



Investigation of the relationship between architects' comfort conditions in the working environment and productivity

Yiğit Can YARDIMCI¹, ORCID: 0000-0002-3785-4195
Yasemin ERBİL², ORCID:0000-0002-2290-3097

Abstract

Architects have difficult working conditions due to the profession of architecture. Therefore, architects need to improve the comfort conditions in the working environment to feel physically and psychologically well and to increase their productivity at work. This study aims to examine the relationship between comfort conditions and productivity of architects working in Bursa and to identify the relationship between them. Accordingly, a survey was conducted with 203 architects in Bursa. When the comfort conditions of architects were examined, it was seen that they were satisfied with artificial lighting, indoor temperature and air quality, natural ventilation, absence of bad odors, seat ergonomics and equipment adequacy. The productivity of architects is affected by the workplace's attitude to employees, status, facilities and sensitivity to problems, leave, working hours, appreciation, fairness of wages, wage level, expression of ideas and equipment sub-factors. When the relationship between productivity and comfort conditions in the working environment is examined, the fact that the correlation coefficients are in the range of 0.21-0.57 reveals the importance of comfort conditions for the business and employees. As a result of the research, it was seen that the factors determining the comfort conditions of architects are effective in the productivity of employees.

Highlights

- Comfort conditions in the working environment of architects are examined.
- Productivity parameters of architects in different working environments are examined.
- Impact of comfort conditions in the working environment to the productivity of architects is examined.

Keywords

Working environments; Comfort conditions; Productivity; Architects.

Article Information

Received:
15.05.2023

Received in Revised Form:
09.11.2023

Accepted:
20.12.2023

Available Online:
19.04.2024

Article Category

Research Article

Contact

1. Faculty of Architecture, Bursa Uludag University, Bursa, Türkiye
yardimci@uludag.edu.tr

2. Faculty of Architecture, Bursa Uludag University, Bursa, Türkiye
yaseminerbil@uludag.edu.tr



Mimarların çalışma ortamındaki konfor koşulları ile verimlilik arasındaki ilişkinin incelenmesi

Yiğit Can YARDIMCI¹, ORCID: 0000-0002-3785-4195
Yasemin ERBİL², ORCID:0000-0002-2290-3097

Öz

Mimarlar, mimarlık mesleğinin yapısından dolayı zorlu çalışma koşullarına sahiptir. Bu nedenle mimarların kendilerini fiziksel ve psikolojik olarak iyi hissetmeleri ve iş hayatındaki verimliliklerini artırabilmeleri için çalışma ortamındaki konfor koşullarının iyileştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, Bursa'da çalışan mimarların çalışma ortamlarındaki konfor koşulları ile verimlilik ilişkisinin incelenmesi ve birbirleri ile ilişkisinin olup olmadığının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda, Bursa'da faaliyet gösteren 203 mimar ile anket çalışması yapılmıştır. Mimarların konfor koşulları incelendiğinde; yapay aydınlatma, iç ortam sıcaklığı, iç hava kalitesi, doğal havalandırma, çalışma ortamında kötü koku bulunmaması, koltuk ergonomisi ve ekipman yeterliliğinden memnun oldukları görülmüştür. Mimarların verimliliğinde; iş yerinin çalışanlar için tutumu, statü durumu, sağladığı imkanlar ve sorunlara karşı duyarlılığı, izin durumları, çalışma saatlerinin uygun olması, takdir edilme, ücretlerin adil olması, ücret seviyesi, büroda fikirlerini ifade edebilme, kullanılan ekipman gibi parametreler mimarların verimliliğini etkileyen alt faktörlerdir. Verimlilik ile çalışma ortamındaki konfor koşulları arasındaki ilişki incelendiğinde, korelasyon kat sayılarının 0,21-0,57 aralığında olması, konfor koşullarının işletme ve çalışanlar için önemini ortaya koymaktadır. Araştırmanın sonucunda, mimarların konfor koşullarını belirleyen faktörlerin çalışanların verimliliğinde etkili olduğu görülmüştür.

Öne Çıkanlar

- Mimarların çalışma ortamındaki konfor koşulları incelenmektedir.
- Farklı çalışma ortamında bulunan mimarların verimlilik değerlerini etkileyen parametreler incelenmektedir.
- Mimarların çalışma ortamındaki konfor koşullarının verimliliğe etkisi incelenmektedir.

Anahtar Sözcükler

Çalışma ortamı; Konfor koşulları; Verimlilik; Mimarlar.

Makale Bilgileri

Alındı:
15.05.2023
Revizyon Kabul Tarihi:
09.11.2023
Kabul Edildi:
20.12.2023
Erişilebilir:
19.04.2024

Makale Kategorisi

Araştırma Makalesi

İletişim

1. Mimarlık Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
yardimci@uludag.edu.tr

2. Mimarlık Fakültesi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Bursa, Türkiye
yaseminerbil@uludag.edu.tr

1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

Çalışanlar günün büyük bir çoğunluğunda çalışma ortamlarında bulunmaktadır. Yeterli ortam koşulları sağlandığında, işletmede devamsızlık, hastalık izinleri ve ekonomik getiri şikayetlerinin azalması beklenebilir. Özellikle gelişmiş ülkelerde çalışan maliyetleri, bina maliyetlerinden daha yüksektir (Wargocki, 2011; Kosonen ve Tan, 2004; Wood, 1989; Tarantini, 2017). Bu nedenle işletmeler tarafından, çalışma ortamlarındaki konfor koşullarında iyileştirme yapılarak iş verimliliği artırılabilir. Çalışma ortamının fiziksel konfor koşulları ile çalışanların verimliliğini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Leather ve ark. (2003) gürültünün, hava kalitesinin, sıcaklığın ve aydınlatmanın işçi psikolojisi ve iş stresi üzerindeki etkilerini incelemiştir (Leather ve ark., 2003). Gonzales ve ark. (1997), ofis binalarının ve çevrelerinin mekansal ve estetik değerlerinin kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkisini incelemiştir (Gonzalez ve ark., 1997). Sunstrom ve ark. (1994), gürültünün çalışanların iş tatmini, iş performansı ve çevre tatmini üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Ortamda gürültünün artması halinde kullanıcı memnuniyetinin azaldığı gözlemlenmiştir (Sunstrom ve ark., 1994). Muhic ve Butala (2004), bir ofis binasında ısıtma ve hava kalitesinin kullanıcılar üzerindeki etkilerini incelemiştir. Elde edilen verilere göre, kullanıcıların büyük çoğunluğu ısı ortam ve hava kalitesinden memnun olmadığını dile getirmişlerdir. Klima kullanılan ofislerde devamsızlığın daha fazla olduğunu gözlemlenmiştir (Muhic ve Butala, 2004). Nagy ve ark. (1995), bodrumda ve bodrumda olmayan ofislerdeki aydınlatma ve görsel koşulların, kullanıcılar üzerindeki memnuniyetlerini araştırmışlardır. Bodrum kattaki ofislerde pencerelerin özellikle istendiği sonucuna varmışlardır. Bodrumdaki ofis çalışanlarının aydınlatma memnuniyetini, diğer ofis çalışanlarına göre daha olumsuz değerlendirmişlerdir (Nagy ve ark., 1995). Leaman yaptığı çalışmada, ofislerdeki hava kalitesi, aydınlatma ve gürültü koşullarından memnun olmayan kullanıcıların üretkenliklerinin de etkilendiğini belirtmiştir (Leaman, 1995). Roelofsen (2002), ofis çalışanlarının üretkenliği üzerinde en fazla etkiye sahip olan parametrelerin ısı ortam ve hava kalitesi olduğu sonucuna varmıştır (Roelofsen, 2002). Dorgan ve Dorgan (2005), çalışanların uzun süre ofiste olması nedeniyle iç ortamın kalitesinin önemli olduğunu savunmuşlardır. Bina sakinlerinin üretkenliği ve sağlığı ile çevrenin fiziksel kalitesi arasında bir bağlantı olduğu sonucuna varmışlardır (Dorgan ve Dorgan, 2005). Whitley ve ark. (1996), ofis memnuniyetinin çalışanların verimliliğinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Ofis koşulları konusunda memnuniyet, iş doyumu ve çevresel kontrol arasında bir ilişki bulmuşlardır (Whitley, 1996).

Çalışma ortam koşullarından ve işten memnun olan çalışanların (iş hayatındaki) verimliliği de artmaktadır (Şimşek ve ark. 2014). Verimliliğin artması, hem çalışan memnuniyetini hem de girdi/sonuç miktarının artmasını sağlamaktadır. Bu doğrultuda mimarların çalışma ortamlarındaki konfor koşullarının verimlilik üzerindeki etkisinin incelenmesi amacıyla 203 kullanıcı ile 3 bölümden

oluşan anket çalışması yapılmıştır. İlk bölümde kullanıcıların demografik özellikleri hakkında veri elde edilmiştir. 2. bölümde, çalışma ortamlarındaki konfor koşulları 5 başlık altında incelenmiştir. 3. bölümde kullanıcıların verimliliğini etkileyen faktörler, 3 başlık altında incelenmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda, tartışma bölümünde kullanıcıların çalışma ortamlarındaki konfor koşulları, verimliliğini etkileyen faktörler ve aralarındaki ilişkiler hakkında bilgi verilmiştir.

