

## İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE KATILIMCI ERGONOMİ VE KALİTE ÇEMBERLERİ

Barış Öztuna<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Çankırı Karatekin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkiler Bölümü, Çankırı, Türkiye

### Anahtar Kelimeler

*İş Sağlığı ve Güvenliği,  
Katılımcı Ergonomi  
Kalite Çemberleri.*

### Özet

Bu çalışmanın amacı, çalışanların yönetime katılmalarını sağlayan katılımcı ergonomi ve kalite çemberleri uygulamalarının iş sağlığı ve güvenliğine etkisini incelemektir. Bu çalışma ile iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarına farklı bir bakış açısı sunulmaktadır.

Katılımcı ergonomi çalışanlara önem veren, çalışanların bilgi ve becerilerinden yararlanan ve aynı zamanda, çalışma koşullarının daha güvenli olabilmesi için uğraşan bir faaliyettir. Çalışanların katılımı ile iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları hem daha aktif hem de daha verimli olacağı düşünülmektedir.

## PARTICIPATORY ERGONOMICS AND QUALITY CIRCLES IN OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

Barış Öztuna<sup>1†</sup>

<sup>1</sup>Çankırı Karatekin University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Dept. of Labor Economics and Industrial Relations, Çankırı, Türkiye

### Keywords

*Occupational Safety and Health,  
Participatory Ergonomics  
Quality Circles.*

### Abstract

The aim of this study is to evaluate "the contribution of participatory ergonomics and quality circles to occupational safety and health" and show the factors that affect participatory ergonomics and quality circles. In this study, the occupational safety and health practices are offered a different perspective.

Participatory ergonomics is an activity that attaches importance to employees, utilizes the knowledge and skills of employees and at the same time works to make working conditions safer. With the participation of employees, occupational health and safety practices are thought to be both more active and more productive.

\* İlgili Yazar: [barisoz83@yahoo.com](mailto:barisoz83@yahoo.com), +90-376 218 95 42-7796

† Corresponding Author: [barisoz83@yahoo.com](mailto:barisoz83@yahoo.com), +90-376 218 95 42-7796

## 1.Giriş

Zamanının büyük bir bölümünü çalışarak geçiren insanlar çalıştıkları ortamları sıkı bir etkileşim içerisinde bulurlar. Büyüyen endüstrilerle birlikte insanın çalışma ortamı ile ilişkisi insan sağlığını olumsuz yönde etkilemektedir. Çalışma ortamında kullanılan maddi araçların insan özelliklerine uydurularak verimli kullanılmasını gerçekleştirmek amacıyla yararlanılan en önemli bilim dallarından birisi ergonomidir (Öge, 2015). Bugüne kadar birçok ergonomi ile ilgili tanımlar yapılmıştır. En geniş tanımıyla ergonomi; "İnsanın anatomik özelliklerini, antropometrik ölçülerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önüne alarak; işyeri yerleşimi ve ortam değişkenlerinin etkisi ile oluşan, organik ve psikolojik reaksiyonlara göre, insan-makine ortam uyumunun temel kuramlarını araştıran bir bilim disiplini" olarak tanımlanmaktadır (Sabancı ve Sümer, 2015).

Ergonomi, ana amacı ekonomik kalkınma olsa da, bir taraftan verimliliğe katkısı diğer taraftan insanın daha rahat, daha az miktarda iş kazası ve meslek hastalığına maruz kalarak, çalışmasını sağlamak gibi önemli işlevleri olan, insanı ön plana çıkartan bir bilim dalıdır (Akın, 2013). Başka bir deyişle ergonomi, çalışma yaşamının insancillaştırılması ile ilgili bir bilim dalıdır. Çalışma yaşamına getirdiği katkılardan biri işgören ve işçi arasındaki uyumu sağlama yönündeki araştırmaları gerçekleştirirken, verimlilik ve ekonomiklik kavramlarını göz ardı etmeyip insancillik ve verimlilik kıstaslarının uzlaştığı alanları bulmada gösterdiği yaratıcılık performansındaki başarıdır (Tınar, 1996). Ergonomi projeleri; üretim hatalarını düşürmek, kalite kontrol faaliyetlerini arttırmak ve üretim sürecinde bilgi akışını hızlandırmak üzere tasarlanmaktadır (Doğan, 1987).

