



Türk Doğa ve Fen Dergisi

Turkish Journal of Nature and Science

www.dergipark.gov.tr/tdfd



Mimari Ölçütler Bakımından Bir Teknokent Binasının Değerlendirilmesi: İkizler Yazılımevi, ODTÜ-Teknokent

Hale DEMİR KAYAN^{1*}, Ayhan BEKLEYEN¹

¹ Dicle Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Diyarbakır, Türkiye

Hale DEMİR KAYAN 0000-0002-3796-2567

Ayhan BEKLEYEN 0000-0003-0020-5877

* Sorumlu yazar: haledemir@dicle.edu.tr

(Alınış: 02.02.2021, Kabul: 15.06.2021, Online Yayınlanma: 31.12.2021)

Anahtar Kelimeler

Teknokent,
Teknopark,
Kullanım Sonrası
Değerlendirme,
Mimari Tasarım
Kriterleri, ODTÜ
Teknokent

Öz: Türkiye'nin silikon vadileri olan teknokentler, yeni fikirlerin üretildiği teknoloji geliştirme alanlarıdır. Bu alanlardaki teknokent binaları ise araştırma merkezi ve ofis binalarının modern bir birleşimidir. Bu çalışma Türkiye'nin ilk teknokent binası olan İkizler Yazılımevi'ne odaklanmaktadır. İkizler Yazılımevi'nin çeşitli mimari parametrelere göre kullanıcı odaklı performansının belirlenmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Çalışmaya özgü çevre, tasarım, konfor, mimari yüzeyler, hizmetler, teknik altyapı, olanaklar ve sosyal donatı başlıklarından oluşan çeşitli parametrelerdeki soruları kapsayan bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formu, bu binayı kullanan 60 çalışana uygulanmıştır. Toplanan veriler SPSS istatistik programı ile analiz edilerek sıklık değerleri bulunmuş ve ayrıca memnuniyet endeksleri saptanmıştır. Binanın çevresi, tasarımı (bina ve ofisler), konforu, mimari yüzeyleri, hizmetleri, olanaklarına yönelik çalışanların memnuniyet değerlerinin, memnuniyet eşik değerinin üstünde olduğu bulunmuştur. Ancak teknik altyapı ve sosyal donatılar bakımından (merkezi soğutma sisteminin bulunmaması, yüksek hızda olmayan bilgi transferi olanakları, küçük kat mutfağı, kısmi elektrik ve su kesintisine karşı önlemler) bu binaya yönelik çalışan memnuniyet değerlerinin, bu eşik değerinin altında olduğu belirlenmiştir. İkizler Yazılımevi'nin memnuniyetsizliğe neden olan bazı eksiklikleri bünyesinde barındırmasına karşın, toplam memnuniyet değeri bakımından çalışanları tarafından beğenildiği belirlenmiştir. Bu sonuçlar, gelecekte üretilecek benzer bina uygulamalarında tasarımcılara katkıda bulunabilecek potansiyele sahiptir.

Evaluation of a Technocity Building in Terms of Architectural Criteria: Twins Software House, METU-Technocity

Keywords

Technocity,
Technopark,
Post-Occupancy
Evaluation,
Architectural
Design Criteria,
METU
Technocity

Abstract: Techno-cities, Turkey's silicon valleys, are the technology development areas in which new ideas are produced. Techno-city buildings in these areas are modern combinations of research centers and office buildings. This study focuses on Turkey's first techno-city building, Twins Software House. The purpose of this study is to determine the user-oriented performance of Twins Software House according to various architectural parameters. A questionnaire has been prepared targeting to focus on various parameters such as environment, design, comfort, architectural surfaces, services, technical infrastructure, facilities, and social facilities. The questionnaire was administered to 60 employees working in this building, the collected data were analyzed using the SPSS statistical program, and the frequency values were calculated. In addition, satisfaction indexes were determined. The results have indicated that the satisfaction values of the employees regarding the environment, design (building and offices), comfort, architectural surfaces, services and facilities of the building are above the satisfaction threshold. However, it has been determined that the employee satisfaction values for this building regarding technical infrastructure and social facilities (lack of central cooling system, non-high-speed information transfer possibilities, small floor kitchen, measures against partial power and water cuts) are below the satisfaction threshold. Although some features of the Twins Software House were rated negatively, it is appreciated by the employees in terms of total satisfaction value. The results have the potential to contribute to designers in similar building applications to be produced in the future.

1. GİRİŞ

Teknoloji geliştirme bölgeleri olan teknokentler, bütün dünyada olduğu gibi ulusal ve uluslararası düzeydeki araştırmalara ev sahipliği yapan, üniversite ve sanayi arasındaki yüksek işbirliğine ortam hazırlayan ar-ge (araştırma ve geliştirme) merkezleridir [1]. Araştırma merkezi ve ofis binalarının modern bir birleşimi olan teknokent binaları, bilginin kontrollü bir çevrede doğması ve güvende tutulması için üretilmiştir [2]. Amerika Birleşik Devletleri'nde bu anlamda üretilen ilk teknoloji merkezi, 1942 yılında AT&T şirketinin Bell Laboratuvarları ile başlamış ve benzer teknoloji merkezleri büyük şirketler tarafından (General Motor, General Electric ve General Life Insurance) 1950'lerde üretilmeye devam etmiştir. 1951'de kurulan Stanford Endüstri Parkı (Stanford Araştırma Parkı) ile üniversite arazisinin bir kısmını kiralayan ileri teknoloji şirketlerinin oluşturduğu Silikon Vadisi, ileride ilham alınan teknokentlerin öncüsü olacaktır [3,4]. Üretilen teknokentlerin sayısı 1970 ve 80'lerde Avrupa'da, 1990'larda Amerika, Asya ve Avustralya'da oldukça artmıştır [5].

Endüstri ve bilime odaklanan teknokent ya da teknoparkların ortak özelliği, doğa ile olan bağlantılarına dikkat çekmek için endüstri parkı, araştırma parkı ya da teknoloji parkı gibi çeşitli isimler almaları olmuştur [6,7]. Bu parklar, Mazingo [8] tarafından tanımlandığı gibi şirketlerin yönetim yapılarının yeniden algılandığı, şehir merkezlerinden uzak ve düşük yoğunluklu, otomobile bağımlı yeni ve pastoral çevreler yaratılmasına katkıda bulunmuştur. Bu alanlar özellikle ortak kullanım alanlarıyla çalışanların sosyalleşmesine katkıda bulunan yatay gökdelenler olarak tasarlanmıştır [9]. Böylece çeşitli sosyal alanlarıyla çalışanların bir arada olacakları ve şehirlerdeki örneklerinde olduğu gibi çeşitli ihtiyaçların içinde karşılandığı yeni çalışma alanları yaratılmıştır [10,11].

Türkiye'de teknokent kavramı 1990 yılında ortaya atılmış [12], 2000 yılından sonra ise mekânsal olarak biçimlenmeye başlamıştır [13]. Ülkemizdeki teknokentler üniversite kampüslerinde ve büyük şehirlerin dış mahallelerinde konumlanmıştır. Ayrıca ülke kaynaklarının değerli bir ürünü olarak güçlü bir biçimde devlet tarafından desteklenen ve finanse edilen bu alanların gelişimi hızla artmıştır. Özellikle 1980'lerin başında Avrupa Birliği Çerçeve Programı ve Bayd-Dole Yasası, üniversitelerle firmalar arasındaki Ar-Ge'ye yönelik işbirliğini artırmıştır. Fikri mülkiyet hakkını da önemseyen bu girişimler, 2001 yılında Türkiye tarafından da kabul edilmiştir. Böylece 2012 yılına kadar Türkiye'de 45 teknoloji geliştirme bölgesi (teknokent) kurulmuştur [14]. Günümüzde (2021) ise ülkemizde bir kısmı yeni kurulan toplam 87 teknokent bulunmaktadır [15].

