

YEŞİL ÜRÜNLERİN ÇALIŞANLAR ÜZERİNDE OLUŞTURDUĞU DAVRANIŞSAL DEĞİŞİKLİKLER VE DOĞURDUĞU EKONOMİK SONUÇLAR

Handan TEMELTAŞ¹,

¹ Öğr. Gör. İstanbul Arel Üniversitesi Müh.Mim. Fak. Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü,
İstanbul, e-posta : handantemeltas@arel.edu.tr

ÖZET

Ergonomi biliminin temel gayesi; insanın fiziksel ve psikolojik özelliklerini inceleyerek insanın makine ve çevre ile olan uyumunu sağlamak olarak tanımlanabilir. Bu da ancak ergonominin bütünleştiği iyi bir tasarım stratejisi ile mümkündür. Bu amaçla tasarlanan yeşil ürünler, çalışanların fiziksel bütünlüğünü korumanın yanında, onların psikolojik ve fizyolojik özelliklerini en uygun biçimde kullanacakları en iyi çalışma ortamını ve araçları sağlamayı ve böylece çalışanın iş güvencesini gerçekleştirmeyi hedeflemektedir.

Çalışma yaşamında insan, yaratıcılığı ve yapıcılığı sayesinde çeşitli fonksiyonları yapan ve kontrol eden bir eleman olarak yer alır. Ancak insanın görevlerini istenilen biçimde yerine getirebilmesi birçok faktöre bağlıdır. İşte ergonominin temel amacı, bu faktörleri inceleyerek insanın işine uyumunu sağlamak için gerekli olan bütün şartları belirlemektir. İnsanın işine uyumunu veya işin insana uyumunu sağlamak ve sürdürülebilir bir çevre ve üretim için, çalışma ortamındaki ürünlerin insan ve doğa dostu olacak bir biçimde tasarlanması gerekir. Bu durum iş görenin hem moralini hem de verimliliğini yükseltir. Bu artan verimlilikle beraber mikro ölçekten makro ölçeğe uzanan ekonomik yönde bir gelişme yaşanır.

Anahtar Kelimeler: 1. Yeşil ergonomi, 2.yeşil ürünler, 3.yeşil tasarım

ABSTRACT

The fundamental aim of the science of ergonomics is defined as ensure compliance with the machine and the environment by examining the physical and psychological characteristics of people. This strategy is only possible with a good design strategy integrates ergonomics. Green products designed for this purpose aim as well as to protect the physical integrity of the employees and to provide the best working environment and tools by using their optimum of psychological and physiological characteristics to perform the employee's job security.

People in working life take place as an element that make and control the various functions through creativity and constructiveness. However, the person required to fulfil their duties depends on many factors. Here are the main purpose of ergonomics determines all

necessary conditions to ensure compliance with workers by examining these factors. Products of the working environment should be designed human and nature friendly to ensure workers' compliance with business and work compliance with workers and to ensure a sustainable environment and production. This situation increases both the efficiency and morale of workers. With this increased efficiency, a development on economics ranging from micro to macro scale experienced.

Key words : 1. green ergonomics, 2.green products, 3. green design

1.GİRİŞ

Ergonomi, çalışanların biyolojik, psikolojik özelliklerini ve kapasitesini gözönünde bulundurarak insan, makine ve çevre uyumunun doğal ve teknolojik yasalarını ortaya koyan çok disiplinli bir bilim dalıdır (İncir,1980).

Uluslararası Ergonomi Kurumu (IEA, 2000) da ergonomiyi, "Ergonomi ya da insan faktörleri mühendisliği, insanın refahını, mutluluğu ve genel sistem performansını geliştirecek bilgi ve kuramı bulmayı, uygun yöntemlerin uygulanmasını ve bir sistemin diğer elementler ve insanlar arasındaki etkileşimlerini temelde anlamaya çalışan bilimsel bir disiplindir" şeklinde tanımlamaktadır.