## 2.Kalite Çemberleri

Kalite çemberleri, çalışanların kendi tecrübeleri doğrultusunda, yapılan işin kalitesinin yükseltilmesi, yanlışlıkların ve sorunların düzeltilmesi yönünde yaratıcılık becerisinden ve beyin gücünden yararlanılmasını kapsamaktadır (Bozkurt ve Eşit, 2005). Kalite çemberleri sayesinde, çalışanlar düşüncelerini ifade edebilmekte ve işle ilgili sorunlarını çözmekle birlikte performanslarının artması sağlanmaktadır (Zerenler ve İraz, 2006). Kalite çemberleri ile ilgili bugüne kadar birçok tanım yapılmış olup genel olarak kalite çemberleri: Herhangi bir örgütte kalite, etkenlik, verimlilik gibi çok çeşitli sorunlara çözüm bulabilmek amacıyla bir araya gelip, gönüllülük ilkesine dayalı olarak sürekli toplanılan küçük çalışma gruplarıdır (Bayazıt, 1998).

Kalite çemberleri uygulamaları neticesinde örgüt için şu sonuçları ortaya çıkarmaktadır (Tekin, 2004):

- Örgütteki çalışanlar arasında takım ruhunu geliştirerek takım çalışmasını ön plana çıkarmaktadır,
- Çalışanlar açısından çalışma ortamını değerli hale getirmektedir,
- Çalışanların motivasyonlarının yükseltilmesini sağlamaktadır,
- Örgütteki kalitesizlik maliyetleri düşürülmektedir,
- Çalışanların sorunlar karşısındaki çözüm yeteneklerini artırmaktadır,
- Örgüt içinde etkili iletişim sağlanmasında faydalı olmaktadır,
- Çalışanların karar alma sürecine katılmalarına yardımcı olmaktadır,
- Çalışanların iş tatminini yükseltmektedir,
- Örgütün yeniden yapılanmasında katkı sağlamaktadır.

Kaizen kavramının anlamı sürekli iyileştirme olarak bilinmektedir. Grup çalışmasında Kaizen, kalite çemberleri, gönüllü yönetim (JishuKanri JK) grupları ve problemleri çözmek için çeşitli istatistiksel araçlar kullanan diğer küçük grup faaliyetleri ile yürütülmektedir. Bu yaklaşım tam bir PÜKÖ (Planla, Önlem al, Kontrol Et, Uygula) döngüsünü gerektirmekte, takımdaki bireylerin yalnız sorunları belirlemesinde değil, sebepleri de belirleyip analiz etmelerini, karşı önlemler geliştirip denemelerini yeni standartlar ve/veya prosedürler oluşturmalarını içermektedir. Kalite çemberler faaliyetlerine katıldıklarında çember üyeleri çalışma arkadaşlarıyla iletişim kurarak, problemleri çözmek üzere birlikte çalışarak tecrübe kazanmış olacaktadırlar (İmai, 2003).

Kalite çemberleri, çalışanların karar alma sürecine katılmalarıyla örgüte birçok faydasının olduğu düşünülmektedir. Bunlardan ilki, işgörenin örgüte bağlılığının artmasıdır. İşgören fikirlerine önem verildiğini bilmesi çalışanın motivasyonunu da yükseltmektedir.

Kalite kavramı örgütün tüm unsurlarında olmak zorundadır. Örgütün bütününde tüm çalışanların sorumlulukları paylaştığı bir olgu olarak değerlendirilmeye mümkündür (Akdağ, 2005). Kalite çemberleri ile birlikte çalışanlara verilen sorumluluklar sayesinde örgütün ürettiği ürün veya vermiş olduğu hizmetin kalitesinde yükselme olacağı düşünülmektedir. Bunun nedeni, çalışanın ürettiği ürünü veya vermiş olduğu hizmeti kişiselleştirip, benimsemesindedir.

Bir örgütte kalite çemberleri kurulmadan önce yapılan çalışmalar "Tablo 1" ile açıklanmıştır.

