincirinde gıdanın izlenebilirliğini sağlamak ve denetimini etkinleştirmekle görevlidir.

Ülkemizde HACCP ile ilgili ilk Türk Standardı; Türk Standartları Enstitüsü tarafından Mart 2003 tarihinde yayımlanmıştır (Anonim 2003). “**TS 13001 Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktalarına Göre Gıda Güvenliği Yönetimi (HACCP)-Gıda Üreten Kuruluşlar ve Tedarikçileri İçin Kalite Yönetim Sistemine İlişkin Kurallar Standardı**” olarak adlandırılan bu standarda göre, Türk Standartları Enstitüsü, HACCP konusundaki belgelendirme faaliyetlerine Haziran 2003’den itibaren başlamış bulunmaktadır. Bu firmaların % 36,62’si yemek, % 15,49’u ise meyve-sebze işleme, % 9,86’sı süt ve ürünleri, % 8,45’i un ve unlu mamulleri, % 2,82’si bitkisel yağ imalatı, % 5,63’ü şeker ve şekerli ürünler, % 5,63’ü et ve et ürünleri, % 9,86’sı alkollü ve alkolsüz içki sanayii ve % 5,63’ü perakende alanında faaliyet göstermektedir (Anonim 2004). TS 13001 Standardı, ISO

tarafından 1 Eylül 2005 tarihinde ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi standardını yayınlanması üzerine revize edilmiş, yerine Türk Standartları Enstitüsü tarafından TST ISO 22000 Standardı yayınlanmış ve Mart 2006 tarihinden itibaren TSE belgelendirme hizmetine başlamıştır.

Ayrıca 14 Şubat 2009 tarihinde Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından çok sayıda sivil toplum örgütünün katılımı ile “Güvenilir Gıda Sağlıklı Yaşam” Kampanyası başlatılarak **174 Alo Gıda Hattı** Hayata geçirilmiştir.

Ülkemizde HACCP uygulaması oluşan mevzuat boşluklarından dolayı henüz zorunlu olarak uygulanmamaktadır. Belge sahibi firmalar bu uygulamayı rekabetçi piyasa şartlarının bir gereği olarak yerine getirmektedirler.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde HACCP tüm gıda güvenliği yönetim sistemlerinin temellerini oluşturur hale gelmiştir. HACCP, ön koşul diye adlandırılan hijyen ve sanitasyon sistemleri ile birlikte üretim süreçlerinin daha güvenilir, üretimin de daha kaliteli olmasını garanti altına almaktadır. Bu arada HACCP sisteminin geliştirilmesi çabaları HACCP sistemini işletme içi süreçlerle sınırlı bırakmamış, ürünün tarladan fabrikaya ulaşıncaya kadar yaşanan tüm süreçler ile üretime katkı sağlayan maddelerin (kimyasallar, ambalaj malzemeleri) üretim süreçlerini ve aynı zamanda tüm nakliye süreçlerini de içine alan daha geniş kapsamlı bir niteliğe büründürmüştür.

HACCP uygulaması, ulusal piyasalar kadar, uluslararası ticarete de etkin olmak isteyen girişimcilerin üzerinde durmaları gereken önemli hatta belirleyici bir kısıt niteliğindedir. Başlıca gelişmiş ülkeler ithal edecekleri gıdalar için koydukları koşulların başında gıdanın HACCP programını zorunlu olarak uygulayan ülkeler ve işletmelerden alınması koşulu gelmektedir. Uluslararası pazara ürün veren firmalarımızın yasal zorunluluk sürelerini beklemeden harekete geçmeleri ve bir an önce gerekli yatırımları ve firma içi düzenlemeleri yaparak kalite, güvenlik ve çevre standartları ile ilgili sorunlarını çözmeleri gerekmektedir. Firmalar ayrıca yeni standartlara uyum sağlama süreci içinde, bazı yenilikler yapabilirler ve daha önce fark edemedikleri düzenlemelerle (ürün özellikleri veya üretim süreci ile ilgili) rekabet güçlerinde artış oluşturabilirler. Gıda sanayi ürünlerinin dünya pazarlarında rekabet şansının artırılması için gıda mevzuatının ve gıda kontrol uygulamalarının, güvenli ürünlerin üretimi ve tüketiciye sunulması, halk sağlığının korunması, üretici ve tüketici menfaatlerinin korunması esasına dayalı bir gıda kontrol sistemi oluşturmak amaçlanmalıdır. Gıda

güvenilirliğini sağlamak için ham maddeden tüketim noktasına kadar sistemin başarı ile uygulanması zorunludur. Bu da üretici, işletmeci, pazarlamacı ve tüketicinin eğitimi ile mümkün olabilecektir. Bu itibarla kamu kuruluşları, gıda sanayi, üniversiteler, kooperatifler, tüketici dernekleri ve medyaya görevler düşmektedir.

Ülkemiz gıda mevzuatı, dünyadaki gelişmeler dikkate alınarak hazırlanmakta ve yürürlüğe konulmaktadır. Ancak yeni mevzuatla birlikte getirilen sistemin yeterince etkin olabilmesi için gıda bilimi konusunda eğitim almış yeterince teknik personel temininin yanı sıra AB ve diğer gelişmiş ülkelerde olduğu gibi konuyla ilgili idari yapıların da bir an önce oluşturulması gerekmektedir.

Hazırlanan yeni mevzuat bütün kesimlerin görüşlerini dikkate almalı ancak 5179 Sayılı Kanunun gıda kontrol ve denetim hizmetleri ile ilgili yetkilerin tek elde Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde toplanmasını sağlayan yapısını korumalı ve yetki kargaşasına son verilmelidir. Kanun hazırlık süreci devam ederken gerek uluslararası firmaların Türkiye temsilcilerinden gerekse TSE'den HACCP belgesi almış olan firmaların almış olduğu belgelerin geçerliliğini denetleyecek idari yapının oluşturulması ve personel istihdamının bir an önce gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Tarım ve Köyişleri Bakanlığının bünyesinde teknik ve ekonomik detayda gıda güvenirliliği verilerini derleyen ve aynı zamanda araştırmacıların da kullanımına sunan zorunlu bir kayıt sisteminin oluşturulması, karar alıcıların ulusal gıda güvenirliliği politikalarını doğru yönlendirilmesinde önemli bir enstrüman sağlayacaktır. Böyle bir veri bankası bundan sonra bu konularda çalışacak araştırmacılara da ışık tutacaktır.

KAYNAKÇA

Allshouse, J., Buzby, J.C., Harvey, D. and Zorn, D. (2003). International Trade and Seafood Safety, International Trade and Food Safety. Economical Theory and Case Studies, Agricultural Economics Report Number: 828, USDA/ERS, Nov., Washington, DC.

Anonim. (2006a). TS EN ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri - Gıda Zincirindeki Tüm Kuruluşlar İçin Şartlar. Türk Standardı, ICS03.120.10;67.020;35.240.99, Türk Standardları Enstitüsü, Ankara.

Anonim. (2006b). TS EN ISO 22004 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri – ISO 22000 Uygulama Kılavuzu. Türk Standardı, ICS03.120.01;67.020;35.240.99, Türk Standardları Enstitüsü, Ankara.

Anonim. (2004). Türk Standartları Enstitüsü, Personel ve Sistem Belgelendirme Merkezi Başkanlığı Kayıtları, Ankara.

Anonim. (2003). TS 13001 – HACCP Tehlike Analizleri ve Kritik Kontrol Noktaları Eğitim Notu, Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.

Anonim. (2001). Ulusal Gıda ve Beslenme Stratejisi Çalışma Grubu Raporu. DPT-İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü, Ankara.

Anonymous. (2002). Food Safety Management Systems, Costs, Benefits and Alternatives. Final Report to the Commonwealth Department of Health and Ageing, May, The Allen Consulting

Anonymous. (2001). Food Quality Standards: Definitions and Role in International Trade. United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD/DITC/COM/34, December.

Anonymous. (2000a). White Paper on Food Safety, Commission of the European Communities, 12.1.2000, COM (1999) 719 Final, Brussels.

Anonymous. (2000b). <http://www.ers.usda.gov/briefing/FoodborneDisease/features.htm>. Erişim Tarihi: 21.02.2007.

Anonymous. (1997). Hazard Analysis and Critical Control Point Principles and Application Guidelines. U.S. Food and Drug Administration, USDA, National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, August, Washington, DC.

Anonymous. (1996). Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) Pilot Program for Selected Food Manufacturers. Interim Report of Observations and Comments, U.S. Food and Drug Administration, Center for Food Safety & Applied Nutrition, June, Washington, DC.

Arikbay, C. (2004). Gıda Sektöründe Kalite Yönetim Sistemleri ve HACCP. Milli Produktivite Merkezi Yayınları, No:660, Ankara.

Arvanitoyannis, I.S. and Hadjicostas, E. (2001). Quality Assurance & Safety Guide for the Food and Drinks Industry. Mediterranean Agronomic Institute of Chania (MAICh), Chania, Crete, Greece.

Charisis, N. (2004). Hazard Analysis and Critical Control Point Systems Concepts and Applications. World Health Organization Mediterranean Zoonoses Control Center (WHO/MZCC), Athens, Greece.

Çeltek, E.G. (2001). Avrupa Birliği'nde Gıda Güvenliği. Türk Tarım, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi, Sayı 141, Eylül-Ekim, Ankara.

Engin, O. ve Şahin, A. Ü. (2003). Bir Süt İşletmesinde Beyaz Peynir Üretim Prosesinde Kritik Kontrol Noktası Analizi, Standart Dergisi, Ekim 2003, s 73-84, Ankara.

Frost, R. 2005. ISO 22000 standard for safe food supply chains. ISO Management Systems, ISO Insider, Page 28, July-August 2005.

Færgemand, J. and Jespersen, D. (2004). ISO 22000 to ensure integrity of food supply chain. ISO Management Systems, ISO Insider, Page 21-24, September-October.

Forsythe, S.J. (2001). Food Safety Assurance in the EU. <http://science.ntu.ac.uk/external/fhc>. Erişim Tarihi: 31.05.2003.

Geno, B.J. (2001). Integrating Organic Certification with Food Safety Certification Systems. A Briefing Paper, A report for the Rural Industries Research and Development Corporation, RIRDC Publication No 01/171, RIRDC Project No: USU-2A, Australia.

PAZARLAMADA BİLİŞİM TEKNOLOJİSİ VE BİLİŞSEL ERGONOMİNİN ETKİN VE ETKİLİ BİR İŞ HAYATI OLUŞTURULMASINDAKİ ROLÜ

Ruziye COP*
Ayhan KAPUSUZOĞLU**

Özet: 21. Yüzyılda teknolojideki büyük değişme ve gelişmeler her alanda olduğu gibi iş hayatında da etkisini göstermektedir. Bilişsel ergonomi kapsamında izlenen bilgisayar ve bilişim sistemlerindeki ilerlemeler iş ve işin yapılışına yönelik bir anlayış değişikliğini meydana getirmiştir. Bu yapı, iş hayatında insan faktörünün memnuniyetini ve verimliliğini sağlamayı temel felsefe edinmiş pazarlama ve ergonomi sürecinin başarıyla gerçekleştirilmesinde büyük bir öneme sahiptir. Pazarlama ve Bilişsel Ergonominin, insan ile bilgisayar teknolojisi arasında oluşturacağı etkin işbirliği, faaliyetlerin kısa zamanda kaliteli şekilde ve insanın memnuniyeti ile gerçekleştirildiğini gösterecektir. Bu çalışmada etkin ve verimli bir ergonomik yapıyı sağlamada, pazarlamada bilişim teknolojisi ve bilişsel ergonomi anlayışıyla nasıl bir yapı oluşturulmaya çalışılması gerektiğine ilişkin değerlendirmelerde bulunulmuştur.

Anahtar Sözcükler: Ergonomi, Bilişsel Ergonomi, Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri.

Information Technology At Marketing And Role Of Cognitive Ergonomics In Developing Efficient And Effective Business Life

Abstract: In present 21st century, as great renovations and developments in technology show their effects on business life as all fields. As a natural result of the effects on business life of the developments in computer and informatics observed within the context of cognitive ergonomics, a change in conception of business and implementation of business was occurred. This structure has a great significance in terms of

* Yrd.Doç.Dr.Abant İzzet Baysal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü. E-mail: cop_r@ibu.edu.tr

** Arş.Gör.Abant İzzet Baysal Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü. E-mail: kapusuzoglu_a@ibu.edu.tr

successful satisfaction of ergonomics process which makes satisfaction of efficiency productivity of human factor in business life the main principle. Effective cooperation of marketing and cognitive ergonomics with human and computer technology will result with performance of the activities in a short time and in a quality manner and additionally satisfaction of the efficient usage of human factor. In this study, evaluations regarding what kind of a structure should be established with respect to information technology at marketing and cognitive ergonomics for satisfaction of an effective and productive ergonomic structure were made.

Key Words: *Ergonomics, Cognitive Ergonomics, Computer Technology and Informatics Systems*

GİRİŞ

Pazarlama; bir işletmenin ürünlerine olan istemi (talebi) belirlemek, uyararak, doyurmak, mal ve hizmetleri en etkin bir şekilde hazır bulundurarak istemi karşılamak ve kar elde etmek üzere yapılan işletme faaliyetlerinin bütünüdür (Tek, 1997).

Amerikan Pazarlama Derneği ise pazarlamayı; kişisel ve örgütsel amaçlara ulaşmayı sağlayacak mübadeleleri gerçekleştirmek üzere, fikirlerin, malların ve hizmetlerin geliştirilmesi, fiyatlandırılması, tutundurulması ve dağıtılmasına ilişkin planlama ve uygulama süreci olarak tanımlamıştır (Boone and Kurtz, 1988).

Pazarlama karması pazarın, ekonominin, tüketicinin, işletmenin ve rakiplerin malda ve hizmette izledikleri stratejilerin durumuna göre farklı şekilde oluşturulabilir. Yeni pazarlara girmek ve oralarda pazar payı elde etmek, rakiplerden farklı olarak ve tüketicilerin istek ve ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde izlenecek pazarlama karması stratejisiyle mümkün olacaktır. Pazarlama karması elemanları, bir işletmenin hitap edeceği hedef pazarı tatmin etmek için ilişkilendirdiği kontrol edilebilir değişkenlerdir. Pazarlama karmasının elemanları; mamul, fiyat, tutundurma, dağıtım, insan, süreç ve fiziksel kanıtlardan oluşan alt sistemler topluluğudur (Karahana, 2007). Pazarlama karma sistemi içinde insan, süreç ve fiziksel kanıtların etkileşim içindeki işleyişi bu unsurların ergonomik bir şekilde kullanılması sonucunu doğurur. Ergonomi hakkında çeşitli tanımlamalar mevcuttur. Erkan (2003) ergonomiyi; insanların anatomik özelliklerini, antropometrik karakteristiklerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önünde tutarak, endüstriyel iş ortamındaki tüm faktörlerin etkisi ile oluşabilecek organik ve psiko-sosyal stresler karşısında, sistem verimliliği ve insan-makine-çevre uyumunun temel

yasalarını ortaya koymaya çalışan çok disiplinli bir araştırma ve geliştirme alanı olarak tanımlamıştır. Uluslararası Ergonomi Kurumu (IEA) ergonomiyi; insanın refahını, mutluluğu ve genel sistem performansını geliştirecek bilgi ve teoriyi bulmayı, uygun yöntemlerin uygulanmasını ve bir sistemin diğer elementler ve insanlar arasındaki etkileşimlerini temelde anlamaya çalışan bilimsel bir disiplin; Kuzey Amerika Profesyonel Ergonomi Sertifika Kurulu (BCPE) ise, insanın yetenekleri, sınırları ve diğer tasarımla ilgili insan karakteristiklerine ilişkin bir bilgi bütünü olarak tanımlamaktadır.

Ergonomi görece olarak yeni bir bilim dalıdır ve günümüzde elli yılı doldurmuştur. Bununla birlikte mühendislik, fizyoloji ve psikoloji gibi çok daha eski ve köklü bilimsel alanlardaki araştırmalara dayanır. Ergonomi bilimi, II. Dünya Savaşı sırasında bilim adamlarının kullanıcılarını fazla dikkate almadan yeni ve çok daha ileri sistem ve ürünler tasarlamaya başladıkları zaman ortaya çıkmıştır. Sistem ve ürünlerin güvenli ve verimli olarak kullanılması isteniyorsa birçok insani ve çevresel faktörün de dikkate alınması gerektiği yavaş yavaş anlaşılmıştır. Kişilerin gereksinimlerinin farkına varılması ergonomi biliminin gelişmesini sağlamıştır (Baslo, 2002).

Endüstriyel yaşamın gelişimi ile birlikte yüzyılın başlarından itibaren, insan faktörü fikir açısından ele alınmış, insan-sistem uyumundaki eksikliğin olumsuz sonuçlarının ortaya çıktığı İkinci Dünya Savaşından sonra ise bir tasarım kriteri olarak insan faktörüne yönelik çalışmalar hız kazanmıştır (Özkul, 2000).

Ergonomi çalışanla iş arasında uyumlu bir ilişki kurmak için, çalışma süresince iş ile ilgili bilgilerin hızlı, açık ve anlaşılabilir biçimde alınmasını, algılanmasını, tatmin edici biçimde yargıya varılmasını, en uygun kararların alınmasını ve alınan bilgi ile yapılacak kontrolün doğru ve kolay uygulanabilir olmasını sağlamak amacıyla güder ve böylece üretim verimliliğini en yüksek seviyeye çıkarmaya ve çalışanların fiziksel-ruhsal sağlıklarını korumaya çalışır (Kıraç, 2005).

Ergonominin hedefleri dört temel başlıkta özetlemek gerekirse (<http://www.students.itu.edu.tr/~ergonomi/bilbank/default.html>):

- **İnsancılık ve Ekonomiklik:** İnsancılık ve ekonomiklik amaçlar göz önünde bulundurarak insana ait özelliklerin, bilgilerin, yeteneklerin ve becerilerin bilinmesi ve bunlara ait alt ve üst sınırların belirlenmesi insana yararlı bir iş düzenlemesinin en önemli değerlendirme ölçütleridir.

- **Sağlığın Korunması:** Sağlığın korunması geniş anlamıyla çalışma koşullarından ileri gelen hastalıkların önlenmesi veya azaltılması anlamındadır.

- **İşin Sosyal Uygunluğu:** İşin sosyal açıdan insana uygunluğu, insan yaşamını toplumsal normlar (bunlar, yasalar, yönetmelikler ve yönergeler ya

da toplu sözleşmelerle karşılanmış da olabilir) içinde sürdürebileceği ortamın sağlanması ve bireyler arası ilişkilerin özendirilmesi anlamını taşır.

• **Teknik Ekonomik:** Teknik-ekonomik rasyonellik, insan-makine sistemini fonksiyonel açıdan doğru biçimde düzenlenmesi, bu tür sistemlerin performans yeteneklerinin sürekliliğinin sağlanması ve insanların sistem içinde ekonomik açıdan en doğru biçimde görevlendirilmesi anlamını taşır.

İş hayatında oluşturulması amaçlanan etkin ve etkili ortamın dizayn edilmesinde ergonominin çeşitli temel alt birimleri olan fiziksel ergonomi, bilişsel ergonomi ve yönetsel ergonomi alanlarından yararlanılabilir. Bu alt dallardan birisi olan bilişsel ergonominin iş hayatının iyileştirilmesindeki önemi daha da artmaya başlamıştır. Günümüzde bilgisayar teknolojisi ve bilişim sistemlerinin gelişmesiyle, iş hayatındaki faaliyetlerin daha etkin ve daha kısa sürede yapılabilmesi mümkün olmaktadır. Bu durumu sağlamak için oluşturulması gereken teknoloji-insan uyumu da bilişsel ergonomi yoluyla sağlanmaya çalışılacaktır.

BİLİŞSEL ERGONOMİ

Sistem, aralarındaki mantıki bağ bulunan kavram, kurum ve varlıkların bir araya getirilerek bir düzen içinde düşünülmesi veya planlanmasıdır. Toplumsal sistem karmaşık bir sistem olup, bu karmaşık sistem içinde yer alan alt sistemlerden bir tanesi de işletme sistemidir (Tunç, 1975).

Toplumsal sistem toplumun belirli ihtiyaçlarını tatmin etmeyi amaç edinen alt sistemlerin toplamı olarak düşünülmektedir. Bunun yanında hiçbir toplumda belli bir ihtiyacı karşılamayan işletme ya da işletme fonksiyonun yaşatılabilmesine olanak yoktur. İşletme sistemini oluşturan alt sistemlerden biri de pazarlama alt sistemidir; bu alt sistemin amacı da içinde yer aldığı işletmenin ana amaçlarının gerçekleştirilmesine katkıda bulunmaktır (Tunç, 1975).

Son yıllarda bilgi teknolojisinde meydana gelen gelişmeler, işletmelerin bilgi akışını düzenlemelerini kolaylaştırmaktadır. Rekabetin yoğunlaştığı günümüzde bilgi, çok önemli bir kaynak haline gelmiştir. Pazarlama yönetiminin de mamul pazarlamasına ilişkin alınan kararlarda gereksinim duyduğu bilgiyi zamanında ve hazır halde bulundurmaya üzere pazarlama bilgi sistemini oluşturmaya ihtiyacı vardır (Yükselen, 2007).

Pazarlama bilgi sistemi, pazarlama kararlarının alınması sürecinde belirli verinin iç ve dış kaynaklardan sürekli olarak toplanması ve derlenmesi için insan, makine ve yöntemlerden oluşan bir sistemdir. Çağdaş pazarlama anlayışında tüketici tatmini ön planda olduğu için, tüketici beklentilerini saptamak, beklentiler ile sunulan arasındaki farkı ortadan kaldırarak tüketici

tatminini gerçekleştirmek önem taşımaktadır. Bu nedenle işletmeler tüketici hakkında bilgiye ihtiyaç duyarlar. İhtiyaç duydukları bu bilgiyi de pazarlama bilgi sisteminden elde edebilirler. Pazarlama bilgi sistemini oluşturmak ise bilişim teknolojisine ihtiyacını ortaya çıkarır. Bilişim teknolojisinde kaydedilen gelişmeler ve bilgisayar kullanımının yaygınlaşması, bilgi sistemlerinin kullanılmasını kolaylaştırmaktadır. Donanım ile birlikte yazılım alanında sağlanan desteklerle ise, bilgi sistemi daha kolay ve hızlı bilginin elde edilmesi sağlanmış ve işletmelerde kullanımı da yaygınlaşmıştır (Yükselen, 2007). İşletmeler yeni bilgiler edinmek için etkin yöntemlere ihtiyaç duyarlar. Bilgi edinmenin, elde tutmanın ve dağıtmanın zaman ve para olarak da maliyeti vardır (Kotler, 1999). Bunu da en uygun şekilde bilişim sisteminden yararlanarak gerçekleştirebiliriz. Bilişim sistemi ise, ergonomik bir şekilde işletme faaliyetleri arasında uyumu sağlayacaktır.

Bilişsel ergonomi, II. Dünya Savaşı sırasında pilotların hatalarının analiz edilmesinden sonra ortaya çıkan ve 1970'li yılların sonlarında kişisel bilgisayarların kullanılmaya başlanması ile birlikte hayat bulan fiziksel ergonominin aksine ergonominin bilişsel psikoloji ile kesiştiği bir uygulama alanıdır (Aubin, 2003). Bilişsel ergonomi, zihinsel kavrama ve algılama doğrultusunda çalışanların bilgiyle, araçla ve çevreyle nasıl etkileşim içerisine girdikleriyle ilgilenerken sistemlerin tasarım ve düzenlenmesine yardımcı olmaktadır. Bilginin nasıl algılandığı ve buna göre kararın nasıl verildiğiyle ilgilenerken yapılabilecek hatalar en aza indirgenmektedir.

İşletmeler ister mal üretilenler isterse hizmet üretilenler her iki üretim için de bunları üretecek olan iş gücüne yani insan faktörüne ihtiyaç duyarlar. Hizmet işletmelerinde iş gücüne duyulan ihtiyaç mal üreten işletmelere oranla daha fazladır. Çünkü hizmetler mallara oranla daha emek yoğunlardır (Karahan, 2007). Hizmet sektörü emek yoğun teknolojiden sermaye yoğun teknolojiye doğru hızla kaymaktadır. Ancak bu gelişme, hizmet sektöründe insan ilişkilerini ortadan kaldırmaz. İnsan ilişkileri hizmet sektörünün belirleyicisi olarak varlığını sürdürmektedir (İslamoğlu, 1999). Bu doğrultuda insan, fiziksel kanıtlar ve sürecin işletmelerde bilişsel ergonomi ile ele alınması önemlidir.

Bilişsel ergonomi; insanların çeşitli iş ve çevre koşullarına ilişkin bedensel özelliklerini, eğilimlerini, yeteneklerini, sınırlılıklarını araştırarak, elde ettiği verilerle geliştirdiği ilkeleri, makine sistemlerinin tasarımı ve düzenlenmesinde kullanılmaktadır (Kılıç vd., 2007). Bilgisayar teknolojisi ve bilişim sistemlerindeki gelişmeler doğrultusunda iş hayatında yer alan fiziksel ağırlıklı faaliyetler yerini zihinsel ağırlıklı işlere bırakmaya başlamıştır. Zihinsel ağırlıklı işler ile anlatılmak istenen; çalışanın kendisine sunulan bilgiyi alması, kendi zihninde bunları özümsemesi ve bu özümseme

sonucu meydana gelen bilgiler ile ortaya çıkarılan sonuçların insan ve fiziksel sistemin diğer unsurlarına aktarılmasıdır (Özkul ve Anagün, 2000).

Pazarlama açısından insan faktörü tüketici, teknoloji ve sürece dahil olmaktadır. İnsan herhangi bir ilişkide kilit noktadadır. İnsan faktörü pazarlama karmaşasının bir elemanı olmuştur. İş yapan hala insan olduğuna göre teknoloji tarafından da desteklenmek zorundadır. Çünkü yetenek ve kabiliyetlerinin arttırılabilmesi ve kişilerin daha etkili olabilmeleri için teknolojiden yararlanmaları gerekmektedir (Selvi, 2007). Çalışanların ve teknolojinin gelişmesi sonucunda işletmelerde uzmanlaşarak işletme lehine tüketici değeri yaratırlar (Selvi, 2007).

Pazarlama Bilgi Sisteminde Bilişsel Ergonomi

İşletmenin çevresindeki değişimler, işletme için yeni fırsatlar yaratabilir. Pazarlama yöneticisi çevredeki değişiklikleri iyi anlayıp, doğru değerlendirdiği sürece başarılı olur (Mucuk, 1999).