Ergonomi biliminin temel gayesi; insanın fiziksel ve psikolojik özelliklerini inceleyerek insanın makine ve çevre ile olan uyumunu sağlamak olarak tanımlanabilir.

Ergonomi bilimi aşağıdaki işlevleri yerine getirmelidir (Su, 2001);

- İşgörenin, işyerinde sağlık ve güvenlik içinde çalışmasını sağlamalıdır.
- İşin, insanın antropometrik ölçülerine, beden gücüne ve kişisel özelliklerine uygun olarak tasarlanmasını sağlamalıdır.
- Her türlü, alet, makine, araç ve donanımın insan yetenekleriyle bağdaşacak şekilde tasarlanmasını sağlamalıdır.
- Psiko-sosyal açıdan olumlu bir iş ortamı yaratılmasını sağlamalıdır.

Ergonomi bilimi yukarıda işlevleri yerine getirerek işçi sağlığı ve güvenliğini, iş stresinin hafifletilmesini, iş kazalarının azalmasını ve verimliliğin ve kalitenin artmasını sağlamaktadır.

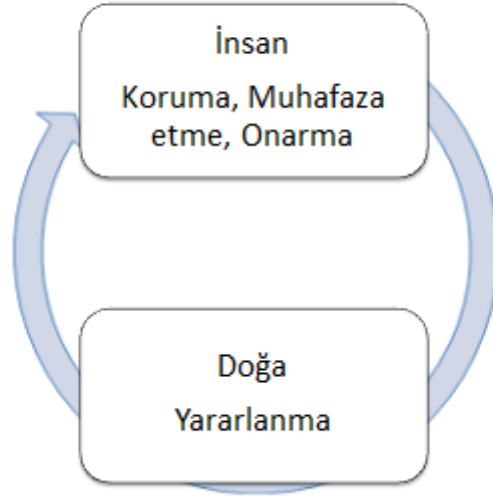
2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE YEŞİL ERGONOMİ

Ergonomi bilimi tüm bu işlevleri yerine getirirken hedeflediği verimlilik, yeterlilik, sağlık, güvenlik ve kullanılabilirlik gibi unsurlar çevresel sürdürülebilirliğin hedefleriyle örtüşmektedir (Thatcher, 2013).

Günümüzde doğanın kaynakları hızla insanoğlu tarafından harcanıyor ve pek çok endüstriyel üretim modelinde doğaya zarar veriliyor. Hem doğayı korumak hem de insanın doğayla belki de yeniden uyumunun sağlanması için ergonomi bilimine büyük görevler

düşmektedir. İşte bu amaçla yola çıkan ergonominin sürdürülebilirlikle ilgili önem kazanan alanına yeşil ergonomi diyebiliriz.

Yeşil ergonomi doğa yanlısı ergonomik müdahaleler, özellikle doğal dünya ile insan arasındaki yakınlığa odaklanan ergonomik müdahaleler olarak tanımlanabilir (Thatcher, 2013).



Şekil1 : Yeşil ergonomi için çift yönlü etkileşim (Thatcher, 2013)

Yeşil ergonomi doğa ve insan arasındaki çift yönlü bir bağlantıya odaklanır (Thatcher, 2013). Yeşil ergonomi öncelikle insanın doğayı nasıl koruduğu, onu ne şekilde muhafaza ettiği ve onu ne şekilde onardığıyla ilgilenir. İkincil olarak ise insanın doğadan nasıl yararlandığını kendine konu eder.

İnsan teknoloji ve sanayinin gelişmesi ile birlikte doğaya daha fazla zarar vermektedir ve yeşil ergonomiye göre insanın doğayı tahrip ederek ona zarar vererek ilerlemesi sürdürülebilir bir gelişme olarak tanımlanamaz.