Teknokentlerin iç ve dış çevre koşulları, yenilikçi fikirlerin ve teknolojinin üretildiği bu ortamları oldukça önemli çevreler hale getirmektedir [2]. Çünkü bu koşullar çalışanların iş verimleri üzerinde oldukça önemli bir yere sahiptir [16]. Ayrıca bu yapıları çevreler,

çalışanların hayatlarının büyük bir kısmını içinde geçirdikleri alanlardır. Çalışanların içinde buldukları mekânsal koşullara yönelik tutumları ise teknokentlerin iç ve dış mekânsal kalitelerinin birer göstergeleridir. Teknokentlerdeki çalışanların memnuniyet seviyeleri ise açık ve kapalı bu çevrelerin performanslarını gösteren temel belirleyicilerdir [17,18,19, 20].

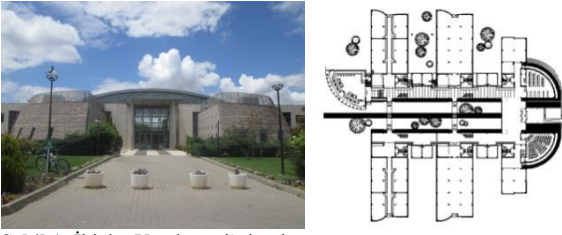
Çalışanların memnuniyet seviyeleri üzerinden değerlendirilen teknokent binaları ve çevreleri hakkındaki çalışmaların sayısı, ülkemizde oldukça sınırlıdır [21-24]. Cırıkçı'nın [25] teknokentlerin çevresel özelliklerine ilişkin araştırması bu alandaki ilk çalışmalardan biridir. Teknokent mimarisine ilgili ülkemizdeki ilk çalışmalar, Demir'in [21, 22] kullanıcı memnuniyeti ile ilgili iki önemli araştırmasından oluşmaktadır. Bu araştırmalardan ilki 2010'a kadar üretilen, ikincisi ise 2000-2015 yılları arasında üretilen teknokent binalarının kullanım sonrası değerlendirmelerini kapsamaktadır.

Bu çalışma ise ülkemizde üretilen ilk teknopark binası olan ODTÜ Teknokent yerleşkesindeki İkizler Yazılımevi ve çevresini örneklem olarak almakta ve bu binanın kullanıcı odaklı performansına odaklanmaktadır. Teknoloji odaklı bu binanın ve çalışma alanlarının çevre, tasarım, konfor, mimari yüzeyler, hizmetler, teknik altyapı, olanaklar ve sosyal donatılar gibi çeşitli özelliklerine yönelik performanslarının çalışanların öznel değerlendirmeleri ile belirlenmesi bu çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Kullanım sonrası bir değerlendirme ile İkizler Yazılımevi'nin mimari özelliklerine yönelik belirlenen kullanıcı memnuniyet seviyeleri örneği üzerinden elde edilen sonuçların, gelecekte üretilecek benzer binaların mimarisine katkıda bulunması bu çalışmanın temel hedefleri arasındadır.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Bina Tanıtımı

Ankara'da ODTÜ Yerleşkesindeki Teknokent alanı içinde 14300 m² arsa alanına ve 7800 m² kapalı alana sahip olan İkizler Yazılımevi, 2000 ile 2003 yılları arasında üretilmiştir (Şekil 1). İkizler Yazılımevi'nin tasarımcısı olan Mimar Dr. Semra Teber Yener'in bu özel tasarımına yönelik görüşleri aşağıda açıklanmıştır. "İkizler Yazılımevi, ODTÜ-Teknokent'in ilk binasıdır. Lineer mekânsal çözüm, "doğal aydınlanma" ve "doğaya/yeşile yakınlığı" vurgulamaktadır. Şeffaf dolaşım akslarının ortasında yer alan İç Bahçe (Zen Bahçesi) dolaşım alanına 'meditatif' bir karakter kazandırmakta; "dolaşım eylemi" "düşünsel eylemin" bir parçası olmakta ve dolaşım mekânı da "kayıp alan" olma yerine "kazanılan alan" olmaktadır. Yapı, her yönü ile içinde yer alan "tasarım" eylemine yönelik olarak biçimlenmiştir [26]."



Sekil 1. İkiizler Yazılımevi'nin plan ve görünüşü

Girişin iki yanındaki taş kaplamalı çeyrek daire biçimindeki iki(z) kütle, bu binaya ismini vermektedir. Binanın orta ekseninin iki yanındaki mekânsal planlama, yaklaşık olarak birbirinin tekrarıdır. Galeri boşluklarının bulunduğu binada içteki bazı duvarlar düşey yönde eğimlidir. Metal konstrüksiyon, taş malzeme, cam ve doğal ahşap yüzeyler dikkat çekicidir. Ofisler dışında binada bir konferans salonu, restoran ve kafeterya bulunmaktadır.

2.2. Metot

ODTÜ-Teknokent İkiizler Yazılımevi'nin tasarım özelliklerinin kullanıcı memnuniyeti bakımından incelendiği bu çalışmada, kullanım sonrası değerlendirme yöntemi kullanılmıştır. İlgili literatür taraması, belgeleme, yerinde yapılan gözlem, anket ve yüz yüze görüşmeler kullanım sonrası değerlendirmelerin çeşitli ayrıntılarını oluşturmaktadır. Bu binanın ayrıcalıklı yönlerinin (çevre, tasarım, konfor, mimari yüzeyler, teknik alt yapı, sunulan hizmetler, olanaklar ve sosyal donatılar) belirlenmesi için Likert tutum ölçeğine göre düzenlenen sorulardan oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formu için Etik Kurul İzni (Dicle Üniversitesi, Karar Tarihi: 09.11.2015 ve Karar No: 2015/03) alınmıştır. 60 çalışanla yapılan anket uygulamaları ve görüşmelerle İkiizler Yazılımevi'nin olumlu ya da olumsuz özellikleri sorgulanmıştır. Toplanan veri, kodlanarak SPSS İstatistik Veri Analizi Programı'na aktarılmıştır. Çeşitli parametrelerdeki kullanıcı değerlendirmelerine yönelik memnuniyet seviyelerinin sıklık değerleri bulunmuştur. Kullanıcı memnuniyet seviyelerine ilişkin cevapların değerlendirilmesi için aşağıdaki Dominowski'nin [27] aşağıdaki memnuniyet endeksi formülü kullanılmıştır.

$$\text{Memnuniyet Endeksi } (I) = \frac{\sum_{i=1}^5 (a_i)(x_i)}{5 \sum_{i=1}^5 x_i} \times 100\% \quad (1)$$

Memnuniyet endeksi için a_i memnuniyet seviyesi seçeneğini, x_i ise frekansı temsil eden değişkenlerdir. Sabit değer olan i ise verilen cevaplara göre 1 (fikrim yok), 2 (kesinlikle katılmıyorum), 3 (katılmıyorum), 4 (katılıyorum), 5 (kesinlikle katılıyorum) sabit değerlerini almaktadır. Hassanain, Mathar ve Aker'in [27] çalışmalarına paralel olarak bu çalışmada memnuniyet endeksi için eşik değeri %70 olarak kabul edilmiştir. %85'in üzerinde olan değerler "çok olumlu (+)", %70,1 ile %85 arasındaki değerler "olumlu (+)", %55,1 ile %70 arasındaki değerler "olumsuz (-)" ve %55'in altındaki değerler ise "çok olumsuz (-)" olarak değerlendirilmiştir. Kısaca, memnuniyet endeksi %70'in

üzerinde olan değerlere sahip çeşitli parametrelerdeki memnuniyet endeksi değerleri başarılı bir performansın göstergeleri olarak değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

İkiizler Yazılımevi'ndeki çalışanların özellikleri ile çeşitli parametreler kapsamındaki kullanıcı değerlendirmelerine ilişkin bulgular aşağıda sunulmaktadır.