**Tablo 1:** Kalite Çemberleri Kurulmadan Önce Yapılan Çalışmalar

Kalite Çemberleri Kurulmadan Önce Yapılan Çalışmalar	
Çalışmalar	Sorumlular
Yürütme komitesinin oluşturulması	Üst düzey yönetim
Mevcut durumun incelenmesi	Yürütme komitesi
Rehberlerin belirlenmesi	Yürütme komitesi
Politika ve/veya prosedürün hazırlanması	Yürütme komitesi, koordinatör/uzman
Kalite çemberinin hedeflerinin saptanması ve belirlenmesi	Üst düzey yönetim, yürütme komitesi, rehber
Öncesi ve/veya sonrası kıyaslamasının yapılması için uygulama öncesi ölçme verilerinin toplanması	Rehber
İşgören için kalite çemberlerinin başlatılacağına yönelik yazının hazırlanması	Üst düzey yönetim
Yönetim grubuna bilgilendirme toplantılarının yapılması	Uzman (hizmet alınıyorsa danışman)
Rehberlerin eğitimi	Uzman
Gerekli maddi olanakların sağlanması	Üst düzey yönetim
Pilot uygulama yapılacak bölümlerin yöneticileri ile kararların alınması	Rehber, pilot yönetim yöneticisi
Pilot bölüm yöneticilerinin kalite çemberleri literatürünü okumaları ve soru listesi hazırlamaları	Rehber, pilot yönetim yöneticisi
Pilot bölüm yöneticilerinin yürütme komitesi ile bir araya gelerek, çıkartılan soru listesini değerlendirmeleri	Yürütme komitesi, pilot bölüm yöneticileri
İlgili ve gönüllü ilk orta düzey yöneticilerden çember liderlerinin seçilmesi	Pilot bölüm yöneticileri
Pilot uygulama programı hakkında tüm personele yazılı duyuru yapılması	Üst düzey yönetim
Rehberlerin liderleri eğitmesi	Rehber

**Kaynak:** Bozkurt ve Eşit, 2005

### 3. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Katılımcı Ergonomi

İş sağlığı ve güvenliği, işyerinde iş kazası ve meslek hastalıkları dâhil olmak üzere çalışanları her türlü riske karşı koruyan iyi bir çalışma ortamı oluşturmak, iş ortamında oluşan tehlikeler ve sağlığa zarar veren durumlardan çevredekiler de dâhil edilerek korumak ve alınan önlemlerle üretim güvenliğini de sağlamak amacıyla oluşturulmuş çalışmalardır (Kılış, 2014). İş sağlığı ve güvenliği

çalışmalarının ilk baştaki amacı sağlıklı ve güvenli bir iş ortamı oluşturarak çalışanların sağlığını güvence altına almaktır. Bununla birlikte, iş sağlığı ve güvenliği çevrenin korunması, çalışanın üretim ve verimliliği açısından ve de ülke ekonomisi bakımından önem taşımaktadır (Bilir ve Yıldız, 2014).

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün 155 No'lu İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme'nin 7 inci maddesi iş sağlığı ve güvenliği ve çalışma ortamı ile ilgili durum; sorunların tespiti, bunların çözümü için etkin metotların geliştirilmesi, öncelikler ve sonuçların değerlendirilmesi amacıyla, ya topyekün, ya da belirli alanlar itibarıyla belirli aralıklarla gözden geçirilmesi ile ilgilidir.

Uluslararası Çalışma Örgütü'nün 161No'lu Sağlık Hizmetlerine İlişkin Sözleşmesi'nin 5 inci maddesi işletmelerin iş sağlığı ve güvenliği sağlamak için yapacakları görevler aşağıdaki gibidir:

- İşyerlerinde sağlığa zararlı risklerin tanımlanması ve değerlendirilmesi;
- Sağlık üniteleri, kantinler, yatakhaneler ve işveren tarafından bu tür hizmetlerin sunulduğu yerler dâhil olmak üzere, işçinin sağlığını etkileyebilecek çalışma ortamında ve iş uygulamalarındaki faktörlerin gözetimi;
- İşyerlerinin tasarımı, makine ve diğer teçhizatın durumu, bakımı, seçimi ve çalışma sırasında kullanılan maddeler dâhil olmak üzere işin planlanması ve organizasyonu konusunda tavsiyede bulunma,
- Yeni teçhizatın sağlık açısından değerlendirilmesi ve test edilmesi gibi iş uygulamalarının iyileştirilmesine yönelik programların geliştirilmesine katılım,
- İş sağlığı, güvenliği, hijyen ve ergonomi, kişisel ve müşterek koruyucu donanım konularında tavsiyede bulunma,
- İş ile ilişkisi bakımından, işçilerin sağlığının gözetimi,
- İşin işçiye uygunluğunun geliştirilmesi,
- Mesleki rehabilitasyon önlemlerine katkıda bulunma,
- İş sağlığı, hijyen ve ergonomi alanlarında bilgi, eğitim ve öğretim sağlamada işbirliği;
- İlk yardım ve acil durum tedavi hizmetlerini örgütleme;
- İş kazaları ve meslek hastalıklarının analizine katılmadır.