Aynı zamanda insan doğadan doğaya zarar vermeden yararlanabilir. Wilson'a (1984) göre insanların doğayla bağlantıya geçmek için doğuştan bir yatkınlığı var ve bu yatkınlık biyofili şeklinde anılmaktadır. Yeşil ergonomi de iş yeri çalışma ortamı ve bu ortam içerisindeki ürünlerin tasarımı konusunda doğayı koruyarak doğa-insan ilişkisine atıfta bulunarak, insanların çalışma ortamlarında daha az stresli ve konforlu çalışmalarını sağlamayı amaçlar.

Ayrıca yeşil ergonomi bunu yapmaya çalışırken tasarımın bir beslenme şekli olan “biomimicry” yoluyla direkt doğadan faydalanabilir (Benyus, 1997). Biomimicry kavramı kısaca doğadan esinlenerek oluşturulmuş tasarım ve sistemlerdir.

3. ERGONOMİ VE TASARIM: YEŞİL ERGONOMİ VE YEŞİL ÜRÜNLER

Endüstriyel tasarım, ürün yaratılma sürecinde araştırmadan satışa kadar her alanla etkileşim halinde olan birçok disiplini ilgilendiren bir alandır. Ergonomi konusunda da çalışma ortamında kullanılacak olan ürünlerin insan vücuduna ve psikolojisine uygun olarak tasarlanması endüstriyel tasarımın uğraş alanlarından birisidir. Ayrıca hem tasarım hem de ergonomi çok disiplinli bir çalışma ortamını paylaşmaktadır.

Ergonomi çalışmaları dediğimizde aklımıza 3 unsur gelmelidir. Bunlar; insan, makine ve çevredir. Endüstriyel tasarımda da bu üç unsur söz konusu olmaktadır. Bu yüzden tasarım ve ergonominin süreç ve amaç odağında birbiriyle sıkı bağlara sahip olduğunu söylemek çok da haksız sayılmaz.

Martin, Legg ve Brown (2012) ergonomi ve sürdürülebilirliğin tasarımcıların çalışmalarında teşvik edilmesi gerektiğini vurgulamış ve ergonomi ve insan faktörleri uygulayıcılarının kalite ve verimliliğin geliştirilebilmesi için bu çalışmalara dâhil edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.

Sürdürülebilir ürün tasarımı ve ergonominin bulunduğu noktada yeşil ürünler “green products” karşımıza çıkmaktadır. Çevresel konularda artan yoğun çalışmalarla birlikte ergonomi ve tasarım alanında çalışan uzmanlara yeşil ürünler adı verilen hem çevreye duyarlı hem de insana uyumlu ürünler tasarlama fırsatı doğmuştur.

Yeşil ürün, üretiminde, kullanımında ve geri dönüşümünde daha az malzeme ve enerji kullanılan ve diğer ürünlerden daha az toksin madde kullanan ve daha az zararlı madde açığa çıkaran üründür.

Yeşil ürünler tasarlamak için tasarımcı öncelikli olarak ürün yaşam süreçlerindeki çevreye zarar verecek etmenleri tespit etmek ve çözüm üretmekle başlayabilir. Fakat bu sanıldığı kadar kolay olmayabilir. Örneğin bir bilgisayarın hızlı, güçlü ve ucuz olması beklentiler arasındadır. Tasarımcının bu ürünü yeşil ürün haline getirmek için enerji verimliliğini yükseltmeli ve geri dönüştürülebilir hale getirmesi gerekmektedir. Fakat bazen ürünü yeşil ürün haline getiren bu özellikler hem kullanıcı hem de üretici için birinci sırada önemsenen özellikler olmaz. Bu durumda tasarımcının ortaya çıkarmak istediği yeşil ürünün durumunu zora sokmaktadır.