2. LİTERATÜR ANALİZİ (LITERATURE VIEW)

2.1. Konfor koşulları (Comfort Conditions)

Konfor, bilim ve uygulamanın sağlamış olduğu imkânlar kullanılarak, bireyin ulaştığı rahatlık olarak tanımlanabilir (Sirel, 1994). Bulunduğu ortamı, konforlu bir çevreye dönüştürmek için insanoğlu nesillerdir çaba göstermektedir. Bunun yanında gelişen çevre koşulları ve teknoloji ile birlikte dönemsel olarak konfor anlayışları değişmektedir. Çalışma ortamındaki konfor koşullarını iyileştirmek için birtakım faktörler bulunmaktadır. Bu faktörler; ısı, görsel ve işitsel konfor, iç hava kalitesi ve ergonomik koşullardır.

2.1.1. Isıl konfor (*Thermal comfort*)

Çalışma ortamındaki ısı konfor; ısı, nem ve hava miktarı gibi mekân koşulları bakımından kişinin fiziksel ve psikolojik olarak kendini konforlu hissetmesi olarak tanımlanabilir. İnsanların hayatlarını sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmeleri, vücut ısılarının normal bir sıcaklıkta tutulmasına bağlıdır. Vücut ısı dengesi, çeşitli faktörler tarafından belirlenmektedir. Bu faktörler ısı denge sistemleri, çevresel faktörler ve bireysel faktörlerdir. Çevresel faktörlerin dış etkenlere göre belirlenmesi gerekirken, bireysel faktörleri ise kişiler belirlemektedir. Çevresel faktörler hava miktarı, nem, sıcaklık ve hava kalitesidir. Bireysel faktörler; aktivite, giyinme ve yüzey alanıdır. Ek olarak bu faktörlerin haricinde değerlendirilmesi zor olan faktörler de bulunmaktadır. Bunlar; aktif vücut ve yapı, coğrafi konum, cinsiyet, yaş, ısıl değerlerdeki değişiklikler, adet döngüsü, kalp ritmi, tüketilen gıda türü, iç mekanlarda kullanılan renkler, kullanıcı sayısı ve hava basıncıdır (Ashrae, 2008).

Isıl konfor konusunda yapılmış birçok çalışma bulunmaktadır. Wargoocki (2006), çalışmasında iç mekan çevre kalitesinin düşük olduğu koşullarda çalışanların performansının düşerek iş devamsızlığına neden olabileceği sonucuna varmıştır (Wargoocki, 2006). Bajc ve ark (2016), yapmış oldukları çalışmada, sağlıklı ve üretken bir çalışma ortamına ve istenilen termal konfor seviyelerine ulaşmak için kış mevsiminde uygun havalandırmanın önemini vurgulamışlardır. Lan (2009), termal konfor değişimlerinin bina sakinlerinin çalışma performansı ve duyguları üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Ortam sıcaklığının nötr olduğu durumlarda, çalışan performansının düştüğü gözlemlenmiştir. Katılımcıların yüksek sıcaklıkta, kendilerini rahat hissetmedikleri ve olumsuz ruh hali ile birlikte çalışma performanslarını sürdürmek için daha fazla çaba harcamaları gerektiği sonucuna varılmıştır.

2.1.2. Görsel konfor (*Visual comfort*)

Görsel algı bakımından kişisel memnuniyetin sağlandığı duruma görsel konfor denir. Kullanıcıların görsel konforunu tatmin etmek bireylerin çalışma verimini, güven duygusunu ve algılama düzeyini

artırarak psikolojik ve fizyolojik açıdan önem arz etmektedir. Bir mekanda görsel konfor koşullarının elverişli hale getirilmesi için ilk olarak ortamdaki aydınlatma seviyesi yeterli olmalıdır. Gün ışığı doğrudan çalışma ortamına geldiğinde, ışığın fazla parlaması ve kullanılamaz olması kullanıcının göz konforunu olumsuz etkiler. Bu nedenle ışığın mekanda alınma şekli önemlidir. Elverişli bir aydınlatma tasarımı ile kullanıcının görsel ve psikolojik gereksinimleri olumlu yönde karşılanır. Bu konu ile ilgili yapılan araştırmalar, bir ofis ortamında yeterli ve elverişli doğal aydınlatma kullanıldığında olumlu etkilerin meydana geldiğini göstermiştir. Bu olumlu etkiler; iş kazalarının azalması, girdideki üretim miktarının artması, yorgunluk ile sinirlenmenin azalması, akademik başarı oranının artması, çalışma hızının artması ve aydınlatmaya bağlı maliyetin düşmesidir (Yüksel, 2005).

Yapılan çalışmalar, verimli gün ışığı almaya yönelik tasarımların yüksek performanslı çağdaş binalarda kullanılan en önemli yaklaşımlardan biri olduğunu ortaya koymuştur (Panopoulos ve Papadopoulos, 2017; Tahmasebi ve ark., 2011). Bireylerin gün ışığından optimum düzeyde yararlanması için iç mekan tasarımının, kullanıcıların görsel konforunu sağlaması gerekir (Garreton ve Rodriguez, 2014).

2.1.3. İşitsel konfor (*Auditory comfort*)

Mekânlar, işitsel olarak kullanım amaçlarına göre tasarlanarak işitsel konfor konusunda iyileştirmeler sağlanabilir. Bu doğrultuda, ses yalıtımının yapılması, gürültü kaynaklarına ses engelleyici konulması, gürültü kaynaklarının minimize edilmesi, ses kaynağının yayılımını engellemek için yapılarda çalışma payı yapılması (Dilatasyon derzi vb.), tefriş ve bölücü elemanların işitsel koşullara uygun şekilde düzenlenmesi gibi uygulamalar yapılabilir (Yardımcı, 2021). İşitsel konforun sağlanamadığı durumlarda oluşan rahatsız çalışma ortam koşulları, genel iş yeri ortamından memnuniyetsizliğe, üretim kaybına ve iş yerinde meydana gelen çatışmaların artmasına neden olabilmektedir (Lee ve ark., 2016; Mak ve Lui, 2012; Danielsson ve ark. 2015).

2.1.4. İç hava kalitesi (*Indoor air quality*)

Sağlığı olumsuz etkilemeyen, rahatlık ve konfor hissi veren hava kalitesi, ideal iç ortam hava kalitesi olarak tanımlanabilir. ASHRAE 2001 ve 62-1989 standartlarına göre iç hava kalitesi, yetkili kuruluşlar tarafından belirlenen oranlara uygun olarak havadaki tehlikeli kirleticilerin olmadığı ve hava kalitesinden ortamdaki bireylerin %80 veya daha fazlasının hoşnut olduğu temiz hava olarak tanımlanmaktadır. İç mekânlarda ihtiyaç duyulan hava kalitesi; kullanıcı yoğunluğu, kullanım süresi ve şekline göre değişmektedir. İhtiyaç duyulan hava değişim miktarı, kullanım ile ilgili olduğu kadar mekânın konumuna, yapı elemanlarına, dış hava kalitesine ve binada kullanılan mobilya ve havalandırma sistemini oluşturan zararlı ve kötü kokulu malzemelerin emisyon seviyelerine de bağlıdır (Gökmeral, 2014). İç hava kalitesi ile ilgili yapılmış çalışmalar arasında Wargocki (2000) ve Kosonen ve ark. (2004) yapmış oldukları çalışmalarda, artan hava kalitesi ile iş performansının arttığını tespit etmişlerdir.

2.1.5. Ergonomi (*Ergonomics*)

Ergonomi, çalışan bireylerin verimli olarak çalışabilmeleri için çalışma ortamının uygunluğunu inceler. Çalışma alanının bireysel faktöre göre yerleşimi ve tasarımı sağlanırken insan-makine-çevre uyumuna öncelik verilmektedir (Bridger, 1995). Ergonomi kelimesi, 1949 yılında ilk kez İngiltere'de kullanılmış ve Avrupa ülkelerine yayılmıştır. ABD'de "*insan mühendisliği*" kelimesi, ergonomi kelimesinin karşılığı olarak kullanılmıştır (Karl, 2000). Ergonomi tasarımı, iş sürecinin ve ürün kalitesinin verimliliğini artırmayı amaçlamaktadır.

Ergonomi konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde Rivilis ve ark (2008), ergonomik müdahalelerin hastalık izinlerini, işçilerin tazminat taleplerini ve kas-iskelet semptomlarını azaltabileceğine dair kısmi ile orta düzeyde kanıt bulmuşlardır. Brewer ve ark (2006), bilgisayar kullanıcıları arasındaki ofis müdahalelerinin görsel sağlık ve kas-iskelet semptomlarına etkisi olduğuna dair karışık kanıtlar bulmuşlardır.

