



BİNA ORTAMLARININ ÇALIŞAN REFAHI VE PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİSİ

THE IMPACT OF BUILDING ENVIRONMENTS ON EMPLOYEE WELL-BEING AND PERFORMANCE

Gülay ÖZKAN¹ – İ. Bülent GÜRBÜZ²

Öz

İnsanlar günlerinin büyük bir bölümünü binalarda geçirmektedirler. Gelişmiş endüstriyel toplumlarda tüm yarı zamanlı, esnek zamanlı, uzaktan çalışma seçeneklerine rağmen insanların hala büyük bir çoğunluğu ofis binalarında çalışmaktadırlar. Binaların tasarımı, inşası, bakımı, mimarlık, inşaat mühendisliği, tesis yönetimi gibi ayrı ayrı disiplinlerin çalışma alanı olmuştur. Çalışanların üretkenliği iş memnuniyeti, sağlık ve refahı ile ilgili araştırmalarda çoğunlukla örgütsel davranış disiplini içerisinde ele alınmaktadır. Ancak kuzey Amerika'da ve Avrupa'da uzun yıllardır yoğunlukla incelenen ve sözü edilen disiplinleri bir araya getiren çalışmalara Türkiye'de henüz rastlanmamaktadır. Bu çalışmanın amacı kavramsal bir çerçeve içerisinde, fiziksel çalışma ortamlarının kalitesinin kullanıcılarının refahı, sağlığı ve üretkenliği üzerindeki etkilerini mevcut literatüre dayanarak bilgilendirmektir. Çalışma ortamlarını etkileyen çevresel faktörlerin çalışanların kişisel ve çalışma hayatlarındaki önemini vurgulanarak, bina tasarımlarının bu ihtiyaca hizmet etmesi, yatırımcıların gerekli yatırımları yaptıkları takdirde bu yatırımların karşılıklarını alabilecekleri vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: çalışan refahı, üretkenlik, çalışma ortamı, hasta bina sendromu

Abstract

People spend majority of their times in the buildings. Despite all part-time, flexible and distant working options offered to employees, in developed industrial societies, the vast majority of people still work in office buildings. The design, construction and maintenance of buildings have been the subject of separate disciplines such as architecture, engineering and facility management. Research on the employee issues such as productivity, job satisfaction, health and well-being, is also mostly handled in the field of organizational behavior. However, while have been an extensive research in United States, Canada and Europe for many years that bring together these disciplines, are not yet common in Turkey. The purpose of this study is to create a conceptual framework and inform the occupants of workplaces how work environments effects their health, well-being, and productivity based on the current literature. Study emphasizes the importance of environmental factors affecting work environment in personal and working lives. It states that good building designs can serve this need and underlines if investors make the necessary investments, they will be able to compensate the return on their investments.

Keywords: Well-being, productivity, environmental health, sick building syndrome

¹ Bursa Uludağ Üniversitesi, gulayozkan@uludag.edu.tr, Orcid: 0000-0001-6878-1673

² Dr.Öğr.Üyesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, bulent@uludag.edu.tr, Orcid:0000-0001-5340-3725

Giriş

Geçtiğimiz 30 yıl boyunca, pek çok bina ortamlarının kullanıcılarının bireysel refahı ve performansı üzerinde doğrudan bir etkiye sahip olduğu çeşitli deneysel çalışmalarla kanıtlanmıştır. Ancak, daha yakın zamanda yapılan çalışmaların bu kullanım ortamını daha iyi analiz edilebildiği anlaşılmıştır Bako-biro vd. (2008, 2011) ilkökul çocuklarının öğrenme yeteneklerinin CO₂ seviyelerinden ve dolayısıyla okulların havalandırılma şekillerinden etkilendiğini göstermiştir. İngiltere’de, Okul Binaları Sergisi ve Konferansı’nda (CIBSE 1999), okul müdürlerine modern binaların öğrencilerin öğrenme düzeyleri üzerinde etkileri olup olmadığı yönündeki düşünceleri sorulmuştur. Araştırmaya katılan okul müdürlerinin yaklaşık % 78’i, okul tasarımının kalitesi ve öğrenci başarısı seviyeleri arasında net bir bağlantı olduğunu düşündüklerini göstermiştir. Williams (2005), Yapı Kalitesi Değerlendirme Yöntemini kullanarak değerlendirdiği 12 ilköğretim okulu için benzer bir sonuç bildirmiştir

Hasta Bina Sendromu (HBS), bina kullanıcılarının % 20’sinin, bina içerisinde iken en az iki haftalık bir süre boyunca bilinmeyen bir nedenden ötürü benzer bir tıbbi durumdan şikâyet ettiğinde ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte, bazı araştırmalar HBS’nin altında yatan faktörlerin diğerlerine göre daha fazla şikâyet eden ya da çevresel etkilere karşı daha hassas ve daha duyarlı olan kişilerin önyargılı tutumları olup olmadığını sorgulamaktadır. Belki de ikinci grup bir hassasiyet göstergesi olarak kullanılmalıdır! Fisk (1999) ABD’de yetersiz bina iç ortam koşullarına sahip olmanın ulusal ölçekte etkisini göstermiştir.

Miller vd. (2009), 500 LEED veya Energy Star binaları üzerinde ölçümler yaparak sağlıklı binaların, bu binalarda çalışanların hastalandığı gün sayısını azalttığı, üretkenliklerinin artırdığı, personel alımı ve mevcut personelin işte tutulmasını daha da kolaylaştırdığı hipotezlerini doğrulamaktadır.

Sürdürülebilir binalar, operasyon ve enerji kullanım maliyetlerini azaltmaktadır. Yeşil binalara karşı toplumsal bilinç arttıkça sürdürülebilir binalara olan talep derinleşmekte, böylece çeşitli çalışmalarda açıklandığı gibi inşa edilen varlığın değeri artmaktadır. (Thompson ve Jonas 2008; Newell 2009; Clements-Croome 2004). Amerika ve Avrupa’daki pek çok ülkedeki mevzuatlar akıllı binaların inşa edilme hızını artırıcı yönde etki etmektedir. Burada tartışılması gereken temel nokta şudur: sürdürülebilir olmamayı göze alabilir miyiz? Bernstein ve Russo (2010), ABD’de ki çevre dostu binaların %2 ile %3 arasında daha yüksek bir bedelle kiralandıklarını ve daha yüksek doluluk oranlarını sağladıkları bunun bina işletme maliyetlerini düşürdüğünü, bina değerinin sadece 2008 yılında %10 arttığını bildirmiştir. Newell (2009), LEED (Leadership in Energy and Environmental Design- Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik) sınıflandırmasına tabi binaları inşa etmek için %6 daha fazla maliyete katlanılmasına rağmen, söz konusu binaların %4 daha yüksek doluluk oranlarına eriştiğini, 2-6% daha yüksek kira geliri getirdiğini ve enerji tüketiminde 10-50% tasarruf sağladığını belirtmiştir.

Termal Ortam

İnsanlar duyuları vasıtasıyla yaşarlar ve akıllı binaların bu duyuların çoğunluğuna hitap eden bir deneyim yaratması gerekmektedir. Bir ortamın sağlığa ve refaha (well-being) elverişli olduğunu söyleyebilmek için, aşağıdaki özellikleri göstermesi gerekmektedir:

- Ferah bir termal ortam,
- İyi bir doğal aydınlatma,
- Dengeli olarak dağılmış ve kabul edilebilir CO₂ seviyeleri içeren havalandırma oranları,
- İç ve dış mekânlardan minimum ışık parlaması,
- Çeşitli çalışma şekillerine uygun mekânsal ayarlar,

- Kas-iskelet rahatsızlıklarını en aza indirmek üzere tasarlanmış ergonomik çalışma ortamı,
- Gürültü dâhil olmak üzere minimum harici kaynak kirliliği.

Bina kullanıcılarının yukarıda belirtilen faktörler üzerinde kişisel söz hakkı ve kontrol imkânı olabilmeleri önemlidir. Güvenlik gibi bazı öğelerin merkezden kontrolü elzem olmakla birlikte insanlar yakın çevreleri üzerinde bir dereceye kadar kontrol sahibi olmayı tercih ederler.