4. YEŞİL ERGONOMİ, ÜRÜNLER VE İŞ GÖREN ÜZERİNDE OLUŞTURDUĞU DAVRANIŞLAR

Yeşil ürünler yukarıda da belirtildiği üzere doğanın korunması ve sürdürülebilirliğin sağlanması açısından anahtar rol üstlenirler. Ama aynı zamanda yeşil ergonomi ve yeşil ürünler çalışanların davranışlarını yönlendirerek pozitif yönde bir etki bırakabilirler. İnsanın doğuştan gelen doğaya yatkınlığı ve doğanın içinde olma, ona ait olma duygusu, bu duygunun yansıtıldığı ortamları ve ürünleri psikolojik olarak destekleyebilir. Örneğin katlanabilir bir bisiklet, taşımak için hafif ve yeterince konforlu olursa, insanları motorlu taşıt kullanmak yerine bisiklete binmeyi özendirici olabilir.

Wahlberg'in 2006 ve 2007'de yürüttüğü yeşil ergonomi eğitimi geniş yelpazesi için ilginç bir örnek teşkil etmektedir. Bu çalışmada araştırmacı şehir içi otobüs şoförlerinin yakıt verimini artırıcı sürüş stillerini benimsemesi için hazırlanan eğitim programının uzun ve kısa vadeli etkilerini gözlemlemiştir. Ne yazık ki hem kısa dönem hem de uzun dönem eğitimleri çok teşvik edilmese de, ek geri bildirim donanımı kurulduğu zaman eğitimli sürücülerin kullandığı araçlar için yakıt verimliliği kaydedilmiştir.

4. EKONOMİK SONUÇLAR

Çalışma yaşamında insan, yaratıcılığı ve yapıcılığı sayesinde çeşitli fonksiyonları yapan ve kontrol eden bir eleman olarak yer alır. Ancak insanın görevlerini istenilen biçimde yerine getirebilmesi birçok faktöre bağlıdır. İşte ergonominin temel amacı, bu faktörleri inceleyerek insanın işine uyumunu sağlamak için gerekli olan bütün şartları belirlemektir. İnsanın işine uyumunu veya işin insana uyumunu sağlamak ve sürdürülebilir bir çevre ve üretim için, çalışma ortamındaki ürünlerin insan ve doğa dostu olacak bir biçimde tasarlanması gerekir. Bu durum iş görenin hem moralini hem de verimliliğini yükseltir. Bu artan verimlilikle beraber mikro ölçekten makro ölçeye uzanan ekonomik yönde bir gelişme yaşanır.

Yeşil ergonomi ve tasarlanan yeşil ürünler sonucunda hem doğa korunurken hem de insanın doğadan daha fazla yararlanması sağlanır. Yeşil ürünler konusunda bilinçlendirilen çalışan davranışlarını da değiştirerek verim ve kaliteye doğrudan pozitif etkide bulunur. Bu da üretime yansır. Böylelikle mikro düzeyde sağlanan verim birçok iş yerinde uygulandığında makro düzeyde ülke ekonomisine ve doğaya fayda olarak geri döner.

5. KAYNAKLAR

- Benyus, J.M., 1997, Biomimicry: innovation inspired by nature. New York: William Morrow.
- Dorf, Richard C. (1999), The technology management handbook, Boca Raton, FL : CRC Press
- İncir, Gülten, 1980, Ergonomi, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara.
- Martin, K., S. Legg, and C. Brown, 2012, “ Designing for Sustainability: Ergonomics-Carpe Diem” Ergonomics, This Issue.
- Su, Bayram Ali, 2001, Ergonomi, Atılım Üniversitesi Yayınları-5, Ankara.
- Thatcher, A., 2013, Green ergonomics, definition and scope, Ergonomics, 56:3, 389-398.
- Url-http://www.iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html, Son Erişim Tarihi: 02.08.2013.
- Walhberg, A.E., 2006, Short-term effects of training in economical driving: passenger comfort and driver acceleration behaviour, International Journal of Industrial Ergonomics, 36 (2),151-163.
- Walhberg, A.E., 2007, Long-term effects of training in economical driving: fuel consumption, accidents, driver acceleration, behavior and technical feedback, International Journal of Industrial Ergonomics, 37 (4), 333-343.
- Wilson, E.O., 1984, Biophilia, Cambridge, MA: Harvard University Press.