Ergonomi çalışma yaşamının insancillaştırılması ile doğrudan ilgili bir bilim dalıdır. İş sağlığı ve güvenliğine ilişkin araştırmalar ergonominin kapsamı içindedir. İş yaşamının insancillaştırılması konusunda ergonominin getirdiği en önemli katkılardan birisi, verimlilik, ekonomiklik gibi iş ortamı gereklerini gözardı etmeyip insancillik ve verimlilik ölçülerinin uzlaştığı alanları arayıp

bulmada gösterdiği yaratıcılık performansı ve başarısıdır (Tınar, 1996).

İş kazaları oranı ile ergonomik faktörlerin arasında yakın bir ilişki mevcuttur. Çalışma ortamının dizaynı, çalışanların işyeri pozisyonları ve çevresel faktörler iş kazalarının oluşmasıyla yakın ilişkileri vardır. Bununla birlikte çalışma ortamının ısı derecesi önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışma ortamının ortam ısısı mesleki hastalıklara da yol açabilmektedir.

Çalışma ortamındaki hava koşulları vücudun isteklerine ne kadar uygun ise, çalışan kendini daha rahat hissedecektir. Uygun koşullar altında çalışanların sağlığının yerinde ve çalışma kapasitesinin yüksek olacağı düşünülmektedir (Öge, 2000). Çalışma ortamındaki sıcaklığın çok yüksek veya düşük, nemin çok ya da az olması önemli derecede stres yaratmakta ve de çeşitli hastalıklara yol açmaktadır (Demir ve Gümüšoğlu, 1998).

İşletmelerde ergonomik olarak alınacak önlemler aşağıdaki gibidir (Keser, 2009):

- İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları sürekli gözden geçirilmeli ve önlemler artırılmalıdır.
- İş ortamında uygun kısımlarda işyeri atmosferi kalitesini yükseltmek amacıyla müzik veya görsel yayınla desteklenmelidir.
- Çalışma ortamının fiziksel koşulları çalışanlara uygun hale getirilmelidir.
- Çalışma ortamı sağlığa uygunluk yönünden sürekli gözden geçirilmelidir.
- İş istasyonları çalışanların fiziksel özelliklerine göre dizayn edilmelidir.
- Çalışma ortamında psikolog, fizik tedavi uzmanı, iş güvenliği uzmanı ve iş sağlığı ve güvenliği alanında görevliler istihdam edilmelidir.

İş kazaları ve meslek hastalıklarının çalışanlar kadar işverenler açısından da birçok olumsuz etkisi vardır. Bu olumsuz durumların olmaması için hem çalışanlar hem de işverenler uyumlu bir şekilde çalışmaları gerekmektedir. Çalışanlar işyerinde gözlemledikleri sorunları ve sorunların çözümleri hakkında söz sahibi olmaları gerekir. İşyerindeki iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemede işveren kadar çalışanın da çaba harcaması gerekmektedir. Bu sayede, işyerindeki iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları daha etkin olacağı düşünülmektedir. Çalışanın yönetime katılması için işyerinin katılımcı ergonomi ve kalite çemberi uygulamalarına imkân sağlaması gerekmektedir.

Katılımcı ergonomi, beş ana kısımdan oluşmaktadır. Bunlar (Erarslan ve Dağdeviren, 2004):

- Katılımcıların ergonomi konusunda eğitim alması,
- Katılımcıların amaçlarını ortaya koyma,
- Çalışma ortamını değerlendirme,

- Çalışma koşullarının daha iyi olmasına yönelik uygulamaların yapılması,
- Program doğrultusunda planların oluşturulmasıdır.

Katılımcı ergonomiyi kullanacak işletmeler birçok teknikten faydalanmaktadır. Aşağıdaki tabloda katılımcı ergonomide kullanılan araç ve teknikler gösterilmektedir.