2.2. Verimlilik (*Productivity*)

Verimlilik, girdilerin farklı hizmet ve malların üretiminde etkin ve rasyonel olarak kullanılması şeklinde tanımlanmaktadır. Matematiksel olarak ise çıktının girdiye oranıdır. OECD'ye göre üretilen ürün sayısının işlenmemiş ürüne bölümüne verimlilik denir (Prokopenko, 2001; Gündoğan,1997; Köroğlu, 1993). Verimlilik kavramının ekonomik yönüyle öne çıktığını, sosyal ve psikolojik yönüyle önemli bir kavram haline geldiğini söylemek mümkündür. İşletmelerin temel amacı, verimliliği artırarak yüksek kaliteli ve uzun dönemli müşteri memnuniyetini düşük maliyetli üretimle sağlamaktır. Örneğin bir işi, daha az süre, malzeme, maliyet, personel ve mesafe, daha basit yöntemler, daha yüksek kalite ve motivasyon ile yaparak iş verimi artışı sağlanabilmektedir (Ar, 1999; Aytürk, 2010). Verimlilik, ekonomik faaliyetlerin çalışma şeklini açıklayan etkin bir olgudur ve işletmelerin başarısını temsil etmektedir. Verimliliğin, yöneticilerin başarılarının bir göstergesi olarak sayılmasının nedeni, verilen kararların sorumluluğunun yöneticilere ait olmasıdır. Örgütte zaman ve kişi yönetiminin, maddi kaynakların ve verimlilik duyarlılığının canlı tutulmasında yöneticilerin sorumluluğu büyüktür (Pekel, 2001). Verimlilik; tüketimin daha ucuz ve bol olması, işverenin yeni yatırım fırsatları yaratacak imkanları sağlaması, ekonomik büyüme ile ülkenin kalkınmasının sağlanması, işçilerin daha az çalışma süresinde daha fazla ücret almaları ve toplumun yüksek bir refah düzeyine ulaşması bakımından toplumun her kesimi tarafından önem gösterilmesi gereken bir konudur (Suiçmez, 2009). İşletmenin temel amacı, net gelirleri ve sermayenin gelir oranını artırmaktır. İşletmenin kâr zarar tablolarında o işletmenin başarı düzeyi görülmektedir. Rekabet ortamına uyum sağlamış bir işletmenin başarısındaki en önemli faktör, üretimde çıktı miktarı için gerekli girdi ihtiyacının azaltılması yani verimliliğidir (Doğan, 1987). İşletme için verimliliğin ikinci önemi, organizasyon yapısı için sağladığı yararlarıdır. Yönetici, işletmenin hem teknik hem ekonomik sorunlarını sorgulayan bir kriter olarak kabul edilmektedir. İşletmeler için verimliliğin üçüncü önemi, karlılık açısından daha güvenilir olmasıdır. Verimliliğin bir diğer önemi ise, işletmelerin birbirleri arasında karşılaştırma yapmasına imkân sağlamasıdır (İleri, 1999).

2.2.1. Verimlilik ile ilgili temel kavramlar (*Basic notions related to productivity*)

Verim; bir iş sonucunda sağlanan olumlu duruma denir. Girdi sürecinin olumlu olması ile üretimden bir çıktı elde edilmiştir (Gürak, 2013).

Etkililik; maliyetin minimize edilmesiyle ulaşılabilecek belirli bir çıktı üretilmesi olarak tanımlanabilir. Ek olarak kaynakların etkinliğinin değişmesiyle karşılaştırmalı olarak hangi çıktının üretilebileceğinin bir ölçütüdür (Uğur, 2003).

Etkenlik; çıktı için uygulanan ölçülü faaliyetlere ek olarak üretilen mal ve hizmetin tüketicilerin isteklerine uygunluğunu, işletmedeki üretim sürecinin yalnızca ekonomik ve verimli olmasının yeterli olmadığını belirten bir kavramdır. Etkenliğin artması satış miktarları ve karlılığın artması anlamına gelmektedir (Sabuncuoğlu ve ark., 2005).

Üretkenlik; üretim maliyetlerinin düşürülmesi, satış sayısının ve rekabet gücünün artırılmasıyla telafi edilecek gelirdeki azalmaya denir. Girdilerin fiyat/kalite oranının artması, daha fazla ürünün daha az maliyetle elde edilmesini sağlamaktadır. Bu durum, üreticilerin rekabet gücünü artırması bakımından önemlidir (Koçel, 2005).

Ekonomiklik; satıştan elde edilen hasılat ile hasılat oluşturan mal ve hizmetlerin arasındaki ilişkiye denir (İleri, 1999). Bu doğrultuda maliyetlerin düşük olması veya satışların artması ekonomiklik oranının artması demektir. Ekonomik artışın verimlilik artışına dönüşmesi için üretilen ürünlerin satışı ve satış işleminin önceki fiyatından yüksek olması gereklidir (Bozkurt, 2014).

2.2.2. Verimlilik türleri (*Types of productivity*)

Verimlilik ölçümü, ölçümün nedenine bağlı olarak tüm girdiler (toplam verimlilik), birden çok girdi (çok faktörlü verimlilik) veya tek girdi (kısmi verimlilik) için yapılabilir. Kısmi verimlilik hesabı ile belirlenen verimlilik faktörüne müdahale oranı belirlenebilir. İş gücü verimliliğindeki değişimleri izlemek için ise iş gücü girdi ölçüsü kullanılabilir. İş gücü ve makine verimliliği gibi ölçümler işletmeler tarafından sıkça kullanılmaktadır (Ar, 1999). Verimlilik ölçümleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Verimlilik türleri (Sabuncuoğlu ve Tokol, 2005)

Verimlilik Türleri		
Verimlilik Türleri	Formül	Örnek
Kısmi Verimlilik	$\frac{\text{Çıkış}}{\text{Tek bir giriş}}$	Çıktı/ Emek
Çok Faktörlü Verimlilik	$\frac{\text{Çıkış}}{\text{Çoklu girişler}}$	Çıktı/ İşçilik+Makine
Toplam Verimlilik	$\frac{\text{Çıkış}}{\text{Tüm Girişler}}$	Çıktı/ Emek+Makine+Sermaye+Ham madde+Enerji

2.2.3. Verimliliği etkileyen faktörler (*The factors affecting productivity*)

Bir yöneticinin üretkenliği etkileyen faktörler hakkındaki bilgisi, verimliliği artırmaya yardımcı olmaktadır. Yönetici için başarı durumunu, verimliliğin artmasını engelleyen faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlere göre önlem alınması sağlamaktadır. Verimliliği etkileyen faktörler iki başlık altında incelenmektedir. Bu başlıklar; iç ve dış faktörlerdir. İşletmenin kontrolünde olduğu

için iç faktörleri kontrol etmek dış faktörlere göre daha kolaydır (Prokopenko, 2001). Tablo 2’de verimliliği etkileyen faktörler gösterilmektedir.

Tablo 2. Verimliliği etkileyen faktörler (Sabuncuoğlu ve Tokol, 2005)

Verimliliğe Etki Eden Faktörler				
İç faktörler		Dış faktörler		
Katı faktörler	Esnek faktörler	Yapısal kaynaklar	Doğal kaynaklar	Devlet ve altyapı
Fabrika ve teçizat	Organizasyon ve sistemler	Ekonomik	İnsan gücü	Kurumsal mekanizmalar
Ürün	İnsan	Nüfus ve sosyal yapı	Arazi	Politika
Teknoloji	Çalışma yöntemleri		Enerji	Altyapı
Malzeme ve enerji	Yönetim biçimleri		Ham madde	Kamu işletmeleri

3. MATERYAL VE YÖNTEM (MATERIAL AND METHOD)

Çalışma ortamındaki konfor koşulları, çalışanların verimliliği açısından önem kazanmaktadır. Farklı çalışma ortamında bulunan mimarların konfor koşulları ve verimliliğini etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlerin birbirleriyle ilişkilerinin araştırılması, bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Bu doğrultuda, Bursa ilinde faaliyet gösteren mimarlar, araştırmanın örneklemini olarak seçilmiştir (Yardımcı, 2021).

Veri toplama aracı olarak anket kullanılmıştır. Google Forms aracılığıyla oluşturulan anket, online olarak uygulanmış ve 3 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde demografik özelliklere ilişkin sorular, ikinci bölümde çalışma ortamı ile ilgili ısı, görsel ve işitsel konfor, iç hava kalitesi ve ergonomi ile ilgili konfor koşullarını inceleyen sorular, üçüncü bölümde ise verimlilik düzeyleri ile ilgili sorular yer almaktadır. Örgütsel yönetsel, psiko-sosyal ve ekonomik faktörler olmak üzere 3 başlık altında toplam 19 soru bulunmaktadır. Anket ölçüm aracı olarak 5’li Likert ölçeği kullanılmıştır. Likert ölçeği doğrultusunda belirlenmiş değerlendirme kriterine göre, 1.00-1.79 puan aralığı “çok düşük seviye”, 1.80-2.59 puan aralığı “düşük seviye”, 2.60-3.39 puan aralığı “orta seviye”, 3.40-4.19 puan aralığı “yüksek seviye”, 4.20-5.00 puan aralığı “çok yüksek seviye” ifadesine karşılık gelmektedir. Ankete verilen cevapların değerlendirme kriterleri ve puan aralıkları Tablo 3’te gösterilmiştir.

Tablo 3. Yanıtların değerlendirme kriterleri

Likert ölçeği	Seçenekler	Aralık	Değerlendirme kriteri
1	Kesinlikle katılmıyorum	1.00-1.79	Çok düşük seviye
2	Katılmıyorum	1.80-2.59	Düşük seviye
3	Kararsızım	2.60-3.39	Orta seviye
4	Katılıyorum	3.40-4.19	Yüksek seviye
5	Kesinlikle katılıyorum	4.20-5.00	Çok yüksek seviye

Çalışmada elde edilen bulguların analizi için SPSS 23.0 istatistik yazılımı kullanılmıştır. Çeşitli faktörlerin örneklem üzerindeki etkisi araştırılırken betimsel istatistikler, Mann Whitney U testi ve Spearman Korelasyon testi gibi analiz yöntemleri kullanılmıştır. Verilerin dağılımı normal olmadığı için korelasyon analizi tespitinde parametrik olmayan analiz yöntemleri tercih edilmiştir.