3.1. Kullanıcı Özellikleri

Çalışanlar, firma sahibi ya da yöneticilerinden (%32) ve firma personelinden (%68) oluşmaktadır. Yöneticilerin teknoparkı tercih etmelerinin temel nedeni, vergi muafiyetidir (%47). Prestij (%21), üniversite ile sanayi işbirliği (%16) gibi beklentiler çalışanların burayı tercih etmelerinin diğer nedenleridir. Anket uygulamasına rastgele katılan çalışanların %12'si kadınlardan, %88'i ise erkeklerden oluşmaktadır. Genç nüfusun yoğunlukta olduğu çalışanların yaklaşık yarısının (%47) 20 ile 29 yaş aralığında olduğu bulunmuştur. Büyük bir çoğunluğunu mühendislerin (%65) oluşturduğu çalışanların en yüksek oranını bilgisayar mühendisleri (%32), onları da elektrik-elektronik ve yazılım mühendisleri takip etmektedir. En yaygın sektör olarak bilişim (%65) ön plandadır. Ankete katılan kullanıcıların çoğunun (%71) bir yıl ile on yıl ya da daha fazla bu binada çalıştığı ve çalışma saatlerinin daha çok 09:00-18:00 saatleri arasında (%43) olduğu belirlenmiştir. Çalışanların çoğunlukla (%60) ulaşım aracı olarak özel araçlarını kullanmayı tercih ettikleri ve işlerine 15-30 dakika arasında ulaştıkları (%42) bulunmuştur.

3.2. Çevre Özellikleri

Çalışanların çoğunun binanın konumundan (Şekil 2) yüksek düzeyde (%86) memnun olduğu belirlenmiştir (Tablo 1). Bunun temel nedeni, İkiizler Yazılımevi'nin bir üniversite yerleşkesinde bulunmasına bağlanabilir. Çünkü firma çalışanları ihtiyaç duydukları öğretim elemanı desteği, laboratuvar ve kütüphane gibi üniversitenin sunduğu diğer olanaklara yakın olmanın avantajlarından faydalanmaktadır. Bina konumunun ana ulaşım ağına yakın olmasına karşın, yeterli sıklıkta olmayan toplu taşımanın kolay bir ulaşım için sorun oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak bina yönetiminin sağladığı servis hizmetleri ve çalışanların çoğunun işlerine özel araçlarıyla ulaşmaları bu sorunun kısmen de olsa giderilmesine katkı sağlamaktadır. Bu nedenle memnuniyet endeksi sınır değerinde (%70) kalmıştır (Tablo 1).



Şekil 2. İkizler Yazılımevi'nin Eskişehir yolu üzerindeki ve ODTÜ Kampüsündeki konumu (a: Teknokkent Arşivi, b,c:Google Earth)

Boyutları bakımından bina yakın çevresinin (Şekil 3) çalışanların çoğunun (%83) gereksinimlerini karşıladığı, özellikle peyzaj düzenlemelerinin (%88,00) ve temiz havasının (%87) onlar tarafından oldukça beğenildiği saptanmıştır (Tablo 1).



Şekil 3. İkizler Yazılımevi'nin peyzajı (Demir 2016)

Kampüs alanındaki yeşil dokunun (ormanlık alan) görsel avantajlarına sahip olan bina çevresi, tasarlanan iç bahçe ve havuz gibi ayırt edici özellikleri ile kullanıcı memnuniyet seviyesinin yüksek olmasına katkı sağlamaktadır. Çalışanların çoğu (%72) Yazılımevi ile çevredeki diğer binaların özgün dış cephelerinin uyumlu ve iyi bir çevre aydınlatmasına sahip olduğu konusunda birleşmektedir. Ayrıca yakın çevreyi dış çevreden ayıran yoğun bitki bariyeri dışında herhangi bir güvenlik bariyerinin bulunmaması memnuniyet seviyesinin sınır değerinde (%70) kalmasına (ne beğenilen ne de beğenilmeyen) katkıda bulunmuştur. Çevre aydınlatmasına yönelik kullanıcı memnuniyeti (%72), özellikle güvenlik bakımından olumlu algılara neden olmaktadır. Ayrıca ulaşımını çoğunlukla özel araçlarıyla sağlayan çalışanlar için yeterli otopark alanının bulunmaması, kullanıcı memnuniyet seviyesini (%61) azaltan önemli bir problem olarak belirlenmiştir. Çevresel özellikleri bakımından bu bina, çalışanları tarafından beğenilse de (%77) otopark alanı yetersizliği gibi bazı eksiklikleri bünyesinde barındırmaktadır (Tablo 1).

Tablo 1. Çevre Özelliklerinden Memnuniyet

ÇEVRE	Memnuniyet Endeksi %	Memnuniyet Sembolü
Arsa Konumu	86,33	++
Ulaşım Kolaylığı	70,00	-
Yeterli Otopark	61,33	-
Çevre Aydınlatması	72,00	+
Arsa Boyutu	83,33	+
Çevre Bariyeri	70,00	-
Peyzaj	88,00	++
Hava Kalitesi	86,66	++
Çevre Binalara Uyum	72,33	+
Ortalama	76,66	+

3.3. Bina Tasarım Özellikleri

İkizler Yazılımevi'nin belirgin bir dış görüntüye sahip olması, yer algısının da (%78) güçlü olmasına katkı sağlamaktadır. Binanın üniversite yerleşkesi içinde bulunması, uygun konumlardaki uyarı ve yönlendirme işaretlerine de (%75) bağlanabilir. İkizler Yazılımevi'nin peyzajı, iç mekânlara bol miktarda doğal ışık sağlayan iç bahçeli özgün tasarım kurgusu (Şekil 4) ile çalışanları tarafından beğenilmektedir (%84). Hem az katlı olmasının avantajları nedeniyle bina yüksekliğinin (%90) hem de teknopark mimarisine uygun bulunan bina formunun (%82), dolayısıyla bina estetiğinin (%80) (Şekil 5) çalışanlar tarafından beğenildiği saptanmıştır (Tablo 2).



Şekil 4. Tasarım Kurgusu (Demir 2016)

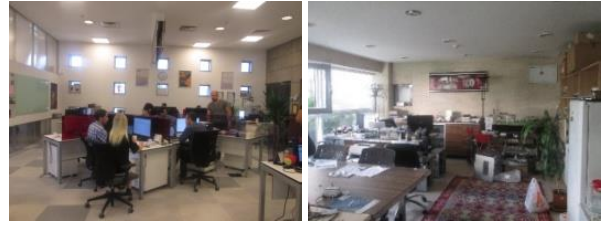


Şekil 5. Dış Görünüm (Demir 2016)

Bina girişinin özellikle vurgulandığı estetik yapı, güçlü bir giriş algısına da katkı sağlamaktadır (%77). Kullanıcılar yemek ihtiyacından, ısınma-soğutmaya, mekânsal konfordan temizliğe binanın gereksinimlerini karşıladığı görüşündedir (%76). Çalışanlar, binanın güneşe göre konumunu (%76) (Şekil 6) hem güneş ışınlarından yararlanma hem de korunma bakımından başarılı bulmaktadır (Tablo 2).