İşletmenin stratejisinin planlanması ve faaliyetlerin kontrolü karar verici açısından kullanılabilir olan nitelikli bilgiyle gerçekleştirilebilir. Günümüzde yeni teknolojide meydana gelen gelişmeler, işletme çevresinin kesin olarak kontrol edilebilmesini ve geçerli bilginin elde edilmesini sağlayan büyük değişiklikler yaratmaktadır (Langester and Massingham, 1993). Günümüzün en esaslı ve ileri gitmiş değişimi bilgi teknolojisindeki değişimin sonucudur ki bu sonuç; 1960'lı ve 70'li yıllarda bilgisayarların geliştirilmesi ile başlayan süreçtir (Doyle, 2003). Bilgisayar ve internet imkanlarının giderek arttığı günümüzde bazı bilgilerin daha kaynağındayken sayısal olmaktan çıkarılarak hazır ve kolay kullanılabilir duruma getirilmesi yöneticilerin işini daha da kolaylaştıracaktır. Bu nedenle yöneticilerin karar vermede kendilerine yardımcı olacak bir sisteme ihtiyaçları ortaya çıkmaktadır. Bu sistem ise, bilişim sistemi ile mümkün olabilecektir (Nakip, 2003). Bilişim sistemi ile karar vericilerin bilgi ihtiyacı tespit edilerek, doğrudan toplanan ve analiz edilen bilgiler etkin karar vermede yöneticilere yardımcı olacaktır (Gegez, 2007).

İş hayatında etkin ve etkili bir çalışma ortamının oluşturmasına yönelik çalışmalarda bir takım unsurların değerlendirilmesi gerekmektedir. Bunlardan birincisi, işletme yapısının organize edilmesi aşamasında ve bu amaca yönelik yöntemlerin geliştirilmesinde temel teşkil eden işletme amaç ve spesifikasyonlarının net bir şekilde ortaya konulması ve anlaşılmasıdır. İkinci ise, geliştirilecek olan bu yöntemlerin uygulanmasına yönelik kriterlerin saptanmasıdır. Bu temel iki aşamaya ilişkin gerekli yanıtlar bulunduktan sonra,

bilişsel ergonomi yoluyla işletme yapısı oluşturulmaya başlanmalıdır. Aksi takdirde oluşturulacak işletme yapısının altı boş olacaktır.

İş hayatında etkin ve etkililiği sağlamada araç olan bilişim sistemleri, bu sistemleri oluşturacak ve karar vericilerin davranışlarını olumlu ve olumsuz yollarla etkileyebilir. Bu aşamada bilişsel ergonomi bu dizayn probleminin çözümünde yapıyı oluşturanlara rehberlik ederek problemin çözülmesine yardım edecek ve böylece hem dizayn süreci hem de oluşacak olan çıktı olumlu yönde etkilenecektir (Bonnardel, 1992).

Bilişsel ergonomi yoluyla çalışma ortamını dizayn ederken işletme ortamının bir takım faktörler açısından değerlendirilmesi de gerekmektedir. Bu faktörler (Hollnagel, 2003):

- Dizayn sürecinde yer alan sorumlu kişiler ile firmanın bilişsel yapısına yönelik bir görüşme yapılmalı,
- Mevcut kurallar analiz edilmeli,
- Çok boyutlu bir analiz yapılmalı,
- Etnografik analizler yapılmalı,
- Çalışanların performansına yönelik bilgisayar simülasyonları oluşturulmalı,
- Mevcut olan çalışanların işi gerçekleştirme esnasında yaptıkları hatalar analiz edilmeli,
- Gerçekleşen performanslara yönelik nedensel analizler yapılmalıdır.

Belirtilen unsurlar yerine getirildiğinde, iş alanında başarılı bir bilişsel ergonomi uygulaması oluşacak, bilgisayar ve bilgi teknolojileri ile çalışan arasındaki etkin uyum yoluyla gerçekleşecek olan iş faaliyetleri daha kısa süre ve daha kaliteli çıktı oluşumu sağlayacaktır. Bu durumda iş hayatında gerek hammadde ve gerekse çalışandan sağlanan verimin en üst düzeye ulaşmasını ve aynı zamanda işletmenin ve dolayısıyla da işletmenin bir hissedarı olan çalışanların, kendilerine özgü amaçlarına ulaşma seviyelerinin en üst seviyeye çıkmasına yol açacaktır.

Yukarıdaki açıklamalar özetlendiğinde, insan, fiziksel kanıtlar arasındaki etkin işbirliği ve uyumun hem işletmeye hem de çalışana sağlayacağı faydalar çoktur. Önemli olan sağlanan uyumdaki dengenin bozulmadan sürdürülmesidir.

SONUÇ

Pazarlama anlayışı içinde iş hayatında etkin ve etkili bir süreç ve çıktı elde edilmek isteniyorsa, iş hayatının temel unsuru sayılabilecek çalışana ve tüketiciye diğer bir deyişle insana gerekli önem ve değer verilmelidir.

Çalışanın rahat, huzurlu ve kaliteli bir ortamda çalışması, onun ortaya koyduğu emeğin verimini arttıracaktır ve yaptığı işten olumlu yönde geri bildirim sağlamasına yol açacaktır. Böylece ortaya çıkan bu pozitif enerji de tüketiciye geçerek işletmeye olumlu yönde yansyacaktır. Aksi takdirde, temel unsur sayılan çalışanın memnuniyetsizlik yaşadığı bir ortamda etkin ve etkili bir iş ortamı oluşturmak güçtür.

İş hayatında verimliliği, kaliteyi ve sürecin sonunda oluşacak olan değeri arttırmak için çalışanın çalışma ortamının ve diğer yönlerinin niteliğinin artırılması çoğu zaman tek başına başarıyı getirmeyebilmektedir. İçinde yaşadığımız global dünyada artık bir çok sektörde başarılı bir şekilde faaliyet sürdürebilmek için gelişmiş bilgisayar teknolojilerinden ve bilgi sistemlerinden faydalanılmaktadır. Bilişsel ergonomi yaklaşımının uygulanması yoluyla; içinde bulunulan sektöre uygun teknolojik yapı ile pazarlama bilgi sistemi entegre edilmelidir.

Bilişim teknolojisinin içinde bulunulan iş hayatına uyumunun gerçekleştirilmesindeki en önemli noktalarda biri, insan, fiziksel kanıtlar ve süreç uyumunun sağlanmasıdır. Burada optimum bir yapı sağlanması durumunda, sürecin ve faaliyetlerin gerçekleştirildiği iş ortamının etkin ve etkililiğinin sağlanması söz konusu olacaktır. Oluşturulması hedeflenen bu dengede, fiziksel kanıtlar veya insan lehine oluşabilecek bir denge kaybı hedeflenen etkin ve etkili iş hayatını, kaliteli bir pazarlama bilgi sistemi sürecini ve çıktıyı oluşturma amacını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Dolayısıyla bu denge sağlanmaya çalışılmalı ve denge korunmalıdır.

Bu çalışmada, günümüzde artık bir zorunluluk haline gelmiş olan bilgisayar teknolojilerinin ve bilişim sistemlerinin iş hayatına entegrasyonunda, bilişsel ergonominin rolü üzerine değerlendirilmelerde bulunulmuş ve sadece bu teknolojik yapının iş hayatına getirilmesinin yeterli olamayıp, teknolojik yapının çalışma ortamının unsurlarına ve en önemlisi de insan yani çalışan ile arasındaki uyum ve dengenin sağlanıp, bu uyum ve dengenin korunması sonucunda etkin ve etkili bir iş hayatı oluşacağı yönünde değerlendirmelerde bulunulmuştur. İzleyen süreçte ortaya konulacak olan çalışmalar, bu teknolojik yapının entegrasyonu ve insan faktörü ile olan uyumunu sağlamada, daha ileri düzeyde nasıl bir planlanma ve uygulama yapılmasına yönelik geliştirici öneriler ortaya koyabilecektir.

KAYNAKÇA

Aubin, F. (2003). Reducing It Cost by Properly Identify Business Needs. <http://www.utilisabilitequebec.org> (Erişim Tarihi: 5 Temmuz 2007).

Bonnardel, N. (1992). The Role of Evaluation in Design Activities. Ph. D. Dissertation, Department of Psychology, University of Provence.

BCPE, (1999). Candidate Handbook: Policies, Practices & Procedures (Bellingham, WA: Board of Certification in Professional Ergonomics).

Baslo, M. (2002). Ofis Ergonomisi-Sırt ve Boyun Ağrıları Önlemek İçin Ofis Ortamını Düzenlemek. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Sürekli Tıp Etkinlikleri, Sempozyum Dizisi No:30, Mayıs: 156.

Boone, L. and Kurtz, D. L. 1988. Contemporary Marketing. Orlando: The Dryden Press. pp. 5-6.

Doyle, P. (2003). Değer Temelli Pazarlama. İstanbul: MediaCat. p. 25.

Erkan, N. (2003). Ergonomi. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları. p. 22.

Gegez, A. E. (2007). Pazarlama Araştırması. İstanbul: Beta Basım A.Ş. p. 24.

Hollnagel, E. (ed.), (2003). Handbook of Cognitive Task Design. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, New Jersey.

IEA, 1997. Facts ad Background (Zurich: International Ergonomics Association).

İslamoğlu, A. H. (1999). Pazarlama Yönetimi (Stratejik ve Global Yaklaşım). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım AŞ. p. 354.

Karahan, K. (2007). Hizmet Pazarlaması. İstanbul: Beta Basım A.Ş. pp. 80-108.

Kılıç, K., Çoklar, A. N. ve Odabaşı, H. F. (2007). Teknoloji Tabanlı Çoklu Ortam Uygulamalarının Tasarımı: Bilişsel Ergonomi. The Proceedings of 7th International Educational Technology Conference, Near East University, North Cyprus, May 3-5.

Kıraç, Y. (2005). Büro Yönetiminde Ergonomi ve Ergonominin Verimliliğe Etkisi: Ankara Emniyet Müdürlüğü'nde Bir Uygulama, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversite Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Kotler, P. (1999). Kotler ve Pazarlama. İstanbul: Sistem Yayıncılık. p.104.

Langester, G. and Massingham, L. (1993). Marketing Management. London: Mc Graw-Hill Company. p. 275.

Mucuk, İ. (1999). Pazarlama İlkeleri. İstanbul: Türkmen Kitabevi. p. 19

Nakip, M. (2003). Pazarlama Araştırması. İstanbul: Seçkin Yayınevi. p. 26.

Özkul, A. E. ve Anagün, S. 2000. Ergonomi. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Özkul, A. E. (2000). Ergonomi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Selvi, M. S. (2007). İlişkisel Pazarlama Strateji ve Teknikler. Ankara: Detay Yayıncılık. pp.98-100.

Tek, Ö. B. (1997). Pazarlama İlkeleri. İstanbul: Cem Ofset Matbaacılık Sanayi A.Ş. p.5.

Tunç, G. (1975). Pazarlama Araştırması: Yönetimdeki Yeri ve Yönetimi. pp. 2-19.

Yükselen, C. (2007). Pazarlama, İlkeler, Yönetim, Örnek Olaylar. Ankara: Detay Yayıncılık. pp.115-116.

<http://www.students.itu.edu.tr/~ergonomi/bilbank/default.html>

(Erişim Tarihi: 2 Temmuz 2007).

545 NOLU “GERÇEĞE UYGUN DEĞER ÖLÇÜMLERİ VE AÇIKLAMALARININ DENETİMİ” İSİMLİ ULUSLARARASI DENETİM STANDARDI KAPSAMINDA GERÇEĞE UYGUN DEĞER KAVRAMI VE DENETİMİ

(Veli ÖZTÜRK*
Emine ÇINA BAL**

Özet: UFRS/TFRS'lerin büyük bir bölümü varlıkların ve yükümlülüklerin gerçeğe uygun değer ile ölçülmesini ve raporlanmasını öngörmektedir. Gerçeğe uygun değer ile ölçülmesi ve raporlanması birçok tartışmayı da beraberinde getirmiştir. Bu durum gerçeğe uygun değer denetimini de zorlaştırmaktadır. Gerçeğe uygun değer nasıl ölçüleceği ve denetimi ile ilgili olarak 545 nolu “Gerçeğe Uygun Değer Ölçümleri ve Açıklamalarının Denetimi” isimli Uluslararası Denetim Standardı yer almaktadır. Türkiye’de ise bu konu Sermaye Piyasası Kurulu’nca yayımlanan “Sermaye Piyasasında Bağımsız Dış Denetim Standartları Hakkında Tebliğ”in yirmibirinci kısmında anlatılmaktadır. Çalışmamızın amacı; 545 nolu “Gerçeğe Uygun Değer Ölçümleri ve Açıklamalarının Denetimi” isimli Uluslararası Denetim Standardı kapsamında gerçeğe uygun değer kavramı ve denetimi hakkında bilgi vermektir.

Anahtar Kelimeler: IAS 545, gerçeğe uygun değer, denetim.

The Concept And The Auditing Of Fair Value In The Frame Of The International Audit Standard Named As Isa 545 “Auditing Of Fair Value Measurements And Disclosures”

Abstract: Most of IFRS predict the measurement and reporting of assets and liabilities with fair value. Measuring and reporting with the fair value also brought lots of arguing along with it. This situation also makes the auditing of the fair value difficult. There is an International Auditing Standard named as ISA 545 “Auditing of Fair Value Measurements and Disclosures” that is about how the fair value will be measured and how its

* Yrd. Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi, Muhasebe Eğitimi Bölümü

** Dr., Gazi Üniversitesi Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi, Muhasebe Eğitimi Bölümü

audit should be. In Turkey, this item is taken into hand in the 21st part of "Notification About Independent External Audit Standards in Capital Markets" The aim of the study is to give information about the concept and audit of the fair value in the frame of the International Audit Standard named as ISA 545 "Auditing of Fair Value Measurements and Disclosures".

Key Words: IAS 545, fair value, audit.

GİRİŞ

İşletmeler, iktisadi faaliyet ve olaylara ilişkin sonuçları finansal tablolar aracılığıyla ilgi duyanlara sunmaktadır. Finansal tabloların hazırlanmasında da değerlendirme belirleyici unsurdur. Hem varlık ve kaynakların ilk defa kaydedilmesinde hem de izleyen dönemlerde finansal tablolara yansıtılmasında hangi değerlendirme ölçüsünün kullanılacağı önemlidir. Çünkü birbirinden farklı ölçü ve esasların kullanılması finansal tablolar aracılığıyla sunulan bilgilerin farklılaşmasına, bilgi kullanıcılarının görüşlerinin ve işletmenin dönem kârının değişmesine neden olmaktadır.

Tarihi süreç içerisinde, değerlendirme ölçüsü olarak tarihi maliyet yönteminin uzun yıllar uygulandığı görülmektedir. Küreselleşen dünya ekonomisi ile birlikte finansal bilgi kullanıcılarının ihtiyaç duyduğu bilgi değişmiştir (Sterling, 1987: 345). Bu nedenle tarihi maliyet yöntemi, işletmenin faaliyet sonuçlarını finansal tablolara aktarılmasında ve işletmenin finansal durumunun yansıtılmasında yetersiz kalmıştır. Tarihi maliyetlere göre hazırlanan finansal tabloların, düzenlendiği tarih veya döneme ait gerçeğe uygun değerleri ile sunulması finansal bilgi kullanıcıları açısından önem arz etmektedir. Uluslararası yatırımların hızla artması ile birlikte, işletmelerin finansal tablolarının tüm dünyada aynı standartlara göre hazırlanması ihtiyacı doğmuş ve uluslararası muhasebe standartları ortaya çıkmıştır. Uluslararası Muhasebe Standartlarına (IFRS) baktığımızda gerçeğe uygun değer kavramının hesaplanması gerekliliği aşağıdaki standartlarda karşımıza çıkmaktadır.

- IAS 2 - Stoklar
- IAS 11 - İnşaat Sözleşmeleri
- IAS 16 - Maddi Duran Varlıklar
- IAS 17 - Kiralama İşlemleri
- IAS 18 - Hasılat
- IAS 19 - Çalışanlara Sağlanan Faydalar

- IAS 20 - Devlet Teşviklerinin Muhasebeleştirilmesi ve Devlet Yardımlarının Açıklanması
- IAS 21 - Kur Değişiminin Etkileri
- IAS 26 - Emeklilik Fayda Planlarında Muhasebeleştirme ve Raporlama
- IAS 27 - Konsolide ve Bireysel Finansal Tablolar
- IAS 28 - İştiraklerdeki Yatırımlar
- IAS 31 - İş Ortaklıklarındaki Paylar
- IAS 32 - Finansal Araçlar: Sunum
- IAS 33 - Hisse Başına Kazanç
- IAS 36 - Varlıklarda Değer Düşüklüğü
- IAS 38 - Maddi Olmayan Duran Varlıklar
- IAS 39 - Finansal Araçlar: Muhasebeleştirme ve Ölçümleme
- IAS 40 - Yatırım Amaçlı Gayrimenkuller
- IAS 41 - Tarımsal Faaliyetler
- IFRS 1 - Türkiye Finansal Raporlama Standartlarının İlk Uygulaması
- IFRS 2 - Hisse Bazlı Ödemeler
- IFRS 3 - İşletme Birleşmeleri
- IFRS 4 - Sigorta Sözleşmeleri
- IFRS 5 - Satış Amaçlı Elde Tutulan Duran Varlıklar ve Durdurulan Faaliyetler
- IFRS 7 – Finansal Araçlar: Açıklamalar

Uluslararası Muhasebe Standartları'na göre gerçeğe uygun değer; karşılıklı pazarlık ortamında, bilgili ve istekli gruplar arasında bir varlığın el değiştirmesi ya da bir borcun ödenmesi durumunda ortaya çıkması gereken tutardır.

Gerçeğe uygun değerın kullanılmasının avantajlarını şu şekilde sıralamak mümkündür (Willis, www.fasb.org/project; Erişim Tarihi: 10.01.2009);

- Finansal tablolardaki kalemlerin karşılaştırılabilirliğini artırmaktadır.
- Cari ekonomik koşullarda, varlıklardan beklenen getiriler ve yükümlülüklerden doğan sorumluluklarla ilgili bilgi sağlamaktadır.
- Sunulan bilgi ihtiyaca uygun ve ilgili olma özelliği taşımaktadır.
- Fiyat değişikliklerinin meydana geldiği andaki oluşan kazanç ve kayıpları göstermektedir.
- Gerçekleşmemiş gelir de kaydedilebilmektedir.

• İşletme riskinin finansal tablolara yansıtılmasında daha gerçekçi bilgiler sunmaktadır.

• Kayıtlara ilk alınmada edinme maliyeti, piyasa fiyatı ve net bugünkü değeri gibi cari piyasa değerlerini esas almaktadır.

• Varlıklar bilançoda piyasa fiyatları ve kullanım değerleri ile gösterilmektedir.

• Değerlemede cari ve gelecekteki muhtemel veriler net nakit akışları, opsiyon fiyatlaması gibi teknikler ile kullanılmaktadır.

Gerçeğe uygun değer kullanımının dezavantajlarını ise şu şekilde sıralamak mümkündür;

• Gerçeğe uygun değer ölçümleri de dahil olmak üzere, tahmine dayalı yapılan ölçümlerin sonuçları kesin değildir.

• Gerçeğe uygun değer ile ilgili olarak piyasa bilgisi olmadan tahmin yapıldığında veya sözleşmeye dayalı nakit akımlarını içermeyen gerçeğe uygun değer ölçümleri hesaplamalarında, öngörölmüş nakit akımlarının gerçeğe uygun değer tahminleri hem zamanlamasında hem de miktarında belirsizlik içerir. Gelecekteki nakit akımlarının bugünkü değerine indirgenmesinde kullanılan iskonto oranı kurumlar arasında farklılık gösterebilir. Bu farklılık da test edilen değerlerin güvenilirliği konusunda sorunların artmasına neden olabilir (Gücenme, 2007: 14).

• Gerçeğe uygun değer ölçümleri gelecekte belirecek durumlara, işlemlere ve sonucu belli olmayan olaylara dair varsayımlara dayandığından bu ölçümler zamanla değişebilir. Varlıkların gerçeğe uygun değerindeki değişim çoğu zaman gelir tablosu ile ilişkilendirilmektedir. Piyasa değerindeki değişimler, gelir tablosunda raporlanan sonuçlarda değişmeye neden olmakta, işletme içi ve işletme dışı faktörlerin neden olduğu performans değişimlerinin saptanmasını güçleştirebilir (Gücenme, 2007: 14).

• Varlıkların alım satım işlemine açık olan piyasalarda gerçeğe uygun fiyatlar konusunda kolaylıkla uygun ve güvenilir bilgi sağlanabilir. Böyle bir durum bazı varlıklar ve yükümlülüklerin gerçeğe uygun değer ölçümlerinin göreceli olarak daha kolay yapılmasını sağlar. Ancak diğer varlık ve yükümlülükler için yapılan gerçeğe uygun değer ölçümleri daha karmaşık olabilir.

• Açık piyasalarda işlem görmeyen veya yönetim tarafından gerçeğe uygun değer tahmininin yapılmasını gerektiren özellikli varlıklar için bağımsız bir uzmandan yardım alınması gerekebilir.

545 NOLU “GERÇEĞE UYGUN DEĞER ÖLÇÜMLERİ VE AÇIKLAMALARININ DENETİMİ” ULUSLARARASI DENETİM STANDARDI

Uluslararası Muhasebe Standartlarının birçoğunda gerçeğe uygun değer bir değerlendirme ölçüsü olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durum, finansal tabloların hazırlanmasında kullanılan gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının denetimi sorununu da ortaya çıkarmıştır. Gerçeğe uygun değer ölçümü ve açıklamaları ile ilgili olarak 545 nolu “Gerçeğe Uygun Değer Ölçümleri ve Açıklamalarının Denetimi” isimli Uluslararası Denetim Standardı mevcuttur. Türkiye’de ise SPK’da gerçeğe uygun değer kavramı ve denetimine ilişkin düzenlemeler; 12 Haziran 2006 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanan Seri X, 22 Nolu “Sermaye Piyasasında Bağımsız Denetim Standartları Hakkında Tebliğ”in “Gerçeğe uygun Değer Hesaplamaları ve Bunlara İlişkin Kamuya Yapılan Açıklamaların Bağımsız Denetimi” isimli yirmi birinci kısmında yer almaktadır.

545 nolu Uluslararası Denetim Standartlarının amacı, gerçeğe uygun değer ölçümü ve açıklamalarının denetimi vb. hususlar aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

A) Amaç ve Kapsam

Standardın amacı; finansal tablolardaki gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının denetiminde yol göstermek ve standartlar oluşturmak olarak belirtilmiştir (madde 1).

Standardın üçüncü maddesinde, denetçinin gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının işletmenin tanımlanmış olan finansal raporlama sistemi ile uyumlu olduğuna dair yeterli miktarda uygun denetim kanıtı toplaması gerektiği hususu belirtilmiştir.

Standartta yönetimin gerçeğe uygun değer ölçümü ve açıklamaları ile ilgili sorumlulukları şu şekilde sıralanmıştır;

- Yönetim finansal tablolardaki gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının hazırlanmasından sorumludur.
- Bu sorumluluğun bir parçası olarak, yönetim gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının belirlenmesinde bir muhasebe ve finansal raporlama süreci kurmak zorundadır.
- Yönetim, gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarını belirlerken uygun değerlendirme yöntemlerini seçip, kullanmış olduğu her önemli varsayımı yeterince kanıtlayıp tanımlamalıdır.

- Değerlemeyi yapıp, gerçeğe uygun değer ölçümleri açıklamalarının ve sunumunun işletmenin tabi olduğu finansal raporlama sistemine uygun olmasını sağlamakla yükümlüdür.

Standartta gerçeğe uygun değer ölçümlerinin birçok varsayım ve tahmine dayalı olduğu için zorlukları belirtilmiştir. Bu yüzden de denetçinin bu varsayımlarla ilgili bakış açısı denetim sırasındaki sahip olduğu bilgiye dayanmaktadır. Bu nedenle denetçi, denetim esnasında bilinen olaylar ile işlemler varsa geleceğe yönelik öngörülmüş durumlar için tahminde bulunmaktan sorumlu değildir.

B) Gerçeğe Uygun Değer Ölçümleri ve Açıklamalarının, İlgili Kontrol Tekniklerinin ve Risk Değerlemesinin Belirlenmesinde İşletme Prosedürlerinin Anlaşılması

Denetçinin gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının işletme tarafından tespit edilme sürecini ve ilgili kontrol prosedürlerini yeterince kavramış olması önemli bir husustur. Çünkü denetçi, iç kontrol dahil işletme ve çevresinin anlaşılması sürecinin bir parçası olarak, belirlenen seviyede yanlış beyan risklerini etkin bir şekilde tanımlamak ve değerlemek ve ileri denetim prosedürleri tasarlamak ve uygulamak zorundadır (madde 9).

Standartta göre, denetçinin kişisel yargıya dayanan varsayımları da içeren ölçüm sürecini, karmaşıklığını da dahil olmak üzere anlaması; denetim prosedürlerinin yapısını, zamanlamasını ve kapsamını belirleyerek, yanlış beyan risklerinin tanımlanmasına ve değerlendirilmesine yardımcı olmaktadır.

Denetçi, işletmenin gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarını belirleme sürecini incelerken aşağıdaki hususları dikkate alır:

- Gerçeğe uygun değer ölçümlerini belirleme sürecinin ilgili tekniklerle kontrolü, örnek; işletmenin öncelikli işlemlerinden sorumlu kişiler ile değerlendirme yapılmasından sorumlu kişilerin görevlerinin ayrılığının ve işlemlerle ilgili verilerin kontrolü.

- Gerçeğe uygun değer ölçümlerini belirleyen kişilerin deneyimi ve uzmanlığı.

- Ölçüm sürecinde bilgi işlem teknolojisinin rolü.

- Gerçeğe uygun değer ölçümlerini veya açıklamalarını zorunlu kılan işlemler veya hesap türlerinin özellikleri. (örneğin; hesapların rutin ve olağan veya rutin olmayan ve alışılmamış işlemlerden meydana gelip gelmemesi).

- İşletme ölçüm sürecinde, bir hizmet kuruluşunun gerçeğe uygun değer ölçümlerini belirlemedeki payını veya ölçümleri kanıtlayacak verilerin kapsamı.
- Gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarını belirlerken işletmenin uzmanların yaptığı çalışmaların yararlanma derecesi.
- Gerçeğe uygun değer belirlemede kullanılan önemli yönetim varsayımları.
- Yönetim varsayımlarını destekleyen belgeler.
- Yönetim varsayımları geliştiren ve uygulayan yönetimlerin kullanımını ve bu varsayımlardaki değişikliklerin kontrolü.
- Değerleme modellerindeki değişiklik kontrolleri ve güvenlik prosedürleri ve onay prosedürlerini de içeren bilgi sistemlerinin bütünlüğü.
- Değerleme modellerinde kullanılan verilerin güvenilirliği, zamanlılığı ve tutarlılığı ile ilgili kontroller (madde 11).