Isı, ışık, ses, mekân ve ergonomi, iş yeri tasarımında önemli faktörlerdir. Ancak kış soğuklarının iyice hissedildiği günlerde veya kavurucu yaz sıcaklığının görüldüğü zamanlarda, havanın ve ortamın ısısı çalışanların hakkında en çok konuştuğu, serzenişte bulunduğu, yorum yaptığı konu olmaktadır. Mevcut sürdürülebilirlik gündemindeki enerji özellikleri açısından son derece önemli bir konu da binalardaki sıcaklık oranlarıdır. Office Angels ve Mağazacılar, Dağıtıcılar ve Birleşik İşçiler Sendikası (Union of Shop, Distributive and Allied Workers) tarafından yapılan bir araştırma (8 Temmuz 2006 Guardian) aşağıdaki sonuçları ortaya koymaktadır:

- Hipetemi yaklaşık 25°C'de başlar,
- 24°C, Dünya Sağlık Örgütü tarafından çalışanların konforu için önerilen maksimum hava sıcaklığıdır,
- 16°C, 1992 yılı Birleşik Krallık İşyeri Düzenlemeleri tarafından önerilen asgari sıcaklıktır (güç gerektirici bedensel çalışma için 13°C),
- Çalışanların % 78'i çalışma ortamlarının yaratıcılıklarına ve işini yapma becerilerine zarar verdiğini söylemişlerdir,
- Çalışanların % 15'i, çalışma ortamının sıcaklığın ne kadar yüksek veya düşük olması gerektiğine dair tartışıklarını belirtmişlerdir,
- İşçilerin % 81'i, ofis sıcaklığı ideal değerlerden daha yüksek olduğunda, konsantre olmakta zorlanmışlardır,
- Çalışanların %62'si, ortam çok sıcak olduğunda, bir görevi tamamlamak için her zamankinden %25 daha fazla süre harcadıklarını belirtmişlerdir.

İnsanların çok soğuk veya çok sıcak hava koşullarında ölebildikleri unutulmamalıdır. Daha kuzey enlemlerindeki bölgelerde iklim değişikliği nedeniyle yaz mevsimi sıcaklıklarının artması sonucu, yaz aylarında da kış aylarında olduğu gibi çok sayıda şikâyet olmaya başlamıştır.

İnsanların giyim alışkanlıkları önemlidir. Giyim tarzları insanların buldukları coğrafyadan büyük ölçüde etkilenmektedir. Artık yaz ayları sıcaklıkların tahminlerin çok üzerinde gerçekleşmeye başlaması ile birlikte işyerlerinde de bu konu üzerinde çözüm önerileri geliştirmesi gerekmektedir.

İnsanlar çoğu zaman işyerindeki vücut metabolik hızları hakkında pek bir şey yapamaz. Bina tasarımlarında doğal havalandırma, mekanik havalandırma veya klima kullanma seçenekleri olmakla birlikte, bu sistemlerin ısı etkilerinin bina yatırımcılarına ve kiracılarına açıklanması gerekmektedir. Yukarıda bahsi geçen araştırma, Birleşik Krallık'taki ofislerin % 35'inin klimaya sahip olmadığını ve doğal havalandırma veya elektrikli fanlarla idare ettiklerini göstermiştir. Tabii ki klima kullanımı, enerji tüketiminin doğal havalandırma sistemlerine göre çok daha yüksek olmasına sebep olmaktadır. Ayrıca klima kullanımında hasta bina sendromu etkilerine maruz kalma riskinin biraz daha yüksek olması gibi dezavantajlar da söz konusu olabilir. Ferahlık bina kullanıcılarının en çok dilendirdikleri konulardan biri olmasına rağmen tasarımda çok az kullanılan bir terimdir, Ferahlığa renk, mekânın düzenleniş biçimi ve çoğu zaman hava kalitesi gibi birçok faktör katkıda bulunabilir. Ferahlık hava kalitesi, CO₂ seviyesi, sıcaklık, bağıl nem oranı ve hava hareketinin birleşimidir.

Clements-Croome (2008) tarafından yapılan bir çalışmada, % 40-60 bağıl nem aralığı için taze hava gereksinimleri FA (kişi başına l/s) ve hava sıcaklığı Ta (°C) arasında ilişki aşağıdaki gibi verilmiştir:

$$\ln(FA) = 0.2085T_a - 3.37$$

İngiltere ofis çalışanları örnek alındığında ‘‘orta derecede’’ ferah bir ortam için 20°C’de kişi başına 2,2 l/s, 25 °C’de 6.3 ve 30°C’de 17,9 l/s’lik bir oran gerekmektedir. Görüldüğü üzere sıcaklık arttıkça gereksinim duyulan ferahlık ihtiyacı da artmaktadır.

Binanın doğaya göre konumu da önemlidir. Ulrich (1984) araştırmasında, hastane pencerelerinin yeşilliklere bakmasının iyileşme oranlarını nasıl artırdığını göstermiştir. Alvarsson vd. (2010), doğa seslerinin fizyolojik stresten daha çabuk kurtulmada yardımcı olduğunu belirtmiştir. Yeşillikli alanların ve durgun ya da akan suyun, sıcak iklimlerde bedeni ve ruhu rahatlattığı bilinmektedir.

Ekonomik husular

Fisk (1999) bulaşıcı hastalıkların, solunum yolu hastalıklarının, alerji ve astım gibi hastalıkların yayılımı arasındaki ilişkiyi tartışmış ve hava kalitesinin, kokuların ortadan kaldırılması da dâhil olmak üzere tüm bu sorunların yönetiminde önemli bir etken olduğunu belirtmiştir. İşlevlerini layığıyla yerine getiremeyen ortamların doğrudan gözlenebilen etkileri aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Hastalıklar nedeniyle kayıp işgücü saatleri,
- Gerçek işlevsel üretkenlik kapasitesinin yakalanamaması,
- Daha düşük motivasyonlu bir iş gücü,
- Artan personel devir oranları,
- İşletme ve bakım maliyetlerinde artış,
- Örgütsel Karın maksimize edilememesi,
- Gayri Safi Yurtiçi Ürün miktarında azalma,

Yukarıda sayılan sebeplerden ötürü konu ekonomik bir önemde arz eder. Eğer örgütsel performans bireysel performans sonucu ortaya çıkıyorsa, o zaman bina tasarımı, kullanıcıyı merkeze koyan tasarım ilkelerine ve işyerlerini kullanan kişileri memnun etmeye odaklanmalıdır.

Evans vd. (1998) bir bina için Toplam Sahip Olma Maliyeti (Total Cost of Ownership -TCO) veya tüm yaşam değeri maliyet oranı olarak tanımlanan bir oranın 1: 5: 200 olduğu sonucuna varmışlardır. Literatürde farklı değerlere rastlanılmakta ise de, oranlar benzer kalmaktadır.

1: Tasarım ve inşaat maliyetleri - en ucuz her zaman uzun vadeli bir çözüm değildir

5: İşletme ve bakım maliyetleri - bina tasarımından kaynaklanmaktadır.

200: Şirket işletim maliyetleri - maaşlar ve diğer örgütsel maliyetler; yapı tasarım ve yönetiminin yanı sıra organizasyonun etik, sosyal ve motivasyon konularından etkilenen verimlilik.

Hughes vd. (2004), Wu ve Clements-Croome (2005a) başka oranlar vermekle birlikte ana sonuç, örgüt işletme maliyetlerinin binanın toplam hayatı ele alındığında hâkim olduğu ve uzun vadede etkisini sürdürdüğüdür.

Sadece araştırma kanıtları değil, uygulamada yapılan çeşitli araştırmalar, iyi tasarlanan, düzenli bakımı yapılan ve yönetilen binaların daha sağlıklı olabileceğini ve üretkenlikte önemli iyileştirmelere yol açtığını göstermiştir (Clements-Croome 2004).

Üretkenliğin doğası

Bir örgütün başarılı olması ve gerekli hedeflere ulaşması için, çalışanlarının üretkenliğin göstergesi olan performansı sergileyebilmeleri hayati önem taşımaktadır. Birçok meslekte insanlar genellikle bir binada bulunan bir örgüt içinde bilgisayarlarla yakın bir şekilde çalışırlar. Bugün, teknoloji insanların seyahat ederken, ya da evde kolayca çalışmasına izin vermekte ve bu verimliliği artırmada önemli bir rol oynamaktadır. Ancak, hala, kendi özel çalışma alanı –ofisi veya çalışma ünitesi- olan ama sosyalleşme –yemekhane, kafeterya, restoran- ve ortak kullanım alanları –toplantı odası- ile bağlantılı düzenli bir işyeri olan pek çok insan vardır. İnsanlar yorgun olduklarında ve kişisel endişeleri olduğunda daha az üretirler, İşlerinden veya organizasyondan hoşnutsuz olduklarında da sıkıntı çekerler. İş yerinin fiziksel ortamı kişinin çalışmalarını geliştirebilir ve insanları daha iyi bir ruh haline sokabilir. Ancak tatmin edici olmayan bir ortam yapılan işin sonuçlarını olumsuz etkileyebilir. Konsantrasyonun sağlanmasında ve sürdürülmesinde bir miktar kişisel disiplin gerekmektedir birlikte, yine bulunan ortam kişinin ruh halini veya zihinsel tutumunu etkileyerek bu duruma elverişli ortam yarabilir; bununla birlikte, aynı zamanda dikkat dağıtıcı olabilir ve konsantrasyon kaybına katkıda bulunabilir. Bireyin fiziksel ve ruhsal sağlığına bağlı bir takım kişisel faktörler ve çevreye ve işten kaynaklanan sistemlere bağlı bir dizi dış etken, üretkenlik düzeyini etkiler.