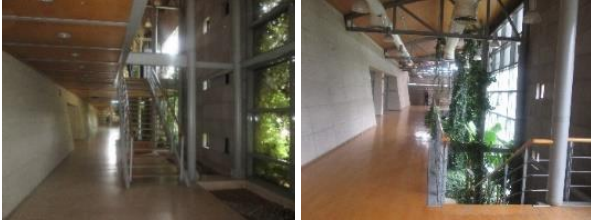


Şekil 6. Güneşe Göre Konum (Demir 2016)



Şekil 9. Ofis Görünümü (Demir 2016)

Çalışanların çoğu metal ve ahşap yüzeylere sahip galeri boşlukları ile bütünleşen yatay (koridor) (%84) ve dikey (merdivenler) (%73) dolaşım alanlarından (Şekil 7) memnun olduğu bulunmuştur (Tablo 2).



Şekil 7. Merdiven ve Koridor (Demir 2016)

Galeri boşluğu boyunca uzanan koridorlar, iç bahçeye baktıkları için büyük cam yüzeylerden bol miktarda ışık alabilmektedir. Ancak acil bir durumda oldukça önemli olan yangın merdivenlerinin gemici merdiveni olarak (Şekil 8) tasarlanması, kullanıcı memnuniyetini oldukça düşürmüştür (%59) (Tablo 2).

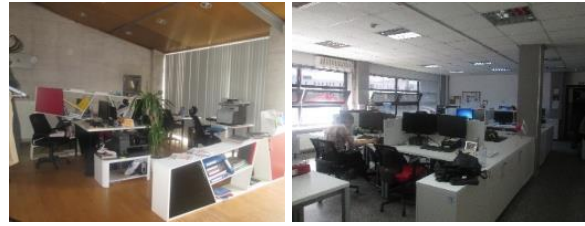


Şekil 8. Metal Yangın Merdiveni (Demir 2016)

Sadece bir yük asansörünün bulunduğu bina asansör sayısı ve niteliği bakımından kullanıcı gereksinimleri bakımından yetersiz bulunmaktadır (%58). Bu sorun, katlar arasındaki erişilebilirlik ölçütlerine uygun olmadığı için çalışanlar için memnuniyetsizliğin kaynağı olmuştur (%66) (Tablo 2).

Çalışma mekânları olan ofislere yönelik kullanıcı değerlendirmeleri ise takip eden kısımlarda açıklanmıştır. Aynı katlardaki bina içi erişilebilirlik (ofislere kolay ulaşım, karmaşık olmayan koridorlar), çalışanların çoğu (%75) tarafından olumlu karşılanmaktadır. Tüm ofisler firmalara kaba inşaat hali ile teslim edildiği için iç mekân tasarımı, kiracıların istek ve ihtiyaçlarına uygun olarak üretilmiştir (Şekil 9). Bu nedenle memnuniyet seviyesi (%73) düşük değildir (Tablo 2).

Kiralar, ofislerin büyüklüğüne (m²) göre değiştiği için mekânsal kayıp alan olasılığı oldukça azdır. Çoğu (%79) dörtgen formlu olan ofisler, mekânsal kullanımları bakımından beğenilmektedir (%75). Ofis mekânlarının yüksekliğinin çalışanlar üzerinde ferahlık hissi uyandırdığı (%80) ve çalışma verimini olumlu yönde etkilediği (%70) belirlenmiştir. Ofislerdeki çalışma alanı mimarisinin renkleri, yüzey kaplamaları, dokusu ve aydınlatmasının kullanıcıların memnuniyetini (%74) arttırdığı bulunmuştur. Büyük açıklıklı pencerelerin memnuniyeti artırdığı da (%75) keşfedilmiştir. Donatı yerleşimine olanak sağlayan (%75) ve doğal ışık miktarı ile mekânın kullanımı üzerinde etkili olan çalışma alanlarının en/boy oranlarının (%76), kullanıcıların çoğu tarafından beğenildiği belirlenmiştir (Şekil 10) (Tablo 2).



Şekil 10. Ofis en/boy Oranı (Demir 2016)

İkizler Yazılımevi'nin ofislerini kullanan çalışanlar, çalışma ortamlarının sessiz olduğu (%71) ve bunun çalışma verimlerini olumlu yönde etkilediği düşüncesindedir (%73). İkizler Yazılımevi'ndeki ofisler, mahremiyeti en önde tutan geleneksel ofis düzeninin tersine ağırlıklı olarak açık ofis düzenindedir. Açık ofis düzenlerinde iş akışı için mimari düzen ile ofis iç iletişiminin desteklenmesi, çalışma verimini artırması bakımından oldukça önemlidir. Çalışanlar, çalışma düzenlerinin ofis iç iletişimlerini desteklediği (%80) görüşündedir. Ofis iç ortamlarından memnun olan (%77) çalışanların çoğu, donatılardan (eşyalardan) (%77), onların mekân içindeki yerleşimlerinden (%75) ve donatıların yerlerinin değiştirilebilir olmasından da (esnek eşya konumlandırma) memnundur (%73). Özellikle yeşil alana odaklı çalışma alanlarındaki çalışanlar ofislerinin manzarasından (%75) ve güneşe yönelmesinden (%72) memnundur. Çalışanların ofislerinin büyüklüğü (%69) ve bu büyüklüğün çalışan sayısına oranı (%68) konusundaki memnuniyet değerleri sınır değerinin altında kalmıştır. Açık ofis sisteminde çalışanların mahremiyetinin tam olarak sağlanması, iş veriminin artışı ile doğrudan ilişkilidir. Ofislerdeki mahremiyet önlemleri de masalar arasında doğru konumlandırılan ara panellerle sağlanmaktadır. Çalışanların bu konudaki görsel mahremiyete yönelik memnuniyet seviyesi (%67) sınır değerinin altında bulunmuştur. İşitsel mahremiyet bakımından da bazı önlemler almak psikolojik ve fizyolojik bakımdan iş

verimi için oldukça önemlidir. İşitsel mahremiyet bakımından da ofis ortamlarındaki konuşma seslerinin çalışanları rahatsız ettiği bulunmuştur. Ofis içi işitsel mahremiyet bakımından memnuniyet değeri (%59) sınır değerinin altındadır (Tablo 2). Teknopark binalarında özellikle mekânsal esneklik, değiştirilebilir alternatif kullanımlara olanak hazırlamaktadır. Mekânın büyütebilir ya da küçültülebilir özelliklere sahip olması daha uygun boyutlardaki çalışma alanlarının oluşturulmasını mümkün kılmaktadır. İkizler Yazılımevi'ndeki ofislerin değiştirilebilir özellikler sergileme potansiyeli, sınır değerinin altında (%60) bulunmuştur.