C) Gerçeğe Uygun Değer Ölçümleri ve Açıklamalarının Uygunluğunun Değerlendirilmesi

Denetçi, finansal tablolardaki gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının işletmenin finansal raporlama sistemine uygun olup olmadığını değerlendirmelidir. Bu değerlendirmeyi yaparken;

- İşletmenin belirli amaçları doğrultusundaki planları ve bunları gerçekleştirme kabiliyeti ile ilgili denetim kanıtı toplamalıdır.
- İşletmenin uygun finansal raporlama sistemi, alternatif gerçeğe uygun değer ölçüm yöntemlerine uygunsuz veya ölçüm yönteminin tanımlanmadığı sistemlerde, denetçi ölçüm yönteminin işletmenin finansal raporlama sistemindeki koşullara uygun olup olmadığını değerlendirmesini yapmalıdır.
- Gerçeğe uygun değer ölçüm yönteminin finansal raporlama sistemi koşullarına uygun olup olmadığını değerlendirmesini yapmak mesleki uzmanlık gerektirmektedir. Yönetim işletmenin finansal raporlama sistemine uygun, alternatif yöntemlerden belirli bir yöntemi seçmiş ise denetçi yönetim ile bu değerlendirme yöntemini seçiş nedenlerini tartışarak, yönetimin seçim mantığını anlamalıdır. Bunun için denetçi aşağıdaki hususları dikkate almalıdır:

a) Yönetimin, eğer finansal raporlama sisteminde belirtilmişse, seçilen yöntemi destekleyecek kriterleri yeterince değerlendirerek, doğru olarak uygulayıp uygulamadığının tespit edilmesi,

b) Değerleme yönteminin, değerlemesi yapılan varlık veya yükümlülüğün niteliği ile işletmenin finansal raporlama sistemine uygun olup olmadığını değerlendirilmesi,

c) Değerleme yönteminin, işletmenin bulunduğu sektör ve ortama uygun olup olmadığının değerlendirilmesi.

• Denetçi işletmenin gerçeğe uygun değer ölçümlerinde kullandığı yöntemin tutarlı olup olmadığını değerlendirir (madde 16-26).

D) İşletmenin Gerçeğe Uygun Değer Ölçümleri ve Açıklamalarının Yanlış Beyan Riskine İlişkin Denetim Prosedürleri

Denetçi, işletmenin gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamaları ile ilgili değerlendirilmiş yanlış beyan riskine karşılık, ilave denetim prosedürleri tasarlamalı ve gerçekleştirmelidir (madde 31). Gerçeğe uygun değer en iyi kanıt aktif piyasalardaki yayınlanmış fiyat kotasyonlarıdır. Ancak bazı gerçeğe uygun değer ölçümleri diğerlerine göre daha karmaşıktır. Bu karmaşıklık, gerçeğe uygun değeri ölçülen kalemin niteliğinden veya finansal raporlama sisteminin gerekli kıldığı yönetimin seçtiği değerlendirme yöntemlerinden kaynaklanmaktadır. Örneğin; aktif piyasalardaki kotalı fiyat endeksinin yokluğunda, bazı raporlama sistemleri indirgenmiş nakit akışı analizi veya karşılaştırmalı işlemler modeli gibi alternatif temele dayalı gerçek değer tahmini hesaplamasına izin verir. Karmaşık gerçeğe uygun değer ölçümleri, normalde, ölçüm sürecinin güvenilirliğine ilişkin belirsizliğin yüksek olduğu ölçümlerdir. Yüksek belirsizlik aşağıda belirtilen hususların bir sonucu olabilir:

- Tahmin sürecinin uzunluğu
- Tahmin süreci ile ilgili önemli ve karmaşık varsayımların sayısı
- Tahmin sürecinde kullanılan nedenler ve varsayımlara ilişkin öznelliğin yüksek derecede olması
- Gelecekteki olayların veya kullanılan varsayımların dayandığı olayların sonuçlarının yüksek dereceli belirsizlik taşıması
- Büyük ölçüde öznel nedenlerin kullanılması halinde nesnel veri eksikliğinin olması (madde 33).

E) Yönetimin Önemli Varsayımlarının, Değerleme Modelinin ve Bunlara Esas Teşkil Eden Verilerin Kontrolü

Denetçinin, yönetimin gerçeğe uygun değeri belirlemede, kullandığı sürecin güvenilirliğini belirlemesi, sonuçların kanıtlanmasında önemli bir unsur oluşturmaktadır ve dolayısıyla denetim tekniklerinin niteliği, zamanlaması ve kapsamını da etkilemektedir. Denetçi, işletmenin gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamaları ile ilgili denetim kanıtlarını elde ettiği zaman, aşağıdaki hususları göz önüne alır:

- a) Yönetim tarafından kullanılan varsayımların mantıklı olup olmaması;
- b) Eğer yapabiliyorsa, gerçeğe uygun değer ölçümünün uygun bir model kullanılarak belirlenip belirlenmediğinin değerlendirilmesi;
- c) Yönetimin kullanması gereken bilginin zamanında mevcut bulunup bulunmadığının ve mantıklı olarak mümkün olup olmadığının değerlendirilmesi (madde 35);

Denetçi, gerçeğe uygun değer ile önemli bir risk belirlediği durumlarda, yönetim tarafından gerçeğe uygun değerlerin ölçümünde kullanılan belirli varsayımların işletmenin finansal tablolarındaki gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarına mantıklı bir temel oluşturup oluşturmadığının değerlendirmesini yapmalıdır (madde 37).

Denetçi, gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarını geliştirilmesinde kullanılan verilerin kontrolünü ve gerçeğe uygun değer ölçümlerinin eksiksiz olarak bu veriler ve yönetim varsayımlarıyla belirlenip belirlenmediğinin kontrolünü yapmak için denetim prosedürleri uygulamalıdır (madde 48).

Denetçi finansal tablolardaki gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarında dönem sonrası olayların da etkisini göz önüne almalıdır. Çünkü denetimin bitmesinden önce fakat dönem sonundan sonra gerçekleşen olaylar ve işlemler yönetim tarafından yapılan gerçeğe uygun değer ölçümleri ile ilgili uygun denetim kanıtı sağlayabilir (madde 51-52).

F) Gerçeğe Uygun Değerlerle İlgili Açıklamalar ve Denetim Prosedürleri Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Denetçi, işletmenin yapmış olduğu gerçeğe uygun değer açıklamalarını işletmenin finansal raporlama sistemine uygun olarak yapıp yapılmadığını değerlendirir. Denetçi, finansal tablolardaki gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının, işletmenin finansal raporlama sistemine uygunluğu ile ilgili son değerlendirmeyi yaparken, elde edilen denetim kanıtının uygunluğu ve yeterliliği ile bu denetim kanıtının denetim sürecince elde edilen ve değerlendirilen diğer denetim kanıtlarıyla olan tutarlılığını da değerlendirir (madde 54-59).

G) Yönetimin Temsili

Denetçi, yönetimin gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarını ilgilendiren ve yönetimin işletme yararına bir faaliyetinin belirli bir safhasını gerçekleştirme yeterliliğini ve niyetini yansıtır yansıtmadığını da içeren belirli varsayımların makul olması ile ilgili olarak yönetimden yazılı teyitler almalıdır (madde 61).

SONUÇ

UMS ve UFRS'lerde maliyet bedeli ölçüsünden gerçeğe uygun değer ölçüsüne doğru yöneliş olduğu gözlemlenmektedir. Gerçeğe uygun değer ölçümünde birçok varsayım ve tahminler gerekmektedir. Aktif bir piyasası olan varlıkların gerçeğe uygun değer ölçümü nispeten kolay olmakla birlikte, aktif piyasası olmayan varlıkların gerçeğe uygun değer tespitinde zorluklar yaşanmaktadır. Bu konu ile ilgili olarak Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu'nun, Amerikan Finansal Muhasebe Standartları Kurulu ile ortaklaşa yürüttüğü çalışmalar halen devam etmektedir. Bu kapsamda kavramsal çerçevede değişiklik yapılması gündemdedir (Özerhan, 2008: 39-40). UFRS'ler ile birlikte yürürlüğe girmesi zorunlu olan UDS'lerin Türkiye mevzuatı içinde yer alması, gerçeğe uygun değer uygulamaları ve denetimi konusunda yaşanması muhtemel sorunların önlenmesi açısından önem taşımaktadır. Uluslararası Denetim Standartlarına bakıldığında, bu konu ile ilgili olarak finansal tablolardaki gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının denetimine yol göstermek amacıyla 545 nolu "Gerçeğe Uygun Değer Ölçümleri ve Açıklamalarının Denetimi" standart oluşturulmuştur. Standartta, gerçeğe uygun değer ölçümleri ve açıklamalarının belirlenme süreci incelenirken hangi hususların dikkate alınacağı, hangi denetim kanıtlarının toplanacağı, gerçeğe uygun değer ve açıklamalarının yanlış beyan riskine ilişkin denetim prosedürlerinin neler olduğu, yönetimin varsayımlarının ve buna esas teşkil eden verilerin kontrolü, denetim prosedürlerinin sonuçlarının değerlendirilmesi konuları üzerinde durulmuştur. Bu standardın kapsamına bakıldığında; finansal tablolarda gerçeğe uygun değerlerle gösterilen önemli varlıklar ve yükümlülükler ile sermayenin önemli unsurlarının gerek ölçülmesinin gerekse açıklamaları ile ilgili denetim bakış açılarının ele alındığı görülmektedir. Gerçeğe uygun değer ölçümü ve açıklamaların denetiminde muhtemel sorunların yaşanmaması açısından meslek mensuplarına, Uluslararası Finansal Raporlama Standartları ve Uluslararası Denetim Standartları'na uygun eğitim programlarının, gerek üniversiteler gerekse meslek kuruluşları tarafından verilmesi gerekir. Ayrıca, meslek mensuplarının muhasebe ve denetim bilgileri sürekli güncellenebilmesi için eğitim programları geliştirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Gençoğlu, Ü.G. (2007). Türkiye Muhasebe Standartları ve Uygulamalar, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- Özerhan, Y. A. (2008). "Vergi Usul Kanunundaki Değerleme Hükümlerinin Türkiye Finansal Raporlama Standartları Kapsamında Değerlendirilmesi", Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, Cilt 10, Sayı 1, Ankara: 39-40.
- Sterling, R. R. (1987). "Cost (Historical Versus Current) Versus Exit Value", Edited by Robert Bloom and Pieter T.Elgers Accounting Theory- Policy: 345.
- Uluslararası Denetim ve Güvence Standartları (2008), TÜDESK Türkiye Denetim Standartları Kurulu, TÜRMOB Yayınları No: 339, s. 483-512.
- Willis, D. W. Financial Assets and Liabilities - Fair Value or Historical Cost? FASB, www.fasb.org/project (Erişim Tarihi: 10.01.2009).

SU ÜRÜNLERİNİN DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ÜRETİMİ, DIŞ TİCARETİ VE ÖRGÜTSEL YAPISI

Yavuz TAŞCIOĞLU*
Cengiz SAYIN**

Özet: Son yıllarda insanların dengeli bir beslenmeye önem verdikleri bilinen bir gerçektir. Beslenmenin vazgeçilmez öğelerinden birisi de hayvansal protein kaynaklarıdır. Ancak sadece kırmızı et ile hayvansal protein ihtiyacı karşılanamayıp alternatif kaynakları geliştirmek zorunluluğu bulunmaktadır. Bu durum, su ürünleri üretim faaliyeti, insanların sağlıklı beslenme için önemli bir kaynak olarak öne çıkmakta su ürünleri üretim ve tüketimin önemi daha da artmaktadır.

Dünyada su ürünleri üretimi, 1990'lı yıllarda kültürel yetiştiriciliğin de etkisiyle artmıştır. Sektörün hızlı gelişmesiyle birlikte bu alana ilişkin yeni politikalar oluşturulması zorunluluğu ortaya çıkmıştır.

Bu çalışmada, su ürünleri faaliyetinin dünyada ve Türkiye'de üretim, tüketim ve dış ticaret durumu, AB ve Türkiye'de uygulanan politikalar, su ürünleri işleme sanayi ve örgütsel yapılanmaları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Su Ürünleri, Balık, Su Ürünleri Ticareti, Su Ürünleri Politikaları

Fishery Production, Foreign Trade and Organizational Situation in Turkey and the World

Abstract: It is absolutely true that well balanced nutrition has gained importance by consumers in recent years. Indispensable element of nourishment is animal based protein sources. However, there is a compulsory to meet protein needs by alternative source beside red meat. This fact leads to gain ground fishery production and consumption and increase

* Arş. Gör, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Antalya

** Doç. Dr. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Antalya

the fishery activities because of considerable nutrition for healthy nourishment.

Fishery production is started at 1990's years with the contribution of aquaculture. It is essential that new policy tools implementation for this field with the improvement of fishery.

In this study, fishery situation in Turkey and the World by production, consumption and foreign trade indicators, policies in EU and Turkey, fishery process industry and organizational structure were analyzed.

Key Words: *Fishery, Fish, Fishery Foreign Trade, Fishery Policy*

GİRİŞ

Su ürünleri sektörü oldukça geniş bir yelpazeye sahip olup deniz ve içsulardaki mevcut bitkisel ve hayvansal organizmaları, kaynakların akılcı ve süreklilikle kullanımlarını, kıyı ve kıyı ötesi açık deniz balıkçılığını, yetiştiriciliği, kooperatifçiliği, kirlenme, uzaktan algılama, ürünlerin soğuk ve donmuş muhafazasını ve pazarlanmasını, su ürünleri sanayini, işleme ve entegre tesislerini, gemi inşasını, ağ imalatını, balıkçı barınağını, liman ve çekek yerleri ile balık halleri gibi alt yapı tesislerini, diğer gerekli vasıta ve teçhizatların üretimini ve tüm sektör faaliyetleri yanında bunların araştırma, geliştirme ve eğitim konularını kapsamaktadır (DPT, 2001:2).

Sektör, üretim ve dış ticaret yapısıyla potansiyeli olan ve ülke ekonomisine önemli katkılar sağlayacak bir yapıdadır. Ayrıca su ürünleri sektörü özellikle gelişmekte olan kıyı ülkelerinin büyük bir bölümünde önemli düzeyde ekonomik katkılar oluşturmaktadır. Çünkü bu ülkelerin büyük çoğunluğu hayvansal protein ihtiyaçlarını su ürünlerinden sağlamaktadırlar. Bu durum, su ürünleri yetiştiriciliği ve avcılığına verilen önemi arttırmaktadır.

Dünya nüfusunun beslenme ihtiyacı yıllar itibariyle artmaktadır. Artan nüfusun gıda ihtiyacının karşılanması bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Ekonomik kalkınma için de toplumun yeterli miktarda, dengeli ve kaliteli ürünlerle beslenmesi gerekir. Öte yandan, dengeli beslenme için gerekli proteinin 1/3'ünün hayvansal kaynaklı olması gerekirken Türkiye'de bunun ancak 1/6'sı hayvansal proteinle karşılanmaktadır (Benli, 2001:76).

Bu amaçla çalışmada su ürünlerinin dünya ve Türkiye'deki üretim ve dış ticaret durumu incelenmiştir. Türkiye'de sektörün yapısı lider ülkelerle karşılaştırılmıştır. Bununla birlikte çalışmada su ürünleri tüketimi, işleme sanayisinin yapısı ve sektöre yönelik politikalar ile örgütsel yapı ortaya konulmaya çalışılmıştır.

SU ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ

Dünyadaki Gelişmeler

Dünyada, balık ve balık ürünlerinin %68.1'i avcılık yoluyla elde edilirken %31.9'u yetiştiricilik yoluyla üretilmektedir. Üretim içinde yetiştiriciliğin payı yıllar itibariyle artma eğilimindedir. Bunun başlıca nedenlerinden birisi olarak sanayileşme ile birlikte denizlerin kirlenmesi gösterilebilir.

Su ürünleri; taze su balıkları, deniz balıkları, yumuşakçalar, kabuklular, eklembacaklılar ve suda yetişen bitkilerden oluşmaktadır. Dünyada su ürünleri içinde en önemli payı balık ve ürünleri üretimi almaktadır. Yaklaşık 133 milyon ton su ürünleri üretiminin %65'i balık ve ürünleridir (FAO, 2004).

Su ürünleri, iç kesimlerde ve denizlerde olmak üzere iki şekilde üretilmektedir. İç kesimlerdeki yetiştiricilik son yıllarda artış eğilimine girmiştir. Denizlerde ise üretimin önemli bir bölümü (%93) yakalama yoluyla sağlanmaktadır. Denizlerde yapılan üretim halen dünyadaki en önemli üretim şeklidir (Çizelge-1).

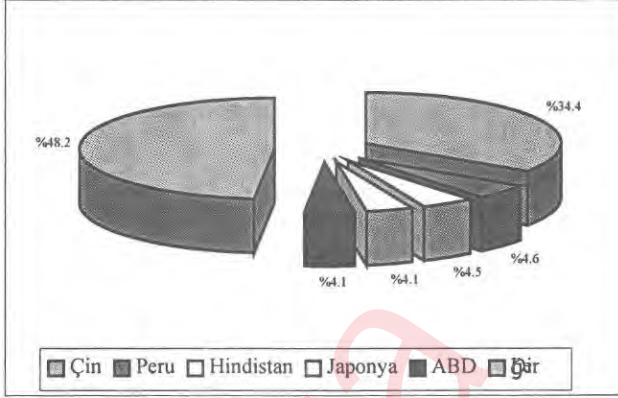
Çizelge-1. Yıllar İtibariyle Dünya Su Ürünleri Üretimi (milyon ton)

	1998	1999	2000	2001	2002	2003*
İç Kesim	26.6	28.7	30.0	31.2	32.6	34.2
Yakalanan	8.1	8.5	8.7	8.7	8.7	9.0
Yetiştirilen	18.5	20.2	21.3	22.5	23.9	25.2
Deniz	91.6	98.5	101.0	99.4	100.4	98.0
Yakalanan	79.6	85.2	86.8	84.2	84.5	81.3
Yetiştirilen	12.0	13.3	14.2	15.2	15.9	16.7
Toplam	118.2	127.2	131.0	130.7	133.0	132.2
Yakalanan	87.7	93.8	95.5	92.9	93.2	90.3
Yetiştirilen	30.6	33.4	35.5	37.8	39.8	41.9

Kaynak: FAO, 2004. (* Tahmin)

Dünyada genel olarak su ürünleri üretiminde okyanus kıyısı ülkeler önemli paylara sahiptir. Nitekim Çin, Peru, Hindistan, Japonya ve ABD su ürünleri üretiminde önemli bir konumdadır. Söz konusu ülkeler dünya toplam su ürünleri üretiminin %51.8'ini sağlamaktadır (Şekil-1). Çin, dünya toplam

su ürünleri üretiminin üçte birini (%34.4) ve yetiştiricilik yöntemi ile üretimin önemli bir kısmını (yaklaşık %68.3) tek başına sağlamaktadır.



Şekil-1: Bazı ülkelerin dünya su ürünleri üretimindeki paylar (%)
Kaynak: FAO, 2005.

Türkiye'deki Gelişmeler

Üç tarafı denizlerle çevrili olan Türkiye, su ürünleri yetiştiriciliği bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Türkiye'de 8.333 km kıyı uzunluğu, 25 milyon hektar kullanılabilir deniz alanı ve 1.118 adet iç su rezervi bulunmaktadır (TZOB, 1999:186). Su ürünleri üretiminin %94.1'i denizlerde yapılabilecek durumdadır. Göl ve göletlerin de su ürünleri yetiştiriciliğinde kullanılması ile birlikte Türkiye'nin su ürünleri yetiştiriciliği yapılabilecek toplam alan 26,15 milyon ha'a ulaşmaktadır. Ancak bu potansiyele karşın Türkiye yaklaşık 588 bin ton olan balık ve balık ürünleri üretimi ile; dünyada 130 ülke içinde 31., sadece avcılık yoluyla üretimde 32. ve yetiştiricilik yoluyla üretimde ise 29. sıradadır.

Türkiye'yi çevreleyen denizlerde yaklaşık 500 tür balık bulunmakta ancak bunların sadece 50-60 türü ekonomik olarak önem taşımaktadır (Mater vd., 1989:1). Türkiye'de balıkçılık faaliyeti bölgeler itibariyle çeşitlilik göstermekte olup özellikle Karadeniz Bölgesi deniz balıkçılığında, Ege Bölgesi kültür balıkçılığında ve Doğu Anadolu Bölgesi ise iç su balıkçılığında önemli olan bölgelerdir (Bozoğlu vd, 2005:21).

Son yıllarda sektöre yönelik uygulanan teşviklerle birlikte tekne sayılarında da artış görülmüştür. Nitekim 1980 yılında 6.764 adet olan tekne sayısı, 1998 yılında 10.023 adete, 2004 yılında ise 17.953'e ulaşmıştır. Bu

teknelerin ise önemli bir bölümü Karadeniz Bölgesinde yer almaktadır (Saraçoğlu, 2001:2, Anonim, 2004a).

Türkiye’de su ürünleri üretimi genellikle gökkuşağı alabalığı, levrek, çipura ve orkinos gibi karnivor balık türlerinin üretimine dayanmaktadır (Anonim, 2004b:197).

Türkiye’de su ürünleri yetiştiriciliği, gelişen teknoloji ve ekonomik gelişmelere paralel olarak son yıllarda önemli bir ivme kazanmıştır. Yetiştiriciliğin ilk yıllarında, daha kolay olan sazan türüne yönelme olmuştur da son yıllarda ekonomik değeri daha yüksek olan alabalık, çipura ve levrek türlerinin yetiştiriciliğine ağırlık verilmiştir (TZOB, 1999:188).

Türkiye’de yetiştiricilik yoluyla elde edilen toplam balık üretiminin %57’si alabalık, %23’ü levrek, %19’u çipura ve %1’i sazandan oluşurken kültür balıkçılığında ise üretimin %56’sı iç sulardaki alabalık, %23’nü levrek, %19’nu çipura, %1’ni denizdeki alabalık ve %1’i ise sazan oluşturmaktadır (Bozoğlu vd., 2005:23).

SU ÜRÜNLERİ DIŞ TİCARETİNDEKİ GELİŞMELER

Dünyadaki Durum

Dünya su ürünleri ithalatı 2003 yılında 67.3 milyon \$’dır. Avrupa (%42.7) dünya su ürünleri ithalatında ilk sırada yer almakta olup bunu Asya (%33.1) ve K. Amerika (%20.2) izlemektedir. Bu üç kıta, dünya toplam su ürünleri ithalatının tamamına yakınına (%96.1) gerçekleştirmektedir.

Dünyada su ürünleri ithalatının %18.4’ünü Japonya ve %17.3’ünü ABD yapmaktadır. Bu ülkeleri AB üyesi ülkelerden; İspanya, Fransa, İtalya, Almanya ve İngiltere izlemektedir. Bu ülkeler aynı zamanda su ürünlerinde net ithalatçı konumundadırlar (FAO, 2004).

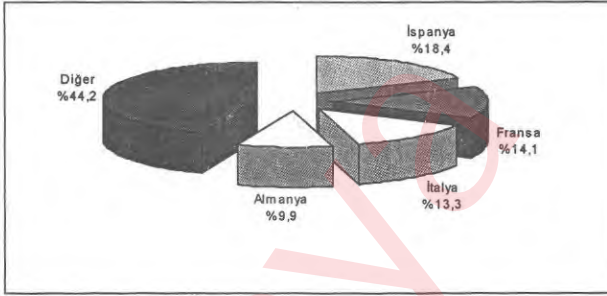
Dünya su ürünleri ihracatı 63.2 milyon \$’dır. İhracatta Avrupa (%36.6), Asya (%32.6) ve K. Amerika (%13.6) en önemli kıtalar olup dünya toplam su ürünleri ihracatının %82.8’ini gerçekleştirmektedirler (FAO, 2003).

İhracatta önemli olan ülkeler ve payları sırasıyla; Çin (%8.3), Tayland (%6.2), Norveç (%5.7) ve ABD (%5.4)’dir. Bunlardan Tayland, su ürünleri üretiminin yaklaşık %90’nını ihraç etmektedir. Çin ise yıllık su ürünleri üretimi fazla olmasına karşın iç piyasada tüketimin fazla olması nedeniyle ihracatçı ülke yerine daha çok tüketici ülke konumunda yer almaktadır.

Avrupa Birliği’ndeki Durum

Su ürünleri AB’nde önemli ekonomik faaliyetler arasında yer almaktadır. Balıkçılık sektörünün, üye ülkelerin gayri safi milli hâsıllarına

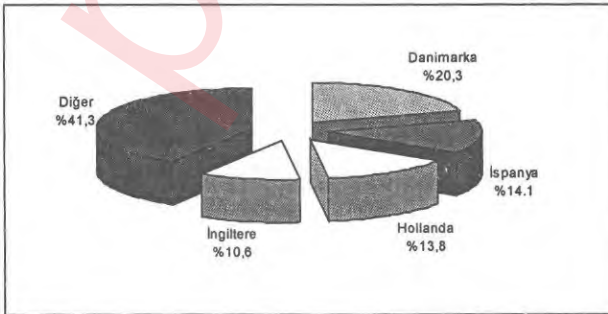
katkısı genel olarak %1'den az olmasına karşın, genellikle hayvansal üretim için alternatiflerin az olduğu denize kıyısı olan bölgelerde istihdam açısından önemli bir sektördür (Anonim, 2007a). AB (25) ülkelerinin 2003 yılı toplam su ürünleri ihracat değeri 15.8 milyar \$ ve ithalat değeri ise 26.7 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir. AB (15) ülkeleri 2003 yılı dünya su ürünleri ihracat değerinin %23.8'ini, ithalat değerinin ise %38.3'ünü gerçekleştirmiştir. Yeni üyelerin de katılması ile AB'nin su ürünleri dış ticaretinde önemli bir değişiklik olmamıştır. Nitekim AB (25)'in dünya ihracat ve ithalatında aldığı payla sırasıyla; %25 ve %39.7 olarak gerçekleşmiştir (FAO, 2005).



Şekil-2: AB ülkelerinin su ürünleri ithalatındaki payları (%)

Kaynak: FAO, 2005.