4. BULGULAR (FINDINGS)

Katılımcılar, cinsiyet değişkenine göre incelendiğinde örneklemin 117 kadın (%57,6) ve 86 erkek (%42,4) katılımcıdan oluştuğu görülmektedir. Yaş değişkenine göre, 22-30 yaş grubundaki mimarlar %61,57, 31-40 yaş grubundaki kullanıcılar %32,51 ile çoğunluğu oluşturmaktadır. Medeni durumları incelendiğinde, katılımcıların %70'inin bekar, %30'unun evli olduğu görülmüştür. Eğitim durumları incelendiğinde, katılımcıların %84,70'i lisans, %15,60'ı yüksek lisans derecesine sahiptir. Katılımcıların, mesleki deneyim süreleri incelendiğinde, 2-5 yıl çalışma deneyimi olan mimarlar %54,0 ve 6-10 yıl çalışma deneyimi olan mimarlar %28,70 ile çoğunluğu oluşturmaktadır. Çalışanların buldukları firmada çalışma süreleri incelendiğinde, 1-5 yıl boyunca çalışan mimarlar %82,76, 6-10 yıl süresince çalışan mimarlar %14,29 oranında dağılım göstermiştir. Değerler Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4. Kullanıcıların demografik özellikleri

Cinsiyet	N	%
Kadın	117	57,6%
Erkek	86	42,4%
Yaş	N	%
22-25	62	30,54%
26-30	63	31,03%
31-34	50	24,63%
35-40	16	7,88%
41-45	9	4,43%
46-50	3	1,48%
Medeni durum	N	%
Bekar	142	70,0%
Evli	61	30,0%
Eğitim seviyesi	N	%
Lisans	172	84,70%
Lisansüstü	31	15,30%
Mesleki deneyim	N	%
2-5 yıl	109	54,0%
6-10 yıl	58	28,70%
11-15 yıl	19	9,40%
16-20 yıl	14	6,90%
21-30 yıl	2	1%
Firmada çalışma süresi	N	%
1-5 yıl	168	82,76%
6-10 yıl	29	14,29%
11-15 yıl	2	0,99%
20-30 yıl	4	1,97%

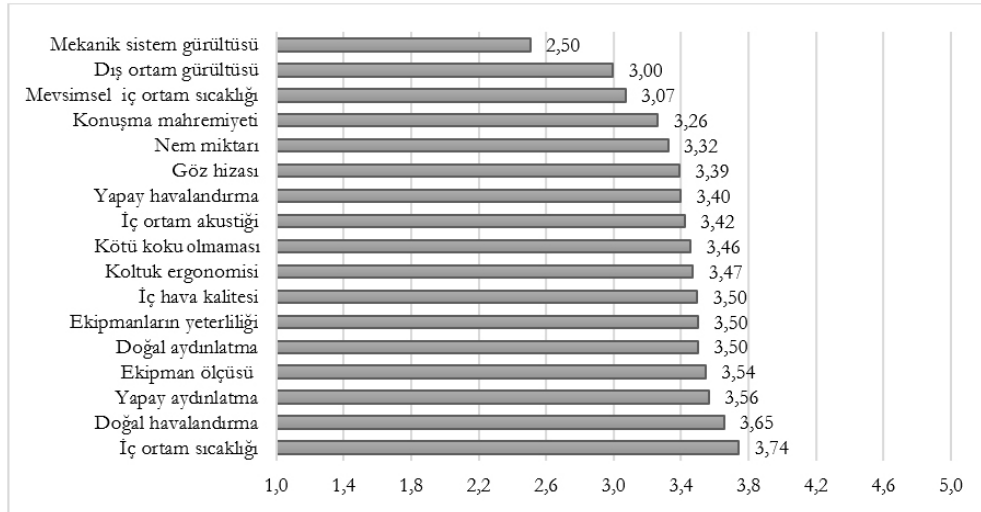
4.1. Konfor koşulları ile ilgili bulgular (Findings related to comfort conditions)

Çalışmada elde edilen veriler doğrultusunda genel konfor değeri, 5'li Likert ölçeğine göre "3,40" değerinde bulunmuştur. Tablo 3'te belirtilen değerlendirme kriterine göre yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. Genel konfor şartlarını oluşturan görsel konfor (3,53), ergonomi(3,47) ve iç hava kalitesi(3,50) faktörleri yüksek seviye; işitsel konfor (3,04) ve ısı konfor (3,37) faktörleri ise orta seviye değerlerdedir. Konfor koşullarının frekans ve yüzde analizleri Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Konfor koşulları frekans ve yüzde analizleri

Parametre		Ölçek						
		1	2	3	4	5		
İç mekan sıcaklığı	İsıl Konfor	Frekans	0	22	14	160	6	
		%	0	10,8	6,9	78,8	3	
Mevsimsel değişiklikten kaynaklı iç mekan sıcaklığı		Frekans	0	78	38	80	6	
		%	0	38,	18,	39,4	3	
Nem miktarı		Frekans	0	31	77	92	2	
		%	0	15,3	37,9	45,3	1	
Doğal aydınlatma		Görsel konfor	Frekans	1	34	37	123	7
			%	0,5	16,7	18,2	60,6	3,4
Yapay aydınlatma elemanları			Frekans	0	27	42	125	8
			%	0	13,3	20,7	61,6	3,9
İç mekan akustiği	İşitsel konfor		Frekans	1	34	50	113	4
			%	0,5	16,7	24,6	55,7	2
Mekanik sistem gürültüsü			Frekans	3	133	30	33	3
			%	1,5	65,5	14,8	16,3	1,5
Dış mekan gürültüsü			Frekans	4	72	51	69	5
			%	2	35,5	25,1	34	2,5
Konuşma mahremiyeti		Frekans	0	47	60	90	5	
		%	0	23,2	29,6	44,3	2,5	
İç mekan hava kalitesi		İç hava kalitesi	Frekans	1	26	51	120	4
			%	0,5	12,8	25,1	59,1	2
Doğal havalandırma	Frekans		1	21	29	147	4	
	%		0,5	10,3	14,3	72,4	2	
Yapay havalandırma	Frekans		1	33	55	111	2	
	%		0,5	16,3	27,1	54,7	1	
Kötü kokunun olmaması	Frekans		2	26	58	110	6	
	%		1	12,8	28,6	54,2	3	
Koltuk ergonomisi	Ergonomi		Frekans	3	33	37	124	5
			%	1,5	16,3	18,2	61,1	2,5
Bilgisayarın göz hizasında olması		Frekans	0	44	40	110	6	
		%	0	21,7	19,7	54,2	3	
Ekipman ölçüleri		Frekans	1	28	39	128	6	
		%	0,5	13,8	19,2	63,1	3	
Ekipman yeterliliği		Frekans	1	31	42	122	6	
		%	0,5	15,3	20,7	60,1	3	

Örneklemin konfor koşulları değişkenleri incelendiğinde, birtakım değerlerin genel konfor değerinden yüksek olduğu görülmüştür. Bu değerler; “doğal aydınlatma” ve “yapay aydınlatma”(görsel konfor), “iç ortam sıcaklığı”(ısıl konfor), “iç mekan hava kalitesi”, “kötü koku olmaması” ve “doğal havalandırma”(iç hava kalitesi), “ekipman ölçüleri”, “ekipman yeterliliği” ve “koltuk ergonomisi”(ergonomi) ve “iç mekân akustiği”(işitsel konfor) alt parametreleridir. Değerlendirme kriterine göre bu değerler yüksek seviyededir. Bunun yanı sıra mimarların çalışma ortamlarındaki konfor koşulları değişkenleri incelendiğinde; birtakım değerlerin genel konfor değerinden düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu değerler; “mevsimsel iç ortam sıcaklığı” ve “nem”(ısıl konfor), “dış gürültü” ve “konuşma mahremiyeti”(işitsel konfor), “yapay havalandırma”(iç hava kalitesi), ve “bilgisayarın göz hizasında olması”(ergonomi) değerleridir. Tablo 3’te belirtilen değerlendirme kriterine göre, bu değerler orta seviyededir. “Mekanik sistem gürültüsü”(işitsel konfor) değeri ise düşük seviyededir. Konfor koşulları alt faktörlerinin ortalama dağılımları Şekil 1’de gösterilmektedir.

Şekil 1. Konfor koşulları alt faktörlerinin ortalama dağılımları


Elde edilen bulgulara göre mimarlar çalıştıkları ortamda işitsel olarak rahat hissetmemektedirler. İşitsel konfor ve alt parametrelerinden olan “dış ortam” ve “mekanik sistem gürültüsü” değerlerinin konfor parametreleri arasında en az değere sahip olması, bu durumu kanıtlar niteliktedir. Kullanıcıların ısı konfor düzeyleri incelendiğinde, çalışma ortamının ısı konfor koşul değerlerinin orta seviyede olduğu tespit edilmiştir. İç ortam sıcaklığı konusunda memnun olan mimarlar, çalışma ortamlarındaki nem oranı ve iç ortam sıcaklığı konusunda kararsız kalmışlardır. Özellikle çalışma ortamındaki “mevsimsel iç ortam sıcaklığı” değeri 5 üzerinden 3,06 ile en az değere sahiptir.

Demografik değişkenler ile konfor koşulları düzeyleri arasında korelasyon analizi değerlerinin 0-0,39 aralığında olduğu dikkate alındığında zayıf bir ilişki tespit edilmiştir. Isı konfor faktörü ile en güçlü ilişki “ortalama çalışma saati”, en zayıf ilişki ise “çalışan sayısı” değişkeni arasındadır. İşitsel konfor faktörü ile en güçlü korelasyon “çalışma düzeni”, en zayıf korelasyon ise “çalışma şekli” arasındadır. Konfor koşulları ile demografik özellikler arasındaki korelasyon değerleri Tablo 6’da gösterilmektedir.