Konfor ile ilgili deneysel çalışmalar genellikle bir *grubun* bir bütün olarak tepkilerini inceler ve bu da insanların *anlayışlı* bir çevrede çalışma ve yaşama ihtiyacını maskeleyen eğilimi gösterir. İnsanların kendi çalışma ortamlarındaki çeşitli faktörler üzerinde adil bir kişisel kontrol derecesine sahip olmaları gerekir. İnsanlar, belirli bir özellik duyuşsal sistem için çok yorucu olmadıkça ayrı ayrı parçalar şeklinde değil bir bütün olarak çevreye tepki verirler.

New York'ta Rochester Üniversitesi'nde Weiss (1997) tarafından yapılan araştırmalar, aklın bağışıklık sistemini etkileyebileceğini ileri sürdü. Stres, vücudun savunmasını azaltabilir ve hastalık olasılığını artırabilir, bu da refahın azalmasına neden olabilir

Sağlık, bireylerin sahip olduğu fizyolojik, psikolojik, kişisel ve örgütsel kaynaklar ile onların fiziksel ve sosyal çevreleri, iş ve ev yaşamları tarafında yüklenen stresin yol açtığı karmaşık etkileşimin sonucudur. Herhangi bir alandaki bir eksiklik stresi artırır ve insanın performansını azaltır. Weiss (1997), zihnin bağışıklık sistemini etkileyebileceğini öne sürer. Stres, vücudun savunma sistemini zayıflatabilir ve hastalık olasılığını artırabilir, bu da kişinin refahının azalmasına neden olur.

Stres faktörleri çeşitli kaynaklardan gelmektedir: örgüt, işin kendisi, kişi ve çalışılan fiziksel çevre. Zihin ve vücudu strese sokan ve bağışıklık sistemini azaltan olumsuz çevresel koşullar neticesinde hasta bina sendromunun tetiklenmesi ve çalışanları çevresel koşullara karşı daha da hassas bırakması muhtemeldir. Biyolojik olarak stres hipotalamusun tepki gösterdiği ve ACTH hormonunun salındığı zihin ve beyin üzerinde etki eder, stres sonucu kandaki hormonal kortizol zarar verici bir düzeye yükselir. Bu olaylar zinciri insan performansına engel olur ve dolayısıyla verimlilik azalır.

Hasta Bina Sendromu

Birçok araştırma, insanların binalarda çalışırken kendilerini kötü hissedebildiklerini, ancak orayı terk ettiklerinde iyileştiklerini göstermiştir. Belirtiler genellikle, küçük tahrişler ve hatta ağrı şeklinde kendini gösterebilecek olan solunum, göz, beyin, deri veya kas-iskelet rahatsızlıklarına dayanır. Beyinsel durumlar baş ağrısı ve olağan olmayan yorgunluk veya bezginlik içerir (Abdul-Wahab 2011).

Bazı insanlar diğerlerinden daha hassastır. Ayrıca bir sosyal oluşum reaksiyonu da olabilir. Yine de birçok bağımsız araştırmanın hepsi yanlış olamaz. Hasta Bina Sendromu (HBS)'nin nedenleri; aydınlatma, havalandırma, havadaki kirletici maddeler, sıcaklık ve sıcaklık seviyelerindeki değişimler, bağıl nem veya akustik koşullar gibi çeşitli faktörlerin bir kombinasyonu olabilir. Bağışıklık sistemi etrafımızdaki sosyal, örgütsel, kişisel ya da çevresel olabilecek stresler tarafından da azaltılabilir. Bir kez bir faktör tarafından düşürüldükten sonra vücudun savunma sistemi diğer faktörlere karşı daha savunmasız hale gelir.

HBS'nin altında yatan hipotez onun binaya bağlı faktörlerden kaynaklanmasıdır. Berglund ve Gunnarsson (2000) bu önermeyi doğru varsayarak bina kullanıcılarının kişilik yapıları ile hasta bina sendromu arasında bir ilişki olup olmadığını sorgulamışlardır. Elbette bazı insanlar çeşitli konular hakkında diğerlerinden daha fazla şikâyet ederler. Bazı insanlar çok daha hassastır ve bu nedenle çevresel etkilere diğerlerinden daha duyarlıdır. Araştırmacılar kişilerarası değişkenlerin HBS değişkenlerinin yaklaşık% 17'sini oluşturabildiği sonucuna varmışlardır. Clements-Croome ve Li (2000), iş ortamının çalışan verimliliğine etkisi üzerine yaptıkları çalışmada, sosyal ortamın, örgütün, bireyin refahının ve fiziksel çevre faktörlerinin etkilerini dikkate alan ve verimlilik ile iş memnuniyeti, stres, fiziksel çevre, HBS ve diğer faktörler arasındaki ilişkiyi ele alan bütünsel bir model önermektedir. Bu çok fonksiyonlu yaklaşım, gerçek yaşam koşullarında uygulanabilir niteliktedir.

İnsanlar duyularımız aracılığıyla yaşarlar ve sağlıklı ve etkin etkileşim kurabilmek için duyularla sağlanan çevre önemlidir. Bir bina ve ortamı, insanların daha iyi işler üretmelerine yardımcı olabilir, çünkü zihin eldeki işe konsantre olduğu zaman insanlar daha mutlu ve daha memnun olurlar. Bina tasarımı bunu başarmaya yardımcı olabilir. Düşük ve yüksek uyarılma veya uyanıklık seviyelerinde, iş yapma kapasitesi düşüktür; Optimum düzeyde birey fiziksel ortamdan çevresel uyaranların farkında olurken işleri üzerinde yoğunlaşabilir. Farklı işler, optimum bir uyarılma seviyesine ulaşmak için farklı çevresel ortamlar gerektirir. Bina kullanıcılarının sağlığı ve yüksek verimliliği için daha iyi tanımlanmış veya daha yalın bir iç ortamın gerekip gerekmediğini değerlendirmek ve refah açısından çalışanın konforunu yeniden tanımlamak gereklidir.

İnsanlar yaşamlarının yaklaşık% 90'ını binalarda geçirirler, bu yüzden bina iç ortamı, enfeksiyon hastalıkları, alerji ve astım gibi hastalıkların olasılıklarını sınırlayacak şekilde tasarlanmalı ve binalardan kaynaklanan sağlık sorunları hasta bina sendromu sorunları olarak adlandırılmalıdır. Binalar, çoklu-duyusal (multi-sensory) bir deneyim sağlamalıdır ve bu nedenle duyu sistemleri engelleyen ya da rahatsız eden herhangi bir şey çalışan sağlığını ve iş performansını etkileyecektir. Aydınlatma, ses, hava kalitesi ve termal iklim, çalışma ortamının genel algısını etkileyen tüm koşullardır. Hava kalitesi önemli bir konudur çünkü hava solunması ve etkilerinin kan dolaşımına ve dolayısıyla beyne iletilmesi için sadece dört saniye sürer. Temiz ferah hava mantıklı düşünebilmek için hayati önem taşır, ancak dikkate alınması gereken tek konu değildir.