AB (25)'nde en fazla su ürünleri ithal eden ülkeler; İspanya (%18.4), Fransa (%14.1), İtalya (%13.3) ve Almanya (%9.9)'dır (Şekil-2).



Şekil-3: AB ülkelerinin su ürünleri ihracatındaki payları (%)

Kaynak: FAO, 2005.

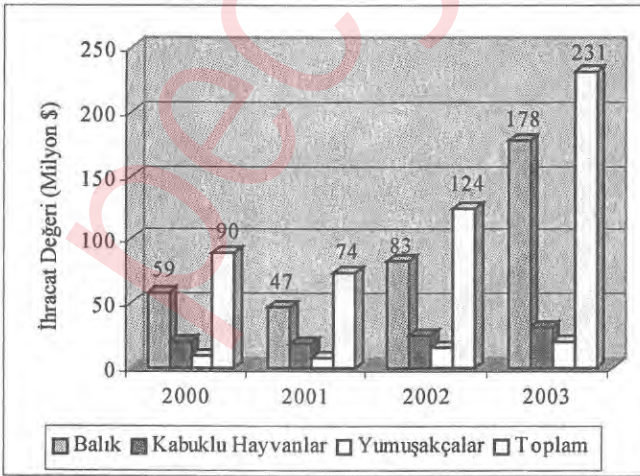
AB (25)'nde su ürünleri ihracatı ithalata göre farklı bir seyir izlemekte olup en önemli ihracatçı ülke Danimarka (%20.3)'dür (Şekil-3). Birliğin su ürünleri ihracatın ithalatı karşılama oranı %59.3'dür. Bu durum birlik içinde su ürünleri tüketiminin fazla olmasının önemli etkisi bulunmaktadır.

Türkiye'deki Gelişmeler

Türkiye geniş deniz ve iç su potansiyeline karşın dünya su ürünleri dış ticaretinde önemli paya sahip değildir. Örneğin 2003 yılı dünya ihracat değerinin %0.24'ü ve ithalat değerinin ise %0.07'si düzeyindedir.

Türkiye su ürünleri ihracatı 2003 yılında 231 milyon \$'dır. Balık ve balık ürünlerinin ihracattaki pay %76.8'dir (Şekil-4). İhracatın değer olarak ¼'nden fazlası AB üyesi ülkelere yapılmış olup bu ülkeler sırasıyla; İtalya (%23.8), İspanya (%15.7) ve Yunanistan (%12.9)'dır.

İthalatın ise; 1/3'ü Norveç'ten ve yaklaşık yarısında AB'nden yapılmaktadır. Önemli AB üyesi ülkeler İspanya (%18.3), İrlanda (%9.1) ve Fransa (%7.2)'dir (Civaner, 2005:5). Türkiye'de su ürünleri ihracatının ithalatı karşılama oranı genelde %20-30 arasında değişmektedir.



Şekil-4: Türkiye'nin türlerine göre su ürünleri ihracatı (milyon \$)

Kaynak: İGEME, 2005

SU ÜRÜNLERİ TÜKETİM DÜZEYİNDEKİ GELİŞMELER

Dünyada balık tüketimi genelde düşük düzeydedir. Tüketilen toplam proteinin %6'sı balık ve balık ürünlerinden oluşmaktadır. Sadece hayvansal kaynaklardan elde edilen toplam proteinin ise %14'ü balıktan sağlanmaktadır (TKB, 2001:2).

Dünya balık ve balık ürünleri üretimi genel olarak sürekli bir artış eğiliminde olup üretim 120-130 milyon ton tüketim 91-100 milyon ton arasında değişmektedir. Su ürünleri üretiminin yaklaşık $\frac{3}{4}$ 'ü tüketilmekte geriye kalan $\frac{1}{4}$ 'ü ise diğer amaçlar için kullanılmaktadır (FAO, 2004).

Tüketim taze, dondurulmuş, salamura, tuzlama ve konserve şeklinde olmak üzere farklı şekillerde olmaktadır. Örneğin 2003 yılı tüketiminin (104 milyon ton) en fazla tercih edilen şekli taze (%52.1) ve dondurulmuş (%27) şeklindedir.

Dünyada su ürünleri tüketim artışının, nüfus artışından daha fazla olması nedeniyle kişi başına su ürünleri tüketimi de artmış ve 2003 yılında 16,1 kg/yıl'a ulaşmıştır (FAO, 2003). Dünyada kişi başına en fazla balık ve balık ürünleri tüketilen ülkeler İzlanda ve Japonya'dır. AB'nde ise Portekiz ve İspanya birlik ortalamasının çok üstünde tüketim düzeyine sahiptir (Şekil-5).



Şekil-5: Çeşitli ülkelerde kişi başına su ürünleri tüketimi (kg/yıl)

Kaynak: FAO, 2003

Çeşitli araştırmalara göre; bir kişinin yeterli ve dengeli beslenebilmesi için günde ortalama 70 gr protein tüketmesi ve bunun da 47 gr'ının hayvansal kaynaklı olması gerekmektedir (Seçer ve Rad, 1993:24). Türkiye'de kişi başına balık ve balık ürünleri tüketimi 1990 yılında 6,1 kg iken 1996-2001 yılları arasında ortalama 7,9 kg olmuştur (DİE, 2003). FAO verilerine göre

ise Türkiye’de kişi başına balık ve balık ürünleri tüketimi 7,1 kg’dır. Konya, Tokat illeri ve Batı Akdeniz (Antalya, Burdur ve Isparta) Bölgesinde yapılan çalışmalarda kişi başına balık tüketimi sırasıyla; 5,50 kg, 9,50 kg ve 2,86 kg olarak bulunmuştur (Öztürk vd., 1991:123; Sayılı vd, 1999:9; Sayın vd, 2006).

TÜRKİYE’DE SU ÜRÜNLERİ İŞLEME SANAYİ

Su ürünleri, avlandıkları veya yetiştirildikleri andan tüketime kadar geçen sürede çeşitli şekillerde işlemektedirler. Su ürünlerinin işlemesi, muhafazası, ambalajlanması ve diğer pazarlama hizmetleri işleme sanayinin önemli bölümleridir (TKB, 2001:54).

Türkiye’de su ürünleri işleme sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin toplam kurulu kapasitesi 1994 yılında 46 bin ton/yıl iken 2000 yılında yaklaşık 6.5 kat artarak 296 bin ton/yıl’a çıkmıştır. Buna karşın üretim aynı dönemde yaklaşık 3.5 kat artmıştır. Kurulu kapasitenin üretimden daha fazla artması nedeniyle işletmelerin ortalama kapasite kullanım oran (KKO)’nda düşme olmuştur. Nitekim 1994 yılında %31.6 KKO’ları 2000 yılında %22’ye gerilemiştir.

Su ürünleri işleyen işletmelerin %64.7’si, (73 adet) su ürünleri üretimi yanında ihracatta yapmaktadır (DİE, 2003). Buna karşılık işletmelerin %23.5’i sadece ihracat yaparken geriye kalan %11.8’i sadece üretim yapmaktadır (DPT, 2001:2).

SU ÜRÜNLERİNE YÖNELİK POLİTİKALAR

Türkiye’de Su Ürünleri Sektöründe İzlenen Politikalar

Sektöre yönelik politikaların temel amacı; su ürünleri kaynaklarının korunarak sürdürülebilir kullanım ilkesi çerçevesinde, üretimin artırılması olarak belirlenmiştir. Ayrıca sektörde üretim yapılabilecek su kaynaklarının korunması ve kullanılan su kaynaklarının üretimine devamını sağlamayı ve üretimi arttırmayı amaçlamıştır. Fakat istenen amaçlara ulaşılamamış hedeflerden uzaklaşmıştır.

Su ürünlerine yönelik teşvik tedbirleri uygulanmamış, üretim girdilerinin maliyetleri artmış ve açık deniz balıkçılığına geçilememesinden dolayı üretim yeterli düzeyde geliştirilememiştir. Ayrıca su ürünleri ihracatında azalmalar, ithalatında ise artışlar devam etmiş ve AB çeşitli dönemlerde Türkiye’nin su ürünleri ihracatına kısıtlamalar getirmesi dış ticaret dengesizliğine neden olmuştur (DPT, 2001:34).

Bununla birlikte su ürünleri sektöründe doğal ortamların korunması ve kontrolü, kaynakların sürdürülebilir şekilde kullanılarak avcılıkla üretimin artırılması, yetiştiricilik ve açık deniz balıkçılığının geliştirilmesi, altyapıların tamamlanması, kurumsal yapının etkin şekilde yeniden oluşturulması, uluslararası anlaşmaların tamamlanması, sanayi ve pazarlamada, soğuk ve donmuş zincirin geliştirilmesi konularında öngörülen hedeflere ulaşılamamıştır (DPT, 2001:34).

Türkiye’de su ürünleri sektöründe yetkiler tek bir yönetim organizasyonunda olmayıp dağınıktır. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde su ürünleri avcılığı, alt yapı, kalite kontrol, işleme sanayii ve pazarlamaya yönelik hizmetler Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, su ürünleri yetiştiriciliği ile ilgili hizmetler Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, araştırmaları ise Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü bünyesinde yürütülmektedir. Bunun yanı sıra Tarım ve Köyişleri Bakanlığı’nca oluşturulan Su Ürünleri Danışma Kurulu ile su ürünleri avcılığı ile ilgili getirilen sınırlamalar hakkında çalışmalar devam etmektedir.

Su Ürünleri Faaliyeti Alanına Yönelik Teşvik Politikaları

Türkiye’de tarım sektörüne yapılan destekler genel olarak veriliş amacına uygun olarak iki çeşittir. Bunlardan iç destekler; fiyat desteği, girdi desteği ve doğrudan ödeme ve genel hizmetler desteğini kapsarken dış destekler de kendi arasında çeşitli dallara ayrılmaktadır (Sayın, 2003:14). İç destekler kapsamında T.C. Ziraat Bankası aracılığıyla verilen kredi desteğinden su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmeler faydalanabilmektedir. Dış destekler olarak ise ihracata yönelik devlet yardımları kapsamında su ürünlerine yönelik hazırlanmış gıda ve konserve edilmiş balık ürünlerine devlet yardımı sağlanmaktadır.

Teşvik uygulamaları, ekonomik istikrar ve büyüme gibi ekonomik amaçlar yanında bölgesel dengesizlikler vb. amaçları da taşımaktadır. Temel piyasa mekanizmasına müdahale özelliğine sahip olan teşvik politikalarının verilme nedenleri arasında, sosyal amaçlar ve diğer dışsal faydalar da önemli görülmektedir (Çiloğlu, 2000:29). Türkiye’de 1985-1999 yılında devlet tarafından verilen yatırım teşvik belgelerinin önemli bir çoğunluğu imalat ve hizmetler sektörüne verilmiştir. Buna karşılık aynı yıllar arasında tarım sektörüne verilen yatırım teşvik belgelerinin toplam yatırım teşvik belgeleri içindeki payı %6,9’dur (Anonim, 2006a).

Türkiye’de 1990-2002 yılları arasında tarım, madencilik, imalat, enerji ve hizmetler sektörüne yaklaşık 42 bin adet yatırım teşvik belgesi verilmiştir. Devlet tarafından verilen toplam yatırım teşvik belgelerinin 2.359 adeti

(%5.6) tarım sektörüne verilmiştir. Tarım sektörüne verilen yatırım teşviklerin ise üç alt sektör tarafından paylaşılmaktadır. Bu alt sektörlerden olan hayvansal üretime yönelik verilen yatırım teşvikleri toplam tarım sektörüne verilen yatırım teşviklerinin %77.5'ini oluşturmaktadır. Buna karşın su ürünlerine yönelik olarak verilen yatırım teşvik belgelerinin sayısı ise 144 adettir (Anonim, 2006a).

Türkiye'de tarım sektörüne yönelik teşvikler uluslararası kurallar çerçevesinde Dünya Ticaret Örgütü (DTÖ)'nün önderliğinde yapılan Tarım Anlaşmaları kapsamında verilmiştir. Yapılan Tarım Anlaşması ile tarım ürünlerine uygulanan teşvikler çeşitli yükümlülüklerle bağlanmıştır.

Su ürünleri ihracatı yapan firmalar ve üreticiler, DTÖ tarafından hazırlanan Tarım Anlaşması'nda yer alan taahhüt listesinde yer almaması nedeniyle ihracat iade yardımlarından faydalanamamaktadır. Ancak özel bazı ürünler ile konserve balık, kabuklu hayvanlar ve yumuşakçalar taahhüt kapsamında yer almaktadır.

Ayrıca devletin ihracata yönelik üretim yapan işletmelere yönelik DTÖ Tarım Anlaşması çerçevesinde Bakanlar Kurulunun 27.12.1994 tarihli ve 94/6401 sayılı "İhracata Yönelik Devlet Yardımları Kararı"na dayanılarak hazırlanan Para-Kredi ve Koordinasyon Kurulu'nun 15.01.2001 tarihli ve 2001/1 sayılı kararına istinaden hazırlanan karar ile bazı tarım ürünlerinin dış satımının desteklenmesi amacıyla hazırlanmış gıda ve konserve edilmiş balık ürünlerine yönelik teşvik uygulaması kapsam içinde yer almaktadır. Hazırlanmış gıda ve konserve balık 1997 yılında 23066 sayılı Resmi Gazete (RG)'de yayınlanarak teşvik kapsamına alınmıştır.

Su ürünleri yetiştiriciliği yapan işletmeler çeşitli devlet yardımlarından faydalanabilmektedirler. Bunlardan biri de 2001 yılında RG'de yayınlanarak yürürlüğe giren "Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ) Yatırımlarında Devlet Yardımları Hakkında Karar"dır.

KOBİ'lere yapacakları yatırım için devlet yardımı öngören bu tebliğde esas amaç; KOBİ'lerin kalkınma planları ve yıllık programlarda öngörülen hedefler ile AB normlarına ve uluslararası anlaşmalara uygun olarak desteklenmelerini, uluslararası düzeyde rekabet edebilmelerini teminen üretim, kalite ve standartlarını arttırmalarını, istihdam yaratmalarını sağlamak amacıyla hazırlanan 21.12.2000 tarih ve 2000/1822 sayılı Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin Yatırımlarında Devlet Yardımları Hakkında Karar'ın uygulanmasına ilişkin usul ve esasları tespit etmek için hazırlandığı belirtilmiştir (Anonim, 2001). Ayrıca tebliğ ile tarımsal sanayi işletmeleri de kapsam içine alınmıştır. Tarımsal sanayi işletmeleri, tarım ürünlerini işleyerek değerlendiren ve/veya pazara hazırlamaya yönelik faaliyette bulunan her türlü tarım işletmeleri olarak tanımlanmaktadır. Bunun yanında

su ürünleri yetiştiricilik işletmelerinin KOBİ yatırım yardımlarından faydalanabilmeleri için Tarım ve Köyişleri Bakanlığı'ndan izin belgesi alma zorunluluğu getirilmiştir.

T.C. Ziraat Bankası, ülke içinde ve dışında pazarlanabilir nitelikte bulunan tarımsal ürünlerin üretilmesi, işlenmesi, değerlendirilmesi, depolanması, bozulmadan saklanması ve pazarlanmasına, üretimi geliştirici bilgi ve yüksek teknoloji yaratılmasına yönelik her türlü yatırım ve işletme harcamalarıyla bir bölgeye/ürüne yönelik özel projelerin finansmanı amacıyla tüm tarım sektörüne finansman sağlamaktadır (Anonim, 2005c:29). Bu kapsamda su üretimine yönelik olarak banka tarafından üreticilere verilen diğer krediler ise avcılık, yetiştiricilik ve sanayi kredileri olmak üzere üç grupta toplanmaktadır. Su ürünleri avcılığına ve yetiştiriciliğine verilen bu krediler, yatırım (balıkçı teknesi, tesisler için taşınmaz malzemeler), işletme (yavru, yem, kira, personel v.b.) ve elde edilen ürünlerin pazarlanması için gerekli giderlerinin karşılanmasını da kapsamaktadır (Anonim, 2005d).

Su ürünlerine yönelik son olarak yapılan teşvikler ise 2005-2010 yılları arasında 24.03.2005 tarihinde RG'de yayınlanan Hayvancılığın Desteklenmesi Hakkında Bakanlar Kurulu Kararında su ürünleri yetiştiriciliğinde ürün desteklemesi ve yavru balık desteklemeleri yürürlüğe girmiştir. Bu kapsamda alabalık, çipura, levrek ve yeni türlerin yetiştiriciliği yapanlara destek ödemesi yapılacağını, desteklemeye konu ürünü satacak veya işleyecek yetiştiricilerin İl/İlçe Müdürlüklerine başvurmaları gerektiği, desteklemenin su ürünleri yetiştiricilik belgesinde yer alan, proje veya tesis kapasitesi miktarını aşmayacağı, ürünü satan yetiştiriciler, desteklemeden faydalanmak için, fatura veya müstahsil makbuzlarının kesim tarihinden itibaren 4 (dört) ay içinde İl/İlçe Müdürlüklerine müracaat etmek zorunda oldukları belirtilmiştir. Ayrıca söz konusu tebliğde ürününü kendi tesislerinde işleyecek yetiştiriciler, söz konusu desteklemelerden faydalanabilmek için, ürününü hasat etmeden en az 5 (beş) gün önce dilekçe ile müracaat ederek Su Ürünleri Destekleri Hasat Tespit Tutanağının tutulmasını ve söz konusu desteklemeden faydalanma isteklerini bildirmeleri gerekmektedir.

AB'nde Uygulanan Politikalar

AB'nde su ürünlerine verilen önem dolayısıyla Ortak Balıkçılık Politikası (OBP) uygulanmaktadır. AB'nde balıkçılık sektöründeki ilk düzenlemeler 1970'li yıllarda başlamış 1983 yılında ise OBP yürürlüğe girmiş, 1992 yılında ise çeşitli düzenlemeler yapılmıştır. Sektörde kullanılabilir tüm bütçe kaynaklarının bütünleştirilmesini hedefleyen Balıkçılığın Yönlendirilmesi Mali Aracı (FIFG) 1993 yılında oluşturul-

muştur. 2000-2006 dönemi için FIGF'e 3,7 milyar Euro ayrılmıştır (Anonim, 2005b).

AB, OTP ile mevcut türlerin korumasını, balıkçıların yaşamlarını sürdürdürebilmelerini garanti edilmesini, tüketicilerin ve balık ürünleri işleme endüstrisinin uygun fiyatlardan düzenli olarak balık bulabilmelerini sağlamayı amaçlamaktadır (Anonim, 2005a). OBP; biyolojik, ekonomik ve sosyal boyutları dikkate alınarak balıkçılık kaynakları ve balıkçılık sektörünün sürdürülebilir olmasını sağlamak amacıyla korumayı temel alan çeşitli politikalara dayanmaktadır. Bunlar; koruma politikası, yapısal politika, pazarlama politikası ve balıkçılık veri kayıt sistemidir. Koruma politikası; OBP'nın temel dayanağı olup balıkçılık kaynaklarının, üye devletler arasında paylaşımı ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için alınan teknik tedbirleri kapsamaktadır. Yapısal politika; avlanma filosunun kapasitesini kaynakların büyüklüğü ile uyumlu hale getirilmesi, filonun yenilenmesi ve yeniden yapılandırılmasına yönelik sosyo-ekonomik sonuçları içermektedir. Pazarlama politikası ise; tüketicilerin doğru türleri seçmesini, ortak pazarlama standardının uygulanmasını, üretici örgütlerinin kurulmasını, arz-talep dengesinin sağlanmasını, üçüncü ülkelerle ticaret rejiminin oluşturmasına ve AB Konseyi'nin 91/493 sayılı direktifine göre gıda güvenliğinin sağlanması, temel OBP içerisinde yer almaktadır (Seçer vd., 2005:17).

AB'nde imalat ve ulaşım sektörü en fazla devlet desteği alan sektörler arasındadır. AB'nde 1997-2001 yılları arasında yapılan devlet yardımlarının yaklaşık %15'ini tarım sektörüne verilirken sadece %0,3'ü balıkçılık sektörüne verilmiştir (Anonim, 2005b). AB tarafından 1998 yılında balıkçılık sektörüne verilen devlet yardımları içinde en fazla payı İspanya almıştır.

AB'nde, küçük ve orta ölçekli işletmelerde üretimi teşvik etmek amacıyla farklı konularda 12 adet devlet yardımı yapılmaktadır. Su ürünleri üretimi ile uğraşan işletmelere yönelik olarak verilen yardımlar; tarım ve balıkçılık sektöründe faaliyet gösteren işletmelere de verilen Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelere Yönelik Devlet Yardımları, Zor Durumda Olan İşletmeleri Kurtarmaya veya Yeniden Yapılandırmaya Yönelik Yardımlar ve İstihdam Yardımlarıdır (Söğüt, 2001:32).

Türkiye'nin AB OBP'na Uyum Çalışmaları

Türkiye üyelik sürecinde diğer sektörlerde olduğu gibi su ürünleri sektöründe de uyum çalışmaları sürdürülmektedir. Uyum çalışmaları kapsamında; 2003 yılında AB İlerleme Raporu'nda, kaynak ve filo yönetimi ile denetim ve kontrol organlarında reform yapılması, insan kaynaklarının

eğitilmesi, tesis ve donanımların geliştirilmesine yönelik çabalara hız verilmesi, balıkçı tekneleri kayıtlarının modernleştirilip müktesebat ile uyumlu hale getirilmesi gerektiği belirtilmiştir (Anonim, 2006c).

Piyasa politikası alanında ise, Türkiye'nin üretici örgütleri kurulmasına yönelik çabalarını arttırması, balıkçılık ve kültür balıkçılığı faaliyetlerinin ruhsatlandırılması ve tescil edilmesini iyileştirmesi ve işletmelerin, balık elden geçirme, balık piyasaları ve balık işleme konularında, Kritik Kontrol Noktalarında Tehlike Analizi (HACCP) sistemine uyum konularında çalışmalar yapılması istenmektedir (Anonim, 2006c).

Ayrıca, kurumsal konularla ilgili olarak balıkçılık için, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde veya onun kontrolünde sorumlulukları kapsamlı ve açıkça belirlenmiş ayrı bir müdürlük veya ajans kurulması tavsiye ediliyor.

Türkiye'nin AB balıkçılık mevzuatına uyumla ilgili Nisan 2003'de açıklanan Katılım Ortaklığı Belgesi (KOB) önemli önerilerde bulunmuştur. Belgeye göre AB'nin balıkçılık politikasına uyum konusunda kısa ve orta vadeli olmak üzere iki aşamalı çalışmanın yapılması gereklidir. Bunlardan kısa vadede; balıkçılık idaresi, denetimi, pazarlaması ve yapısal politikalara ilişkin mevzuatın AB müktesebatına uyumunun sağlanması, orta vadede ise balıkçılık idaresinin kurumsal kapasitesinin yeniden organize edilmesi ve artırılması, balıkçılık işletiminin, kontrol, pazarlama ve yapısal uyum uygulamalarının müktesebatla uyumlaştırılması, bilgisayar destekli balıkçılık gemi kayıt ve istatistikî bilgi sisteminin, müktesebata uygun şekilde geliştirilmesi ve uygulanması şeklindedir (Anonim, 2003:18).

Bu amaçla Türkiye, Temmuz 2003 tarihinde yürürlüğe giren Ulusal Program'da; OBP'na uyum için yasal çerçevesinin oluşturulması, yapısal politikalar, koruma ve kontrol politikaları, pazarlama politikası, balıkçı tekneleri kayıt sistemi, bilgi sistemleri ve istatistikleri, su ürünleri gıda hijyeni ve yetiştiricilik konularında öncelik konular belirlenmiştir (İKV, 2004:31). Yasal değişikliklere yönelik olarak Su Ürünleri Kanunu Değişiklik Taslağı ve Su Ürünleri Sektörünün Yasal ve Kurumsal Olarak AB Su Ürünleri Müktesebatına Uyum Projesinin eşleştirme sözleşme hazırlıkları ise devam etmektedir (Anonim, 2006c).

Türkiye ile AB arasında üyelik müzakereleri resmi olarak 20 Ekim 2005 tarihinde başlamış ve müzakere başlıklarından balıkçılık 13. müzakere başlığı olarak kabul edilmiştir. Taraflar arasında yapılan görüşmeler çerçevesinde her iki tarafında mevzuatları incelenmiştir. Müzakere başlıkları kaynak yönetimi, filo yönetimi, gemi izleme sistemleri, Akdeniz'de balıkçılık yönetimi, teftiş ve denetleme, yapısal eylemler, pazar politikası, devlet yardımlar, uluslararası anlaşmalar ve diğer konulardır. İnceleme sonunda

balıkçılık ile ilgili mevzuat sayısı 623, ülkemizi ilgilendiren mevzuat sayısı 102, incelenen mevzuat sayısı 86, uyumlu mevzuat sayısı 7, kısmen uyumlu mevzuat sayısı 21 ve uyumsuz mevzuat sayısı ise 58 adettir (Anonim, 2007a).

Bu kapsamında AB teknik yardım ekibi ve bakanlık teknik elemanları ile araştırma merkezleri ve Akdeniz Balıkçılık Üretim kurumunun da yer aldığı “Balıkçılık Müktesebatı Uyum Merkezi” Ankara’da 6 Ocak 2006 tarihinde faaliyete geçmiştir. Merkez, balıkçılık konusunda kurumsal güçlendirme, teşvik ve eğitim, balıkçılık bilgi sistemi kurma gibi hedefler belirlenmiştir. Avrupa Komisyonu tarafından 9 Kasım 2005 tarihinde açıklanan Türkiye hakkındaki İlerleme Raporu’nda ise Türk balıkçılık sektörünün uyum durumu şu şekilde ifade edilmiştir;

- Türkiye, balıkçılık alanında mevzuatının müktesebat ile uyumlaştırılması konusunda önemli bir ilerleme sağlamamıştır. Kaynak ve filo idaresi, denetim ve kontrolü, yapısal eylemler, fiyat destek rejimi ve devlet yardımı konularında müktesebatın uygulanması başlamamıştır.

- Türkiye’de balıkçılık sektörünün idari yapıları, balıkçılık yetkilerinin değişik bakanlıklar arasında dağılmış olmasından kaynaklanan güçlükler nedeniyle yetersiz kalmaktadır. Bunun yanında yapının dağınık olması ve sorumlulukların dağılımı etkili bir yönetim için katkı sağlamamaktadır.

- Türkiye, kaynak idaresi ve gerekli denetim ve kontrol kapasitelerini yükseltme çabalarını artırmalıdır. Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği faaliyetlerinin belgelendirme ve kayıt işlemleri daha da iyileştirilmelidir. Av, karaya çıkarma ve balıkçılık faaliyetlerinin izlenmesi ve rapor edilmesi kapsamlı iyileştirmeye ihtiyaç duymaktadır.