Tablo 6. Konfor koşulları ile demografik özellikler arasındaki korelasyon analizi

Parameter	Ortalama çalışma saati	Çalışma düzeni	Çalışma süresi (yıl)	Yaş	Mesleki deneyim	Çalışma şekli	Örgüt türü
Isıl konfor	0,228	-	-	-	-	-	-
Mevsimsel iç mekan sıcaklığı	0,185	-	-	-	-	-	-
Nem miktarı	-	-	-	-0,184	-0,165	-	-
İşitsel konfor	-	0,21	-	-	-	-0,076	-
Mekanik sistem gürültüsü	-	0,175	-	-	-	-	0,21
Ergonomi	-	-	-	-	-	-0,172	-
Ekipman ölçüsü	-	0,162	-	-	-	-	-
Koltuk ergonomisi	-	0,181	-	-	-	-	-
Ekipman yeterliliği	0,185	0,154	0,167	0,159	-	-0,187	-

(0,00) - (0,20)= Çok zayıf ilişki, (0,21) - (0,40)= Zayıf ilişki, (0,41) - (0,59)= Orta derece ilişki, (0,60) - (0,79)= Yüksek ilişki, (0,80) - (1,00)= Çok yüksek

Çok zayıf

Zayıf

Orta

Yüksek

Çok yüksek

4.2. Verimlilik ile ilgili bulgular (Findings related to productivity)

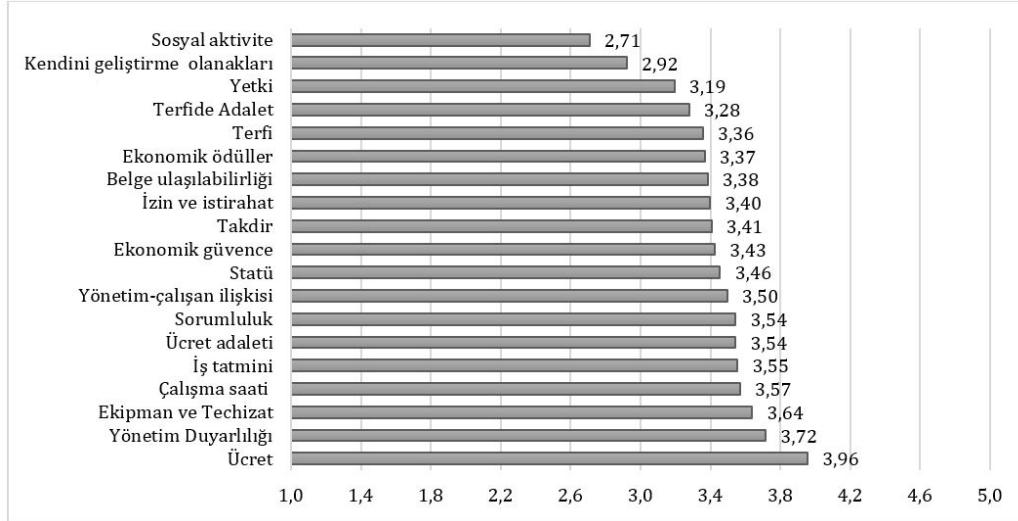
Çalışmada, ölçüm yöntemi olarak 5'li Likert tipi ölçek kullanıldığı için verimlilik değerleri 1 ve 5 arasında değer almıştır. Genel verimlilik değeri (3,43), ekonomik faktörler (3,57), örgütsel yönetsel faktörler değeri ise (3,47)'dir. Bu faktörler Tablo 4'te belirtilen değerlendirme kriterine göre yüksek değerdedir. Psiko-sosyal faktörler değeri ise (3,32) olup, değerlendirme kriterine göre orta seviyededir. Verimlilik değerlerinin frekans ve yüzde dağılımları Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7. Verimlilik göstergelerinin frekans ve yüzde dağılımı

Verimlilik faktörleri	Verimlilik alt faktörleri	Ölçekler						Toplam	
		1	2	3	4	5	Eksik		
Ekonomik faktörler	Ücret	Frekans	2	4	11	169	16	1	203
		%	1	2	5,4	83,3	7,9	0,5	100%
	Ücret adaleti	Frekans	2	12	80	90	18	1	203
		%	1	5,9	39,4	44,3	8,9	0,5	100%
	Ekonomik ödülleri	Frekans	1	51	37	99	14	1	203
		%	0,5	25,1	18,2	48,8	6,9	0,5	100%
	Ekonomik güvence	Frekans	2	35	51	103	11	1	203
		%	1	17,2	25,1	50,7	5,4	0,5	100%
Psiko-sosyal faktörler	Statü	Frekans	1	33	53	103	12	1	203
		%	0,5	16,3	26,1	50,7	5,9	0,5	100%
	Takdir	Frekans	2	32	59	100	9	1	203
		%	1	15,8	29,1	49,3	4,4	0,5	100%
	Yönetim-çalışan ilişkileri	Frekans	1	32	51	102	16	1	203
		%	0,5	15,8	25,1	50,2	7,9	0,5	100%
	İş tatmini	Frekans	1	33	36	117	15	1	203
		%	0,5	16,3	17,7	57,6	7,4	0,5	100%
	Sosyal aktivite	Frekans	2	108	49	33	10	1	203
		%	1	53,2	24,1	16,3	4,9	0,5	100%
Örgütsel-yönetsel faktörler	Yetki	Frekans	1	56	56	79	9	1	203
		%	0,5	27,6	27,6	38,9	4,4	0,5	100%
	Belge ulaşılabilirliği	Frekans	1	41	49	100	10	2	203
		%	0,5	20,2	24,1	49,3	4,9	1	100%
	Sorumluluk	Frekans	1	27	50	109	15	1	203
		%	0,5	13,3	24,6	53,7	7,4	0,5	100%
	Terfi	Frekans	3	42	46	102	9	1	203
		%	1,5	20,7	22,7	50,2	4,4	0,5	100%
	Terfide adalet	Frekans	2	41	68	81	10	1	203
		%	1	20,2	33,5	39,9	4,9	0,5	100%
Kendini geliştirme	Frekans	2	88	45	58	9	1	203	
	%	1	43,3	22,2	28,6	4,4	0,5	100%	
Çalışma saati	Frekans	2	31	34	120	15	1	203	
	%	1	15,3	16,7	59,1	7,4	0,5	100%	
İzin durumu	Frekans	2	43	43	99	14	2	203	
	%	1	21,2	21,2	48,8	6,9	1	100%	
Ekipman ve teçhizat	Frekans	1	20	47	117	17	1	203	
	%	0,5	9,9	23,2	57,6	8,4	0,5	100%	
Yönetim duyarlılığı	Frekans	0	19	34	133	15	2	203	
	%	0	9,4	16,7	65,5	7,4	1	100%	

Mimarların verimlilik alt faktörleri incelendiğinde; “ücret” ve “ücret adaleti”(Ekonomik faktörler), “ekipman ve teçhizat”, “yönetim duyarlılığı”, “çalışma saati” ve “sorumluluk”(Örgütsel-yönetsel faktörler), “yönetim-çalışan ilişkisi”, “iş tatmini”; ve “statü”(Psiko-sosyal faktörler) alt faktörlerinin genel verimlilik değerinden yüksek olduğu görülmüştür. “Yetki”, “kendini geliştirme olanakları”, “terfide adalet”, “terfi” ve “belge ulaşılabilirliği”(Örgütsel yönetsel faktörler), “sosyal aktivite”(Psiko-sosyal faktörler) ve “ekonomik ödülleri”(Ekonomik faktörler) alt faktörlerinin ise genel verimlilik değerinden düşük olduğu görülmüştür. Bu değerler, değerlendirme kriterine göre orta seviyededir. “Takdir”(Psiko-sosyal faktörler) “ekonomik güvence”(Ekonomik faktörler) ve “izin durumu”(Örgütsel-

yönetmel faktörler) alt faktörlerinin ise genel verimlilik değerinden düşük olmasına rağmen değerlendirme baremine göre yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Şekil 2’de verimlilik alt faktörlerinin ortalama dağılımları gösterilmiştir.



Şekil 2. Verimlilik alt faktörlerinin ortalama dağılımları

Mimarların eğitim seviyesi, medeni durumu, cinsiyeti ve firmadaki rolü değişkenleri ile verimlilik değişkenleri arasındaki anlam ilişkisinin araştırılması için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Bu teste göre, değerlerin anlamlı olması için Asymp. Sig. değeri 0,05’ten küçük olmalıdır.

Cinsiyet değişkenine göre, “terfi adaleti”; medeni duruma göre, “kendini geliştirme olanakları” ve “ekonomik ödüller”; firma rolüne göre, “statü” ve “ekonomik ödül” alt parametrelerindeki farklılıklar, istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Eğitim durumu değişkenine göre incelendiğinde ise hiçbir alt parametre farklılığı istatistiksel olarak anlamlı değildir. Tablo 8’ de demografik özellikler ve verimlilik parametreleri arasındaki Mann-Whitney U testi sonucu gösterilmiştir.