Tablo 2. Tasarım Özelliklerinden Memnuniyet

TASARIM	Memnuniyet Endeksi %	Memnuniyet Sembolü
Uyarı ve Yönlendirme İşaretleri	74,66	+
Yer Algısı (Bina)	77,66	+
Bina Girişi Algısı	77,33	+
Bina Tasarım Kurgusu	84,00	+
Bina Yüksekliği	90,00	++
Bina Estetiği	80,00	+
Bina Formu	82,00	+
Bina-Engelli İlişkisi	66,00	-
Binanın Güneşe Göre Konumu	75,66	+
Gereksinimleri Karşılama	76,33	+
Merdivenler	73,33	+
Asansörler	57,66	-
Koridorlar	84,00	+
Yangın Merdivenine Erişim	59,00	-
Bina Ortalaması	75,54	+
Bina İçi Erişebilirlik	74,66	+
Ofis İç (mekân) Tasarımı	73,33	+
Ofis Büyüklüğü	68,66	-
Ofisin En/Boy Oranı	75,66	+
Mekân Yüksekliği	80,33	+
Çalışma Alanı İç Mimarisi	74,33	+
Pencere Büyüklüğü	75,00	+
Sessiz Çalışma Ortamı	71,33	+
Ofis Büyüklüğü-Çalışan Sayısı	68,33	-
Ofis Mekânsal Kullanımı	75,33	+
Ofis Formu	79,00	+
Ortam-Çalışma Verimi	73,33	+
Ofis-İç İletişim	80,00	+
Esnek Tasarım	60,33	-
Esnek Donatı Konumlandırma	73,33	+
İç Ortam	77,33	+
Donatı Yerleşimleri	74,66	+
Donatılar	77,00	+
Görsel Mahremiyet	67,00	-
İşitsel Mahremiyet	59,33	-
Manzara	75,00	+
Ofisin Güneşe Göre Konumu	72,00	+
Ofis Ortalaması	72,96	+
Bina – Ofis Ortalaması	74,25	+

Sonuç olarak İkizler Yazılımevi'nin bina (%76) ve ofislerinin (%73) tasarım özelliklerinden çalışanların memnun olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında İkizler Yazılımevi'nde normal asansörün olmaması, engelliler için bazı eksikliklerin bulunması ve standart dışı yangın merdiveni gibi bazı sorunları bünyesinde saklamaktadır (Tablo 2). Ofisler ise çalışan sayısına göre büyüklükleri, mekânsal esnekliği, görsel ve işitsel mahremiyet önlemleri bakımından bazı olumsuz özelliklere sahiptir (Tablo 2).

3.4. Konfora Yönelik Özellikler

Çalışanları, Yazılımevi binasını konforlu (%77) bulmaktadır. İşverenlerin çalışanlara sunduğu hizmetler de (servis, yemek, esnek çalışma saatleri) bu memnuniyet seviyesini arttırmaktadır. Ofis ortamının rahat bir çalışma alanı olarak değerlendirilmesi (82,00), çalışanların psikolojisinin olumlu bir göstergesidir. Mekânın olumlu algısal özellikleri (ışık seviyesi, pencere yüzeyi, mekân derinliği gibi) buna katkı sağlamaktadır. Çalışanların doğal aydınlatmadan memnuniyetleri (%77) yeterli cam yüzey alanına bağlanabilir. Ayrıca 4x18 kare floresan ya da led ve spot aydınlatma armatürlerinin kullanıldığı mekânların yapay aydınlatmasından çalışanların yüksek düzeyde (%82) memnun oldukları saptanmıştır. Bu tür binaların bazılarında yemekhaneden gelen kokuların ofis çalışanlarını rahatsız ettiği bilinmektedir. Bahçeye açılan yemekhaneden (kafe) ve birinci kattaki tüp geçidin içindeki kafeteryadan ofislere ulaşan bir kokunun olmamasından çalışanların oldukça memnun olduğu saptanmıştır (%75). Ofislerin uygun en/boy oranları ile yükseklikleri ve içte kullanılan malzeme sayesinde gürültüye neden olan bir yankı sorunu ile karşılaşmadığı saptanmıştır (%73). Çalışanlar, kışın binanın sıcak bir ortama sahip olmasından memnun olmasına (%75) karşın, yazın serin olmasından yakınmaktadır (%66). Yazın serin bir iç ortam sağlanamaması, çalışanlar için doğal havalandırmanın yeterli olmadığı bir göstergesidir (%69). Zaten binada yapay havalandırma da bulunmamaktadır. Binanın ses (%63) ve ısı (%69) yalıtımına yönelik çalışan memnuniyeti de eşik memnuniyet değerinin altındadır. Ses yalıtımı konusundaki memnuniyetsizlik, çalışanların diğer iç ortamlardan gelen gürültüye karşı rahatsızlıklarının bir göstergesidir (%67). Yapılan yüz yüze görüşmeler, çalışanların diğer ofislerdeki konuşma seslerini dahi duyabildiklerini ortaya çıkarmıştır. Mekânlar arasındaki gürültü seviyesine yönelik memnuniyet (%65) ise sınır değer altında kalmıştır. Sonuç olarak İkizler Yazılımevi'nin mekânsal konfor düzeyi çalışanlar tarafından beğenilmektedir (%72). Ancak bina; gürültü, yalıtım, yetersiz kalan doğal havalandırma ve bulunmayan yapay havalandırma gibi bazı sorunları bünyesinde barındırmaktadır (Tablo 3).

Tablo 3. Konfor Özelliklerinden Memnuniyet

KONFOR	Memnuniyet Endeksi %	Memnuniyet Sembolü
Bina Konforu	76,66	+
Rahatlık	82,00	+
Doğal Aydınlatma	77,33	+
Yapay Aydınlatması	82,00	+
Gürültü	67,00	-
Ses Yalıtımı	63,33	-
Mekânlar Arası Gürültü	64,66	-
Akustik Kalite	73,33	+
Isı Yalıtımı	69,00	-
Yazın- Serinlik	65,66	-
Kışın- Sıcaklık	74,66	+
Koku	74,66	+
Doğal Havalandırma	69,00	-
Yapay Havalandırma	Bulunmamaktadır.	
Ortalama	72,25	+

3.5. Mimari Yüzeyle Yönelik Özellikler

İkizler Yazılımevi'nin taş, cam ve açık renkli boya ile kaplanan dış cepheleri (%75) ile doğal ahşap ve taş kaplamalı ve açık renkli boyalı duvarlarından oluşan iç yüzeylerinden (%79) (dolaşım alanları, konferans salonu, yemek yeme alanı gibi) kullanıcıların memnun olduğu bulunmuştur. İç mekânlarda kullanılan malzemelere yönelik (duvarlarında boya, zeminlerinde seramik ve tavanlarında kullanılan taş yünü asma tavan ile PVC (Polivinil Klorür) pencereler) memnuniyet ise olumlu (%76) bir seviyededir (Tablo 4). Yapılan görüşmelerde bu malzemelerin tercih edilmesinin nedenleri, estetik, sert yüzeyle, ses çıkarmayan, kolay bulunabilir, temizlenebilir ve tamir edilebilir özellikler sergilemelerine bağlanmaktadır (Şekil 11).