- Pazar politikaları alanında, devletin arz, fiyatlar ve pazardan geri çekme konularının kontrolüne ilişkin olarak sınırlı devlet müdahalesi bulunmaktadır. Türkiye’nin balık ve balıkçılık ürünleri için genel pazarlama sistemini geliştirmesi gerekmektedir (Anonim, 2007b:4).

TÜRKİYE’DE SU ÜRÜNLERİNE YÖNELİK ÖRGÜTSEL YAPILANMA

Gelişmiş ülkelerde su ürünleri sektöründe birçok üretici örgütü ile mesleki kuruluşlar faaliyet göstermektedir. AB’nde su ürünleri yetiştiriciliği alanında yoğun bir örgütlenme göze çarpmaktadır. Bu ülkelerdeki örgütlenmeler; üretici organizasyonları ve meslek kuruluşları şeklindedir (DPT, 2001:130).

Dünyada kamu örgütlenmesi farklı şekillerde olmaktadır. Örneğin; Danimarka, İzlanda, Norveç, Japonya ve Polonya Balıkçılık Bakanlığı, Portekiz, İngiltere, İspanya Gıda Tarım ve Balıkçılık Bakanlığı, Belçika, Hollanda, Yunanistan Tarım ve Balıkçılık Bakanlığı tarafından örgütlenmektedir.

Özel sektör örgütlenmesi ise; üretici örgütleri ve mesleki örgütlenme şeklindedir. Örneğin İspanya, İtalya ve Fransa'da çok sayıda ulusal üretici organizasyonu faaliyet göstermektedir. Avrupa'da su ürünleri üreticileri arasındaki en önemli örgütlenme Avrupa Su ürünleri Yetiştiriciler Derneği'dir.

Türkiye'de Cumhuriyet döneminin ilk yıllarında balıkçılık nizam-namelerle yönetilmekteydi. Devlet teşkilatında balıkçılık yönetimi konusunda ilk kamu örgütlenmesi 1934 yılında, 2450 sayılı Kanunla, İktisat Vekâleti bünyesinde bir Deniz Mahsulleri ve Avcılığı Müdürlüğü kurulması ile başlamıştır. Daha sonra 1939 yılında bu hizmetler Münakalat (Ulaştırma) Vekâletine oradan Maliye Bakanlığına ve 1950 yılında Ekonomi ve Ticaret Bakanlığı'na bağlı Balıkçılık ve Avcılık İşleri Genel Müdürlüğüne devredilmiştir. 1950-1971 yılları arasında Ticaret Bakanlığı Su Ürünleri ve Avcılığı İşleri Müdürlüğü tarafından idare edilmiştir.

Türkiye'de su ürünleri üreticilerinin örgütlenme yönelik ilk yasal yapı 1971 yılında çıkarılan Su Ürünleri Kanunda belirtilmiştir. Kanunda su ürünleri müstahsilleri 2834 sayılı Tarım Satış Kooperatifleri ve Birlikleri hakkındaki Kanun ile 2836 sayılı Tarım Kredi Kooperatifleri ve 1163 sayılı Kanuna tabi İstihsal Kooperatifleri ve mesleğin özelliklerine uygun kooperatif ve birlikler kurabilecekleri belirtilmiştir (Anonim, 1971).

Türkiye'de su ürünleri kooperatifleri her türlü su ürünlerinin üretimi, yetiştiriciliği, avcılığı, işleme, depolama pazarlama konularında ortak hizmet vermek ve gerektiğinde bu konularla ilgili tesisleri kurmak ve işletmek amacıyla kurulmuşlardır (Anonim, 2004b:7).

Türkiye'de su ürünleri kooperatifi ilk olarak 1949 yılında kurulmuş olup 2004 yılında kooperatif sayısı 424'e, ortak sayısı ise 23.203'e, bölge birliği sayısı 10'a bölge birliğine bağlı ortak kooperatif sayısı 141'e ulaşmıştır. (Anonim, 2006b). Tarım ve Köyişleri Bakanlığı bünyesinde Teşkilatlanma ve Destekleme Genel Müdürlüğü tarımsal amaçlı kooperatiflerle ilgili 1163 sayılı Kooperatifler Kanunu çerçevesinde su ürünleri kooperatiflerine yönelik çalışmalar yürütülmektedir.

Türkiye'de su ürünlerinde örgütlenme hizmet konuları bakımından farklı bakanlık ve bu bakanlıklara bağlı kuruluşların yetki alanlarında olduğu için dağınık bir yapıdadır. Bu nedenle kurumlar arası koordinasyonun olmaması su ürünlerinde örgütlenmenin temel sorunların başında gelmek-

tedir. Örgütlenme sorununun çözümü diğer sorunlar ortadan kaldıracak yapıdadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Su ürünleri, dünyada ve Türkiye’de gelişmekte olan bir sektördür. Dünyada nüfusun hızla artması ve sanayileşme ile birlikte denizlerin ve göllerin nispeten kirlenmesiyle yetiştiricilik yoluyla üretim son yıllarda önem kazanmıştır.

Doğal kaynaklar bakımından zengin olan Türkiye önemli su ürünleri potansiyeline sahiptir. Ancak bu potansiyelin önemli bir bölümü kullanılamamaktadır. Sektörün ülke ekonomisine katkısının artırılması gerekmektedir. Bu amaçla;

- Sektörde, yetki dağınıklığı ortadan kaldırılmalı, ülkenin su ürünleri konusundaki amaçlarını gerçekleştirecek biçimde örgütlenmeli, bir kuruluştaki görev, yetki ve sorumluluklar doğru yönde saptanıp, dağıtılmalı iyi fonksiyonel bir örgütlenme gerçekleştirilmeli,

- Gerek su ürünleri yetiştiriciliğinde gerekse işleme sanayisindeki KKO’larındaki verimsizlik ortadan kaldırılmalı,

- Teknik eleman yetiştirilmesi teşvik edilmeli,

- Sektörün üniversiteler, enstitüler vb. ile daha sıkı işbirliği kurulması sağlanmalı,

- Sektörde; koruma ve kontrol, hijyen, yetiştiricilik, avcılık ile üretim, su ürünleri sanayii, gıda kontrolü ve su ürünlerinin pazarlaması, eğitim ve araştırma gibi pek çok konuda çözüm bekleyen sorunlar mevcut olup, bu sorunların çözümlenebilmesi için su ürünlerinde etkin bir örgütlenmeye gidilmesi,

- AB’ne uyum aşamasında OBP’na ve OPD incelenerek olası üyelikte sektör hazır hale gelmesi sağlanmalı,

- Yürürlükte olan 1380 sayılı Su Ürünleri Kanunu, avcılık ve yetiştiricilik şeklindeki üretime uygun ve sorunları çözebilecek nitelikte yeniden düzenlenmeli,

- Avcılığın aşırı yapılmasının önlenmesi, konulan av yasaklarına uyulmasının kontrolünün düzenli olarak yapılmalı,

- Deniz balıkçılığında gelişmiş ülkeler gibi avcılık filolarının kurulması sektörde yapılması gereken konular olarak sıralanabilmektedir.

KAYNAKÇA

- Anonim, (1971). RG, 04.04.1971 tarih ve 13799 sayılı Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2001). RG, 2001. 21.12.2000 tarihli Resmi Gazete, Ankara.
- Anonim, (2003). “Türkiye için Katılım Ortaklığı Belgesi” T. C. Devlet Planlama Teşkilatı Avrupa Birliği İle İlişkiler Genel Müdürlüğü, Ankara: 18, (<http://ekutup.dpt.gov.tr/ab/kob/2003.pdf>)
- Anonim, (2004)a. “2004 yılı Su Ürünleri İstatistikleri” T. C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, (2004b). “II. Tarım Şurası Çalışma Belgesi, 10. Komisyon Tarımsal Örgütler ve Örgütlenme” T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Ankara:7;197.
- Anonim, (2005a). Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu web sayfası (<http://www.deltur.cec.eu.int/mali-ikili-balikcilik.html>)
- Anonim, (2005b). Avrupa Birliği resmi web sitesi (<http://europa.eu.int>)
- Anonim, (2005c). T. C. Ziraat Bankası web Sayfası: 29, (<http://www.ziraat.com.tr/tr/bankamiz/tanitim/malitablolar-wordexcel/2006/Konsolide%20Olmayan/1.%20%C3%87eyrek/Denetim%20Raporu.doc>)
- Anonim, (2005d). T.C. Başbakanlık Avrupa Birliği Genel Sekreterliği web sayfası (<http://www.abgs.gov.tr>)
- Anonim, (2006a). T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı web sayfası (<http://www.hazine.gov.tr>)
- Anonim, (2006b). Türkiye Kooperatifçilik Kurumu web sayfası (<http://www.koopkur.org.tr>)
- Anonim, (2006c). Ortadoğu Teknik Üniversitesi Avrupa Birliği Ofisi web sayfası (http://www.abofisi.metu.edu.tr/ab_politikalari.htm)
- Anonim, (2007a). T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı AB Balıkçılık Uyum Çalışmaları Tanıtım Toplantı Notları (http://www.tarim.gov.tr/AB_Tarim/balikcilik/balikcilik_tanitim-10-02-2006.ppt)
- Anonim, (2007b). Avrupa Birliği Türkiye Delegasyonu, Avrupa Birliği Bilgi Merkezi (ABBM) Bilgi Notu 1: 4. (http://www.deltur.cec.eu.int/_webpub/documents/FactSheets/ABBalikcilik.pdf)
- Benli, H.A. (2001). “Balıkçılık ve Yetiştiricilik; Sorunlar, Çözümler”. İzmir Yerel Gündem 21 Birlikteliğinde İzmir Körfezi ve Suyun Döngüsü ss.76–97 ISBN 975–18–0053–6, İzmir: 76
- Bozoğlu, M., Ceyhan, V., Cinemre, H.A., Demiryürek, K. ve Kılıç, O. (2005) “Karadeniz Bölgesi’nde Kültür Balıkçılığını Geliştirme Olanakları” T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Teknolojik Araştırma Projesi Proje No: TAB 011, Samsun: 21;23.
- Civaner, Ç. (2005). “Su Ürünleri Sektörü Araştırma Raporu” T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi (İGEME) Sektör Raporu, Ankara.
- Çiloğlu, (2000). “Teşvik Politikalarının Yönlendirme Gücü”, T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı, Hazine Dergisi, Sayı:13, Ocak, Ankara: 29-48.

DİE, (2003). "2003 Yılı Su Ürünleri İstatistikleri". T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara

DPT, (2001). "Su Ürünleri ve Su Ürünleri Sanayi Özel İhtisas Komisyon Raporu", T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporları, DPT:2575, ÖİK:588, Ankara:2;34;130.

FAO, (2003). "The State of World Fisheries and Aquaculture" FAO Fisheries Department, FAO, Italy

FAO, (2004). "The State of World Fisheries and Aquaculture" FAO Fisheries Department, FAO, Italy

FAO, (2005). "The State of World Fisheries and Aquaculture" FAO Fisheries Department, FAO, Italy

İKV, (2004). "Avrupa Birliği'nin Ortak Balıkçılık Politikası" İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları 15 soruda 15 AB Politikası Serisi No:9, İstanbul: 31.

Mater, S., Uçal, O. ve Kaya, M. (1989). "Türkiye Deniz Balıkları Atlası", Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi No:123, İzmir: 1.

Öztürk, A., Boztepe, S. ve Kara, M.K. (1991). "Konya'daki Balık Tüketimi Üzerine Bir Araştırma" Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt: 1, Sayı: 1, Konya: 123.

Saraçoğlu, B., Aydoğuş, O., Köse, N. ve İşgören, D. (2001). "Türkiye'de Su Ürünleri Sektörü: Üretim, Talep ve Pazarlama" Tarımsal Ekonomik Araştırma Enstitüsü Yayın No: 69, Ankara: 2.

Sayılı, M., Esengün K., Kayım, M. ve Akça, H. (1999). "Tokat Merkez İlçede Balık Tüketimini Etkileyen Faktörlerin Ekonometrik Analizi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, Cilt:16, Sayı:1, Tokat: 9.

Sayın, (2003). "Türkiye'de Tarımsal Destekleme Politikaları Reform Arayışları, IMF, GATT ve AB Yansımaları" Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği Yayınları, Ankara: 14.

Sayın, C., Yılmaz, E., Özkan, B., Taşcıoğlu, Y. ve Göncü, M. (2006). "A Research on Fish Consumption in West Mediterranean Region of Turkey", 7th International Conference on Management in AgriFood Chains and Networks, 31 May-2 June, Wageningen UR, Ede, The Netherlands. (poster sunum)

Seçer, S. ve Rad, F. (1993). "Su Ürünleri ve Beslenme Politikaları", Su Ürünleri Sempozyumu, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 12-15 Ekim, Ankara:24.

Seçer S., Korkmaz, A.Ş., Yavuzcan, H., Atar, H. ve Pulatsü, S. (2005). "Su Ürünleri Üretimi: Avcılık ve Politikalar" VI. Ziraat Mühendisleri Teknik Kongresi, TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası, 17 Ocak, Ankara: 17.

Söğüt, M.A. (2001). "Avrupa Birliği'nde Devlet Yardımları ve İmalat Sana-yiinde Uygulamaları" T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı Yayınları, Ankara: 32.

TKB, (2001). "Ülkemiz Su Ürünleri Sektörünü Geliştirme Stratejileri", Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Yayın No. 8, Ankara: 2;54.

TZOB, (1999). "Zirai ve İktisadi Rapor 1998-1999" Türkiye Ziraat Odaları Birliği Yayınları, Ankara: 186;188.

ÜRETİM MALİYETLERİNİ DÜŞÜRMEK AMACIYLA AR-GE FAALİYETLERİNDE BULUNAN COURNOT VE BERTRAND DÜOPOL MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Murat Sarıkaya*

Özet: Bu çalışma genel olarak, özellikle de üretim maliyetlerini düşürmek amacıyla AR-GE (araştırma ve geliştirme) faaliyetlerinde bulunan Cournot ve Bertrand düopol modellerinin karşılaştırılması ile ilgilidir. Genel inanın tersine Cournot modeli yalnızca miktar rekabetini değil aynı zamanda fiyat rekabetini de içermektedir. Bertrand rekabeti genellikle Cournot rekabetine göre daha etkin olmasına rağmen eksik enformasyon altında bu durumun her zaman geçerli olmadığı söylenebilir. Mevcut piyasadaki mallar ikame ise (tamamlayıcı) Bertrand fiyatları (miktarları) Cournot fiyatlarına (miktarlarına) göre daha düşüktür (yüksektir). Firmalar arasında gizli anlaşmaların Bertrand rekabetinde daha fazla olduğu görülmektedir. AR-GE faaliyetleri göz önüne alındığında bu iki modelin hangisinin daha etkin olduğu AR-GE faaliyetlerinin verimliliğine, AR-GE taşmalarına, ürünlerin çeşidine ve ikame edilebilirlik derecesine bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Cournot rekabeti, Bertrand rekabeti, AR-GE taşmaları, Eksik enformasyon.

The Comprasion Of Cournot And Bertrand Models Of Duopoly In R&D Efforts For The Purpose Of Reducing Production Costs

Abstract: This paper is intended to compare the the R&D activities of Cournot and Bertrand models of duopoly. Especially, the R&D efforts of models markets are compared in terms of reducing production cost. In contrary to common belief, Cournot model does not only include quantity competition, but also price competition. Although the Bertrand competition is usually more efficient than Cournot competition, this is not always the case under incomplete information. If the goods in the current market are substitutes (complements), the prices (quantity) in Bertrand competition are lower compared to the prices (quantity) in Cournot competition. Collusive between firms are more witnessed in Bertrand competition than Cournot

* Öğr.Gör.Dr. Cumhuriyet Üniversitesi İİBF İktisat Bölümü 58140 Kampüs- Sivas

competition. When these two models are compared in terms of R&D activities, which one is more efficient differs depending on the productivity of R&D activities, R&D spillovers, the types of products, and the degree of substitutability of firms' products.

Keywords: Cournot competition, Bertrand competition, R&D spillovers, Incomplete information

GİRİŞ

Cournot ve Bertrand rekabetinin standart görüşüne göre Cournot modeli yalnızca miktar, Bertrand modeli ise fiyat rekabetini içermektedir. Bu iki modelin karşılaştırılmasında öncü olarak kabul edilen çalışmalarında Singh ve Vives (1984:553), malların tamamlayıcı ve ikame olmasına bakılmaksızın tüketici artışı ve refah açısından Bertrand dengesinin Cournot dengesine göre daha etkin, mevcut piyasadaki mallar ikame ise (tamamlayıcı) Bertrand fiyatlarının (miktarları) Cournot fiyatlarına (miktarlarına) göre daha düşük (yüksektir) olduğunu ifade etmektedirler.

AR-GE faaliyetleri ise son yirmi yıldan beri uygulamalı mikro ekonomideki bir çok aktif uygulama alanlarından biri olarak ortaya çıkmaktadır (Amir, 2000: 1013). Ürün AR-GE faaliyetleri daha önemli olmasına rağmen, yapılmakta olan çalışmaların çoğu uzun dönem karar değişkeni olarak AR-GE sürecindeki harcamalara odaklanmakla ürün AR-GE faaliyetleri ise bu çalışmalarda çok az dikkate alınmaktadır (Symeonidis, 2003: 40).

Cournot rekabeti yalnızca miktar rekabetini değil aynı zamanda fiyat rekabetini de içermektedir (Morrison, 1998: 172; Dimand ve Dore, 1999: 325). Bunun yanında AR-GE verimliliği düşük, endüstri taşmaları az veya ürünler çok farklı ise, Bertrand rekabeti Cournot rekabetine göre daha fazla etkin olmaktadır. AR-GE verimliliği yüksek, AR-GE taşmaları ve ürünlerin ikame edilebilirlik derecesi çok düşük değilse Cournot rekabeti daha etkindir. AR-GE verimliliğinin yüksek, taşmaların ve firmaların ürünlerinin ikame edilebilirlik derecesinin ortalamadan yükseğe doğru gitmesi koşulu ile Cournot rekabeti daha yüksek çıktıya daha fazla tüketici artığına ve daha düşük fiyatlara yol açmaktadır (Qui, 1997: 213; Breton ve Turki 2005: 161). Bu durumları göstermek amacı ile çalışma, genel olarak Cournot ve Bertrand düopol modellerinin karşılaştırılması, AR-GE faaliyetleri için temel modelin tanımlanması, AR-GE faaliyetleri altında Cournot dengesi ile Bertrand dengesinin incelenmesi ve bu iki dengenin karşılaştırılması olmak üzere beş ana bölümden oluşmaktadır.

GENEL OLARAK COURNOT VE BERTRAND DÜOPOL MODELLERİ

Düopol piyasası ile ilgili bilinen en iyi modelleri stratejik değişken olarak miktar ya da fiyat üzerine kurulmuş modellerdir. Bunlarda ilki kaynakta su çıkartarak (homojen mal) şişeleyen ve stratejik değişken olarak miktar rekabetine girişen iki firmanın ne kadar mal üreteceğini araştıran orijinal Cournot düopol modelidir (Cournot, 1960: 80-81). Diğeri ise Bertrand, Edgeworth ve diğeri tarafından geliştirilen, stratejik değişken olarak fiyatı göz önüne alan modellerdir. Bu modellerde piyasa modelinin formüle edilmesi ve modele uygulamak için çözüm kavramının seçilmesi olmak üzere iki tane önemli konu bulunmaktadır (Shubik, 1968: 260). Çözümlemeler genellikle statik, dinamik, işbirlikli ve işbiriksiz olmak üzere dört alt kısma ayrılarak incelenmektedir. Statik çözümlemeler genellikle denge durumu ya da diğeri istikrar çeşitleri ile ilgilenmekte, dinamik çözümlemeler ise açıkça iki zaman aralığında süreç ayarlamaları ile uğraşmak zorundadırlar. İşbirlikli çözümlemelerde firmaların ortak optimaliteye doğru yönecekleri varsayılırken, özellikle Nash tarafından geliştirilen Cournot işbiriksiz dengede ise bu durum göz önüne alınmamaktadır (Shubik, 1968: 260).

Cournot'un çalışması (1938), açıkça fonksiyonel formları göstermeden matematiksel modelleri ilk olarak kullanması ve oligopol teorisine yaptığı katkılar ekonominin gelişmesinde önemli bir role sahiptir (Friedman, 1983: 20).

Cournot ve Bertrand farklı rekabet süreçleri üzerine yoğunlaşmışlar, bireysel tüketicilerin taleplerinin rekabetçi firmalar arasında dağıtıldığı farklı mekanizmaların belirlenmesine öncülük etmişlerdir. Bertrand en düşük fiyatlı firmanın satışlarının tamamının (yalnızca böyle bir firma varsa) dağıtıldığını varsayarken, Cournot piyasanın, herhangi belirli bir firmanın üretimine eşit olan satışları tahsis ettiğini, bununla birlikte belirlenen fiyatın piyasanın kaldırabileceği fiyat olduğunu varsaymaktadır (Qin ve Stuart, 1997: 498).

Cournot'un matematiksel ekonomisinin eleştirisini ilk olarak yapan Bertrand, Cournot'un miktar rekabetinin tersine stratejik bir değişken olarak fiyat rekabetine dayalı düopol modelini kullanmadığını belirtmiştir. Genel olarak bilinmemesine ve hatırlanmamasına rağmen gerçekte Cournot hem miktar hem de fiyat rekabetini kullanmıştır. Şu anda ve geçmişte yapılan bazı eleştiriler Cournot'un miktar rekabetinin yanında gizli olarak fiyat rekabetini de kabul ettiğini göstermiştir. Cournot'un matematiksel çözümlemesi yeterince incelenseydi simetrik olarak hem miktar ve hem de fiyat rekabetini uyguladığı bir metoda sahip olduğu açıkça ortaya çıkabilecekti (Morrison,

1998: 172; Dimand ve Dore, 1999: 325). Özellikle Bertrand Cournot'un miktar rekabetine dayalı modelinin tersine yıkıcı fiyat teorisini geliştirmiştir. Bertrand'ın fiyat rekabetine dayalı modeline Irwing Fisher önemli katkılarda bulunmuştur (Dimand ve Dore, 1999: 325). Cournot düopol modeli ikiden daha fazla firmalar içinde kullanılmakta, üç tane rakip firmanın bulunması durumunda Cournot dengesi istikrarlı iken firma sayısının dörde çıkması durumunda ise dengenin istikrarlı olmadığı görülmektedir (Ruiz, vd., 2008: 1025). Yine ölçeğe göre getiriye sahip olan Cournot düopol modelinde firmaların sayısının yeterince fazla olması durumunda piyasada belirgin bir dengesizlik oluşmakta, bu durum ancak firma sayısının yeterince az olması durumunda ortadan kalkmakta ve piyasa dengeye doğru yönelmektedir (Ikeda, 2006: 281, 284).

Cournot düopol analizi, tahmini değişimin sıfır olduğu varsayımına dayanmaktadır. Düopolistlerin her biri kendi çıktısındaki değişimin rakibi üzerinde hiçbir etkisi olmayacağını varsayarak çıktısını belirlemektedir. Cournot'un bu varsayımı oldukça saf bir varsayım olup, daha karmaşık analizlerde örneğin tahmini değişim sıfır olmadığı durumlar göz önüne alındığında muhtemelen rakibin tepkisi hesaba katılacaktır (Gonzales vd., 2004: 500). Cournot düopol modelinde firmaların çıktılarını serbest ve aynı anda seçtikleri varsayılmakta ve bu model oligopol piyasalarındaki standart rekabet tanımı için kullanılmaktadır (Matsumura, 1997: 81).

Malların tamamlayıcı ve ikame olmasına bakılmaksızın tüketici artışı ve refah açısından Bertrand dengesi Cournot dengesine göre daha etkindir. Bertrand denge fiyatları ve karlar Cournot rekabetine göre daha düşük, Bertrand çıktısı ise Cournot çıktısına göre daha yüksektir (Singh ve Vives, 1984: 553). Bununla birlikte Cournot denge fiyatlarının Bertrand denge fiyatlarına göre daha yüksek olmasına gerek yoktur. Bu durumu görmek için talep ve maliyet fonksiyonlarının aşağıdaki gibi olduğu bir düopol piyasası düşünüldüğünde (Okuguchi, 1987: 128-129);

$$x_i = 1 - p_i - 3p_j, \quad i \neq j, i, j = 1, 2$$

$$C_i = x_i^2 / 4, \quad i = 1, 2$$

Bu örnekte iki mal tamamlayıcı olup basit hesaplama yapıldıktan sonra Bertrand düopol için denge değerleri aşağıdaki gibi olmaktadır;

$$p_1^B = p_2^B = 3/4,$$

$$x_1^B = x_2^B = 1/7,$$

$$\pi_1^B = \pi_2^B = 5/196$$

Bu örnek için;

$$p_i = 1/4 + x_i/8 - 3x_j/8, \quad i \neq j, i, j = 1, 2$$

Cournot rekabeti için fiyatlar, çıktılar ve karlar aşağıdaki gibi hesaplanabilir;

$$p_1^c = p_2^c = 3 / 20 ,$$

$$x_1^c = x_2^c = 2 / 5 ,$$

$$\pi_1^c = \pi_2^c = 1 / 50 ,$$

Böylece Cournot denge fiyatları ve çıktılar Bertrand dengesine göre daha düşük, dengedeki çıktılar ise Cournot düopolde daha büyüktür (Okuguchi, 129: 1987; Cheng, 1985: 147).

Çeşitli enformasyon yapılarında Cournot ve Bertrand dengeleri karşılaştırıldığında, ortak etkileşimler pozitif ve çok fazla ise ilave enformasyon Cournot tipi firmaya faydadan çok zarar verebilmektedir. Düopolistler arasında ortak etkileşimlerin negatif ve çok fazla olması durumunda ise ilave enformasyon Bertrand tipi firmaya daha az fayda sağlayacaktır (Sakai, 1986: 215).

Her firmanın kendi maliyeti ile rakiplerinin sadece maliyet fonksiyonunu bildiği eksik enformasyona durumunda (incomplete information), Bertrand rekabetinin refah açısından genellikle Cournot rekabetine göre daha etkin olduğu görüşü her zaman geçerli olmamaktadır. Eksik enformasyon altında Bertrand rekabetinin Cournot rekabetine göre daha yüksek (düşük) fiyata (miktar) yol açabilir. Diğer taraftan Bertrand rekabetinde firma *i*'nin planlanmış beklenen karları genellikle Cournot oyununa göre daha yüksek, daha etkin firmanın gerçekleşmiş karları da muhtemelen yine Cournot rekabetine göre daha yüksektir. Sonuçta Bertrand fiyatı Cournot fiyatına göre daha yüksek olduğu zaman bile, Bertrand modelinin sosyal görüş açısından tercih edilmesinde bir sakınca bulunmamaktadır (Lafaro, 561,563,569-570).