Fisk (1999), bulaşıcı hastalıkların yayılımı, solunum hastalıkları, alerjiler ve astım, hasta bina sendromu semptomları, termal çevre, aydınlatma ve kokular arasındaki bağlantıları tartışmıştır. ABD'de solunum yolu enfeksiyonlarının toplam yıllık maliyetinin yaklaşık 70 milyar dolar, alerjiler ve astım için 15 milyar dolar olduğu ve hasta bina sendromu belirtilerinde % 20-50'lik bir azalmanın yıllık 15-38 milyar dolarlık bir yıllık verimlilik artışına karşılık geldiğini düşünmektedir. İyi ve kötü kokular ve iş performansı arasındaki bağlantı daha az anlaşılmıştır, ancak Fisk (1999), literatürün bazı kötü kokuların bilişsel performansın bazı yönlerini etkileyebileceğine dair önemli kanıtlar sağladığı sonucuna varmıştır. Fisk çeşitli araştırmacılar tarafından araştırmacılara atıfta bulunarak bu sonuca

ulaşmıştır (Rotton 1983; Dember ve diğ., 1995; Knasko 1993; Baron 1990; Ludvigson ve Rottman 1989). Güzel kokulara dair bir uygulama Kaiesa Corporation tarafından Takenoya tarafından rapor edilen Tokyo ofis binasında kullanılmıştır (Clement-Croome 2000)

Fisk, çalışan performansı ve çevresel koşullar arasındaki doğrudan bağlantıyı dikkate alarak, çalışma ortamı koşullarındaki bir iyileşmenin ABD ofis çalışanlarının 20-200 milyar dolarlık bir yıllık verimlilik potansiyeli sağlayabileceğini belirtiyor. Fisk'in değerlendirmeleri, binaların ve kapalı ortamların özelliklerinin solunum yolu hastalığı, alerji ve astım semptomları, hasta bina sendromu ve çalışan performansının oluşumunu önemli ölçüde etkilediğine dair görece güçlü kanıtlar olduğu yönündedir. 2002 yılında, stresle ilişkili hastalıklar nedeniyle toplam hastalık izni, sadece İngiltere'ye 376 milyon sterline mal olmuştur; Bunun kaybın önemli bir kısmı fiziksel ortamlardaki sorunlardan kaynaklanıyordu.

Fisk (2000), ABD'deki solunum hastalıklarının 176 milyon işgününün kaybına ve 121 milyon güne eşdeğer günün aktivitenin önemli ölçüde kısıtlı olarak yapılmasına neden olarak işgücü kaybına neden olduğunu bildirdi. Fisk (1999) ve Clements-Croome (2000), ofis binalarında işçilere ödenen maaşların, bina enerji ve bakım maliyetleri ve yıllık bina kiralama maliyetlerinin toplamından en az 25 kat daha fazla olduğunu belirtmiştir. Buna göre, çalışanların verimliliğinde meydana gelebilecek %1 civarında oldukça küçük bir artış bile, binanın hizmet kalitesini iyileştirmek için ek sermaye harcamalarını haklı çıkarmak için yeterlidir. Sonuç olarak, bu geliştirmeler daha sağlıklı çalışma ortamlarının yanı sıra azaltılmış enerji ve bakım maliyetleri ile sonuçlanacaktır.

Eley Associates (2001), sağlıklı binaların daha iyi iş performansına yol açtığını ve bunun gibi başka çalışmalarla desteklendiğini ortaya koymuştur (Mendell ve ark.2002; Fanger 2002; Bell vd. 2003). Teknolojideki hızlı gelişme, bazı yönlerden çok yardımcı olmakla birlikte, Voordt and Vander (2003) tarafından da tanımlandığı üzere bazı olumsuz sonuçlara da yol açmaktadır. Bunlar; teknoloji kullanımına alışma, konsantrasyon, Bilgi İletişim Teknolojisi problemleri, bilgisayar sistemlerine giriş ve bilgi arayış süreçlerinde yaşanan zaman kayıpları bunlardan sadece bazılarıdır.

Roelofsen (2001) Hollanda'da 61 ofisi (7000 katılımcı) kapsayan bir çalışmada, insanların yetersiz iç ortam koşulları nedeniyle ortalama yılda 2.5 gün işten uzakta kaldıklarını göstermiştir. Bu durum, toplam ortalama iş devamsızlığının dörtte birini temsil ediyordu. Preller (1990) ve Bergs (2002) tarafından yapılan diğer çalışmalar, hastalık izni ve çalışılan bina ile ilgili sağlık şikâyetleri arasında yakın bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır.

Refah (Well-being)

Refah insanın, dünya ile ilgili duygularını yansıtır. Refah kavramı ile ilgili olarak Warwick (Professor E Burton öncülüğünde Wellbeing in Sustainable Environments WISE), Cranfield (Juniper ve diğerleri 2009) ve Cambridge (Anderson & French 2010) üniversitelerinin araştırma merkezlerinde içinde olduğu, artan bir ilgi vardır. Warr (1998a; 1998b), üç ölçekten oluşan bir refah-iyi olma bakış açısını önermiştir: hoşnutluktan hoşnutsuzluğa; kaygıdan rahatlığa; depresyondan coşkuya. Steemers ve Manchanda (2010) sağlık, konfor ve mutluluğu kapsayan başka bir tanım önermektedir (Chappells 2010). Kişinin refahını karakterize eden işle ilgili ve iş dışı birtakım özellikler vardır ve bunlar zaman zaman birbirleriyle çakışabilir. Refah akıl sağlığının sadece bir yönüdür; diğer faktörler kişinin yetkinliği, beklentileri ve kişisel kontrol derecesi ile ilgili kişisel duyguları içerir. İyi bir mimari insanların kapasitelerini yükseltir ve geliştirir.

Refah 'aşırı' kullanılan *konfor* dan çok daha kapsamlı bir kavramdır. *Ferahlık* yetersiz kullanılan bir kavram olmakla birlikte hava kalitesi, renkler, sıcaklık, gün ışığı ve mekân gibi olumlu detayları içerir. Verim düşüklüğü devamsızlık, işe geç gelip erken ayrılma, aşırı uzun

öğle tatili, dikkatsizce yapılan hatalar, aşırı çalışma, can sıkıntısı, yönetim ile ilgili sorunlar ve çalışma ortamı koşulları gibi birçok yönden ortaya çıkmaktadır.

İngiltere'de yükseköğrenim yayını THS'de (Newman 2010) bildirilen çalışma, refahın personel ve araştırma performansı üzerindeki etkisini incelemiştir. İngiltere Yüksek Öğrenim Fonu Konseyi (The Higher Education Funding Council for England, HEFCE), üniversiteleri devamsızlığı ve personel devirlerini azaltabilecek refah yatırımlarına teşvik etmektedir. 2008 Yolında PricewaterhouseCoopers LLP tarafından hazırlanan *Building the Case for Wellness* adlı rapor, çalışanların refah için harcanan her £1 için, £4,17 kazanç getirdiğini belirtmiştir. Daly (2010) hastaneler için benzer bir kanıt sunmuştur.

Refah hayattan genel olarak memnun olma, mutluluk ve yaşam kalitesi ile bağlantılıdır. Konfordan daha kapsayıcı bir kavramdır. Çalışan refahı, örgütün yönetim anlayışına, sosyal ortama, kişisel faktörlere bağlıdır ancak fiziksel ortam da önemli bir rol oynar (Clements-Croome 2004). Cambridge Üniversitesi'ndeki Well-Being Enstitüsündeki Anderson ve French (2010), refahın daha derindeki anlamını tartışmaktadırlar. Heschong (1979), bina kullanıcılarının çalışma ortamlarından memnun olduklarında üretkenlik eğiliminin arttığını bildirmiştir. Buradaki öneri refahın oluşabilmesi için aşağıdaki Tablo 1'de belirtilen Maslow'un ihtiyaçlar hiyerarşisi piramidindeki tüm faktörlerin karşılanması gerektiğidir.

Tablo 1. Maslow'un ihtiyaç hiyerarşisinin iş yerinde sağlanması (Maslow 1943)

İhtiyaç	Nasıl sağlanır
Fizyolojik	İyi çalışma koşulları, çekici maaş, lojman, ücretsiz yemek servisi.
Güvenlik	Özel sağlık sigortası, sigorta primlerinin ödenmesi, güvenli çalışma koşulları, iş güvenliği
Sosyalleşme	Grup ilişkileri, takım ruhu şirket içi spor müsabakaları, ofis partileri, gayri resmi faaliyetler, açık iletişim.
Saygınlık	Düzenli yapıcı geri bildirimler, prestijli iş unvanları, şirket haberleri sayfasında haber konusu olmak,, promosyon ve ödül.
Kendini gerçekleştirme	Zorlayıcı bir iş, yaptığı iş üzerindeki takdir hakkı, yükselme olanakları, yaratıcılığın teşvik edilmesi, özerklik ve sorumluluk.