Şekil 11. Dış ve iç yüzeylerde kullanılan malzemeler (Demir 2016)

Çalışanlar ofislerindeki zemin (%74), duvar (%75) ve tavan (%74) kaplamalarından memnundur. Kullanılan malzemenin kalitesinin yanında malzemenin uygulama ya da işçilik kalitesi de oldukça önemlidir. Bu konudaki memnuniyet değeri de (%74) olumludur. Sonuç olarak hem dış hem iç mimari yüzeylere yönelik ortalama memnuniyet seviyesi %75 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Tablo 4. Mimari Yüzeyle Memnuniyet

MİMARI YÜZEYLER	Memnuniyet Endeksi %	Memnuniyet Sembolü
Cephe Kaplaması	75,00	+
Bina İç Malzemeleri	79,00	+
Ofis İç Malzemeleri	76,33	+
Yer Kaplaması	74,33	+
Duvar Kaplaması	75,00	+
Tavan Kaplaması	74,33	+
Uygulama İşçiliği	74,33	+
Ortalama	75,47	+

3.6. Verilen Hizmetler

İkizler Yazılımevi ülkemizde bu konuda yapılan kapsamlı araştırmalarda da güvenlik önlemleri bakımından en fazla memnun olunan (%84) binalardan biridir [12]. Özellikle gizli yürütülen ar-ge çalışmaları bakımından yüksek güvenlik önlemlerinin alınması oldukça önemlidir. İkizler Yazılımevi'nin girişinde güvenlik personelinin bulunması, kart, parmak izi ve yüz tarama sistemlerinin kullanılması, hem binanın iç kısımlarının hem de dış çevresinin kameralarla kontrol edilmesi, memnuniyet seviyelerinin yüksek olmasını sağlayan önlemlerdir. Çalışanların, güvenlik personelinin yeterliliğinden (%82), giriş ve çıkış kontrollerinden (%79) oldukça memnun olduğu saptanmıştır. Ayrıca binanın hem yönetimi (%81) hem de teknik bakımı (%82) oldukça ciddi bir biçimde yürütülmektedir. Yönetimin sorunlara yaklaşımı, hızlı çözüm üretimi ve

alınan kaliteli hizmet, çalışanların memnuniyet seviyesini yükseltmektedir. Genel temizlik ve çöp gibi işlere yönelik çalışan memnuniyeti de çok yüksek değerlerdedir (sırasıyla %86 ve 87). Sonuç olarak sunulan hizmetler bakımından çalışanların toplam memnuniyet seviyesi oldukça yüksek (%83) bulunmuştur (Tablo 5).

Tablo 5. Verilen Hizmetlerden Memnuniyet

HİZMETLER	Memnuniyet Endeksi %	Memnuniyet Sembolü
Güvenlik Önlemleri	84,33	+
Kontrollü Giriş-Çıkış	79,33	+
Güvenlik Elemanı	82,33	+
Bina Bakımı	82,33	+
Genel Temizlik	85,66	++
Çöp Toplama	87,33	++
Bina Yönetimi	81,33	+
Ortalama	83,23	+

3.7. Teknik Özellikler

Bireysel tercihler yönünde klima ve elektrikli ısıtıcı kullanan çalışanların ısıtma sisteminden (%78) memnun oldukları belirlenmiştir. Ancak mekanik bir soğutma sisteminin bulunmadığı binanın mekânsal soğutması klima ve vantilatörlerle karşılandığı için bu yöndeki memnuniyet seviyesi oldukça düşüktür (%64). Sıhhi (%75) ve elektrik (%74) tesisatına yönelik memnuniyet seviyeleri ise daha olumludur. Çalışanlar, birçok noktadan dış mekâna erişimin sağlandığı az katlı binanın yangın güvenliğinden de memnundur (%71). Bu memnuniyet seviyesi uyarı ve yönlendirme işaretlerinin doğru kurgulanmış olmasına bağlanabilir. Ofis çalışanlarının işlerinin neredeyse tamamını sanal ortamdan yürüttüğü bir çalışma alanında elektrik gücü, kesintili de olsa devreye giren jeneratör ile sağlanmaktadır. Ara sıra olan elektrik kesintisi, çalışma sistemini etkilediği için çalışanları rahatsız (%64) etmektedir. Ağırlıklı olarak yazılım üzerine çalışan teknokent şirketlerinin veri indirme-yükleme işlerinin kesintiye uğramaması, verilen hizmet bakımından oldukça önemlidir. İnternet üzerinden yüksek hızda bilgi transferi yapma (%64) konusunda bir altyapı bulunmadığı için çalışanların sorun yaşamaları hoşnutsuzluk yaratmaktadır (%65). Bu binada bulunan yük asansörü, engellilerin kullanımına açık bile olsa kullanımı sınırlıdır. Bu nedenle asansörün fonksiyonel kalitesine yönelik memnuniyet seviyesi düşük bulunmuştur (%58). Sonuç olarak bu bina teknik özellikler yönünden birçok sorunu bünyesinde taşımaktadır. Toplam memnuniyet seviyesinin sınır değerinin altında olması (%68) bunu doğrulamaktadır (Tablo 6).

Tablo 6. Teknik Altyapıdan Memnuniyet

TEKNİK	Memnuniyet Endeksi %	Memnuniyet Sembolü
Soğutma Sistemi	63,66	-
Isıtma Sistemi	77,66	+
Elektrik Kesintisi	64,33	-
Elektrik Tesisatı	73,66	+
İnternet	63,66	-
Kablosuz internet (Wi-Fi)	64,66	-
Sihhi Tesisat	75,00	+
Havalandırma Sistemi	Bulunmamaktadır.	
Yangın Güvenliği	71,00	+
Asansör -İşlev Kalitesi	58,00	-
Ortalama	67,96	-

3.8. Olanaklar

Ofislerde kişiye özgü sabit çalışma alanlarının oluşturulması, çalışanların mekânı daha verimli kullanmasına olanak sağlamaktadır. İkizler Yazılımevi'ndeki ofislerde çalışanların özelleştirebildikleri (%78) sabit bir çalışma alanlarına sahip olmaları (%81), onların mekânsal aidiyet hislerine olumlu yönde katkıda bulunmaktadır. Ofislerin depolama olanakları konusundaki memnuniyet seviyesi ise sınır değerinin oldukça altındadır (%64).

Çevredeki yürüyüş yolları, iç bahçedeki oturma alanları, restoran ya da kafeterya olanakları ile kampüs alanındaki diğer rekreasyon (%79) ve sosyalleşme alanlarından (%75) çalışanların memnun olduğu bulunmuştur. Kargo hizmetleri (%79), ayrıca acil bir durumda itfaiye aracının manevrasına olanak sağlayan (%73) yakın çevresi bakımından kullanıcı memnuniyet seviyesi olumlu bir düzeydedir. Ancak çalışanların spor olanağına (%53) yönelik memnuniyet düzeyi düşük bulunmuştur. Sonuç olarak olanaklar bakımından kullanıcı memnuniyet seviyesi (%73), sınır değerinin üzerindedir (Tablo 7).

Tablo 7. Olanaklardan Memnuniyet

OLANAKLAR	Memnuniyet Endeksi %	Memnuniyet Sembolü
Depolama	64,33	-
Kişiselleştirme	78,00	+
Sabit Kişisel Alan	81,00	+
Rekreasyon Alanı	78,66	+
Spor Alanı	53,00	--
Sosyalleşme Alanı	75,00	+
Kargo İmkânı	79,00	+
İtfaiye	72,66	+
Ortalama	72,70	+

3.9. Sosyal Donatıların Özellikleri

Teknopark binalarında kat mutfağı, yemek yeme alanları, toplantı salonu, konferans salonu, jeneratör ve su deposu (kesintisiz su temini) önemli donatılardır. Kat mutfağı, yiyecek ve içeceklerin hazırlanması, pişirilmesi, bulaşıkların yıkanması ve yiyeceğin depolanması bakımından ofis çalışanları için öncelikli kullanım alanıdır. İkizler Yazılımevi'ndeki kat mutfağının çok küçük olması (Şekil 12), memnuniyetle ilgili eşik değerinin çok altına düşmesine (%44) neden olmuştur. Bahçesi, terasa açılan yemekhanesi (Şekil 13) ve üst kattaki kafeteryası (Şekil 14) ile ideal kullanım alanları bulunmasına karşın, bu mekânlara yönelik

memnuniyetin düşük olmasının (%69) nedeni ise çalışanların ödedikleri yemek ücretlerine bağlanabilir. Bina girişine yakın olan konferans salonu (Şekil 15) ise oldukça memnun olunan mekânlar arasındadır (%78).