Rakiplerin sayıları hakkında belirsiz olan Bertrand modeli basit olmasına rağmen özellikleri bakımından ilginç ve faydalı sonuçlar sunmaktadır. Pozitif olan karlar endüstrideki firmaların sayısı ile birlikte düşmekte, benzer belirsizliğe sahip Cournot modelinin tersine Bertrand rekabetindeki karlar firmaların aktif olmadığı düşünüldüğünde sürekli yükselmekte, karların ise Cournot modeline göre çok keskin bir şekilde düştüğü görülmektedir (Janssen ve Rasmusen, 2002: 11,20). Ayrıca Cournot rekabetindeki firmaların Bertrand rekabetine göre aralarında daha fazla gizli anlaşmaya gitikleri görülmektedir (Suetens ve Potters, 2006: 71).

AR-GE FAALİYETLERİ İÇİN TEMEL MODEL

Bir piyasada aralarında işbirliği olmadan farklılaştırılmış fakat ikame edilebilir mal üreten iki firmanın, ilk aşamada (AR-GE aşaması) her firmanın rakibinden bağımsız olarak AR-GE maliyetlerini azaltmak için hareket ettiği, ikinci aşamada ise (piyasa aşaması) bu iki firmanın üretimde bulunduğu, ürünlerini piyasada sattığı ve iki aşamalı oyunla hareket ettiği varsayılmaktadır. (Qui, 1997: 214). Firmalar miktar (fiyat) seviyelerini seçerlerse Cournot (Bertrand) oyununu göre hareket etmektedirler. Tipik tüketici $U = (q_1, q_2) - \sum_1^2 p_i q_i$ şeklindeki fayda fonksiyonunu maksimize

etmekte, q_i i firmasının üretim miktarını p_i ise fiyatını göstermektedir. Fayda fonksiyonu ikinci dereceden ve tam iç bükey olup;

$$U = (q_1, q_2) = \alpha(q_1, q_2) - \frac{1}{2}(q_1^2 + 2\gamma q_1 q_2 + q_2^2) \quad (3.1)$$

Denklem (3.1)'de α ve γ , $\alpha > 0$ ve $0 \leq \gamma < 1$ şeklinde sınırlandırılmaktadır (Singh ve Vives, 1984: 547). Ürün farklılık derecesini gösteren γ parametresinin değeri 1'e yaklaştığı zaman ürünlerin ikamesi daha kolay hale gelmektedir. Piyasa ters talep fonksiyonu doğrusal olup aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir (Breton ve Turki, 2005: 163);

$$p_i = \alpha - q_i - \gamma q_j, i, j = 1, 2, i \neq j \quad (3.2)$$

x_i i firmasının AR-GE yatırımlarını göstermekte bir birim üretimin maliyeti üretilen miktarın yanında firmanın AR-GE yatırımlarına bağlı olduğu varsayılmakta;

$$C_i(q_i, x_i, x_j) = (c + \frac{k}{2} q_i - x_i - \gamma \lambda x_j), i, j = 1, 2, i \neq j \quad (3.3)$$

Şeklinde ifade edilmektedir (Breton ve Turki, 2005: 163).

İki firma aynı sabit marjinal maliyete $c(\alpha)$ ve AR-GE teknolojilerine sahip bulunmaktadır (Qui, 1997: 215). Model simetrik olduğu için bütün parametreler her iki firma için de aynıdır. Denklem (3.3)'de $0 < c < \alpha$, $k \geq 0$, $0 \leq \lambda \leq 1$ olup, λ parametresi endüstrinin AR-GE taşma derecesini, $\gamma \lambda$ AR-GE taşma etkisini göstermekte ve birim maliyet ise her zaman sıfırdan büyük olmaktadır. Ayrıca rakibin AR-GE faaliyetleri sonucunda firmanın maliyet azalması ile elde ettiği fayda yalnızca λ değil etkin taşma oranı $\gamma \lambda$ 'ye bağlı bulunmaktadır ($\gamma \neq 0$). i firmasının maliyet fonksiyonu karesel olduğu varsayıldığından bu model ölçeğe getiriye sahip bulunmaktadır (Breton ve Turki, 2005: 163).

Oyuncu i tarafından yapılan yatırım maliyetinin AR-GE faaliyetlerinde karesel olduğu varsayılmakta;

$$I_i(x_i) = \frac{\nu + \delta\gamma\lambda}{2} x_i^2, i = 1, 2, \delta \geq 0, \quad (3.4)$$

$\delta \geq 0$ için, maliyet etkin taşma seviyesi olan $\gamma\lambda$ 'de yükselmekte, böylece daha yüksek AR-GE etkin taşma her firmaya daha yüksek AR-GE maliyetlerine yol açmaktadır (Breton ve Turki, 2005: 164). Parametre ν AR-GE teknolojisinin etkinliği ya da verimliliği ile ilişkili bulunmaktadır (daha yüksek değerli ν daha düşük verimlik anlamına gelmektedir) (Qui, 1997: 215).

i firmasının kar maksimizasyonu;

$$\pi_i = (p_i - C_i(q_i, x_i, x_j))x_i - I_i(x_i) \quad (3.5)$$

tüketici rantı;

$$CS = U(\hat{q}_1, \hat{q}_2) - \hat{p}_1\hat{q}_1 - \hat{p}_2\hat{q}_2 \quad (3.6)$$

toplam refah ise;

$$W_i = CS + \hat{\pi}_1 + \hat{\pi}_2 \quad (3.7)$$

Şeklinde olup denklemlerdeki ' \wedge ' işareti Bertrand veya Cournot denge değerlerini göstermektedir (Breton ve Turki, 2005: 164).

AR-GE FAALİYETLERİ ALTINDA COURNOT DENGESİ

İki aşamalı ve firmalar arasında iş birliği olmayan Cournot oyununda, firmalar bağımsız ve sıralı olarak çıktı ve AR-GE yatırım seviyelerini Cournot dengesini tanımlamak için seçmektedirler. Aşağıdaki verilen eşitlikler konunun anlaşılmasına yardımcı olmak amacıyla kullanılmaktadır (Breton ve Turki, 2005: 165).

$$\eta = \alpha - c, \quad V = \nu + \delta\lambda\gamma, \quad Y_i = k + 2 + \gamma, \quad T_i = k + 2 - \gamma^2\lambda$$

$$\theta = \gamma\lambda + 1, \quad Z_i = k + 2, \quad \beta_i = M_i Z_i^2 V - \theta T_i Z_i, \quad M_i = k + 2 - \lambda$$

Parametrelerin aşağıdaki şartları yerine getirdiği varsayılmaktadır (Breton ve Turki, 2005: 165);

$$M_i^2 Y_i^2 V - T_i^2 Z_i > 0 \quad (4.1)$$

$$M_i Y_i V \left(Y_i \frac{(\alpha - c)(1 + \gamma)}{\alpha} \right) - \theta T_i Z_i > 0 \quad (4.2)$$

Denklemler (4.1) ve (4.2) göz önüne alındığında tek simetrik subgame perfect Cournot dengesinde, çıktı ve AR-GE yatırım stratejileri;

$$q^c = \frac{\eta M_i Y_i V}{\beta_i} \quad (4.3)$$

$$x^c = \frac{\eta T_i Z_i}{\beta_i} \quad (4.4)$$

Maliyet fonksiyonu AR-GE yatırımlarında (örneğin $\delta > 0$) daha dik olduğu zaman, Cournot çıktısı, AR-GE için yapılan yatırımlar, tüketici rantı ve toplam refah daha düşük fiyat ise daha yüksektir (Breton ve Turki, 2005: 165).

AR-GE FAALİYETLERİ ALTINDA BERTRAND DENGESİ

Firmalar arsında iş birliği olmayan iki aşamalı Bertrand oyununda firmalar bağımsız ve sıralı olarak, fiyat ve AR-GE yatırım seviyelerini seçmektedirler. Denklem (3.2)'den talep fonksiyonu aşağıdaki gibi tanımlanabilir (Breton ve Turki, 2005: 165);

$$q_i = \frac{(1-\gamma)\alpha - p_i + \gamma p_j}{(1-\gamma^2)}, i, j = 1, 2, i \neq j. \quad (5.1)$$

Bertrand dengesini tanımlamak amacıyla, aşağıdaki eşitlikleri kullanmak faydalı olacaktır (Breton ve Turki, 2005: 165);

$$Y_2 = k + 2 + \gamma - \gamma^2, \quad M_2 = k + 2 - \gamma - \gamma^2,$$

$$T_2 = k + 2 - \gamma^2 \lambda - \gamma^2, \quad Z_2 = k + 2 - 2\gamma^2$$

$$\beta_2 = M_2 Y_2^2 V - \theta T_2 Z_2$$

Parametrelerin aşağıdaki şartları yerine getirdiği varsayılmaktadır (Breton ve Turki, 2005: 168);

$$M_2^2 Y_2^2 V - T_2^2 Z_2 > 0 \quad (5.2)$$

$$M_2 Y_2 V \left(Y_2 \frac{(\alpha - c)(1 + \gamma)}{\alpha} \right) - \theta T_2 Z_2 > 0 \quad (5.3)$$

Denklemler (5.2) ve (5.3) göz önüne alındığında tek simetrik subgame perfect Bertrand dengesinde fiyat ve AR-GE yatırım stratejileri;

$$p^B = \frac{M_2 Y_2 V (\alpha Y_2 - \eta(\gamma + 1) - \alpha \theta T_2 Z_2)}{\beta_2} \quad (5.4)$$

$$x^B = \frac{\eta T_2 Z_2}{\beta_2} \quad (5.5)$$

Maliyet fonksiyonu AR-GE yatırımlarında (örneğin $\delta > 0$) daha dik olduğu zaman, Cournot çıktısı, AR-GE için yapılan yatırımlar, tüketici rantı ve toplam refah daha düşük fiyat ise daha yüksektir (Breton ve Turki, 2005: 168).

COURNOT VE BERTRAND DENGELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Bu bölümde Cournot ve Bertrand arasındaki çıktılar, fiyatlar, karlar, AR-GE seviyeleri, tüketici artığı ve refah seviyeleri karşılaştırılacaktır. Şartların denklemler (4.1), (4.2), (5.2) ve (5.3) parametreler tarafından yerine

getirildiği varsayılmaktadır. Bu şartlar (denklemler) her iki oyun biçimi için pozitif olan karlar, miktarlar ve denge fiyatları için yeterli ve gereklidir (Breton ve Turki, 2005: 165).

Firmalar Bertrand rekabetine göre Cournot rekabetinde daha fazla AR-GE yatırımında bulunmaktadırlar. Cournot çıktısı ve tüketici artışı Bertrand modeline göre daha yüksek olabilecektir. AR-GE yatırımlarında verimlilik düşük ise firmalar Cournot dengesinin seçmek zorunda kalacaklardır (Qui, 1997: 214; Breton ve Turki, 2005: 169-171). Toplam refahın Bertrand modeline göre daha yüksek olabileceği ise açıktır (örneğin tüketici rantı ve karın her ikisi de daha yüksek olduğu zaman). Cournot rekabeti etkinliği AR-GE verimliliğinin yüksek olması koşulu ile, γ ve λ 'nın her ikisinin daha yüksek olmasını gerektirmez. Bu durum $k = 0$ ve $\delta = 0$ için de doğrudur. $\gamma = 0$ (örneğin ürünler ikame değil-seler), bu durumda Bertrand ve Cournot dengelerinin çakışacağı kolayca doğrulanabilir. Bu her firmanın piyasada monopol olmaya başladığı ve stratejik değişken olarak firmaların miktar ve fiyatları seçmeleri durumunda bir şeyin değişmeyeceği anlamındadır (Breton ve Turki, 2005: 171).

SONUÇ

Genel inanın tersine Cournot modeli yalnızca miktar rekabetini değil aynı zamanda da fiyat rekabetini de içermektedir. Bertrand rekabeti genellikle Cournot rekabetine göre daha etkin olmasına rağmen eksik enformasyon altında bu durum her zaman geçerli olmamaktadır. Mevcut piyasadaki mallar ikame edilebiliyorsa (tamamlayıcı) Bertrand fiyatları (miktarları) Cournot fiyatlarına (miktarlarına) göre daha düşüktür (yüksektir). Firmalar arasında gizli anlaşmaların Bertrand rekabetine göre Cournot rekabetinde daha fazla olduğu görülmektedir. Üretim maliyetlerini azaltmak için AR-GE faaliyetlerinde bulunan bu iki modelin karşılaştırılması durumunda; a) AR-GE verimliliği düşük, endüstri taşmaları az veya ürünler çok farklı ise, Bertrand rekabeti Cournot rekabetine göre daha fazla etkin olmakta b) AR-GE verimliliği yüksek, AR-GE taşmaları ve ürünlerin ikame derecesi çok düşük değilse Cournot rekabeti daha etkin c) AR-GE verimliliğinin yüksek, taşmaların ve firmaların ürünlerinin ikame derecesinin ortalamadan yükseğe doğru gitmesi koşulu ile Cournot rekabeti daha yüksek çıktı, daha fazla tüketici artışı ve daha düşük fiyatlara yol açmakta d) Cournot rekabetinde Bertrand rekabetine göre AR-GE'ye daha fazla yatırım yapılması gibi sonuçlar elde edilmektedir. Özellikle AR-GE faaliyetleri sonucunda elde edilen karşılaştırma sonuçlarının sürekliliği konusunda şüpheler bulunmaktadır.

KAYNAKÇA

- Amir, Rabah. (2000). Modelling Imperfectly Appropriable R&D Via Spillovers. *International Journal of Industrial Organization*. Vol.18. 1013-1032.
- Breton, Michele. ve Turki, Abdalla. (2005). Efficiency of Bertrand and Cournot: Two Stage Game. in Alain Haurie (ed.). *Dynamic Games: Theory and Applications*. Publisher, Springer Science+ Business Media. New York.
- Canovas, Jose S., Puu, Tönu, Ruiz, Manuel. 2008. The Cournot-Theocharis Problem Reconsidered. *Chaos, Solitons and Fractals*. Vol.37. 1025-1039.
- Cheng, Leonard. (1985). Comparing Bertrand and Cournot Equilibria: A Geometric Approach. *Rand Journal of Economics*. Vol.16. No.1. Spring. 146-152.
- Cournot, Augustin.. (1960). *Researches into The Mathematical Principles of The Theory of Wealth*. Translated by Nathaniel T.Bacon With an Essay On Cournot and Mathematical Economics and a Bibliography of Mathematical Economics by Irving Fisher. Augustus M. Kelley. Reprints of Economic Classic. New York.
- Dimand Robert, W. ve Dore, Mohammed, H.I. (1999). Cournot, Bertrand, and Game Theory: A Further Note. *Atlantic Economic Journal*. Vol.27. No.3. 325-333.
- Friedman, James. W. (1983). *Oligopoly Theory*. Cambridge University Pres. New York.
- Gonzales, P., Santos-Penate, D., Suarez-Vega, R. (2004). Cournot Oligopolistic Competition in Spatially Separated Markets: The Stackelberg Equilibrium. *The Annals of Regional Science*. Vol.38. 499-511.
- Ikedo, Takeshi. (2006). Stability of The Cournot Solution and Free Entry: A Note. *Australian Economics Papers*. Vol.45. No.5. December. 281-285.
- Janssen, Maarten. Ve Rasmusen, Eric. (2002). Bertrand Competition Under Uncertainty. *The Journal of Industrial Economics*. Vol.L. March. No.1. 11-21.
- Lafaro, Andra. (2002). On the Efficiency of Bertrand and Cournot Competition Under Incomplete Information. *European Journal of Political Economy*. Vol.18. 561-578.
- Matsumura, Toshihiro. (1997). A Two-Stage Cournot Duopoly With Inventory Costs. *The Japanese Economic Review*. Vol.48. No.1. March. 81-89.
- Morrison, Clarence, C. (2003). Augustin Cournot and Neoclassical Economics. *Atlantic Economic Journal* Vol.31. No.2. 123-132.
- Okuguchi, Koji. (1987). Equilibrium Prices in the Bertrand and Cournot Oligopolies. *Journal of Economic Theory*. Vol.42. 128-139.
- Qin, Cheng-Zhong. ve Stuart, Charles. (1997). Bertrand versus Cournot Revisited. *Economic Theory*. Vol.10. 497-507.
- Qiu, Larry D. (1997). On the Dynamic Efficiency of Bertrand and Cournot Equilibria. *Journal of Economic Theory*. Vol.75. 213-229.
- Sakai, Yasuhiro. (1986). Cournot and Bertrand Equilibria Under Imperfect Information. *Journal of Economics*. Vol.46. No.3. 213-232.
- Shubik, Martin. (1968). A Further Comprasion of Some Models of Duopoly. *Western Economic Journal*. Vol.6. 260-276.
- Singh, Nirvikar.ve Vives, Xavier. (1984). Price and Quantity Competition in a Differentiated Duopoly. *Rand Journal of Economics*. Vol.15. No.4, Winter. 546-554.
- Suetens, Sigríd. ve Potters, Jan. (2007). Bertrand Colludes More Than Cournot. *Exp Econ*. Vol.10. 71-77.
- Symeonidis, George. (2003). Comparing Cournot and Bertrand Equilibria in a Differentiated Duopoly with Product R&D. *International Journal of Industrial Organization*. Vol.21. 39-55.

AR-GE ÇALIŞMALARI VE TEKNOLOJİ TRANSFERİ: KÜÇÜK VE ORTA BÜYÜKLÜKTEKİ TEKSTİL İŞLETMELERİNDE BİR ALAN ARAŞTIRMASI

Süleyman SEMİZ*
Şenol OKAY**

Özet: Araştırma-geliştirme (Ar-Ge) ve teknoloji transferi işletmelerin teknolojik gelişimlerinde kullandıkları yöntemlerdir. Ar-Ge, işletme bünyesinde üretim-yönetim teknolojilerine yönelik ya da ürüne yönelik yapılan geliştirme çalışmalarıdır. Teknoloji transferi ise bilgi, teknik, makine-teçhizat, vb. çıktılarını dış kaynaklar kullanılarak işletmeye kazandırılmasıdır. İşletmeler teknolojik eksikliklerini bu iki yöntemden birini tercih ederek yapmaktadırlar. Tercih durumunda çok farklı faktörler dikkate alınarak karar verilmektedir.

Bu çalışmada Denizli Organize Sanayi Bölgesi (OSB)'nde faaliyet gösteren Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletme (KOBİ) ölçeğindeki tekstil işletmelerinde yapılan bir araştırmaya yer verilmiştir. Çalışmada işletmelerdeki Ar-Ge ve teknoloji transferi faaliyetleri elde edilen bulgular doğrultusunda değerlendirilmektedir. Araştırmada anket uygulaması yöntemi yüz yüze görüşmelerle yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: KOBİ, Ar-Ge, teknoloji transferi, tekstil işletmeleri.

R&D Studies And Technology Transfer: A Case Study In The Small And Medium Sized Textile Enterprises

Abstarct: Research&Development (R&D) and technology transfer are the methods that the enterprises use in their technological developments. R&D are the development studies made aimed at production-management technologies and the product in the enterprise structure. Technology transfer

* Yrd. Doç. Dr, Pamukkale Üniversitesi

** Teknik Eğitim Fakültesi, Öğretim Üyesi

is to make the outputs like knowledge, techniques and machine-equipment gained to enterprise. The enterprises remove their technological deficiency by preferring one of these two methods. The decision is made by considering many different factors in the case of preference.

In this study, a study made in Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) scaled textile enterprises in Denizli Organized Industrial Zone is considered. R&D and technology transfer activities of enterprises are evaluated according to findings in the study. Inquiry application method is made by face-to-face interviews in the study.

Keywords: SMEs, R&D, technology transfer, textile enterprises.

GİRİŞ

Ekonomik büyümede yeni ürün ve süreçlerin oluşturulması için teknolojik değişim zorunludur. Yeni ürün ve süreçler yeni fikirlerin somutlaşmış halidir. Teknolojik adaptasyon engelleri uluslar arası teknoloji düzeylerinin farklılıklarının tanımlanmasında anahtar rol oynamaktadır (Hoekman, vd., 2005). İşletmeler varlıklarını sürdürülebilmek ve büyüme hedeflerini yakalamak için beklentileri karşılayacak özelliklerde mal ve hizmet üretmek durumundadırlar. Mal ve hizmet özellikleri müşteri tatmini ile paralellik göstermektedir. Kalite, miktar, maliyet, tasarım-üretim hızı, vb. bu özelliklere örnek olarak verilebilir. Ürün ve hizmetlerle ilgili amaçlanan özelliklerin elde edilmesinde en önemli faktörlerden olan teknolojik bilgi ve donanım, sağlanması ve verim alınması, maliyet ve zaman gerektiren bir unsur olarak görülmektedir. İşletmenin tüm birimlerinde mevcudu iyileştirmeye yönelik olarak yapılacak yenileştirme çabaları genellikle maliyet unsuru dikkate alınarak daha sonraki dönemlere ertelenebilmektedir. Yeniliklerin gerçekleştirilmesinde genellikle iki tür kaynaktan bahsetmek mümkündür. Bunlardan birincisi daha çok işletme bünyesindeki kaynakların kullanımına yönelik olarak yapılan Ar-Ge faaliyetleri, diğeri ise işletme dışından elde edilmesine yönelik olarak yapılan teknoloji transferi faaliyetleridir.

Ar-Ge faaliyetleri geniş anlamda; işletme fonksiyonlarının ekonomik açıdan ve bilimsel yöntemlerle incelenmesi, analiz edilmesi ve yorumlanması ile ilgili faaliyetlerin tümünü ve bu metotla bulunan ekonomik olduğu kanıtlanmış sonuçların ilgili fonksiyonların yürütülmesinde uygulanması olarak ifade edilebilir. Dar anlamda ise, yeni ürün ve üretim süreçlerinin ortaya çıkarılmasına yönelik sistemli ve yaratıcı çalışmaların bütünü olarak tanımlanabilir (Barutçugil, 1981). Ar-Ge'nin geniş anlamdaki tanımından

işletmenin tüm fonksiyonlarında uygulanabilir olduğu, dar anlamdaki tanımından ise ürüne ve sürece yönelik iyileştirme çalışmaları olduğu anlaşılmaktadır. İşletmeler hedefleri doğrultusunda ihtiyaç duyduklarında ya da yenilik yapmak istediklerinde bütün ürün ve süreçlerle ilgili olarak Ar-Ge çalışması yapabilmektedirler.

Ar-Ge faaliyetlerinin genel stratejilere uygun olarak planlanması gerekmektedir. Ar-Ge stratejisi belirlenirken öncelikle işletme dışındaki ekonomik, sosyal ve teknolojik çevrenin analizi yapılmalıdır. Ardından mevcut yapı ve kaynakların analizi yapılarak genel işletme stratejisi ile uyumuna dikkat edilmelidir (Semiz, 2004). Ar-Ge faaliyetlerinin başarısızlığa uğraması riski, işletmelerin bu çalışmalara uzak kalmak istemesindeki en büyük sebeptir. Genel olarak bakıldığında Ar-Ge çalışmalarının %12 ile %20 arasındaki kısmı fiilen kar getiren ürünlere dönüşebilmektedir (Akın, 2001). Bu nedenle özellikle imkânları sınırlı olan işletmeler Ar-Ge çalışmalarına bütçelerinden pay ayırmakta çekingen davranmaktadırlar.

Teknoloji transferi, teknolojinin bir yerden başka bir yere, bir organizasyondan başka bir organizasyona, bir üniversiteden bir organizasyona, bir ülkeden başka bir ülkeye hareketidir. Bu ürün, yöntem ve personel kapsamlı olmak üzere farklı şekillerde olabilir. Transfer uzun, karmaşık ve dinamik bir yöntem olabilir ve başarısı çeşitli kaynaklardan meydana gelen birçok faktör tarafından etkilenir (Saad, vd., 2002). Gelişmekte olan ülkelerdeki işletmeler küresel ölçekte işletmelerle ortaklık ve bilim-teknoloji alanında işbirliği yapmaktadırlar. Çünkü bu tür işbirlikleri işletmelerin kapasitelerini artırmalarını, ana yeteneklerini güçlendirmelerini, kritik teknolojik alanların içine girmelerini, pazar alanlarını korumalarını ve güçlendirmelerini sağlamaktadır (Guan, vd., 2006). Transfer işlemi, eski teknoloji kullanan işletmenin yeni teknoloji kullanma isteğini, kullanan bir işletmeden elde etme yöntemi şeklinde olmaktadır. Ancak, işletmeler içerisinde yeni teknoloji üretmek amacıyla kurulan işletmeler de bulunmaktadır (Canatan, 1975).

Teknolojik yetenekler üç düzeyde değerlendirilmektedir. Bunlar firma düzeyi, endüstriyel düzey ve milli düzey olarak adlandırılmaktadır (Gonsen, 1998). Teknoloji transferinde mevcut teknolojik yetenekler dikkate alınarak, transfer işleminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bir teknoloji transferi modeli hazırlık, üretim, işlem ve değerlendirme olmak üzere dört aşamalı bir süreci kapsamaktadır (Putranto, vd., 2003).

AR-GE FAALİYETLERİ ve TEKNOLOJİ TRANSFERİ

Ar-Ge faaliyetlerinin içeriğinde farklı unsurlar olabilmektedir. Direkt olarak ürüne yönelik Ar-Ge çalışması yapılabileceği gibi üretim sistemine ya da diğer birimlere dönük olarak da çalışmalar yapılabilmektedir. Stratejik yönden Ar-Ge çalışmaları üç grupta toplanır. Bunlar (Hill, vd., 1989):

1. Ürün yeniliğine dönük stratejiler: Rakip firmaların ürettikleri ürünlerden farklı ürünlerin tasarım ve imalatı yapılabilir.
2. Ürün geliştirmeye dönük stratejiler: Mevcut ürünler üzerinde kalite ve diğer özellikleri bakımından değişiklik yaparak fark oluşturulabilir.
3. Süreç yeniliği stratejileri: Maliyetin azaltılması, kalitenin artırılması gibi amaçlarla üretim süreçleri geliştirilebilir.