Tablo 8. Demografik özellikler ve verimlilik parametreleri arasındaki Man Whitney U testi sonucu

Verimlilik- Cinsiyet	
Alt Faktör	Asymp. Sig. (2-tailed)
Terfide adalet	0,033
Verimlilik- Medeni Durum	
Alt Faktör	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ekonomik ödüller	0,048
Kendini geliştirme olanakları	0,025
Yapısal Konfor Koşulları- Firma Rolü	
Alt Faktör	Asymp. Sig. (2-tailed)
Ekonomik ödüller	0,015
Kendini geliştirme olanakları	0,025

Verimlilik ile örgütte çalışma süresi, örgüt türü, çalışma düzeni, çalışma şekli ve mesleki deneyim değişkenleri arasındaki korelasyon değeri 0-0,39 arasında olması nedeniyle zayıf bir ilişki bulunmuştur. Örgütsel yönetmel faktörler ile en zayıf korelasyon “örgütte çalışma süresi”, en güçlü korelasyon ise “ortalama çalışma saati” değişkeni arasında bulunmuştur. Ekonomik faktörler ile istatistiksel olarak en zayıf korelasyon “ortalama çalışma saati”, en güçlü korelasyon ise “ortalama çalışma

saat?” değişkeni arasında bulunmuştur. Tablo 9’da kullanıcıların verimlilik ve demografik özellikler arasındaki korelasyon analizi gösterilmiştir.

Tablo 9. Verimlilik ve demografik özellikler arasındaki korelasyon analizi

	Yaş	Ortalama çalışma saati	Mesleki deneyim	Çalışma şekli	Örgüt türü	Çalışma düzeni	Çalışma süresi (yıl)
Ekonomik faktörler	-	0,233	-	-0,161	0,144	0,167	-
Ekonomik ödüller	-	0,263	-	-0,208	0,163	0,213	-
Terfi adaleti	-	-	-	-	0,216	-	-
Belge ulaşılabilirliği	-	-	-0,165	-	-	-	-
Takdir	-	-	-	-	-0,139	-	-
Ekipman ve teçhizat	-	0,197	-	-0,181	-	0,182	-0,16
Yönetim çalışan ilişkisi	-	0,184	-	-	-	-	-
Sorumluluk	-	-	-	-	-	-	-0,21
Kendini geliştirme	-0,26	-	-0,296	-	-	-	-0,2
Sosyal aktivite	-	-	-	0,18	-	-	-
Çalışma süresi	-	-	-	-	-	0,179	-

(0,00) - (0,20)= Çok zayıf ilişki, (0,21) - (0,40)= Zayıf ilişki, (0,41) - (0,59)= Orta derece ilişki, (0,60) - (0,79)= Yüksek ilişki, (0,80) - (1,00)= Çok yüksek

 Çok zayıf  Zayıf  Orta  Yüksek  Çok yüksek


4.3. Konfor koşulları ve verimlilik arasındaki korelasyon analizi (Correlation analysis between comfort conditions and productivity)

Korelasyon değerleri 0-0,57 arasında olduğu için, verimlilik ile ısı, görsel ve işitsel konfor, iç hava kalitesi ve ergonomi faktörleri arasında orta, zayıf veya çok zayıf bir ilişki bulunmuştur. Ekonomik, psiko-sosyal ve örgütsel yönetsel faktörler ile en güçlü ilişki “ergonomi”, en zayıf ilişki ise “işitsel konfor” faktörü arasında bulunmuştur. Konfor koşulları ile verimlilik faktörleri arasında zayıf veya orta derecede korelasyon tespit edilmiştir. Bu durum, çalışan verimliliğinde, çalışma ortamındaki konfor koşul parametrelerinin önemini göstermektedir. Tablo 10’da konfor koşulları ile verimlilik arasındaki korelasyon analizi gösterilmektedir.

Tablo 10. Konfor koşulları ve verimlilik arasındaki korelasyon analizi

Parametreler	Ekonomik faktörler	Örgütsel-yönetsel faktörler	Psiko-sosyal faktörler
İşitsel konfor	0,223	0,235	0,306
Ergonomi	0,539	0,57	0,51
İç mekan hava kalitesi	0,41	0,452	0,382
Isıl konfor	0,393	0,395	0,456
Görsel konfor	0,324	0,322	0,325

(0,00) - (0,20)= Çok zayıf ilişki, (0,21) - (0,40)= Zayıf ilişki, (0,41) - (0,59)= Orta derece ilişki, (0,60) - (0,79)= Yüksek ilişki, (0,80) - (1,00)= Çok yüksek

 Çok zayıf  Zayıf  Orta  Yüksek  Çok yüksek

5. TARTIŞMA (DISCUSSION)

Çalışmada elde edilen bulgular, mimarların çalışma ortamındaki konfor koşulları ve verimliliği ilgili bilgi vermektedir. Mimarlar, çalışma ortamındaki genel konfor (3,40) seviyesinden memnun hissetmektedirler. Genel konfor değerini oluşturan görsel konfor (3,53), ergonomi (3,47) ve iç hava kalitesi (3,50) “yüksek seviye”; ısı (3,37) ve işitsel konfor (3,04) faktörlerinin ise değerlendirme kriterlerine göre “orta seviye” olduğu görülmüştür. “Dış gürültü” (3,00) ve “mekanik sistem gürültüsü” (2,50) alt parametrelerinin düşük değerlerde olması, mimarların çalıştıkları ortamda işitsel anlamda memnun hissetmediklerini göstermektedir. Çalışma ortamındaki ısı konfor

parametrelerinden “nem oranı” (3,32) ve “iç ortam sıcaklığı” (3,07) alt parametreleri konusunda ise kullanıcılar, kararsız bir tavır sergilemişlerdir. Konfor parametreleri ile demografik değişkenler arasındaki ilişki incelendiğinde, ısı konfor parametresi ile ortalama çalışma saati (0,228) değişkeni arasında; işitsel konfor parametresi ile çalışma düzeni (0,21) değişkeni arasında; “mekanik sistem gürültüsü” alt parametresi ile örgüt- türü (0,21) değişkeni arasında zayıf bir pozitif korelasyon tespit edilmiştir.

Mimarların çalışma ortamındaki verimliliğini etkileyen çeşitli parametreler bulunmakla birlikte, bu parametreler incelendiğinde, ekonomik (3,57) ve örgütsel yönetsel (3,47) faktör parametrelerinin yüksek olduğu tespit edilmiş, psiko-sosyal faktör (3,32) (*statü, takdir, yönetim-çalışan ilişkileri, iş tatmini ve sosyal aktivite*) parametreleri konusunda ise kullanıcılar kararsız bir tavır sergilemişlerdir. “Sosyal aktivite” ve “kendini geliştirme olanakları” alt parametreleri konusunda kullanıcıların düşük seviyeye yakın bir derecede memnuniyete sahip olması, çalışma ortamındaki sosyal aktivite ve kendini geliştirme olanaklarının eksik olduğunu kanıtlar niteliktedir. Verimlilik ile demografik özellikler arasındaki korelasyon ilişkisi incelendiğinde, “ekonomik ödüller” (ekonomik faktörler) alt parametresi ile ortalama çalışma saati (0,263) ve çalışma düzeni (0,213) arasında zayıf pozitif korelasyon, çalışma şekli ile ekonomik ödüller alt parametresi arasında ise negatif zayıf korelasyon tespit edilmiştir. “Terfi adaleti” alt parametresi ile örgüt türü arasında pozitif korelasyona rastlanmıştır. “Kendini geliştirme” alt parametresi ile yaş (-0,26) ve mesleki deneyim (-0,296) değişkenleri arasında negatif bir zayıf ilişki tespit edilmiştir. Sorumluluk alt parametresi ile çalışma süresi (-0,21) değişkeni arasında negatif zayıf bir ilişkiye rastlanmıştır.

Çalışma ortamındaki konfor koşulları, çalışanların verimliliği üzerinde etkili olabilmektedir. Konfor koşulları parametreleri ile verimlilik parametreleri arasındaki ilişki incelendiğinde, ergonomi parametresi (*konfor koşulları*) ile örgütsel-yönetsel (0,57), ekonomik (0,539) ve psiko-sosyal (0,51) faktör parametreleri (*verimlilik*) arasında; iç mekan hava kalitesi parametresi ile ekonomik (0,41) ve örgütsel-yönetsel (0,452) faktörler arasında; ısı konfor parametresi ile psiko-sosyal (0,456) faktörler arasında orta seviyede pozitif korelasyon tespit edilmiştir.

Konulara dair güncel literatür incelendiğinde, çalışmada elde edilen sonuçlar diğer bilimsel çalışmalarla paralellik göstermektedir. Araştırmanın bulgularına göre ücret ve terfi beklentileri, iş doyumunu olumsuz etkilemekte ve Sang ve ark. (2009), Biltawi (2020) ve Ateş’in (2018) çalışmalarındaki bulgularla örtüşmektedir. Konfor koşulları açısından mimarlar, çalışma ortamında işitsel konfor dışında kendilerini rahat hissetmektedirler ve elde edilen bu bulgular, Saka’nın (2019) çalışmasındaki bulgularla paralellik göstermektedir. Kullanıcılar işitsel konfor açısından memnun olmadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum Danielsson ve Bodin (2009) ile İldeş’in (2019) yaptıkları çalışmalarda bulgularla paralellik göstermektedir. Mimarların üretkenliğinde ekonomik faktörler ön plana çıkmış, ek olarak diğer faktörler de mimarların verimliliğinde önemli rol oynamışlardır. Verimlilik sonucunda elde edilen bulgular Tabaklar (2019) tarafından yapılan çalışma ile örtüşmektedir (Sang ve ark., 2009; Biltawi, 2020; Ateş, 2018; Daniellson ve Bodin, 2009; İldeş, 2019; Tabaklar, 2019).