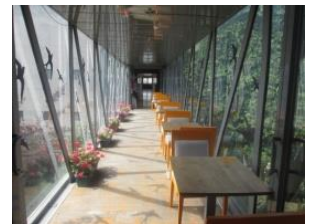


Şekil 12. Kat Mutfağı (Demir 2016)

Elektrik kesintilerinde anlık devreye giremeyen jeneratör, veri kayıplarına neden olduğu için kullanıcı memnuniyetsizliğinin (%68) kaynağı olmaktadır. Kesintisiz su temini de memnuniyet eşliğinin (%69) çok az altında bulunmuştur.



Şekil 13. Zemin kattaki yemekhane (a-b zemin kat, c bahçe, d teras) (Demir 2016)



Şekil 14. Birinci kattaki kafeterya (Demir 2016)



Şekil 15. Konferans Salonu (Demir 2016)

İncelenen binada toplantı salonları, kütüphane ve laboratuvar olmasa da kampüs alanındaki benzer mekânların varlığı, çalışanların kullanımı için bir avantaja dönüşmektedir. İkizler Yazılımevi'nde sağlık hizmetleri için bir revir bulunmamaktadır. Kampüs alanında bir bankanın, bina yakın çevresinde ise çeşitli bankalara ait ATM'lerin bulunması çalışanların banka

hizmetlerinden yararlanmalarına yardım etmektedir. Sonuç olarak sosyal donatılar bakımından, çalışanların memnuniyet seviyesi, bu binada sınır değerinin altında (%62) kalmaktadır (Tablo 8).

Tablo 8. Sosyal Donatılardan Memnuniyet

SOSYAL DONATILAR	Memnuniyet İndeksi %	Memnuniyet Sembolü	
Kat Mutfağı	+	44,33	--
Yemek Yeme Alanı	+	69,66	-
Toplantı Salonu	*	62,00	-
Konferans Salonu	+	78,33	+
Jeneratör	+	67,66	-
Kesintisiz Su Temini	+	69,66	-
Kütüphane	□		
Laboratuvar	□		
Sağlık Hizmeti	□		
Kreş	□		
Postane	□		
Alış Veriş Merkezi	□		
Otomatik Para Çekme Makinesi	*	68,00	-
Banka	*	61,33	-
Otel/Misafirhane	□		
Ortalama		62,15	-
+: Binada mevcut, -: Binada mevcut değil, *: TGB alanında mevcut, □: TGB alanında mevcut değil.			
BİNANIN TOPLAM MEMNUNİYET DEĞERİ		73,21	+

ODTÜ-İkizler Yazılımevi, bina performansını belirleyen tüm ölçütler kapsamında değerlendirildiğinde, çalışanların toplam memnuniyet endeksinin (%73) olduğu bulunmuştur (Tablo 8). Bu değer memnuniyet eşiğinin üstündedir. Bazı eksiklikleri bünyesinde barındırmasını karşın, elde edilen bulgular ışığında İkizler Yazılımevi'nin çalışanlar tarafından beğenildiği ve olumlu bir performansa sahip olduğu belirlenmiştir.

4. SONUÇ

Bu çalışma kapsamında ODTÜ Teknokent binalarından biri olan İkizler Yazılımevi'nin bina performansı çeşitli parametreler (ve alt parametreler) üzerinden incelenmiştir. Çalışanların çeşitli ölçütlerdeki memnuniyet değerlerinin memnuniyet eşik değerinin (%70) üstünde olanları olumlu, altında olanları ise olumsuz olarak değerlendirilerek binanın performansı belirlenmiştir.

Çevresi, tasarımı, mekânsal konforu, mimari yüzeyleri, verilen hizmetler, sağlanan olanaklar bakımından İkizler Yazılımevi'nin çalışanları tarafından beğenildiği bulunmuştur. Radosevic ve Myrzakhmet'in de değindiği gibi teknoparklar, içindeki çalışanlar için kalitenin adresleridir [28]. Bir kampüs alanı içinde konumlanmak çalışanlar için bu nitelikleri daha da artırmaktadır. Ayrıca teknopark alanı dışındaki diğer olanaklardan faydalanmak bakımından da bu oldukça önemlidir. Tasarım kurgusu ve onun bir parçası olan iç bahçesi ve çevresindeki peyzajı ile bu bina, çevresel ölçütler bakımından çalışanları tarafından çok beğenilmesine karşın, yetersiz otopark alanı gibi memnuniyeti düşüren bazı eksikliklere sahiptir. Tasarımı bakımından dikkat çeken formu, az katlı oluşu, estetiği ve yeşil bir iç

bahçeye açılan koridorları ile İkizler Yazılımevi, ayırt edici özelliklere sahiptir. Ancak, İkizler Yazılımevi yangın merdiveni ve asansör gibi standart bazı kurallara uymayan görüntüler de sergilemektedir. Ofisler, kiracılarına kaba inşaat halinde tahsis edilmiştir. Ofislerin mekânsal düzenlemeleri bu nedenle kiracıların istek ve ihtiyaçları yansıtmaktadır. Şirketlerin özellikle iş alanlarına yönelik tercihlerine göre biçimlendirilen ofisler, çalışanları tarafından ideal çalışma alanları olarak değerlendirilmektedir. Ancak ofislerin bazılarının çalışan sayısına göre büyüklüğü, mekânsal esnekliği (değişebilme potansiyeli), görsel ve işitsel mahremiyet önlemleri bakımından beğenilmeyen yönlerinin olduğu özellikle belirtilebilir.

Konfor özellikleri bakımından çalışanları tarafından beğenilen bina; ortam gürültüsü, ses ve ısı yalıtımı, doğal havalandırma ve mekânsal soğutma gibi memnuniyeti düşüren bazı eksikliklere sahiptir. İkizler Yazılımevi, mimari yüzeyleri ile güvenlik önlemleri bakımından beğenilen özelliklere de sahiptir. Özellikle bilginin kontrollü bir çevrede doğduğu teknokentler [29], güvenlik önlemleri bakımından bilginin güvende tutulduğunun garanti altına alındığı önlemleri bünyesinde barındırmak zorundadır. Bu önlemler İkizler Yazılımevi'nde memnun edici düzeydedir.

Ofislerin mekânsal koşulları içinde çalışanların mekânsal alanlarını özelleştirebilme olanaklarına sahip olabilmeleri onların işlerine bağlılığını olumlu yönde etkilemektedir [30]. İkizler Yazılımevi'ndeki ofisler bu anlamda çalışanların özelleştirmesine olanak sağladığı için sabit çalışma alanları çalışanlar tarafından ofislerin olumlu yönleri olarak değerlendirilmiştir. Teknokent binalarındaki ofislerin tasarımlarında özellikle yeterli depolama alanlarının bulunması bu çalışmadan ortaya çıkan bulgular arasındadır.

Teknik altyapı ve sosyal donatılar bakımından çalışanların memnuniyet seviyesi, İkizler Yazılımevi'nde eşik değerinin altındadır. Bu tür binaların şirketlere mükemmel bir network içinde ve ilham veren bir çevrede bulunmaları, çalışanların motivasyonunu doğrudan etkilemektedir [31]. Bu nedenle bu tür binaların tasarımında teknik altyapı ve sosyal donatılar, dikkatle göz önüne alınmalıdır. İkizler Yazılımevi'nin bina araştırmasında keşfedilen bazı olanaklar da fikir verici niteliktedir. Yeterli boyutlarda her katta bir kat mutfağının varlığı oldukça önemlidir. Ayrıca sosyal donatılara (toplantı salonları, kütüphane, laboratuvar, sağlık hizmeti, kreş, postane, alış-veriş olanağı, banka ya da bankamatik) olan ihtiyaç dikkat çekicidir. Küçük çaplı bu tür binalarda bu olanaklara sahip olmak maliyeti artırmaktadır. Bu nedenle üniversite yerleşkelerinde bulunan teknokent binaları özellikle çalışanların üniversite olanaklarını kullanması bakımından büyük avantajlar sağlamaktadır.