Teknolojik ilerleme hızının artması ile birlikte, yenilenen her teknolojiye sahip olmak da o derece zorlaşmıştır. Bunun aşılabilmesi için Ar-Ge çalışmaları bir çıkış yolu olabilmektedir. Büyük işletmeler bütçelerinden önemli oranlardaki payı Ar-Ge için tahsis ederken, küçük işletmeler bu konuda güçlükler yaşamaktadırlar. Ar-Ge faaliyetlerindeki hedefleri şu şekilde sıralamak mümkündür (Ertuğrul, 2004):

1. Yeni uygulama alanları ile yeni pazarlara açılmak,
2. Ürüne uygun maliyet, güç ve verim gibi özellikler kazandırarak rakiplere üstünlük sağlamak,
3. Üretim yöntemlerini basitleştirmek ve ucuzlaştırmak,
4. Güç, dayanıklılık ve ergonomik faktörleri iyileştirmek,
5. Daha uygun malzeme kullanmak,
6. Kontrol süreçlerini geliştirmek, iyileştirmek.

Ar-Ge faaliyetleri ürün ve süreçlerdeki iyileşmeler yardımıyla rakiplere karşı güçlü olmada ve yeni pazarlara açılmada önemli bir görev yerine getirmektedir. Yeni ürün ve sürece dönük araştırmalar gelişen teknoloji karşısında, işletmelerin ellerindeki önemli kozlardan biri olma durumunu devam ettirmektedir. Ar-Ge faaliyetlerinin başarısı ölçülürken üç yönden değerlendirme yapılabilir. Bunlar teknik başarı, ticarileştirme başarısı ve ekonomik başarıdır (Öner, 2006). Bu boyutlar dikkate alınarak değerlendirme yapılmadan faaliyetlere başlanması ve sürdürülmesi o çalışmayı daha başlangıçta başarısızlığa sürükleyebilmektedir. Bu süreçte pazar payı ve kar miktarı değerlendirmesinin yanında, Ar-Ge çalışmaları için ne kadar harcama yapılacağına da planlanması gerekmektedir. Ar-Ge planlamasının üst düzey yönetimin genel planlama çalışmaları ile uyumlu olması gerekmektedir. Ar-Ge biriminin teknoloji geliştirebilecek, geliştirmeye yardımcı olacak ve kullanacak olan tüm kitlelerle iletişim

içerisinde olmalıdır. Üniversite, diğer işletme ve kurumlar teknoloji geliştirebilecek birimlere örnek olarak verilebilir. Müşterilerin ürünü kullanan kitle olarak nelere ihtiyaçları olduğunun tespiti, çalışmaların hedeflerini ve yönünü belirlemede diğer önemli bir unsurdur. Ayrıca teknoloji geliştirmeye yardımcı olacak bölümler olan finansman, üretim, pazarlama ve planlama bölümleri de çalışmalara dahil edilmelidir.

Türkiye’de 2007 yılında kamu kuruluşları, vakıf üniversiteleri ve ticari sektördeki anket sonuçları ile devlet üniversitelerinin bütçe ve personel dökümlerine dayalı olarak Ar-Ge harcaması 2007 yılında 6091,2 Milyon YTL olarak hesaplanmıştır. 2007 yılında Ar-Ge harcamalarının %48,2’si yükseköğretim, %41,3’ü ticari kesim ve %10,6’sı kamu kesimi tarafından gerçekleştirilmiştir. Ar-Ge harcamaları, finanse eden kesimler itibarıyla incelendiğinde; harcamaların %48,4’ü ticari kesim, %47,1’i kamu kesimi, %4’ü diğer yurtiçi kaynaklar ve %0.5’i ise yurtdışı kaynaklar tarafından karşılanmıştır (Tuik, 2009).

Teknoloji transferi, tekno-ekonomik nitelikteki bilgi ve deneyimin organizasyonlar, sektörler, bölgeler ve ulusal ekonomiler arasındaki hareketi, bir bilginin veya bilgi paketinin vericiden alıcıya aktarılması, ana mal ihracıyla birlikte teknik yeniliklerin de ihraç edilmesi ve az gelişmiş ülkelere göçmesi şeklinde tanımlanabilir (Sarıhan, 1998). Teknoloji transferi aynı zamanda (Geological Survey, 2002);

- Bir bilgi transferi işlemidir,
- Yeni üretim ve servis hizmetleri sebebiyle, bir tüketim kanalı transferidir,
- Bir üretim organizasyonu transferidir,
- Transfer maliyeti ve teknolojinin uyarlanması sırasında ortaya çıkan giderler nedeniyle, ticari ve ekonomik bir operasyondur,
- Yeni makine, teçhizat alımı ve bunların organizasyonu işlemleri nedeniyle, satın alan tarafından yapılan bir yatırımdır,
- Hem satın alan için, hem de satın alan firmanın içinde bulunduğu ülke için bir ekonomik gelişme aracıdır,
- Satın alan ülke veya firma ile teknolojiyi sağlayan arasında, anlaşmalar bazında kurulan bir dış ilişki aracıdır.

Günümüzde teknolojinin ticari bir mal durumuna geldiği ve teknoloji transferinin yalnız teknik donanım değil, belirli bir iş bölümü, yetenek düzeyi ve çalışma ortamını birlikte getirdiği vurgulanmaktadır. Genel anlamda, yabancı sermaye yatırımı, yerli-yabancı sermaye ortaklığı (joint venture) ve teknoloji lisans sözleşmeleri biçiminde gerçekleşen teknoloji transferi, belirli

kurumsal kanallar ve prosedürlerden geçmektedir (Öğüt, 2001). Teknoloji transferine doğuran sebepler şu şekilde sıralanabilir (Yücel, 1986):

- Ekonominin itici gücü olan teknolojinin olmayışı,
- Teknoloji üretecek araştırma-geliştirme faaliyetlerinin yetersizliği,
- Ar-Ge'ye ayrılan sermaye ve personel kaynağının yetersiz oluşu,
- Ülke içinde teknoloji üretmenin uzun zaman alması,
- Ülkeler arasındaki teknoloji farkının büyük olması ve bu farkın kısa bir sürede kapatılacağı inancı,
- Günümüzde teknolojilerin çok karmaşık bir hal almış olması.

Transfere gerçekleştirilecek teknolojinin beklentileri karşılayacak sürede elde edilmesi için, iç ve dış faktörler iyi analiz edilmelidir (Stevenson, 1993). Bugün sanayicilerin önemli bir bölümü, teknoloji transferi yolunu kullanmaktadır. Bunun durumun nedeni sanayicilerin yaklaşık %70 gibi büyük çoğunluğunun teknoloji transferini daha kolay ve garantili bir yol olmasına bağlamasıdır. Diğer taraftan %8'i teknoloji transferinin Ar-Ge'den ucuz olmasına, kalanlar ise mevcut personelin yetersizliğine ve diğer faktörlere bağlanmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler başlangıçta büyük ölçüde teknoloji transferi yolunu tercih etmektedirler (Bozkurt ve Ayaç, 1996). Bu adeta kaçınılmazdır. Gelişmiş ülkelerin düzeyine bir anda sıçramak mümkün değildir. Ancak uzun dönemde ülkeler şiddetlenen küresel rekabet ortamı içinde ayakta kalmak istiyorlarsa; teknoloji transferinin ötesine geçerek bir üst düzeyde enformasyon/bilgi çağının mantığına uygun teknoloji üretebilir hale gelmek zorundadırlar. Aksi takdirde bilgiyi üreten ülke/firmalar rakip konuma geçildiğinde yeni teknolojilerin satışından vazgeçebilmektedirler. Dünya piyasalarının taranması sonucu bulunan teknolojilerin en düşük maliyetle satın alınabilmesi için, gelişmekte olan ülkelerin işletmeleri satıcı firmalarla müzakereler yapmaktadırlar. Bu süreç oldukça zorlu geçmektedir. Teknoloji piyasaları, iktisat literatüründe "eksik piyasa" olarak tanımlanan ve alıcıların satıcıların elindeki malın değeri ve karakteristikleri hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı piyasalardır (Tübitak, 1997). Bu durum satıcı firmaların piyasaya sundukları mal-teknoloji için yüksek fiyat talep etmelerine yol açmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerin işletmelerinin teknoloji için ödeyeceği fiyatı (Okay, 2004):

- İşletmelerin dünya piyasasındaki diğer alternatiflerden haberdar olması,
- İşletmelerin nitelikli işgücünün (mühendisler) satın alınacak teknoloji hakkında bilgisi ve pazarlık yapma kabiliyetinin bulunması belirleyecektir.

Teknolojinin işletmelere alınmasında karşılaşılan sorunları ABD ve Türkiye'yi karşılaştırarak inceleyen bir araştırmanın sonuçlarına göre, teknoloji transferini engelleyen veya yavaşlatan faktörler aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır (Alp ve Alp, 1997):

- Sermaye yetersizliği,
- Yeni teknolojiler hakkında yeterli bilgiye sahip olmama,
- Belirsiz pazar koşulları ve pazar koşulları hakkında bilgi sahibi olmama,
- Ar-Ge faaliyetlerindeki yetersizlikler,
- Yeni teknolojiye karşı çıkanlarda görülen olumsuz tepki,
- Yeterli mevcut teknolojiye sahip olma.

Teknoloji ile stratejileri birleştirmek ve aynı hedefler doğrultusunda uyumlaştırmak zor ve karmaşık bir süreçtir. Yöneticiler bu süreçte özellikle şu dört boyutla ilgilenmek durumundadırlar (Journal of Product and Brand Management, 1996).

1. Gelişme süreci,
2. Proje seçimi ve üstünlüğün tespiti,
3. İç kaynakların tahsisi,
4. Dış teknolojik yatırımların seçilmesi.

Teknoloji yoğunluklu üretim yapan işletmelerde bu tür problemlerin aşılabilmesi için teknoloji yöneticilerine ihtiyaç vardır. Üst düzey yöneticilerin fonksiyonları ile ilgili mesleki bilgilerinin yeterli olması önemlidir. Bununla birlikte hem iletişim problemi olmayan, hem de teknik bilgi yönüyle yeterli donanıma sahip yönetici kaynağının yetersiz olması teknoloji yöneticilerinin önemini daha da artırmaktadır. Bilimsel yetenekleri olan, entelektüel, ileri görüşlü, iletişim yeteneği olan, tarafsız ve enerjik olabilen bu yöneticiler dünyayı iyi takip edebilmekte ve geleceği öngörebilmektedirler. Teknoloji yöneticisinin işletme amaçları doğrultusunda üstleneceği görevler şöyle sıralanabilir (Sarıhan, 1998):

- Dünyadaki teknolojik gelişmeleri takip eder, geleceğe dönük teknoloji yönetimi ve Ar-Ge stratejilerini tespit eder, diğer teknik ve idari yönetim kadrolarını bu konuda bilgilendirir,
- İşletmenin teknoloji potansiyelini tespit edip, buna uygun ticari hedefleri tespit eder,
- İşletmenin hedeflediği sonuçlara ulaşmak için gerekli işleri tanımlar ve satın alır,
- Teknoloji geliştirmeye dönük Ar-Ge çalışmalarını için teknolojik tahmin ve teknolojik risk analizleri yapar,

- İşletmenin teknoloji stratejileri ile işletme stratejisi arasında paralellik sağlar,
- İşletmenin Ar-Ge laboratuvarı varsa, yapılan Ar-Ge çalışmalarının planlanmasını, koordine edilmesini ve kontrolünü yapar.

İşletmeler teknolojilerini geliştirmeye yönelik olarak yapacakları çalışmalarda teknoloji transferi ya da Ar-Ge faaliyetlerinden birini seçerken çok farklı ölçütleri dikkate almak durumundadırlar. Bazı durumlarda ise çift yönlü bir çalışma yürütmeye ihtiyaç vardır. Tüm bu durumlarda teknoloji yöneticilerinin görüşleri dikkate alınarak, işletme için en doğru kararın alınması gerekmektedir.

KÜÇÜK VE ORTA BÜYÜKLÜKTEKİ TEKSTİL İŞLETMELERİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

Araştırma Denizli OSB'de faaliyet gösteren KOBİ ölçeğindeki 75 tekstil işletmesini kapsamaktadır. Uygulanan anket çalışmasında Ar-Ge faaliyetleri ve teknoloji transferi ile ilgili sorular sorulmuştur. Anket çalışması ile Denizli OSB'de faaliyet gösteren KOBİ ölçeğindeki tekstil işletmelerinin Ar-Ge ve teknoloji transferi yaklaşımları değerlendirilmektedir.

Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Araştırma ile Denizli sanayisinde önemli bir yere sahip KOBİ ölçeğindeki tekstil işletmelerinin Ar-Ge faaliyetleri ile teknoloji transferi yaklaşımlarının tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma evreni olarak tespit edilen Denizli OSB'de faaliyet gösteren 75 KOBİ tekstil işletmesine araştırma materyali olan anket formu dağıtıldı. Ancak 41 tanesi araştırmaya olumlu yaklaşarak ankete cevap alındı. Geriye kalan 34 işletme çeşitli nedenlerle ankete katılamayacaklarını bildirdi. Bu nedenle değerlendirmeler ankete cevap veren 41 işletme üzerinden yapıldı.

Araştırmanın Yöntemi ve Sınırlılıkları

Araştırmada ilk olarak alana yönelik olarak bir anket formu hazırlandı. Hazırlanan anket formu öncelikle pilot bir uygulamaya tabi tutularak anlaşılabilirlik ve anlamlılık bakımından test edildi. Sonuçlara göre tekrar düzenlenerek son şekli verildi. Anket formlarının işletmelere elden ulaştırılarak yüz yüze görüşme yöntemi ile doldurulması sağlandı. Cevaplanan anket formlarının değerlendirilmesinde SPSS (Statistical

Package for Social Sciences) 11.0 for Windows programı kullanıldı. Verilerin kodlanarak, oluşturulan çizelgelerin analiz ve değerlendirilmesi yapıldı. Yapılan bu değerlendirmeler ışığında sonuç ve öneriler getirildi. Bu çalışmada KOBİ tanımına esas teşkil eden nicel ölçütler ile farklı ölçek büyüklüklerinin alt-üst sınırları Avrupa Birliğinin belirlediği çerçeve doğrultusunda kabul edilmiştir. Bu ölçütler Tablo 1.'de görülmektedir (Kosgeb, 2004).

Tablo 1. Küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin sınıflandırılması

Ölçek büyüklüğü	Çalışan sayısı
Mikro ölçekli sanayi işletmesi	1-8
Küçük ölçekli sanayi işletmesi	9-49
Orta ölçekli sanayi işletmesi	50-249
Büyük ölçekli sanayi işletmesi	250 ve daha fazla

Araştırmadan Elde Edilen Bulguların Değerlendirilmesi

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgularla ilgili tablolar oluşturulmuştur. Bu tablolar yardımıyla da değerlendirmeler yapılmaktadır.

İşletmeler hakkında genel bulgular

Personel sayısı: Araştırma kapsamına giren işletmelerin çalışan sayılarının durumu Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. Çalışan sayılarının dağılımı

Çalışan sayısı	f	%
1-8	6	14,5
9-49	18	44
50-249	17	41,5
Toplam	41	100

Tablo 2'deki dağılıma göre, uygulamaya katılan işletmelerin %14,5'i 1-8 kişi arasında çalışana sahip mikro ölçekli sanayi işletmesi, %44'ü 9-49 kişi arasında çalışana sahip küçük ölçekli sanayi işletmesi ve %41,5'i de 50-249 kişi arasında çalışana sahip orta ölçekli sanayi işletmesidir. İşletmelerin büyük çoğunluğunun (%85,5) küçük ve orta ölçekte olduğu görülmektedir.

Faaliyete başlama yılları: Araştırma kapsamına giren işletmelerin faaliyete başlama tarihleri Tablo 3'te görülmektedir.

Tablo 3. Kuruluş yılları dağılımı

Kuruluş yılı	f	%
1980 öncesi	3	7
1980-1985	4	10
1986-1990	8	20
1991-1995	10	24
1996 sonrası	16	39
Toplam	41	100

İşletmelerin kuruluş yıllarına göre dağılımı incelendiğinde, uygulamaya katılan işletmelerin %39'u 1996 sonrası , %24'ü 1991-1995 yılları arasında, %20'si 1986-1990 yılları arasında , %10'u 1980-1985 yılları arasında ve %7'si de 1980 öncesinde kurulmuştur. İşletmelerin önemli bir çoğunluğu (%63) 1991 ve sonrası yıllarda kurulmuştur.

Ar-Ge faaliyetleri ile ilgili bulgular

Bu bölümde işletmelerdeki Ar-Ge faaliyetleri ile ilgili bulgular değerlendirilmektedir. Denizli OSB'de KOBİ ölçeğindeki tekstil imalat işletmelerinde Ar-Ge çalışmaları irdelenmektedir.

Ar-Ge faaliyeti yapılma durumu: İşletmelerde Ar-Ge faaliyetinde bulunma ile ilgili durumlar Tablo 4'te görülmektedir.

Tablo 4. Ar-Ge faaliyeti yapılma durumu

Seçenekler		%
Yapılmaktadır	21	51,2
Yapılmamaktadır	13	31,7
Yapılması planlanmaktadır	7	17,1
Toplam	41	100

İşletmelerin Ar-Ge faaliyetinde bulunma ile ilgili durumları ele alındığında %51,2'sinin Ar-Ge faaliyetinde bulunduğu görülmektedir. Bu önemli bir oran olup, %17,1'inin de ileriki dönemlerde planlayacağını belirtmesi dikkate değer bulunmaktadır. %31,7'si ise hiç yapılmadığını belirtmektedir.

Yapılan Ar-Ge faaliyeti çeşitleri: Tablo 5'te işletmelerde yapılan Ar-Ge faaliyetinin türleri görülmektedir.

Tablo 5. Yapılan Ar-Ge faaliyetleri

Faaliyet türleri	f	%
Mevcut ürünü geliştirmeye yönelik	17	41,5
Yeni ürün geliştirmeye yönelik	14	34,1
Üretim süreçlerini iyileştirmeye yönelik	12	29,3
İthal makine, araç ve gereçlerin yerel şartlarda uyarlanmasına yönelik	7	17,1

İşletmelerin Ar-Ge faaliyetlerinin türleri ele alındığında en çok %41,5 ile mevcut ürünü geliştirmeye yönelik faaliyetlerin olduğu görülmektedir. Bunu %34,1 ile yeni ürün geliştirmeye yönelik faaliyetler izlemektedir. Üretim süreçlerini iyileştirmeye yönelik faaliyetler ise %29,3'lük bir orana sahiptir. İthal makine araç ve gereçlerin yerel şartlarda uyarlanmasına yönelik faaliyetler ise %17,1 ile en az uygulanan Ar-Ge faaliyetidir. Araştırmaya katılan işletmelerin üretimde kullandıkları teknolojinin büyük oranda dış kaynaklı olmasından dolayı, işletmecilerin Ar-Ge faaliyetlerini daha çok ürün odaklı bir şekilde yürüttükleri görülmektedir.

Ar-Ge faaliyetinin yapıldığı birimler: Tablo 6'da işletmelerde Ar-Ge faaliyetlerinin yapıldığı birimler görülmektedir.

Tablo 6. Ar-Ge faaliyetlerinin yapıldığı birimler

Birimler	f	%
İşletmenin Ar-Ge bölümünde	15	36,6
Firmanın ilgili bölümünde	6	14,6
Başka kuruluşların Ar-Ge bölümlerinde	-	-
Üniversitelerde	2	4,9

Ar-Ge faaliyetlerinin yapıldığı birimler dikkate alındığında firmanın Ar-Ge biriminin (%36,6) en çok kullanıldığı görülmektedir. Ar-Ge birimi kurmak istemeyen işletmeler ise diğer birimler (%14,6) vasıtasıyla çalışmalarını yürütmektedirler. Başka kuruluşların Ar-Ge birimlerinin kullanılmaması dikkat çekmektedir. Üniversiteler ise %4,9 ile çok düşük düzeyde Ar-Ge faaliyetleri için irtibat kurulan kurumlardır. Değerlendirmeler incelendiğinde, işletmelerin Ar-Ge faaliyetlerini kendi bünyelerinde yaptıkları, üniversitelerle işbirliğinin ise çok düşük düzeyde gerçekleştiği ifade edilebilir.

Üniversite-sanayi ilişkisi: İşletmelerin üniversite-sanayi işbirliğinin düzeyi ile ilgili durum Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7. Üniversite-sanayi işbirliği

İlişki türleri	f	%
Herhangi bir ilişki yok	24	58,5
Proje konusunda danışmalık hizmeti	3	7,3
Teknik hizmet konusunda danışmanlık hizmeti	3	7,3
Öğrencilere staj ve iş imkanı sağlama	16	39

Tablo 7’ye göre üniversite-sanayi işbirliğinde işletmelerin %58,5’i herhangi bir ilişkinin olmadığını belirtmişlerdir. Proje ve teknik hizmet konularında ise sadece %7,3’er oranlarda hizmet alımı görülmektedir. Öğrencilere staj ve iş imkanı sağlama ise %39 oranında belirtilmiştir. Ülke genelinde üniversite-sanayi işbirliğindeki düşük gerçekleşme oranı, araştırmanın yapıldığı il ve sektörde de benzer şekilde ortaya çıkmıştır. Üniversitelerde daha yoğun olan teorik bilgi ile, sanayideki yoğun uygulama becerisinin birleştirilerek yeni ürünlerin ortaya konulması ve böylece sektörün rekabet gücünü artırıcı etkilerinin oluşturulabileceği ifade edilebilir.

Teknoloji transferi ile ilgili bulgular

Burada işletmelerde teknoloji transferi ile ilgili bulgular değerlendirilmektedir. Denizli OSB’de KOBİ ölçeğindeki tekstil imalat işletmelerinde teknoloji transfer faaliyetleri irdelenmektedir.

Teknoloji transferinde karşılaşılan sorunlar: Tablo 8’de teknoloji transferinde karşılaşılan problemler görülmektedir.

Tablo 8. Karşılaşılan problemler

Problemler	f	%
Vasıflı işgücüne ihtiyacı	26	63.4
Doğacak kısa ya da uzun süreli eğitim ihtiyacı	20	48.8
Devletten yeterli teşvik yada danışmanlık hizmeti alamama	25	61.0
Teknolojinin sermaye yoğun olması	23	56.1
Teknoloji satan firmaya olası bağımlılık	8	19.5

Tablo 8’de teknoloji transferinde en önemli problemlerin vasıflı işgücüne olan ihtiyaç (%63,4), devletten yeterli teşvik yada danışmanlık hizmeti alamama (%61), teknolojinin sermaye yoğun olması (%56,1) ve doğacak kısa ya da uzun süreli eğitim ihtiyacının (%48,8) belirtildiği görülmektedir. İşletmeler teknoloji satan firmaya olacak bağımlılığı da (%19,5) önemsenecek bir oranda problem olarak görmektedirler. İşletmelerin teknolojik yenilik amaçlı gerçekleştirdikleri teknoloji transferi sonucunda, bu teknolojiyi kullanacak vasıflı eleman bulmakta zorlandıkları görülmektedir. Sektörün yeni teknoloji ihtiyacını yurt dışından sağlaması, teknolojik yeniliğin maliyetinde arttırıcı bir etki oluşturmaktadır. Sermaye yapısı kısıtlı olan KOBİ’ler açısından bu durum, ekonomik risk faktörünü arttırıcı bir etki meydana getirmektedir. Vasıflı işgücü ihtiyacı ülke genelinde verilen mesleki ve teknik eğitimin şeklini de ilgilendirmektedir. Sanayicinin ihtiyaç duyduğu vasıflarda eleman yetiştirilmesi, özellikle güncel teknolojiyi kullanabilen eleman ihtiyacını ortaya çıkardığı ifade edilebilir.

Teknoloji transferi kararlarında örgüt birimlerinin etkisi: İşletmelerde teknoloji seçimi ile ilgili kararların alınmasında etkili olan örgüt birimleri Tablo 9’da görülmektedir.

Tablo 9. Örgüt birimlerinin etkisi

Seçenekler	f	%	
Üst düzey yönetim	35	85,4	
Danışmanlar	4	9,8	
Fonksiyonel bölümler	Üretim	15	22
	Pazarlama	8	19,5
	Finans	3	36,6
	Ar-Ge	9	7,3

Tablo 9’a göre, işletmelerde teknoloji seçiminde en önemli etki %85,3 ile üst düzey yönetime aittir. Bununla birlikte finans (%36,6), üretim (%22) ve pazarlama da (%19,5) önemli oranlarda etkiye sahiptir.

İşletmelerde tüm sorumluluğu taşıyan üst yönetimin teknoloji kararlarında en önemli etkiye sahip olmasının normal olduğu ifade edilebilir. Fakat diğer bölümlerin etkinliğini istenilen seviyede olmaması işletmelerde dikey bir yönetim anlayışının olduğunu ve uzmanlığa karar sürecinde yeterince yer verilmediğini göstermektedir. Bu da kurumsallaşmanın yeterli düzeyde gerçekleşmediğinin bir sonucudur.

Çalışanlar ve yeni teknoloji ilişkisi: Yöneticilerin çalışanlarının yeni teknolojiye uyum konusunda yaşadıkları sorunlara ilişkin değerlendirmeleri Tablo 10'da görülmektedir.

Tablo 10. Karşılaşılan problemler

Problemler	f	%
Stres	16	39
Çatışma	5	12,2
İşten atılma korkusu	27	65,9
Yeniden eğitime direnç	7	17,1
Yabancılaşma	12	29,3

Çalışanları işten atılma korkusu (%65,9) ve stres (%39) en yüksek oranda etkileyen faktörler olarak dikkat çekmektedir. Diğer taraftan işe yabancılaşma (%29,3) ve yeniden eğitime dirençte (%17,1) dikkate değer diğer faktörlerdir.

Genç nüfus yoğunluğu yüksek olan Türkiye'de işsizlik oranının %12,3 olduğu dikkate alındığında, teknolojik yenilenmeye bağımlı olarak iş kaybetme korkusunun yüksek olduğu görülmektedir (Tuik, 2009), Teknolojideki ilerleme, bilişim teknolojisindeki gelişmeler ve otomasyona geçiş oranındaki yükselme sonucu işletmelerde çalışan sayısı azalmaktadır. Bu durumun çalışanlarda işten atılma korkusuna yol açtığı ifade edilebilir. Teknolojilerdeki gelişmelerin genel seyri insan faktörünün etkisinin azaltıldığı, hatta tamamen robot teknolojisi ile devreden çıkarıldığı bir yenilenme süreci izlemektedir. Buna bağlı olarak çalışanların yeni teknolojiye belirli bir önyargıyla baktıkları görülmektedir. Buna karşılık çalışanların eğitim çalışmalarına karşı direnç oranının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Çalışanların yeni teknolojiyi kullanma ve öğrenme isteği içinde olduğu ifade edilebilir.