6. SONUÇ (CONCLUSION)

Çalışma ortamındaki konfor koşulları, çalışanların verimliliği üzerinde olumlu ya da olumsuz etkilere neden olabilmektedir. Ofis koşullarında günün büyük bir kısmını bilgisayar başında oturarak geçiren mimarların verimli olabilmesi için çalışma ekipmanları ve fiziki çalışma pozisyonları önemlidir. Duruşundan oturduğu sandalyeye, bilgisayarın konumundan diğer iş ekipmanlarının düzenine kadar her şey gün içinde fazla hareketliliği olmayan ofis mimarlarının fiziksel sağlığını ve verimli çalışmasını etkiler. Ek olarak çalışma ortamındaki iç hava kalitesinin iyi olmaması halinde çalışanlarda yorgunluk oluşacağı ve verimliliğin düşeceği görülmektedir. Isıl konfor, görsel konfor ve işitsel konfor koşullarının kötü olduğu durumlarda kullanıcıların bedensel ve ruhsal sağlık sorunları da işlerinde aksamalara neden olabilmektedir. Bu nedenle binalarda konfor koşullarının iyileştirilmesi, kullanıcıların kendilerini daha iyi hissetmelerini ve daha verimli olmalarını sağlayabilmektedir. Mesleki anlamda mekan tasarımından sorumlu olan mimarların, çalışma ortamındaki fiziksel konfor koşulları ve verimliliğinin incelenmesi ve aralarındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, kullanıcıların çalışma ortamındaki konfor koşulları incelendiğinde; görsel konfor, ergonomi ve iç hava kalitesi parametreleri konusunda memnun; ısı konfor ve işitsel konfor parametreleri konusunda ise orta derecede memnun hissettikleri gözlemlenmiş olup, özellikle işitsel konfor açısından çalışma ortamında memnun olmadıkları alt parametreler de bulunmaktadır. Kullanıcıların çalışma ortamlarındaki verimliliği konusunda memnuniyetleri incelendiğinde, psiko-sosyal faktör parametreleri (*statü, takdir, yönetim-çalışan ilişkileri, iş tatmini, sosyal aktivite*) haricinde diğer parametrelerin yüksek seviyede olduğu görülmüştür. Kullanıcıların psiko-sosyal faktör parametreleri konusunda memnuniyet dereceleri ise orta seviyededir.

Kullanıcıların demografik özellikleri, çalışma ortamındaki konfor koşulları ve verimlilik değişkenleri arasındaki korelasyon analizi incelendiğinde, demografik değişkenler ile verimlilik arasındaki korelasyonun, konfor koşulları parametreleri ile arasındaki korelasyondan daha yüksek olduğu görülmüştür. Kullanıcıların çalışma ortamındaki konfor koşulları incelendiğinde, en yüksek değer görsel konfor, en düşük değer işitsel konfor olduğu görülmüştür. Ancak verimlilik parametreleri ile korelasyon ilişkilerinin diğer konfor parametrelerine göre zayıf olması, konfor parametrelerindeki kümülatif artışın veya azalışın verimlilik üzerinde belirli bir etkinliğinin olmadığını göstermektedir. Ek olarak ergonomi parametresi ile verimlilik parametreleri arasında, iç hava kalitesi ile verimlilik parametrelerinden ekonomik ve örgütsel-yönetimsel faktörler arasında, ısı konfor ile verimlilik parametrelerinden psikososyal faktörler arasında orta seviyede korelasyon tespit edilmiştir. Çalışma ortamındaki ergonomi, iç hava kalitesi ve ısı konfor koşullarının çalışanların verimliliği üzerine etkisinin olabileceği gözlemlenmiştir. Yapılan bu çalışma kapsamında elde edilen veriler gelecekte, mimarların çalışma ortamındaki konfor koşulları ve iş verimliliği hakkında yapılacak olan çalışmalara bir bakış açısı kazandıracığı gibi, mimarların çalışma ortamındaki iyileştirmelere de yardımcı olacaktır.

Conflict of Interest Statement | Çıkar Çatışması Beyanı

Araştırmanın yürütülmesi ve makalenin hazırlanması hususunda herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

There is no conflict of interest for conducting the research and/or for the preparation of the article.

Financial Statement | Finansman Beyanı

Bu araştırmanın yürütülmesi ve/veya makalenin hazırlanması için herhangi bir mali destek alınmamıştır.

No financial support has been received for conducting the research and/or for the preparation of the article.

Ethical Statement | Etik Beyanı

Araştırma etik standartlara uygun olarak yapılmıştır.

All procedures followed were in accordance with the ethical standards.

Copyright Statement for Intellectual and Artistic Works | Fikir ve Sanat Eserleri Hakkında Telif Hakkı Beyanı

Makalede kullanılan fikir ve sanat eserleri (şekil, fotoğraf, grafik vb.) için telif hakları düzenlemelerine uyulmuştur.

In the article, copyright regulations have been complied with for intellectual and artistic works (figures, photographs, graphics, etc.).

Author Contribution Statement | Yazar Katkı Beyanı

Please identify the type of contributions for each author as a statement. The contributions table identifies the type of contributions, which have been identified by the authors previously on the Publication Consent and Copyright Transfer Form.

A. Fikir / Idea, Concept	B. Çalışma Tasarısı, Yöntemi / Study Design, Methodology	C. Literatür Taraması / Literature Review
D. Danışmanlık / Supervision	E. Malzeme, Kaynak Sağlama / Material, Resource Supply	F. Veri Toplama, İşleme / Data Collection, Processing
G. Analiz, Yorum / Analyses, Interpretation	H. Metin Yazma / Writing Text	I. Eleştirel İnceleme / Critical Review

AUTHOR 1: A/B/C/F/H

AUTHOR 2: D/I

(REFERANSLAR) REFERENCES

- Ar, A.F. (1999). Büro Yönetimi Teknikleri. Yargı Yayınevi.
- Ashrae, (2008). ASHRAE handbook- HVAC systems and equipment. American Society of Heating Refrigerating and Air-Condition Engineers Inc.
- Ateş, E. (2018). Adana'da bir inşaat firmasında çalışanların iş kazaları, yaşam kalitesi, iş tatmini ve iş stresi ilişkilerinin araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi,
- Aytürk, N. (2010). Örgütsel ve Yönetimsel Davranış Örgütlerde İnsan İlişkileri ve Yönetimsel Davranış Yöntemleri. Detay Yayıncılık, Ankara, s. 159-175.
- Bajc, T., Todorović, M., ve Papadopoulos, A. M. (2016). Indoor environmental quality in non-residential buildings-experimental investigation. Thermal Science, 20, 1521-1529.
- Biltawi, I., Sweis, G.J., Sukkari, L.S., & Sweis, R.J. (2020). A study to assess job satisfaction, organizational commitment and turnover intention in the Jordanian architecture sector. International Journal of Information, Business and Management, 12(3), 1-18.
- Bridger, R.S. (1995). Introduction to ergonomics. McGraw Hill Inc.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Freeman, L. C. (2002). Ucinet 6 for Windows: Software for Social Network Analysis. Harvard, MA: Analytic Technologies.
- Bozkurt, A. 2014. Motivasyon ve verimlilik ilişkisi sağlık kurumlarında bir uygulama: (Kahta devlet hastanesi örneği). Yüksek Lisans Tezi, Türk Hava Kurumu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Ankara.
- Brewer, S., Eerd, D. V., Amick Iii, B. C., Irvin, E., Daum, K. M., Gerr, F., ve Rempel, D. (2006). Workplace interventions to prevent musculoskeletal and visual symptoms and disorders among computer users: a systematic review. Journal of occupational rehabilitation, 16, 317-350.
- Danielsson, C.B., & Bodin, L. (2009). Difference in satisfaction with office environment among employees in different office types. Journal of Architectural and Planning Research, 26(3), 241-257.
- Danielsson, C. B., Bodin, L., Wulff, C., & Theorell, T. (2015). The relation between office type and workplace conflict: A gender and noise perspective. Journal of Environmental Psychology, 42, 161-171.
- Doğan, Ü. (1987). Verimlilik analizleri ve verimlilik-ergonomi ilişkileri. Ticaret Borsası Yayınları.
- Dorgan, C.E., & Dorgan, C.B. (2005). Assessment of link between productivity and indoor air quality. E and FN Spon.
- Garretón, J. Y., Rodriguez, R. G., Ruiz, A., & Pattini, A. E. (2015). Degree of eye opening: A new discomfort glare indicator. Building and Environment, 88, 142-150.
- Gonzalez, M. S. R., Fernandez, C. A., & Cameselle, J. M. S. (1997). Empirical validation of a model of user satisfaction with buildings and their environments as workplaces. Journal of Environmental Psychology, 17, 69-74.