Sınırlı bir örnekleme sahip olmasına karşın, bu çalışmadan elde edilen bulgular, yeni teknokent binalarının tasarımlarında kullanıcıların memnuniyet düzeylerini belirleyen ölçütler bakımından tasarımcılara yol gösterici nitelikler sergilemektedir.

Teşekkür

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü bünyesinde tamamlanan ve Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Koordinatörlüğünce desteklenen (Proje Numarası: MİMARLIK.15.007, 2019) doktora tezinden üretilmiştir.

KAYNAKLAR

- [1] Amoroso S, Soriano FH. An International Perspective on Science and Technology Parks. In: S. Amoroso, A.N. Link and M. Wright editörler, Science and Technology Parks and Regional Economic Development: An International Perspective, Eds. Cham: Palgrave Macmillan; 2019. pp. 1-8.
- [2] Choi J-H, Loftness V, Aziz A. Post-Occupancy Evaluation of 20 Office Buildings as Basis For Future IEQ Standards and Guidelines. Energy and Buildings. 2012;46:167-175.
- [3] Sandelin J. The story of the Stanford Industrial/Research Park. Paper prepared for the International Forum of University Science Park, China. 2004. <https://web.archive.org/web/20070609191745/http://otl.stanford.edu/about/documents/JSstanfordpark.pdf>
- [4] Fallis G. Multiversities, Ideas, and Democracy. Toronto: University of Toronto Press Incorporated, 2007.
- [5] Tyurina IO, Neverov AV, Ulyanychev MA. Technoparks and science-intensive production: An advanced experience. RUDN Journal of Sociology. 2017; 17(3): 387-398.
- [6] Chevez A, Huppatz DJ. The rise of the corporate campus. The Conversation. 2017. https://theconversation.com/the-rise-of-the-corporate-campus-84370#comment_1411514
- [7] Lund E. The Strategic Choices that Science and Technology Parks Must Make. In: S. Amoroso, A.N. Link and M. Wright (Editors), Science and Technology Parks and Regional Economic Development: An International Perspective, Cham: Palgrave Macmillan; 2019. pp. 9-24.
- [8] Mazingo LA. Pastoral capitalism: A history of suburban corporate landscapes. Cambridge, Massachusetts: MIT Press, 2011.
- [9] Bunshaft G. Oral history of Gordon Bunshaft. Interviewed by B.J. Blum. Chicago: The Art Institute of Chicago, 1990.
- [10] Roche K. Interview. In: F. Dal Co (Ed.), Kevin Roche, New York: Rizzoli; 1985, pp. 18-87.
- [11] Kerr R, Robinson SK, Elliott C. Modernism, Postmodernism, and corporate power: Historicizing the architectural typology of the corporate campus. Management & Organizational History. 2016; 11(2): 123-146.
- [12] Durmaz Ö. Teknoparkların Bir Kentin Ekonomik ve Sosyal Dönüşümü Üzerindeki Olası Etkileri: Mersin Örneği [Yüksek Lisans Tezi], Mersin: Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü; 2010.
- [13] Ünsal N. Technoparks in Turkey: A Descriptive Study. In: S. Amoroso, A.N. Link and M. Wright, editörler. Science and Technology Parks and Regional Economic Development: An International Perspective, Eds. Cham: Palgrave Macmillan; 2019. pp. 123-141.
- [14] Arkalı Olcay G, Bulu M. Technoparks and technology transfer offices as drivers of an innovation economy: Lessons from Istanbul's innovation spaces. Journal of Urban Technology. 2016; 23(1): 71-93.
- [15] Ar-Ge, Tasarım Merkezleri ve Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB). <https://www.sanayi.gov.tr/arge-tasarim-merkezleri-ve-tgb>
- [16] Zagreus L, Huizenga C, Arens E, Lehrer D, Listening to the Occupants: a Web-Based Indoor Environmental Quality Survey. Indoor Air. 2004;14(8):65-74.
- [17] Shahzad S, Brennan J, Teodossopoulos D, Hughes B, Calautit JK. Energy and comfort in contemporary open plan and traditional personal offices. Applied Energy. 2017;185:1542-1555.
- [18] Shepley MM, Zimmerman KN, Boggess MM. Architectural office post-occupancy evaluation. Journal of Interior Design. 2009;34(3):17-29.
- [19] Veitch JA, Charles KE, Farley KMJ, Newsham GR. A model of satisfaction with open-plan office conditions: COPE field findings. Journal of Environmental Psychology. 2007;27:177-189.
- [20] Zagreus L, Huizenga C, Arens E, Lehrer D. Listening to the occupants: a web-based indoor environmental quality survey. Indoor Air. 2004;14:65-74.
- [21] Demir H. Türkiye'deki Teknoparklarda Kullanıcı Tercihleri ve Değerlendirme Ölçütlerinin Belirlenmesi [Yüksek Lisans Tezi], Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2013.
- [22] Demir H. Türkiye'deki Teknopark Binalarının Kullanım Sonrası Değerlendirmesi: Kullanıcı Odaklı Bir Yaklaşımla Bina Performans Analizleri, [Doktora Tezi], Diyarbakır: Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 2019.
- [23] Demir H, Bekleyen A. Türkiye'nin Silikon Vadilerinin Kullanım Sonrası Değerlendirmesi. 4. Uluslararası Mühendislik ve Doğal Bilimler Konferansı 2019. Diyarbakır: INESEG; ss. 332-350.
- [24] Demir H, Bekleyen A. Türkiye'deki Teknoparkların Başarılı Örneklerinin Mimari Ölçütler Bakımından Değerlendirilmesi. 3. Uluslararası Uygulamalı Bilimler Kongresi 2019. Diyarbakır: UBAK Yayınevi; ss. 873-890.
- [25] Cırıkçı A.Ö. Kentsel tasarım açısından çevresel standartların yükseltilmesinde teknoparkların rolü: İzmir Alaçatı Örneği [Yüksek Lisans Tezi], İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; 1997.
- [26] İkişler Yazılımevi [İnternet]. S Teber Yener; 2021 [25.11.2021]. <https://www.tektonika.com.tr/detail?id=246>
- [27] Hassanain MA, Mathar H, Aker A. Post-Occupancy Evaluation of a University Student

- Cafeteria. *Architectural Engineering and Design Management*. 2016;12(1): 67-77.
- [28] Radosevic S, Myrzakhmet M. Between vision and reality: Promoting innovation through technoparks in an emerging economy. *Technovation*. 2009; 29 (10): 645-656.
- [29] Link AN, Scott JT. U.S. university research parks. *Journal of Productivity Analysis*. 2006; 25(1-2): 43-55.
- [30] Schakik-Ekbatan K, Wagner A, Lussac C. Occupant satisfaction as an indicator for the socio-cultural dimension of sustainable Office buildings-development of an overall building index. Windsor Conference: Adapting to Change: New Thinking on Comfort. London, UK: Network for Comfort and Energy Use in Buildings, 2010, <http://nceub.org.uk>
- [31] Von Waldkirch T. The years of Technopark Zurich: An enjoyable milestone. *Chimia*. 2003; 57(6): 307-310.