**Tablo 2:** Katılımcı ergonomide kullanılan araç ve teknikler

Teknik	Kullanma Amacı	Referans Kaynak
Takım Oluşturma	Organizasyonel Katılım	Kuorinka&Patry, 1995
Takım Eğitimi	Hazırlık ve Destek	Gjessing, 1994
İş Analizi	Problem Analizi	Kirwan ve Ainsworth, 1995
Pareto Analizi	Problem Analizi	Imada, 1991
Sebeup-Sonuç Diyagramı	Problem Analizi	Imada, 1991
Link Analizi	Problem Analizi	Imada, 1991
Aktivite Analizi	Durum Tahmini	Garrigou vd., 1995
Kalite Çemberleri	Problem Analizi	Nagamachi, 1995
Delfi Teknikleri	Fikir Üretme & Konsept Değerlendirme	Linstone ve Turroff, 1976
Kontrol Listeleri	Problem Analizi & Konsept Değerlendirme	Rawling, 1991
Tasarım Karar Grupları	Problem Analizi & Konsept Değerlendirme	Wilson, 1991
Problem Çözme Grupları	Problem Analizi & Konsept Değerlendirme	Wilson, 1995

**Kaynak:** Erarslan ve Dağdeviren, 2004

Katılımcı ergonomi uygulamasına örnek olarak; Hollanda Ulusal Bakanlığı bünyesindeki muhasebe bölümünde kırk beş çalışana katılımcı ergonomi uygulaması yapılmıştır. Bu birim tüm çalışanların maaşlarını ödemekle yükümlü bir departmandır. Bu çalışma, katılımcı ergonomi uygulamasıyla birlikte muhasebe biriminde çalışanların zihinsel ve fiziksel yorgunluklarını azaltma amacını taşımaktadır. Çalışanlar yöneticilerle birlikte zihinsel ve fiziksel yorgunluk sorunlarını belirleyip çözüm yolları ile ilgili fikir yürütmüşlerdir. Görüşmeler sonucunda boyun ağrıların ve zihinsel yorgunluğun azaltılması konuları ön plana çıkmıştır. Çözüm önerileri için danışmanlar, yöneticiler ve çalışanlar kapsamlı ve uzun zaman alıcı çaba sarf etmişlerdir (Vink vd., 1995)

Kas iskelet bozukluğu, işçiler ve işyerleri için önemli bir yük olup, verimlilik kaybına yol açmaktadır. Bu amaçla, katılımcı ergonomi yaklaşımıyla kas iskelet bozukluğunu azaltmakla ilgili çalışmalar

yapılmaktadır (Eerd vd., 2016). Bu konu ile ilgili Yeni Zelanda et işleme endüstrisinde bir çalışma uygulanmıştır. Bu endüstride çalışmaların kas iskelet bozukluğu sorunlarını düzeltmek için katılım ergonomi yöntemine başvurulmuştur. Bu çalışmada, gelir kaybı endişesi ve yüksek personel devri sorunları ön plana çıkmıştır. Katılımcı ergonomi yöntemiyle sektörde kas iskelet bozukluğu sorunu ele alınıp değerlendirilmiştir. Kas iskelet bozukluğuna karşı müdahaleler geliştirilmiştir (Tappin vd., 2006).

Katılımcı ergonomi uygulamalarına başka bir örnek ise, Güney Brezilya'daki bir mobilya imalat şirketinde gerçekleştirilmiştir. Katılımcı ergonomi sayesinde hücresel takım çalışması modeli ve süreç yönetimindeki iyileştirmelerle işçi memnuniyeti artırılmıştır. Bununla birlikte, işçilerin yorgunluk ve vücut ağrılarında azalmalar meydana gelmiştir. İş yükü % 42 oranında azalmış, verimlilik ise %46 oranında artmıştır. İşçiler, sorunların belirlenmesinde, süreçlerin tasarlanmasında ve çözümlerin değerlendirilmesinde yer almasıyla çalışanların verimliliğinde büyük katkı sağlamıştır (Guimar, vd., 2015).

Katılımcı ergonomi ile birlikte çalışanların örgüte bağlılığı arttığı düşünülmektedir. Katılımcı ergonomi işgörenlerin işyerindeki ergonomik konuları tartışabileceği, fikirlerini özgürce dile getirebileceği bir platformun oluşturulmasıdır. Katılımcı ergonomi daha çok kurumsallaşmış ve belirli kalite yönetim sistemlerini uygulayan orta ve büyük boy şirketlerde daha kolay uygulandığı görülmektedir. Bunun sebebi kurumsal şirketlerde örgüt kültürünün katılım ergonomisine daha çok olanak taşımasıdır (Baydur vd., 2015).