Herzberg (1966) *hijyenik* yada *çevresel* faktörleri sosyal ihtiyaçlardan ayırarak çalışana daha fazla sorumluluk ve takdir yetkisi vermiştir.

Çoğu zaman binalar, sağlıklı ve sürdürülebilir oldukları takdirde değer katabilecekleri bir yatırımdan ziyade maliyetli statik konteynerler olarak görülmektedir. Boyden (1971) hayatta kalma ve refah ihtiyaçları arasında ayrıma vurgu yapmıştır. İnsanların fizyolojik, psikolojik ve sosyal ihtiyaçları vardır. Heerwagen (1998), bina tasarımıyla ilgili refahlık ihtiyaçlarını şu şekilde belirlemiştir:

- Sosyal ortam
- Tek başına veya grup içinde çalışabilme özgürlüğü
- Kendini ifade etme fırsatları
- Görsel olarak ilgi çekici bir çalışma ortamı
- Kabul edilebilir akustik koşullar
- Duyuların sürekli tepki verebilmesi için kontrast ve tesadüfi değişiklikler
- Mevcut işi daha uyarıcı bir şekilde yapabilme yada bu tür faaliyetlere geçiş yapma fırsatları.

Yukarıdakilere temiz, ferah hava ihtiyacını da ekleyebiliriz. Stokols (1992) fiziksel, duygusal ve sosyal koşulların birlikteliğinin iyi bir sağlık için gerekli olduğuna inanıyordu.

Çalışan refahı ve verimlilik

Warr (1998a, 1998b) mesleklerin özelliklerini tanımlarken bunlardan on özelliğinin refahla ilgili olduğunu belirtmiştir. Yaş ve cinsiyet kadar istikrarlı kişilik özelliklerinin de önemli olduğuna inanmaktadır. Refahın çevresel belirleyicileri şöyle tanımlanır: çalışma ortamı üzerinde kişisel kontrol için fırsat; kişinin yetenekleri kullanabilme fırsatı; üstleri tarafından oluşturulmuş hedefler; çeşitlilik; çalışma ortamı; mali imkânlar; fiziksel güvenlik; destekleyici danışmanlık; kişilerarası iletişim fırsatları toplumun nazarında işin itibarı. Warr (1998a, 1998b) aynı zamanda daha yüksek refahın daha iyi iş performansı, daha düşük devamsızlık ve çalışanların işi bırakma olasılığının azalmasıyla önemli ölçüde ilişkili olduğunu gösteren çalışmaları vurgu yapmıştır. Organizasyonun yanı sıra kişisel faktörler de önemlidir.

Heerwagen (1998), örgütsel psikolojideki bina ve çalışan performansı (p) arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmalara dikkat çeker: Buda aşağıda gösterildiği gibi birbiriyle ilişkilidir:

$$P = \text{Motivasyon} \times \text{Yetenek} \times \text{Fırsat}$$

Bir bireyin öncelikle görevini yapmak istemesi ve daha sonra bunu yapmak yeteneğine sahip olması gerekir; son olarak önemli noktalardan bir tanesi de kaynaklar ve imkânlar mevcut olmalı ki görev tamamlanabilsin. Yapılandırılmış çevre, motivasyonu etkileyen fiziksel ve sosyal bir ortam sağlar; kendi çalışma alanı üzerinde bireysel kontrol ve sağlıklı bir ortam sağlanması, çalışanın kendini geliştirebilme yeteneğini artırabilir; iletişim sistemleri, yemek ve spor tesisleri ve diğer olanaklar çalışanların isteklendirme ve yelteğini destekleyici etkide bulunur.

Boyce (1997), görsel uyarılar; görsel sistem; görev performansının bilişsel, görsel ve motor bileşenleri; kişilik, motivasyon, yönetim ve maliyet faktörleri arasındaki ilişkileri göstermektedir. Bu model, diğer insan duyuları içinde tekrarlanabilir ve dahası her bir duyunun kendi aralarındaki etkileşimlerinin karmaşıklığı söz konusudur

Binalar, iklimlerin etkilerini hafifleterek vücudu sağlıklı tutmaya ve refahı geliştirmeye yardımcı olurlar. Bazı binalar yakından kontrol edilen ortamlar gerektirir ve bunu başarmak için çeşitli sistemler kurulabilir, ancak birçok bina, vücudun diğer duyularıyla dengeleyici bir şekilde uyum sağlama ve etkileşimde bulunma yeteneğinden yararlanabilir. Giderek artan kablosuz sensör ağları, yakın bir gelecekte binayı, bina yapısına ve insanların giydiği giysiye gömülü sensörler kullanarak doğrudan kullanıcı ile bağlandırılacaktır. Böylece kullanıcıların kişisel tepkileri ve çevreye verdiği tepkileri izleyebilmek ve gerekli önlemleri alarak çalışma koşullarında düzeltmeler ve geliştirmeler yapabilmek mümkün olacaktır.

Daha üretken ortamların nasıl oluşturabileceğini anlamak için, *işin doğası* ve insan sisteminin iş ile nasıl başa çıktığını hakkında daha fazla bilgi sahibi olmayı gerektirir. Üretken olabilmek ve kaliteli iş çıkarabilmek için bireyler iyi bir konsantrasyona ihtiyaç duyarlar. Belirli bir görevi yerine getirmek için önce işe koyulmak, gerekli ruh halini almak ve daha sonra konsantre olmak gerekmektedir. İnsanın dikkati genellikle 90 120 dakika sürer ve sonrasında doğal yorgunluk devreye girer ve konsantrasyon azalır, ancak yaratıcı bir mola ile tekrar toparlanır. Bir süre daha konsantre olur ve bu model günün uyanık kalınan kısmı boyunca kendini tekrar eder. Bu *ultradian ritim* olarak adlandırılır. De Marco ve Lister (1987) bunu bir akış kavramı olarak tanımlamıştır. Mawson (2002), bireylerin konsantrasyon düzeylerini yükseltmelerinin on beş dakika sürdüğünü belirtmektedir. Mawson (2002), Harvard Business Rewiev tarafından da onaylandığı üzere, dikkat dağınıklığından kayda

değer bir üretkenlik kaybı olduğuna inanmaktadır. İyi yönetilen bir ofiste bile, tipik bir sekiz saatlik iş gününde yaklaşık olarak yetmiş dakika iş kaybı oluştuğunu bildirmektedir. Dikkatin dağılması çoğunlukla iş ortamındaki genel konuşmadan kaynaklanmaktadır. Diğer bir deyişle, çalışma enerjinde israf vardır.

Etkili iş performansının önündeki engeller dikkat dağınıklığı, can sıkıntısı, yetersiz destek sistemleri, yardımcı olmayan kuruluşlar, sosyal ortam eksikliği ve yetersiz bir fiziksel çalışma ortamıdır.

Davidson (2003), Wisconsin Üniversitesi'nde (Madison) yürüttüğü araştırma çalışması olumlu düşüncenin (iyi ruh hali, iyimserlik) vücudun savunma sistemini (bağışıklık sistemi) daha güçlü kıldığını ve böylelikle daha sağlıklı kalmayı destekleyebileceğini göstermektedir. Bu, akıl ile beden arasında hassas bir denge olduğu anlamına gelmektedir. Peki, bu bilgi çalışma ortamları ile ne kadar ilgili? Fiziksel ve sosyal örgütsel ortamlardaki çatışmaların sonucunda çeşitli stres faktörleri ortaya çıkabilir. İnsanlar bunlara çeşitli şekillerde uyum sağlarlar, ancak bazı kişiler diğerlerine göre daha çok etkilenecek eğer ortam çok stresliyse birçok kişi etkilenecektir.

Heerwagen (1998) tarafından açıklandığı üzere olumlu duygudurumların fiziksel ortam ve sosyal etkileşimler gibi günlük olaylar ile ilişkili olduğunu gösteren önemli kanıtlar vardır (Clark ve Watson 1988). Dahası, olumlu duygudurumların karmaşık bilişsel stratejilere yardımcı olduğunu gösteren araştırmalara (Isen 1990) ek olarak, fiziksel veya sosyal ortamlardan kaynaklanan dikkat dağınıklığı, rahatsızlık, sağlık riskleri veya iritanlar gibi olumsuz ruh halleri dikkati kısıtlar ve dolayısıyla iş performansını etkiler. Olumlu duygudurumlar beyin süreçlerini doğrudan etkilediğinden (Le Doux 1996), çevre tasarımı oluşturmanın birçok yönünün iş performansına yardımcı olabileceği sonucuna varılabilir. Heerwagen (1998), aşırı ısınma, gürültü veya parlama gibi doğrudan etkiler ile duygudurum ve/veya motivasyon faktörlerinden kaynaklanan dolaylı etkiler arasında ayırım yapar. Estetik, ferahlık, gün ışığı, manzara, renk, kişisel kontrol, mekânsal özellikler ve doğa gibi çeşitli olumlu duygudurum faktörleri daha önce belirtilmişti.