Çalışanların yeni teknolojiye uyumda yaşadıkları problemlerin çözümüne yönelik önlemler: Yöneticilerin çalışanların yeni teknolojiye uyum konusunda yaşadıkları problemlerin çözümüne yönelik aldıkları önlemlere ilişkin dağılım Tablo 11'de görülmektedir.

Tablo 11. Alınan önlemler

Önlemler	f	%
Yeni iş dizaynı	13	31,7
Stratejik uyum, eğitim ve geliştirme	38	92,7
Etkili performans değerlendirme sistemi	29	70,7
Ödüllendirme sisteminde farklılık	15	36,6

Tablo 11'e göre; stratejik uyum, eğitim ve geliştirme (%92,7) ve etkili performans değerlendirme sistemi (%70,7) en çok kullanılan önlemler olarak belirlenmiştir. Ödüllendirme sisteminde farklılık (%36,6) ve yeni iş tasarımı (%31,7)'da önemli oranlarda kullanılmaktadır.

Tablo 10 incelendiğinde teknolojik yenilenmeye karşı çalışanların yaşadıkları işten atılma korkusu vb. sorunlara ilişkin işverenlerin büyük bir oranda (%92,7) eğitim faaliyetlerini çözüm olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Bu tespit genel değişime karşı görülen direncin kırılmasında çok önemli bir etki oluşturduğu şeklinde ifade edilebilir. Eğitimle çalışanlar bilgilendirilerek korkularının giderilmeye çalışıldığı görülmektedir. Çalışanların eğitime karşı dirençlerinin oldukça düşük olması (bkz. Tablo10) yapılacak eğitim faaliyetlerinin başarısında önemli düzeyde olumlu etkisinin olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte performans değerlendirme sistemindeki değişiklikler ve ödüllendirme sistemindeki yeniliklerin de çalışanların motivasyonunu artırıcı bir etki ortaya koyduğu ifade edilebilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tekstil sektörü Türkiye'nin en önemli sektörlerinden biri olma özelliğini devam ettirmektedir. Yaşadığı birçok probleme rağmen ayakta kalma mücadelesini farklı çözümler üreterek devam ettirmektedir. Ürün ve süreçlerdeki problemlerini Ar-Ge yada teknoloji transferinden birini tercih ederek çözmeye çalışmaktadırlar. İkisi de farklı avantaj ve dezavantajları içinde barındıran çözümler olması nedeniyle tercih etme noktasındaki karar alma süreci önem arz etmektedir. Denizli 2008 yılında yaklaşık 2,2milyar dolar ihracatla, Türkiye'de ihracat yapan iller arasında 8. sırada yer almaktadır (DSO, 2008). Bu rakamında önemli bir miktarını tekstil sektörü oluşturmaktadır. Türkiye ve Denizli için önemli bir yere sahip tekstil sektöründe yapılan bu araştırma ile Ar-Ge ve teknoloji transferine yönelik tespitler yapılmıştır. Denizli OSB tekstil sektöründe KOBİ düzeyindeki işletmelerde yapılan araştırmada elde edilen sonuçları aşağıda belirtildiği gibidir:

- İşletmelerin önemli bir çoğunluğu Ar-Ge faaliyetinde bulunmakta ya da bulunmayı planlamaktadır.
- Ar-Ge faaliyetlerinde bulunanların önemli bir bölümü bu faaliyetlerini yeni ürün geliştirmeye ya da mevcut ürünleri geliştirmeye yönelik faaliyet olarak yapmaktadırlar.
- Ar-Ge faaliyetlerinin ağırlıklı olarak işletmelerinin kendi bünyelerinde oluşturdukları Ar-ge biriminde ya da yine kendi bünyelerindeki farklı birimde gerçekleştirmektedirler. Ar-Ge ile ilgili başka bir kuruluş hiç kullanılmazken, üniversitelerin çok az düzeyde kullandıkları anlaşılmaktadır.
- İşletmelerin önemli bir çoğunluğunun üniversitelerle herhangi bir ilişkisinin olmadığı, bir ilişki içinde olanların ise öğrencilere staj ve iş istihdamı konularında çalışma içinde oldukları belirlenmiştir.
- Teknoloji transfer sürecinde işletmelerin başlıca sorunlarının vasıflı işgücüne ihtiyaç duyulması ve devletten yeterli teşvik alınamaması gelmektedir.
- KOBİ'lerin sermaye yapılarının kısıtlı olması, teknoloji transferinde ekonomik açıdan zorluklar yaşanmasına neden olmaktadır.
- Teknoloji transferi kararlarının alınmasında üst yönetimin en fazla etkili olduğu görülmektedir.
- Gerçekleştirilen teknoloji transferi sonucunda, çalışanlarda önemli düzeyde işten atılma sorunu yaşanmakta, bu da stres oranını yükseltici bir etki oluşturduğu ifade edilebilir.
- Çalışanların yeni teknolojiye uyum konusunda yaşadıkları problemlerin çözümüne yönelik alınan önlemlerin başında uyum, eğitim, geliştirme faaliyetleri ile etkili performans değerlendirme sisteminin kurulması gelmektedir.

Denizli OSB tekstil sektöründe KOBİ düzeyindeki işletmelerde yapılan araştırmada elde edilen sonuçlara göre çıkarılan öneriler aşağıda çıkartılmıştır:

- Ar-Ge faaliyetinde bulunmayan işletmeler, Ar-Ge birimi oluşturarak yeni ürün tasarımı ve mevcut ürünün geliştirilmesi yönelik olarak çalışmalar yapmalıdırlar.
- Ar-Ge faaliyetinde bulunanların çoğunluğu ürün geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmaktadırlar. Ancak makine teçhizatın ithal edilmesi maliyetleri artırmaktadır. Bu amaçla üretim süreçlerinin verimliliğinin artırılmasına yönelik faaliyetler gerçekleştirilmelidir.
- İşletmeler kendi bünyelerinde oluşturdukları Ar-Ge birimindeki çalışmaların yanı sıra diğer Ar-Ge kuruluşları ile de ilişkilerini

geliştirmelidirler. Özellikle teşvik veren kuruluşların (Tübitak, Kosgeb, vb.) yanı sıra üniversitelerden proje ya da danışmanlık bazında yoğun bir şekilde faydalanmalıdırlar.

- Üniversitelerle ilişki içinde olunarak öğrencilerle sadece staj ya da iş imkânları ile ilgili değil, istenen düzeyde kalifiye yetişmesi için de ihtiyaçlar belirtilmelidir.
- Teknoloji transferinde karşılaşılan problemlerin aşılabilmesi için işletmelere finansal ve danışmanlık düzeylerinde teşvikler artırılmalıdır.
- Vasıflı işgücünün yetişmesi ve KOBİ'lerde istihdamında taraflar üzerine düşeni yapmalıdırlar.
- Teknolojik yenilik kararlarının alınmasında üst yönetimin etkin olmasının yanı sıra ilgili bölüm uzmanlarının görüşleri daha fazla alınarak karar verilmesi doğru kararın verilmesini sağlayabilecektir.
- Gerçekleştirilen teknolojik yenilikle beraber oluşabilecek işgücü fazlalığının işten atma yoluna gidilmeden, işletme içerisinde istihdamının sağlanması çalışanlarda aidiyet bilincinin güçlenmesine ve yeniliklere karşı direncin azalmasını sebep olacaktır.

Bütün bunlar değerlendirildiğinde işletmeler Ar-Ge faaliyetinde bulunmak ile teknoloji transfer etmek arasında tercih yapmak durumunda olduklarında çok hassas bir süreci takip ederek kararlarını vermelidirler. Her iki tercihte maliyet ve fayda analizlerini yaparak karar vermeleri doğru sonuca ulaşmalarında en önemli etkidir. İşletme içi faktörler ve işletme dışı faktörler kararın oluşmasında tek tek ele alınarak karar verilmelidir.

KAYNAKÇA

Akın, B. (2001). "Yeni Ekonomi Strateji Rekabet Teknoloji Yönetimi", Çizgi Kitabevi Yayınları, Konya.

Alp, N. ve Alp, B. (1997). "Teknoloji Transferinde Karşılaşılan Güçlükler", Makine Magazin Dergisi, 97 (1):5.

Barutçugil, İ. S. (1981). "Teknolojik Yenilik ve Araştırma-Geliştirme Yönetimi", Bursa Üniversitesi İktisadi ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Bursa Üniversitesi Basımevi, Bursa.

Bozkurt, V. ve Aytaç, S., (1996). "Üniversite-Sanayi İşbirliği ve Araştırma-Geliştirme", TÜGİAD Yayınları, İstanbul, 28-33.

Canatan, K. (1975). "Teknoloji ve Transferi Kanalları", "Teknoloji Transferi, Gelişmekte Olan Ülkelere Teknoloji Transferi Semineri", MPM Yayınları, No: 171:25-40, Ankara.

DSO (2008). <http://www.dso.org.tr> (Erişim tarihi: 14.04.2009).

Ertuğrul, İ. (2004). "İmalat Sanayinde Ar-Ge Stratejisi ve Denizli Sanayinde Ar-Ge Çalışmalarına İlişkin Bir Araştırma", Akdeniz Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, (7), Antalya.

Geological Survey (2002). "Technology Transfer Information, What is Technology Transfer", <http://www.usgs.gov/sitemap.html> (1.04.2002).

Gonsen, R., (1998). "Technological Capabilities in Developing Countries: Industrial Biotechnology in Mexico, St. Martin's Press, New York.

Guan, J. C. Mok, C. K., Yam, R. C. M., Chin, K. S., Pun, K. F., (2006). "Technology Transfer and Innovation Performance: Evidence From Chinese Firms", *Technological Forecasting and Social Change*, 73:666-678.

Hill, C. W. L. Jones, G. R., (1989). "Strategic Management", Houghton Mifflin, Boston.

Hoekman, B. M. Maskus, K. E., Saggi, K., (2005). "Transfer of Technology to Developing Countries: Unilateral and Multilateral Policy Options", *World Development*, 33 (10):1587-1602.

Journal of Product and Brand Management, (1996) "The Importance of Strategic Technology Management", *Journal of Product and Brand Management*, MCB University Press, USA, 5(5):18-20, 30-31.

Kosgeb, (2004). <http://www.kosgeb.gov.tr> (13.05.2004).

Putrantu, K., Stewart, D., Moore, G., (2003). "International Technology Transfer and Distribution of Technology Capabilities: The Case of Railway Development in Indonesia", *Technology in Society*, 25:43-53.

Okay, Ş. (2004). "İleri İmalat Teknolojilerinin Yönetiminde Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarının Yeri: Bir Alan Araştırması", Yayınlanmamış Doktora Tezi, G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Öğüt, A. (2001). "Bilgi Çağında Yönetim", Nobel Yayınları, Ankara, 169-181.

Öner, M. A. (2006). "Ar-Ge Yönetimi, Metodoloji Önerileri Şirketlerden Örnekler Araştırma Sonuçları", Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi, İstanbul.

Saad, M. Cicmil, S., Greenwood, M., (2002), "Technology Transfer Projects in Developing Countries-Furthering the Project Management Perspectives", *International Journal of Project Management*, 20:617-625.

Sarıhan, H. İ., (1998). "Rekabette Başarının Yolu Teknoloji Yönetimi", Desnet Yayınları, İstanbul, 17-75, 86-130.

Semiz, S. (2004). "İleri Teknolojiler İle Üretim Yapan İşletmelerde Stratejik Teknoloji Yönetimi: Bir Alan Araştırması", Yayınlanmamış Doktora Tezi, G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Stevenson, W. J. (1993). "Production/Operations Management", Irwin, Boston.

Tübitak, (1997). Türkiye'nin Bilim ve Teknoloji Politikaları, TÜBİTAK Yayınları, Yayın No: 97-04, Ankara.

Tüik, (2009). http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?tb_id=25&ust_id=8 (Erişim Tarihi: 05.03.2009).

Yücel, İ. H. (1986). "Kalkınma ve Teknoloji Transferi", TC. Başbakanlık DPT Planlama Dergisi, DPT:2050, 19 :31-32, Ankara.

YAZIM KURALLARI

Üçüncü Sektör Kooperatifçilik Dergisinde, kooperatifçilik, tarım, yönetim, ekonomi, işletme alanlarında sosyal ve kültürel ve buna yakın konularda ulusal ve uluslararası seviyelerde makaleler yayınlanır. Çeviri yazılar yayına kabul edilmez. Dergiye gelen makaleler başka bir dergiye gönderilmemiş ya da yayınlanmamış olmalıdır. Sunulu bildiri ve posterler kabul edilir. Makale, Üçüncü Sektör Kooperatifçilik Dergisi kapsamına ve yazım kurallarına uygun olarak hazırlanmamış ise hakem görüşüne sunulmadan yazım kurallarına uygun hale getirilmek üzere yazara iade edilir. Yazarlara telif ücreti ödenmez. Makalelerdeki görüş ve fikirler sadece yazarın düşüncelerini yansıtır dergiyi bağlamaz.

Tablo, şekil ve grafik, kaynakça metne dahildir ve metin toplam 15 sayfayı geçmemelidir. Metin Word programı kullanılarak, sayfanın tek yüzüne, tek aralıkli, üstte 4,5 cm, altta 5,8 cm, solda 5,0 cm ve sağda 4,5 cm boşluk bırakılarak, Times New Roman yazı karakteri ile ve 10 punto kullanılarak yazılmalıdır. Dipnot 1.25 cm olmalıdır. Makale, iki kopya ve bir disket ile birlikte sunulmalıdır. Makale ile birlikte "Telif Hakkı" istenilmediğine ve Makalenin daha önce başka bir dergiye gönderilmediğine dair bir taahhütname (dilekçe) sunulmalıdır. Yayınlanmasına karar verilen makaleler üzerine yazarlarca hiçbir yeni eklenti yapılamaz. Yayınlanmayan yazılar iade edilmez. Makale, başlık sayfası, özet, abstract, giriş, materyal ve metod, bulgular ve tartışma, sonuç ve kaynakları içermelidir. Bölüm, ana ve alt başlıklar metin içinde numaralı yerelendirilmelidir. Metin içindeki ana başlıklar büyük harf, alt başlıklar küçük harflerle yazılmalı ve ikinci alt başlıklar italik olmalıdır. Başlık sayfasında, kısa ve konu hakkında bilgi verici nitelikteki makale başlığı, yazarların adı soyadı, ünvanı, kurum, açık adresi, iletişim bilgileri bulunur. Makale başlığının altında yazarların adı soyadı ünvanı olarak verilmelidir. Soyadın hemen sonunda (*) işaretiyle aynı sayfanın altında yazarların ünvanı ve çalıştığı kurum, görevi, mesleği belirtilmelidir.

Makalenin Türkçe ve İngilizce özetleri 100 kelimeyi geçmemelidir. İngilizce özetten önce İngilizce başlık verilmelidir. Özet kısaca amaç, yöntem ve bulguları vurgulamalıdır. İngilizce ve Türkçe olarak özetin altında maksimum 5 (beş) Anahtar kelime (Key Words) verilmelidir. *Özet ve abstract italik olmalıdır*

Makalenin giriş bölümünde çalışmanın amacı, konusu, önemi, kapsamı, sınırlılıkları, varsayımları ve yöntemi belirtilmeli, ayrıca bu konuda yapılmış çalışmaların bir düzen içinde özetleri verilmeli kısaca makalenin işleniş tanıtılmalıdır. Bulgular bölümünde veriler kısa ve mantıklı bir şekilde sunulmalıdır. Sonuçlar tartışılmalı, değerlendirilmeli ve yorumlanmalıdır. Tablo ve şekillerdeki rakamlar metin içinde aynı şekilde ve geniş yer almamalıdır. Tablo ve şekillerin metin içerisinde yorumlanması ve açıklaması kısa tutulmalıdır. Dipnotlardan olabildiğince kaçınılmalıdır.

Tablo numarası ve ismi üstte, şekil ve grafik numarası ve ismi altta, kaynak var ise oda altta yazılmalıdır. Tablo başlıkları sola yaslanmalıdır. Bütün tablo ve

şekiller metin içinde ayrı ayrı ardışık olarak numaralandırılmalıdır. Metin içinde atıfta bulunulmayan kaynaklar kaynakça bölümünde yer almamalıdır. Kaynaklar, dipnotta değil metin içinde, atıf yapıldığı yerde parantez içinde yılı ile birlikte verilir. Kaynakta bir yazar var ise (Arıcı, 1998:40), iki yazar var ise (Peker ve Çelik, 2005: 98) ve ikiden fazla yazar var ise (Tanrıvermiş vd, 2005:39) şeklinde verilir. Kaynak cümle içinde "Demirci (2005)'e göre" şeklinde verilir. Aynı yazara ait aynı yılda birden fazla kaynak var ise (Tosun, 1985a:67) şeklinde belirtilir. Kaynaklar, metin sonunda yazarların soyadlarına göre alfabetik sırayla ve sola yaslı olarak, numaralandırılmaksızın sunulur. Kaynaklar aşağıdaki şekilde yazılmalıdır.

Makale ise:

Peker, K. ve Çelik, Y. (2005). Toplum Tarım Desteği Modeli ve Türkiye'de Organik Tarım Üretiminde Uygulanabilirliği. Üçüncü Sektör Kooperatifçilik, 149: 35-50

Flings, A. (2000). Estimation of Leaf Area in Tropical Maize, *Agron. J.*, 92: 436-444.

Kitap ise:

Chick, V. (1983). *Macroeconomics After Keynes: A Reconsideration of the General Theory*. The MIT Press, Cambridge.

Kitapta bölüm ise:

Koo, W. ve Bayaner, A. (1998) World Durum Wheat Trade: Competitiveness and Outlook, In T.Yıldırım, A. Schmitz and W.H.Furtan (ed) *World Agricultural Trade*, Westview Press, pp. 187-207.

MAKALENİN ÜÇÜNCÜ SEKTÖR KOOPERATİFÇİLİK DERGISİNE İLETİLMESİ

Makaleler posta ile gönderilecek veya elden teslim edilecekse iki nüsha metin ve bir disket veya CD'si ile birlikte, Türk Kooperatifçilik Kurumu Ceyhan Atif Kansu Cd. 6 Sk. Nu: 35/9-10 Balgat/ ANKARA adresine gönderilmelidir. Elektronik posta ile gönderilecekse, WEB sayfamızdaki yazım ilkelerine ilişkin formu da doldurarak,

e-posta: koopkur@gmail.com gönderilmelidir.

YAZARLAR İÇİN SON KONTROL LİSTESİ

"Telif Hakkı Devri Formu" imzalandı.

Makale iki kopya ve bir disket olarak hazırlandı (posta ile veya elden teslim edilecekse).

Yazım kurallarına uyuldu.

Yazar ad ve soyadı tam (kısaltma yapılmadan) yazıldı.

Yazar adres(leri) verildi.

Türkçe başlık ve özet yazıldı.

Türkçe anahtar kelimeler verildi.

İngilizce başlık ve özet (abstract) yazıldı.

İngilizce anahtar kelimeler verildi.

Metin içinde tablolar ve şekiller ardışık numaralandı.

Kaynaklar yazım kurallarına uygun yazıldı.

Sayfalar numaralandı.

Sayfa yapısı kurallara uygun ayarlandı.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

The Journal of Third Sector Cooperatives accepts articles in the fields of cooperatives, agriculture, management, economics, business and socio-culture on the national and international levels. Translated articles are not accepted. Manuscripts must be based on original research and contain novel findings of general significance. Manuscripts submitted to the Journal of Third Sector Cooperatives must not have been published or be under consideration for publication elsewhere, other than as an abstract of an oral or poster presentation. Manuscripts may be rejected without peer review if they do not comply with the instructions to authors or are beyond the scope of the journal. Authors are not paid and are responsible for the views in the articles.

Manuscripts should be prepared in Word, typed using Times new roman on one side of the paper, 10 punto and single-spaced. Margins are as follows; Top: 4.5 cm, bottom: 5.8 cm, left: 5 cm, right: 4.5 cm and footnote: 1.25 cm. Total numbers of manuscripts must not exceed 15 pages. Two clear copies of the manuscript and a diskette should be submitted.

After referee-recommended revisions are completed and the manuscript has been accepted for publication, the author will not be permitted to make any new additions to the manuscript. Manuscripts not published are not returned to the authors.

Manuscript should follow this order: Title Page, Abstract with title of manuscript, Özet (Turkish Abstract), Introduction, Materials and Methods, Results and Discussion, Conclusions and References. Section and sub-section headings should not be numbered.

The first page should contain a concise, short and informative title, the names and addresses of the authors and contact details of the corresponding author (postal address, e-mail, and fax and telephone numbers).

The abstract must be in both English and Turkish, and should not exceed 100 words. The abstract should be informative as to why and how the study was conducted, and what the results and conclusions are. A maximum of 5 key words must be given at the end of the abstract.

Introduction should define the background and significance of the problem. A summary of the relevant literature should be given. Materials and methods should be concise with complete information about the analytical and statistical procedures. Finding should be given and evaluated in results and discussed section with reference to the tables and figures and by considering information from the literature. The data/information given in a table and figure must not be repeated extensively in the text. Footnote must be avoided as much as possible.

"The number and the title of the Tables must be given above the tables and the number and the title of the Figures must be given below the figures. Titles must

start from the left margin. All tables and figures must be numbered consecutively throughout the paper.

References not cited in the text should not be given in Reference section. References should be cited in the text by the last name(s) of the author(s) and year of publication, for example, (Arıcı, 1998), (Peker and Çelik, 2005) (Tanrıvermiş et al, 2005). If the citations is the subject of the sentence, then only the date should be given in parentheses for example, According to Demirci (2005). If there is more than one reference in the same year for the same author(s) then please add the letters "a", "b", etc. to the year, for example, (Tosun 1985a. b). References should be listed alphabetically at the end of the text by the last name of the author, starting from the left margin without numbering. References should be given as below:

Journal article:

Peker, K ve Çelik, Y. (2005). Toplum Tarım Desteği Modeli ve Türkiye'de Organik Tarım Üretiminde Uygulanabilirliği.

Üçüncü Sektör Kooperatifçilik .Sayı:149

Temmuz-Ağustos-Eylül.

Flings, A. (2000) Estimation of Leaf area in Tropical Maize. Argon. J. 92:436-444.

Book:

Chick, V. (1983). Macroeconomics After Keynes: A Reconsideration of the General Theory, The MIT Press, Cambridge

Chapter in Books:

Koo, V. Bayaner, A. (1998). World Trade: Competitiveness and Outlook In T. Yıldırım, A. Shmitz and W.H. Furtan (ed) World Agricultural Trade. Westview Press. pp.187-207

Address:

Manuscript should be submitted to:

Türk Kooperatifçilik Kurumu

Ceyhan Atıf Kansu Cd. 6 Sk. Nu: 35/9-10 Balgat, Ankara/Türkiye

E-posta: admin@koopkur.org.tr - koopkur@gmail.com

Final Checklist

„Copyright Release“ letter is enclosed. Two copies and one diskette of the manuscript are submitted.

Entire paper is in conformity with the instructions to authors.

Names of authors are written in full (not abbreviated).

Address of authors is given. Turkish title and abstract are given.

Turkish keywords are given

English title and abstract are given

Tables and figures are numbered in the text consecutively.

References are cited and listed according to instructions and not numbered.

All pages are numbered.

THIRD SECTOR COOPERATION REVIEW
2009, VOLUME: 44, NUMBER: 1

Owner

On Behalf of Turkish Cooperation Association Press and
Information Research Consultancy and Education Services Firm
Prof. Dr. Nevzat Aypek

Office

Ceyhun Atf Kansu Cd. 6 Sk. Nu. 35/9-10
06450 Balgat/ANKARA
Tel: (0312) 472 99 59 – 472 99 11
Fax: (0312) 472 97 64
www.koopkur.org.tr - admin@kooptur.org.tr

Turkish Cooperation Association
Press and Information Research Consultancy and Education Services Firm
Published 4 times a year
Price: 6.50 YTL
Price out of Turkey: 7 USD, 5 EURO
Annual subscription out of Turkey: 25 USD, 18 EURO

Account Number for The Subscription

T.C. Ziraat Bankası Mithatpaşa Branch Account No: 7970378-5002

Design&Ctp&Printing

Boyut Tanıtım Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti.
Uzay Çağı Cd. 1250. Sk. No: 24
Ostim-ANKARA
Tel: 0312 385 72 12 – 385 72 13
Fax: 0312 385 72 14
e-mail: info@boyutmatbaa.com

Printing Date

April- 2009

ISSN 1300-1469

THIRD SECTOR COOPERATION REVIEW
2009 VOLUME: 44 NUMBER: 1

Managing Editor
Prof. Dr. Rasih DEMİRCİ

BOARD OF EDITORS

Nurettin PARILTI
Ahmet BAYANER
Hikmet KAVRUK
Mehmet YEŞİLTAS
Eriman TOPBAŞ
Muharrem ÇETİN

EDITORIAL ADVISORY BOARD

Eyüp AKTEPE - Gazi University
Osman ALTUĞ - Marmara University
Burhan AYKAÇ - Gazi University
KADİR ARICI - Gazi University
Nevzat AYPEK - Gazi University
Rasih DEMİRCİ - TOBB Economy and Technology University
İsmail DUYMAZ - Yıldız Teknik University
İhsan ERDOĞAN - Gazi University
Ali Fuat ERSOY - Gazi University
Ahmet GÖKÇEN - İstanbul University
İzzet GÜMÜŞ - Gazi University
İ. Hakkı İNAN - Trakya University
Eyüp G. İSPİR - Gazi University
Öznur YÜKSEL - Çankaya University



ISSN 1300-1469

Third Sector Cooperation Review

2009
Volume: 44
Number: 1

Development Of Food Safety Management Systems (Haccp-Iso 22000)
Yakup Erdal ERTÜRK

Information Technology At Marketing And Role Of Cognitive Ergonomics In Developing
Efficient And Effective Business Life
Ruziye COP
Ayhan KAPUSUZOĞLU

The Concept And The Auditing Of Fair Value In The Frame Of The International Audit
Standard Named As Isa 545 "Auditing Of Fair Value Measurements And Disclosures"
Veli ÖZTÜRK
Emine Çına BAL

Fishery Production, Foreign Trade and Organizational Situation in Turkey and
the World
Yavuz TAŞÇIOĞLU
Cengiz Sayın

The Comprasion Of Cournot And Bertrand Models Of Duopoly In R&D Efforts For The
Purpose Of Reducing Production Costs
Murat SARIKAYA

R&D Studies And Technology Transfer: A Case Study In The Small And Medium Sized
Textile Enterprises
Süleyman SEMİZ
Şenol OKAY

TURKISH COOPERATIVE ASSOCIATION