Başka bir çalışma türü ise iş etüdüdür İş etüdü, işletmelerde verimliliğin artmasına, işe olan motivasyonu, örgüte bağlılığı ve işin insancılaştırılmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte, işin çalışana uygun duruma getirilmesi ve verimliliğin artırılmasıdır (Akın, 2013). İş etüdü de katılımcı ergonomi çalışmalarına yardım etmektedir. İş etüdüde olduğu gibi katılımcı ergonominin amaçlarından bir tanesi de işyeri ortamının çalışanlara uygun hale getirilmesidir.

Katılımcı ergonomi uygulamasında yapılması gerekenler ise aşağıdaki gibidir:

- Sadece üst yönetimin değil, tüm çalışanların bu uygulamayı benimsemesi ve desteklemesi,
- Çalışanların görev tanımlarının yapılması, planların açık ve net olması yani herkesin anlayabileceği bir düzeyde hazırlanması,
- Yönetimin uygulamaya maddi ve manevi desteğini vermesi ve çalışanlara da bunu hissettirmesi
- İşyerinin örgüt kültürü incelenmeli ve çalışanların öğrenim durumları sonucunda

katılımcı ergonomi uygulamasının yapılabileceğinin belirlenmesi,

- Ergonomi konusunda uzman bir kişi tarafından çalışanlara eğitim verilmesi,
- Katılımcı ergonomi için hangi araç ve tekniklerin kullanılacağı belirlenmeli ve bununla ilgili çalışanlara bilgi verilmeli
- Katılımcı ergonomi uygulamaları bir kereye mahsus değil sürekli yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, katılımcı ergonomide kullanılan araç ve tekniklerden birisi olan kalite çemberleri, gönüllük esasına dayalı olarak tüm çalışanların katılabileceği işyerinin sahip olduğu sorunlara çözüm önerileri getirip uygulayabileceği bir faaliyettir. Ergonomistin görevi de kalite çemberi takımlarına destek olmaktır. Katılımcı ergonomide kullanılan araçlardan biri olan kalite çemberleri uygulamasının işleyişi; Çözülecek olan ergonomi sorunlarının tanımlanmasının yapılması, ergonomi konusundaki sorunun seçilmesi, analizin yapılması, sorunun çözülmesi için düşünülen çözüm önerilerinin geliştirilmesi, yönetime bu konu hakkında rapor verilmesi, raporun yönetim tarafından incelenmesi ve kararın verilmesidir.

#### **4.Sonuç**

İş kazaları ve meslek hastalıklarının birçok olumsuz etkileri vardır. Bu olumsuz etkilerin en aza indirilebilmesi için çalışanların karar sürecine katılımı desteklenmelidir. Çalışanların katılımı ile iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları hem daha aktif hem de daha verimli olacağı düşünülmektedir. İşveren tarafından, çalışanların yönetime katılmasında vasıta olan katılımcı ergonomi ve kalite çemberleri uygulamalarının sürekli olması için desteklenmesi gerekmektedir.

Çalışma ortamının iyileştirilmesi ve iş kazalarının önlenmesi amacıyla çalışanların katılımı ile ergonomi konularını ele almaya katılımcı ergonomisi denilmektedir. Katılımcı ergonomi sayesinde çalışanların örgüte bağlılığının arttığı düşünülmektedir. Katılımcı ergonomisiyle çalışanlar arasında takım çalışmasının ve etkili iletişim kanallarının oluşacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte, çalışma ortamının iyileştirilmesiyle, iş kazalarını önlemeye yönelik tedbirlerin alınmasıyla ve güvenli bir iş ortamının oluşmasıyla çalışanların iş tatmini yükselecektir. Ayrıca katılımcı ergonomi uygulaması çalışanların problem çözme yeteneklerini arttırmaktadır. Katılımcı ergonomi işgörenlerin işyerindeki ergonomik konularını tartışabileceği, fikirlerini özgürce dile getirebileceği bir platformun oluşturulmasıdır.

#### **Conflict of Interest / Çıkar Çatışması**

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

No conflict of interest was declared by the authors.

## **Kaynaklar**

Akın, G., 2013. Ergonomi. Ankara: Alter Yayıncılık.

Baydur, H., Ergör, A., Demiral, Y., 2015. İş Sağlığında Bir Yaklaşım: Katılımcı Ergonomi. Celal Bayar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2(2), 27-35

Bilir, N., Yıldız, Naci, A., 2014. İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.