Ruh halleri, duygulanım ve duygular insanların karar verme sürecini etkiler. Ruh hali, ‘‘pazartesi etkisi’’ veya hava koşulları gibi çeşitli çevresel faktörlerden etkilenebilir. Önemli miktarda psikolojik literatürü, sıcaklığın insanların ruh halini etkileyen önemli meteorolojik değişkenlerden biri olduğunu ve bunun da davranışları etkilediğini göstermektedir. Cao ve Wei (2005), günümüze kadar yapılan araştırmaların güneş ışığı miktarı, saat değişimleri ile gün ışığından yararlanma miktarları, gecenin uzunluğu ve ayın aşamaları gibi doğa ile ilgili değişkenlerin borsa getirileri ile (şirket kazançlarını etkilemeleri nedeniyle) ilişkili olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırma sonuçları düşük sıcaklıkların saldırganlığa, yüksek sıcaklıklarında saldırganlık, histeri ve duyarsızlığa neden olduğunu göstermektedir. Bu durumda su sorunun sorulması gerekmektedir: ‘‘Sıcaklık değişimleri yatırımcıların yatırım davranışlarını değiştirmelerine neden oluyor mu?’’ Aynı önermeye göre daha düşük sıcaklıklara sahip şirketler kazanca elde ederler zira yatırımcılar daha saldırgan risk alma politikası izlemektedir. Daha yüksek sıcaklıklara sahip şirketler ise saldırganlık ve duyarsızlık risk alma davranışını etkileyeceğinden daha yüksek veya düşük getirilere sahip olacaktır.

Araştırmanın Amacı ve Önemi

Sürdürülebilirlik konusu çeşitli disiplinlerde bir süredir tartışılmakla birlikte, akıllı binalar, hasta bina sendromu, bina iç ortamlarının çalışan sağlığı ve refahı ile ilgisi konuları henüz Türkiye için çok yeni, üzerinde fazla araştırma ve tartışmanın olmadığı konulardandır. Ancak ülkede inşaat sektörüne yapılan teşvikler, kentsel dönüşüm projeleri ve sayısı gittikçe

çoğalan yüksek katlı işyerleri ile birlikte söz konusu konularında çok kısa sürede akademik literatürde yaygın bir şekilde inceleneceği düşünülmektedir. Araştırma, literatür taramasında değinilen kavramları bir arada tanıtmayı amaç edinen ilk çalışma olması bakımından önem arz etmektedir.

Bu araştırma ile Kuzey Amerika ve Avrupa'da yoğunlukla tartışılan ve ampirik araştırmalar yapılan ve önceki bölümlerde tanıtılan kavramları Türkiye bağlamında değerlendirmek, bina iç ortamlarının hem kullanıcılarının sağlığı ve refahı hem de yatırımcılarına sağlayacakları olası katkıları ve olası sorunları literatürde sıklıkla bir analiz aracı olarak kullanılan SWOT analizi yöntemiyle ortaya koymak hedeflenmektedir.

Veri Toplama Yöntemi

Araştırma amacı doğrultusunda, alandaki mevcut yabancı literatür yazılı-basılı ve elektronik kaynaklar yardımıyla derinlemesine taranmıştır. Ayrıca alanda ampirik çalışmalar yapan bazı yazarlar ile birebir görüşmeler yapılmış, onların görüşleri, öneri ve bulguları değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Bina Ortamlarının Çalışan Refah ve Sağlığı Üzerine Etkilerinin SWOT Analizi

SWOT, Güçlü (Strengths) ve Zayıf (Weaknesses) Yönler, Fırsatlar (Opportunities) ve Tehditler (Threats) anlamına gelir. Bir SWOT analizi yapmak, bir şirketin pazarda nerede olduğunu ve belirli bir şirketin pazar payını arttırmak için hangi stratejileri geliştirebileceğini görmesini sağlar. Şirketin üst düzey yönetimi SWOT analizini ve şirket için önemini bilmelidir. SWOT analizi uzun yıllardır gündemde olup şirketler 1960lardan itibaren kullanmaktadır. Bu model Stanford Üniversitesi'nden Albert Humphrey tarafından geliştirilmiştir. SWOT analizi diğer bir adıyla SWOT Matrisi, hemen hemen tüm kuruluşların sektörü dikkatlice değerlendirmek için kullandıkları en etkili ve en önemli araçlardan biri olarak kabul edilir. Organizasyonlar ayrıca piyasadaki sıkı rekabete ayak uydurmak için bazı stratejiler geliştirmek için bu aracı kullanırlar. SWOT analizi, farklı iç ve dış faktörlerin belirli bir işletme üzerindeki etkilerini belirler ve değerlendirir. İç faktörler güçlü ve zayıf yanlara aitken, dışsal faktörler fırsat ve tehditlere aittir.

Sadece iş güvenliği kanunlarındaki uyulması zorunlu maddeleri yerine getirmekten ibaret bir anlayışın ötesine geçerek kullanıcılarının refahı ve sağlığı doğrultusunda tasarlanan ve inşa edilen binalar Tablo 2 de SWOT analizi ile değerlendirilmiştir.

Bu binaların hem çalışanlarına hem de yatırımcılarına sağladığı yararlar literatür aramasında ampirik araştırmalara atıf yapılarak detaylı olarak belirtilmiştir.

Ancak maliyet-kar rasyosunun ötesine geçemeyen yatırımcı anlayışının insan sağlığı ve refahını öne alan akıllı binalar yapması düşünülemez. Çevrede iyi uygulama olarak örnek alınacak yeterli sayıda binanın olmayışı, ilk yatırım maliyetinin yüksekliği bu tür binaları inşa edecek tecrübenin olmayışı elbette tehdit oluşturmaktadır.

Bina ortamlarının sağlık ve refah üzerine etkileri pek çok çalışan, işveren ve yatırımcı ya tarafından bilinmemekte ya da yeterince ciddiyetle dikkate alınmamaktadır. Söz konusu binaların sağladığı kazançlar doğrudan gözlenemediği ve ölçülemediği için bu tür binalar ve özellikleri maliyet artırıcı unsur olarak görülmekten öte geçememektedir. Yine kazançlarda olduğu gibi binaların kullanıcı refahı ve sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri yeterince bilinmediğinden ve ölçümü için standart, onaylanmış veyahut zaruri ölçütler bulunmadığından sorunların bina ortamlarından kaynaklandığı hemen teşhis edilememektedir. Ayrıca pek çok gelişmiş ülkede dahi başta aile hekimleri olmak üzere doktorlar HBS hakkında yeterince farkındalık sahibi değildirler.

Ayrıca gerek mimarlar, gerek inşaat mühendisleri gerek bina yönetim uzmanları her disiplin konuya kendi çalışma alanında doğrultusunda yaklaşmaktadır. Çoğunlukla binanın görsel olarak çekiciliği olması arzu edilirken diğer fonksiyonları ikincil öneme sahip olabilmektedir. Yapım aşamasında maliyeti en az indirmek ve diğer teknik konular ön plana çıkabilmekte, kullanım aşamasında ise çoğunlukla tasarım ve yapım aşamalarından kaynaklanan sorunlar yine en az maliyetle ve kullanıcılara en az rahatsızlık verilecek şekilde giderilmeye çalışılmaktadır. Bu nedenle bütüncül bir bakış açısı yakalanamamaktadır.