- Gökmeral, E.B. (2014). Sürdürülebilir ve bütünleşik bina tasarım süreçlerinde iç mimarlık: Ofis binalarında sürdürülebilirliğin bir tamamlayıcısı olarak iç mimarlık disiplininin yararlanmaya odaklı bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İstanbul.
- Gündoğan, N. (1997). Sendikalar ve verimlilik. *Verimlilik Dergisi*, (1), 17-26.
- Gürak, H. (2008). Verimlilik üzerine yazılar. [https://www.academia.edu/28613665/Verimlilik_ve_Verimlilik_Art%C4%B1%C5%9F%C4%B1_%C3%BCzerine_yaz%C4%B1_ar?auto=download-\(Erişim tarihi: 25.03.2020\)](https://www.academia.edu/28613665/Verimlilik_ve_Verimlilik_Art%C4%B1%C5%9F%C4%B1_%C3%BCzerine_yaz%C4%B1_ar?auto=download-(Eri%C5%9Fim_tarihi:25.03.2020)).
- İldeş, E. (2019). Konfor koşullarının alışveriş merkezi çalışanları üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesi; Edirne Erasta örneği. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Edirne.
- İleri, H. (1999). Verimlilik, verimlilik ile ilgili kavramlar ve işletmeler açısından verimliliğin önemi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler MYO Dergisi*, 1(2): 9-24.
- Karl, K., Henrike, K., & Kroemer, K. (2000). *Ergonomics: how to design for ease and efficiency*. Prentice Hall.
- Koçel, T., (2005). İşletme yöneticiliği (Yönetim ve organizasyon organizasyonlarda davranış klasik modern çağdaş ve güncel yaklaşımlar). Arıkan Basım Yayım Dağıtım, İstanbul, 569 s.
- Kosonen, R. Ve Tan, F. (2004). Assessment of productivity loss in air-conditioned buildings using PMV index. *Energy Build.* 36, 987–993.
- Koroğlu, K. (1993). Verimlilik yönetimine Japon yaklaşımı ve Kazukiyo Kurosawa modeli. MPM Yayınları.
- Lan, L., ve Lian, Z. (2009). Use of neurobehavioral tests to evaluate the effects of indoor environment quality on productivity. *Building and Environment*, 44(11), 2208-2217.
- Leaman, A. (1995). Dissatisfaction and office productivity. *Facilities*, 13(2), 3-19.
- Leather, P., Beale, D., & Sullivan, L (2003). Noise, psychosocial stress and their interaction in the workplace. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 213-222.
- Lee, P. J., Lee, B. K., Jeon, J. Y., Zhang, M., & Kang, J. (2016). Impact of noise on self-rated job satisfaction and health in open-plan offices: a structural equation modelling approach. *Ergonomics*, 59(2), 222-234.
- Mak, C. M., & Lui, Y. P. (2012). The effect of sound on office productivity. *Building Services Engineering Research and Technology*, 33(3), 339-345.
- Muhic, S., & Butala, V. (2004). The influence of indoor environment in office buildings on their occupants: expected-unexpected. *Building and Environment*, 39, 289-296.
- Panero, J., & Zelnik, M. (1979). *Human dimension&interior space: A sourceBook of design reference standards*. Watson-Guptill Publications.
- Panopoulos, K., ve Papadopoulos, A. M. (2017). Smart facades for non-residential buildings: an

- assessment. *Advances in building energy research*, 11(1), 26-36.
- Pekel, H.N. (2001). İşletmelerde motivasyon-verimlilik ilişkisi, Devlet Hava Meydanları İşletmesi Antalya Havalimanı çalışanları arasında bir örnek olay araştırması. Yüksek Lisans Tezi, SDÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Isparta.
- Prokopenko, J. (2001). Verimlilik yönetimi uygulamalı elkitabı. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.
- Rivilis, I., Van Eerd, D., Cullen, K., Cole, D. C., Irvin, E., Tyson, J., ve Mahood, Q. (2008). Effectiveness of participatory ergonomic interventions on health outcomes: a systematic review. *Applied ergonomics*, 39(3), 342-358.
- Roelofsen, P. (2002). The impact of office environments on employee performance: the design of the workplace as a strategy for productivity enhancement. *Journal of Facilities Management*, 1(3), 247-64.
- Sabuncuoğlu, Z., Tokol, T. (2005). İşletme. Alfa Aktuel Basım Yayınları.
- Saka, Z.A. 2019. Mimarlık ofislerinde 'konfor' ve kullanıcı memnuniyetinin değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, BUÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa.
- Sang, K.J.C., Ison, S.G., & Dainty, A.R.J. (2009). The job satisfaction of UK architects and relationships with work-life balance and turnover intentions. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 16(3), 288-300.
- Sezer, Ş.F., Arslan, V.T., & Çahantimur, A. (2014). Alışveriş merkezlerinde kullanıcı memnuniyetinin konfor koşulları açısından değerlendirilmesi: Bursa örneği. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(1), 81-95.
- Sirel, Ş. (1994). Yapı fiziği konuları ders notları. Yapı Fiziği Uzmanlık Enstitüsü, İstanbul http://www.yfu.com/kitapciklar/yapi_fizigi_konulari_II.pdf-(Erişim tarihi:08.06.2020).
- Suiçmez, H. (2009). Verimlilik İstihdam İlişkisi. MPM Yayınları, Ankara, 63 s.
- Sundstrom, E., Town, J. P., Rice, R. W., Osborn, D. P., & Brill, M. (1994). Office noise, satisfaction and performance. *Environment and Behaviour*, 26, 195-222.
- Şen, S. (2016). Korelasyon. <https://sedatsen.files.wordpress.com/2016/11/7-sunum.pdf>
- Şimşek, M. Ş., Akgeçici, T., Çelik, A. 2014. Davranış Bilimleri. Eğitim Yayınevi, Konya, 212 s.
- Tabaklar, B.G. (2019). Ücretli çalışan mimarların motivasyon ve verimlilik ilişkisinin değerlendirilmesi: Antalya ili örneği. Yüksek Lisans Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa.
- Tahmasebi, M. M., Banihashemi, S., ve Hassanabadi, M. S. (2011). Assessment of the variation impacts of window on energy consumption and carbon footprint. *Procedia Engineering*, 21, 820-828.
- Tarantini, M., Pernigotto, G., ve Gasparella, A. (2017). A co-citation analysis on thermal comfort and productivity aspects in production and office buildings. *Buildings*, 7(2), 36.
- Uğur, A. (2003). İşletmelerde Verimlilik Ders Notları. Sakarya Kitabevi, Sakarya, 175 s.
- Wargocki, P., Wyon, D. P., ve Fanger, P. O. (2000). Productivity is affected by the air quality in

- offices. In Proceedings of Healthy Buildings, 1(1), 635-40.
- Wargocki, P., Seppänen, O., Andersson, J., Clements-Croome, D., Fitzner, K., ve Hanssen, S. O. (2006). Indoor climate and productivity in offices. REHVA guidebook, 6, 10-14.
- Wargocki, P. (2011). Productivity and health effects of high indoor air quality. In Encyclopedia of Environmental Health. 4, 688–693.
- Whitley, T.D.R., Makin, P.J., & Dickson, D.J. (1996). Job satisfaction and locus of control: impact on sick building syndrome and self-reported productivity. 7th International Conference on Indoor Air Quality and Climate, 21-26 June , Nagoya, Japan.
- Woods, J. E. (1989). Cost avoidance and productivity in owning and operating buildings. Occupational medicine. 4(4), 753-770.
- Yardımcı, Y. C. (2021). Mimarların iş tatmini ve çalışma ortamındaki konfor koşulları ile verimlilik ilişkisinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Bursa.
- Yüksel, N. (2005). Günümüz kamu kurumlarında yapısal konfor koşullarının tespit edilmesine yönelik bir çalışma. Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi, 10(2), 21-31.

YAZARLARIN BİYOGRAFİLERİ (BIOGRAPHIES OF THE AUTHORS)

Yiğit Can YARDIMCI(Arş. Gör.)

2018 yılında lisans derecesini Bursa Uludağ Üniversitesi'nden almıştır. Yüksek lisans derecesini 2021 yılında Bursa Uludağ Üniversitesi'nden almış olup aynı üniversitede doktora eğitimine devam etmektedir. 2023 Mayıs ayına kadar Uludağ Üniversitesi Mimarlık Bölümünde Araştırma görevlisi pozisyonunda çalışmış olup, belirtilen tarihten itibaren Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Mimarlık Fakültesi'nde görevine devam etmektedir. Çalışma konuları arasında, “yapıların çevre etki değerlendirmesi”, “yaşam döngüsü değerlendirmesi”, “yapay zekanın yaşam döngüsü değerlendirmesinde kullanılması” ve “enerji etkin bina tasarımı” sayılabilir.

Yasemin ERBİL (Prof. Dr.)

Yasemin Erbil, Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü'nden 1999 yılında mezun olmuştur. Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim dalı, Yapı Bilgisi bilim dalında 2003 yılında yüksek lisansını ve 2010 yılında doktorasını tamamlamıştır. Halen Bursa Uludağ Üniversitesi, Mimarlık Bölümünde öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Lisans düzeyinde; “Mimari Tasarım 2-5-7-8”, “Yapı Elemanları 1-2”, “Bütüncül Tasarım”, “Mimarlıkta Tasarla/Yap Uygulamaları”, “Yapıda Düşey Sirkülasyon Sistemleri”, “Mimarlıkta Detay”, “Mimarlıkta Yenileme” derslerini; Yüksek lisans düzeyinde; “Mimarlıkta Detay Araştırmaları”, “Sosyal İnovasyon İçin Mimarlık”, “Yapımda İnovasyon Araştırmaları” derslerini; Doktora düzeyinde ise; “Tasarım ve İnovasyon”, “Mimarlık, Teknoloji ve İnovasyon” derslerini yürütmektedir. Ayrıca; “tasarım ve yapımda meydana gelen değişimi farklı yönleriyle kavramaya çalışmak ve inovasyon tabanlı yaklaşımlar”; “mimarlık öğrencilerine inşa süreçlerini de düşünerek tasarım yapmaları nasıl öğretilir?” ve “mimarlık nasıl bir sosyal inovasyon aracına dönüşebilir?” soruları üzerine düşünmek ve araştırmalar yapmak ilgi odağında yer almaktadır.