Bozkurt, R., Eşit, C., 2005. Kalite Çemberleri. Ankara: Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.

Demir, H., M. ve Gümüsoğlu, Ş. 1998. Üretim Yönetimi (İşlemler Yönetimi). İstanbul: Beta Yayınları.

Doğan, Ü., 1987. Verimlilik Analizleri ve Verimlilik – Ergonomi İlişkileri. İzmir: İzmir Ticaret Borsası Yayınları.

Eerd, D. V., King, T., Keown, K., Slack, T., Cole, D. C., Irvin, E., Illa, B. C. A. ve Bigelow, P. 2016. Dissemination and Use of A Participatory Ergonomics Guide For Workplaces. Ergonomics, 59 (6), 851-858.

Erarslan, E., Dağdeviren, M. 2004. Katılımcı Ergonomi Yaklaşımı Baskı ve Ambalaj Sektöründe Bir Uygulama. Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi. Temmuz-Ağustos-Eylül 2004. 28-34.

Garrigou, A., Daniellou F., Carballeda, G. ve Ruaud, S., 1995. Activity Analysis In Participatory Design and Analysis of Participatory Design Activity. International Journal of Industrial Ergonomics, (15) 311-327.

Gjessing C., Schoenborn T., Cohen, A., 1994. Participatory Ergonomics Interventions in Meat Packing Plants. NIOSH: Cincinnati.

Guimar, L. B. M., Anzanello, M., J., Ribeiro, J. L. D. ve Saurin, T. A. S., 2015. Participatory Ergonomics Intervention for Improving Human and Production Outcomes of A Brazilian Furniture Company. International Journal of Industrial Ergonomics, (49), 97-107.

Imada, A. S., 1991. The Rationale and Tools of Participatory Ergonomics: A Model for Work Injury Prevention. Participatory Ergonomics, Taylor & Francis, N.Y., 30-49.

Imai, M., 2003. Kaizen Japonya'nın Rekabetteki Başarısının Anahtarı. İstanbul: Kalder Yayınları.

Keser, A., 2009. Çalışma Psikolojisi. Bursa: Ekin Yayınevi.

Kılış, İ., 2014 İş Sağlığı ve Güvenliği, Bursa: Dora Yayıncılık.

Kirwan, B., Ainsworth, L. K., 1995. A Guide To Task Anlysis. International Journal of Industrial Ergonomics, (16), 147-148.

Kuorinka, I. ve Patry, L., 1995. Participation As Means of Promoting Occupational Health. International Journal of Industrial Ergonomics, (15), 365-370.

Linstone, H. A., Turoff, M., 1976. The Delphi Method: Technigues and Applications. Tech. Forecasting & Social Change, (8), 441-442.

Nagamachi, M., 1995. Requisites and Practices of Participatory Ergonomics. International Journal of Industrial Ergonomics, (15), 371-377.

Öge, Serdar, H. 2000. Örgütsel Etkinliğin Sağlanmasında İşgören – İş Uyumunun Ergonomik Analizi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Öge, Serdar, H., 2014. Örgütsel Etkinlik İçin Ergonomi. Konya: Çizgi Kitabevi.

Rawling, R., 1991. The Value Added Approach To Ergonomics. Applied Ergonomics, (22), 204.

Sabancı, A., Sümer, Korkut, S., 2015. Ergonomi. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Tappin, D. C., Vitalis, A., Bentley, T. A. 2016. The Application of An Industry Level Participatory Ergonomics Approach In Developing MSD Interventions. Applied Ergonomics, (52), 151-159.

Tekin M., 2004. Toplam Kalite Yönetimi. Ankara: Günay Matbaası.

Tınar, Yaşar, M., 1996. Çalışma Psikolojisi. İzmir.

Vink, P., Peeters, M., Griindemann, R. W. M., Smulders, P. G. W., Kompier, M. A. J. ve Dul, J., 1995. A Participatory Ergonomics Approach To Reduce Mentak And Physical Workload. International Journal of Industrial Ergonomics, (15), 389-396.

Wilson, J. R., 1991. Participation A Framework and Foundation For Ergonomics. Journal of Occupational Psychology, (64), 67-80.

Wilson, J. R., 1995. Solution Ownership in Participative Work Redesign: The Case of A Crane Control Room. International Journal of Industrial Ergonomics, (15), 329-344.