Tablo 2: Kullanıcı Merkezli Bina Ortamlarının Çalışan ve Yatırımcılara Yönelik SWOT Analizi

Güçlü Yönler	Zayıflıklar
<p>HBS semptomlarını azaltır. HBS'nin teşhisini kolaylaştırır. Çalışanın refahını artırır. Çalışanların sağlıklarını olumlu etkiler. Çalışanın üretkenliğini artırır. Bireysel üretkenliğin artması ile örgüt üretkenliği artar. Çalışanların daha az hasta olması nedeniyle işgücü kayıpları azalır. İşe geç gelme, konsantre olamama, binanın ergonomik olmayan tasarımı gibi nedenlerden kaynaklanan iş saati kayıpları azalır. İşgücü devinim hızı düşer. Şirketin genel karlılığını artırır Şirketin prestijini artırır Şirketin değeri artar Şirket çalışanlar tarafından tercih edilen bir şirket olacağı için daha kaliteli eleman seçme imkânı bulur. Binanın değer artar</p>	<p>Kısa vadede bina inşa maliyetlerini arttırır Bilgi yetersizliği ve önem vermeme Sonuçlar doğrudan ölçülememesi Sorunların bina ortamlarından kaynaklandığı hemen teşhis edilememesi Doktorların HBS hakkında bilgi ve deneyim sahibi olmaması İlgili disiplinleri bir araya getirmek zordur. Her disiplin olaya kendi açısından bakar</p>
Fırsatlar	Tehditler
<p>Sürdürülebilirlik endişeleri Daha düşük bina bakım ve yönetim maliyetleri Az sayıda çalışma zorunluluğunda olan şirketlerin çalışanlarına daha verimli olabilme imkânı sağlaması Finans ve hizmet sektörlerinin yaygınlaşması ile daha çok ofis ortamına ihtiyaç duyulması Daha yüksek kiralama bedelleri alınabilmesi Daha yüksek doluluk oranlarına ulaşmaları LEED BREEM, Energy Star gibi uluslararası ölçüm ve sertifikasyon sistemleri Çokuluslu şirketlerin iyi bina uygulamalarını Türkiye'ye taşımaları</p>	<p>Ekonomik krizler. Yüksek ilk yatırım maliyetleri Yönetimin kısa dönemli kara odaklanması Çalışan odaklı olmayan yönetim anlayışı. Çalışan üretkenliği ile çalışılan mekân arasındaki bağlantıyı görememe Dar görüşlülük</p>

Sürdürülebilirlik üzerine olan tartışmalar pek çok alanda olduğu gibi inşaat sektörünü de etkilemektedir. Çevre ve insan sağlığını korumaya yönelik bu endişeler sağlıklı bina ortamlarının kusulması için önemli bir fırsattır. Önceki bölümlerde belirtildiği üzere binaların

bakım onarım ve yönetimi oldukça pahalı ve uzmanlık isteyen bir iştir. İyi yönetilen bina iç ortamları sadece kullanıcıları üzerinde olumlu etkiler yapmamakta bina operasyon maliyetlerini düşürmede de, işletme sahiplerine ve yatırımcılara önemli fırsatlar sunmaktadır.

Ekonomik krizler nedeni ile işletmelerde sayısı iyice azaltılan çalışanların konsantre olamama, işgücü ya da üretkenlik kayıpları şirketler için daha da önemli tehdit olmaktadır. Eldeki mevcut personeli tutmak ve ondan en iyi randımanı almak isteyen işverenler için sağlıklı ortamlara yatırım yapmak bir fırsat teşkil edebilir. Finans ve hizmet sektörlerinin gelişiyor olması ile birlikte daha çok ofis binası inşa edilmektedir. Ancak plansız, ekonomik rüzgâra kapılarak yapılan kısa vadeli öngörülerle yapılan bu binalar uzun süreler kiralanamadan boş kalabilmekte ya da maliyetlerinin altında kira bedelleri alınabilmektedir. Kullanıcılarına daha iyi bir deneyim sunan binaların daha yüksek fiyatlarla kiralandıkları ve daha yüksek doluluk oranlarına eriştikleri ampirik olarak zaten kanıtlanmıştı.

Uluslararası sertifikasyon sistemlerin, bina kodlarının ve regülasyonların yaygınlaşması ve bunlara dair yasal yaptırımlar daha sağlıklı bina iç ortamları inşa etmede önemli fırsatlar sunmaktadır.

Diğer yandan daha sık ve daha derin etkisini gösteren ekonomik krizler pek çok alanda olduğu gibi bu alanda da etkisini göstermekte, Kullanıcı refahını ön plana alınan binalar ya yüksek yatırım gerekleri nedeniyle terkedilmekte ya da bu refahı sağlayan özellikleri önemli ölçüde budanmaktadır. Örgütsel davranış alanında yapılan pek çok çalışmaya ve hatırı sayılır gelişmelere rağmen hala çalışanların refahını buna duyarsız kalan pek çok şirket mevcuttur. Taylor'un bilimsel yönetim anlayışından bu yana çok yol kat edilse de, çalışma koşulları ve çalışan refahı temelde ayrı ayrı bilim dallarının (işletme yönetimi ve örgütsel davranış) konusu ola gelmiş, bu ikisini birleştirecek bütünsel bir bakış açısı hala gelişmiş ülkelerde bile tam olarak geliştirilememiştir.

Sonuçlar

Yapılandırılmış çevre, tarif edilen tüm yollarla sağlığı etkiler. Burada, 7 Haziran 2005'te Scarborough'da Mimarlık ve İnşa Komisyonu (Commission for Architecture and the Built Environment - CABE) Komisyonu Başkanı John Sorrell tarafından verilen Sağlık Yıllık Konferansı Promosyon Kraliyet Topluluğundan bazı alıntılar bulunmaktadır:

İyi tasarımın birçok fayda sağladığını biliyoruz. En iyi tasarlanmış okul, çocukları öğrenmeye teşvik eder. En iyi tasarlanmış hastaneler, hastaların sağlığını iyileştirmelerine yardımcı olur. İyi tasarlanmış parklar ve şehir merkezleri toplulukları bir araya getirmeye yardımcı olur

Ama gerçek zevk, güzellik meselesinin ötesine geçer, aynı zamanda binanın, onu kullananların deneyimlerine nasıl katkıda bulunduğunu ve aynı zamanda içinde bulunduğu topluma da olumlu bir katkıda bulunup bulunmadığını da düşünmelidir

İş yerlerimizin tasarımı da iş sağlığı üzerinde temel bir etkiye sahip olabilir. İngiltere'de yılda en az %70'i sağlık sorunları ile ilgili olan devamsızlıklarla 14 milyon gün kaybedilmektedir

Okullarımızda yeterli ışık alan, doğal havalandırması ve iyi akustiği olan sınıfların, o sınıflarda verilen eğitim kalitesini önemli derecede olumlu yönde etkilediği görülmüştür.....

Ve yine, 2004 yılında, CABE halktan hastane ortamındaki deneyimlerini yorumlamalarını istediğinde, yorumların %83'ü olumsuzdu. Bu deneyimi tanımlamak için kullanılan ifadelerden bazıları: Soğuk, iç karartıcı, insanlıktan uzaklaştıran, Kafka vari, kirli, kokulu, korkutucu, kişiliksiz, kafa karıştırıcı, donuk, perişan, penceresiz, korkunç, aşırı kalabalık,

kişiliği olmayan, stresli, nahoş, az doğal ışık ya da hava, haşin, dehşet verici, kafa karıştırmak için tasarlanmış, mahremiyetten yoksun.

Çevresel faktörler, insanların kişisel ve çalışma hayatlarında hayati bir rol oynamaktadır. Bina tasarımının bunu tanıması gerekir ve mimarların ve bina yapımı ve satımı ve kullanımı ile ilgili tüm tarafların müşterilerine yüksek kaliteli tasarımın bina kullanıcıların sağlığını ve dolayısıyla işyeri değerini arttıran bir yatırım olduğu göstermelidirler. Çevre ve insanların sağlığı birbirinden ayırmak mümkün değildir; bu ikisi birbirini etkilemekte ve iç içe geçmiş bulunmaktadır.

Kaynakça

- Abdul-Wahab S.A., 2011, Building Sick Syndrome in Public Buildings and Workplaces Editor works researches at Sultan Qaboos University, Muscat, Sultanate of Oman. Chapter 13 The Interaction Between the Physical Environment and People by Clements-Croome (Springer Verlag :Berlin)
- Alvarsson JJ, Weins S, Nilsson ME (2010) Stress recovery during exposure to nature sound and environmental noise. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 7(3):1036-1046.
- Anderson J, French M (2010) Sustainability as promoting well-being: psychological dimensions of thermal comfort, personal communication. Institute of Well-Being at the University of Cambridge.
- Bakó-Biró ZS, Kochhar N, Clements-Croome DJ, Awbi HB, Williams M (2008) Ventilation rates in schools and pupil's performance using computerised assessment tests. Proceedings of the 11th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, August 17-22, 2008, Copenhagen, Denmark.
- Bako-Biro Z, Clements-Croome D J (corresponding author), Kochhar N, Awbi H B , Williams M J , 2011, Ventilation Rates in Schools and Pupils' Performance ,*Building and Environment*, 48,February, 215-223
- Bell J, Mabb J, Garcia-Hansen V, Bergman B, Morawska L (2003) Occupant health and productivity: an Australian perspective, in Yang J, Brandon PS, Sidwell AC (eds.), Proceedings of the CIB 2003 International Conference on Smart and Sustainable Built Environment (SASBE 2003):687-694.
- Bernstein H, Russo M (2010) Personal Communication. McGraw-Hill Construction.
- Berglund, B., Gunnarsson, A.G., 2000, Relationships between Occupant Personality and the Sick Building Syndrome Explored, *Indoor Air*, 10, 152-169
- Bergs, J., 2002, The Effect of Healthy Workplaces on the Well-Being and Productivity of Office Workers, Plants for People Symposium, Reducing Health Complaints at Work, 14 June, Amsterdam
- Boyce PB (1997) Illumination, Chapter 26 in Salvendy, G. (ed.). *Handbook of Human Factors and Ergonomics*, New York: Wiley Interscience: 858-890.
- Boyden S (1971) Biological determinants of optimal health, in D.J.M. Vorster (Ed.) *The Human Biology of Environmental Change*. Proceedings of a conference held in Blantyre Malawi, April 5-12, London: International Biology Programme.
- Chappells H., 2010, Comfort, well-being and the socio-technical dynamics of everyday life, *Intelligent Buildings International*, 2, 4, 286-298

- CIBSE (1999) Technical Memorandum 24: Environmental Factors Affecting Office Worker Performance; a Review of the Evidence, ISBN: 0900953950.
- Cao, M., Wei, J., 2005, Stock market returns: A note on temperature anomaly, *Journal of Banking & Finance* 29 1559–1573, Available online http://www.yorku.ca/mcao/cao_wei_JBF.pdf [16 May 2018]
- Clark LA, Watson D (1988) Mood and the Mundane: Relationships between daily events and self-reported mood. *Journal of Personality and Social Psychology* 54:296-308.
- Clements-Croome, D.J., 2000, *Creating the Productive Workplace*, part author and editor, (Spon-Routledge) (2nd edition 2005)
- Clements-Croome DJ (2004) *Intelligent Buildings: Design, Management & Operation*. Thomas Telford Ltd, London.
- Clements-Croome DJ (2008) Work Performance, Productivity and Indoor Air; *Scandinavian Journal of Work Environment and Health Supplement* (4):69-78.
- Daly S (2010) Ecobuild Conference at Earls Court London and Personal Communication (Heath Avery).
- Davidson R (2003) Report by M. Henderson, *The Times* 2, page 4, September 2nd.
- De Marco T, Lister T (1987) *People ware: Productive Projects and Teams*. Dorset House Publishing, New York.
- Dember, W.N., Warm, J.S., Parasuraman R., 1995, Olfactory stimulation and sustained attention. In: Gilber A.N. editor. *Compendium of Olfactory Research: explorations in aroma-chology: investigating the sense of smell and human response to odours*. 1982-1994, 39-46. (Iowa: Kendall Hunt Pub. Co)
- Eley Associates (2001) *The Collaborative for high performance schools, best practices manual*. Eley Associates, San Francisco, CA, USA.
- Evans R, Haryott FEng R, Haste OBE FEng N, Jones FEng A (1998) *The long term costs of owning and using buildings*. The Royal Academy of Engineering, UK.
- Fanger PO (2002) Human requirements in future air-conditioned environments, in: Anson M, Ko JM, Lam ESS (eds.). *Advances in Building Technology* 1:29-38.
- Fisk WJ (1999) Estimates of potential nationwide productivity and health benefits from better indoor environments: An update, Chapter 4. In: Spengler JD, Samet JM, McCarthy JF (eds.) *Indoor air quality handbook*, McGraw-Hill.
- Fisk WJ (2000) Health and productivity gains from better indoor environments and their relationship with building energy efficiency. *Annual Review of Energy Environment* 25(1):537-566.
- Fisk WJ (2000) Review of health and productivity gains from better IEQ. *Proceedings of Healthy Buildings, Helsinki* 4:24-33.
- Heerwagen JH (1998) Productivity and well-being: what are the Links?. American Institute of Architects Conference (March 12-14) on Highly Effective Facilities, Cincinnati OH.
- Herzberg F (1966) *Work and the Nature of Man*. World Publishing Company.
- Heschong L (1979) *Thermal Delight in Architecture*. MIT Press USA.

- Hughes W, Ancell D, Gruneberg S and Hirst L (2004) Exposing the myth of the 1:5:200 ratio relating initial cost, maintenance and staffing costs of office buildings. In: Khosrowshahi F (Ed), 20th Annual ARCOM Conference, 1-3 September 2004, Heriot Watt University. Association of Researchers in Construction Management1:373-381.
- Isen, A., 1990, The Influence of Positive and Negative Affect on Cognitive Organisation: Some Implications for Development, in Stein, N.L., Leventhal, B., Trabasso, T., (Eds.), in Psychological and Biological Approaches to Emotion (Hillsdale, N.J., Erlbaum).
- Juniper, B.A., White, N. and Bellamy, P. (2009), "Assessing employee well-being – is there another way?", International Journal of Workplace Health Management, Vol. 2 No. 3, pp. 220-30.
- Knasko SC (1993) Performance mood and health during exposure to intermittent odours. Archives of Environmental Health 48(5):305-308.
- Le Doux J (1996) The emotional brain, Simon and Schuster: New York.
- Ludvigson HW, Rottman TR (1989) Effects of odours of lavender and cloves on cognition, memory, affect, and mood. Chemical Senses, 14 (4): 525-536.
- Maslow, A.H., 1943. A theory of human motivation, Psychology Review, 50, 4, 370-396
- Mawson A (2002) The Workplace and Its Impact on Productivity, Chapter 4 in Advanced Workplace Associates Ltd, London.
- Mendell M, Fisk WJ, Kreiss K, Levin H, Alexander D et al. (2002) Improving the health of workers in indoor environments: priority research needs for a national occupational research agenda. American Journal of Public Health 92(9):1430-1440.
- Miller NG, Pogue D, Gough QD, Davis SM (2009) Green buildings and productivity. Journal of Sustainable Real Estate 1(1):page 65.
- Newell G (2009) Developing a socially responsible property investment index for UK property companies. Journal of Property Investment & Finance 27(5):511-521.
- Newman M (2010) Get happy, and get on with it. Times Higher Education:34-36.
- Preller, L., Zweers, T., Brunekreef, B., Boleiji, J.S.M., 1990, Indoor Air Quality '90, Fifth International Conference on Indoor Air Quality and Climate 1: 227-230
- Roelofsen, 2001, The Design on the Workplace as a Strategy for Productivity Enhancement, Presented at the 7th REHVA World Congress, Clima 2000, Naples, 15-18 September
- Rotton J (1983) Affected and cognitive consequences of malodorous pollution. Basic and Applied Psychology 4(2):171-191.
- Stemmers K., Manchanda S., 2010, Energy efficient design and occupant well-being: case studies in in the UK and India, Building and Environment, 45, 270-278
- Stokols D (1992) Establishing and Maintaining Healthy Environments: Toward a Social Ecology of Health Promotion, American Psychologist 47(1):6-22.
- Thompson B, Jonas D (2008) Workplace design and productivity: Are they Inextricably Interlinked? Property in the Economy Report, RICS:4-41.
- Ulrich RS (1984) View through a window may influence recovery from surgery. Science 224:420-421.

- Voordt DJM, van der (2003) Kosten en baten van werkplekinnovatie (in Dutch) – Een definitie en – programmeringsstudie; Center for People and Buildings (Delft, Netherlands).
- Warr P (1998a) What is our current understanding of the relationships between well-being and work. *Journal of Occ. Psychology* 63:193-210.
- Warr P (1998b) Well-Being and the workplace. In: Kahneman D, El Diener X, Schwarz N, eds. *Foundations of Hedonic Psychology: Scientific Perspectives on Enjoyment and Suffering*, New York: Russell-Sage.
- Weiss, M.L., 1997, PhD Thesis, Division of Behavior and Cognitive Science, Rochester University, New York
- Williams B (2005) Building performance: the value management approach, Chapter 27. In: *Creating the Productive Workplace*, Clements-Croome (Ed), Routledge.
- Wu S and Clements-Croome DJ (2005a) critical reliability issues for building services systems. In: *the Proceeding of the fourth International Conference on Quality and Reliability*, Beijing:559-566.