

PAPER DETAILS

TITLE: AKADEMİK OFİSLERDE BİR MEMNUNİYET DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI

AUTHORS: Fatma Sanem INCE,Pinar DİNÇ

PAGES: 346-363

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/236290>



AKADEMİK OFİSLERDE BİR MEMNUNİYET DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI

Fatma Sanem İNCE, Pınar DİNÇ*

Gazi Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Ankara

ÖZET

Günümüzde bir çok ofis yapısında birim mekanın yatayda ve düşeyde tekrarlanması ile karakterize olan bir tasarım anlayışı yaygındır. Her çalışana eş nitelikte bir birim mekan verilmesi durumunda mekanlara yönelik memnuniyetler de eş düzeyde gerçekleşebilmekte midir? Birim mekanın bina içinde bulunduğu yer (kat ve cephe), memnuniyet düzeylerinin de farklılaşmasına neden olmakta mıdır? Bu soruların cevaplanabilmesi için, akademik kişisel ofislerin yer aldığı bir yapıda toplam 43 sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Ankette beş değişken (teknik, işlevsel, algısal, duygu-duruma yönelik ve aidiyet) ve bileşenleri üzerinden bir sorgulama yapılmıştır. Katılımcıların (N=170) verdikleri yanıtlardan elde edilen bulgularda, üç farklı karakterdeki cephede aidiyet değişkeni, 6 tip katta da teknik, işlevsel, algısal ve aidiyet değişkenleri anlamlı farklılıklar göstermiştir. Analizler, kent manzarasına açık olan cephede aidiyetin pozitif değer aldığını, üst katlara çıkıldıkça ve çevre yapılaşmaların zemin kat hareketlilikleri ve artık alanlarından uzaklaşıldıkça teknik, işlevsel, algısal ve aidiyet değişkenlerinin pozitifleştiğini ortaya koymaktadır. Çalışma, tip kat düzeninden oluşan çok katlı ofis yapıları tasarımında, esas manzara ve yan manzara farklılıkları ile ofislerin başlangıç katının yerden ve yakın çevreden bağımsızlaşmasının önemini vurgulamakta, tip mekanların yan yana ve tip katların üst üste getirilmesiyle oluşan lineer yapı düzeninin kırılması gereken noktalarını ortaya çıkarmaktadır.

Anahtar kelimeler: Ofis tasarımı; Kapalı planlı ofis; Kişisel ofis; Kullanım sürecinde değerlendirme; Kullanıcı memnuniyeti; Homojenlik.

A USER SATISFACTION RESEARCH IN ACADEMIC OFFICES

ABSTRACT

The main characteristic of today's office designs is repeating identical units in horizontal and vertical directions. Do allocating standard / equal units to individuals facilitate equal satisfactions of users? Do differences of location (direction and floor) of the units in an office block cause a difference in user satisfaction as well? To find the answers, a questionnaire of 43 questions was conducted at an office block of academicians in which each academician had a personal office. Technical, functional, perceptual, emotional and attachment variables and their sub-variables were questioned. Findings indicated a significant difference for the attachment variable among the three directions of the block plus differences for technical, functional, perceptual and attachment variables between floors. Further analysis indicated the positive value of attachment for the direction with an urban overview. Similarly, the positive values of technical, functional, perceptual, emotional and attachment variables were indicated as well regarding the floors that were distant from ground level human flows and the left over spaces of surrounding buildings. The research underlines the role of main-subordinate view differences in office block design as well as the importance of independence from ground level and surroundings thus shows the critical points that a linear office block should improve its attitude through considering nearby environmental conditions.

Keywords: Office design; Closed-plan offices; Personal offices; Post-occupancy evaluation; User satisfaction; Homogeneity.

*E-posta: pdinc@gazi.edu.tr

1. GİRİŞ

Geleneksel ofis ya da hücreli ofis olarak da adlandırılan kapalı ofis, içinde tek kişinin çalıştığı, sınırları duvarlarla oluşturulmuş, kişinin kapısını kilitleyerek ve kendine ait eşya ve donanımları mekana getirerek kendine özel hale getirebildiği (kişiselleştirebildiği) çalışma birimi olarak tanımlanabilir. Duvarların saydam / saydam olmayan özellikleri, birime taşınmasına izin verilen / verilmeyen özel eşyaların nitelikleri, birimin anahtarının kimde / kimlerde bulunduğu gibi faktörler, kapalı ofislerin kurumsal ve fiziksel bileşenleridir. Çalışan kişinin mahremiyetinin ve çalışma konsantrasyonunun sağlanabilmesi için kapının kapalı tutulabilmesi; aydınlatma, ısı, temiz hava gibi fizik koşulların ve odanın yerleşim biçimi (layout) gibi işlevsel ve davranışsal özelliklerin birim sahibinin kontrolünde olması kapalı ofisleri karakterize eden en önemli özelliklerdir. [1,2,3,4,5] Kapalı ofis birimleri, tek koridor üzerine tek / çift taraflı dizilebildikleri gibi çekirdek ve koridorlardan oluşan bir merkezin dört bir yanına sıralanarak da bir kat planını oluşturabilmektedir. Dolayısıyla, birimler arasındaki ilişki, koridorlar ve çekirdekler aracılığıyla sağlanmaktadır. [6] Ofis birimleri büyüklü küçüklü birimler olarak kurgulanabilir. Bir diğer alternatif de tüm çalışanlara eşit birimler vererek çalışanlar arasında okunabilir bir hiyerarşinin ortadan kaldırılmasıdır. Bir başka anlatımla birimlerin homojenleştirilmesidir.

Bu çalışmada amaç, her çalışana eş birim tahsis edildiği bir durumda, çalışanların memnuniyetini belirleyici değişkenlerin neler olabileceğini belirlemek, bu değişkenleri tümü bir arada ölçülebilir bir modelde (holistik model) bir araya getirmek, ölçmek, ölçülen değerler üzerinden katlar ve yönler özelinde memnuniyetin değişim gösterip göstermediğini test ederek, çalışanlar arasında birim mekandan duyulan memnuniyet bağlamında homojenlik sağlanıp sağlanmadığını test etmektir. Doğaldır ki, her çalışanın diğeri ile eş olan bir birime sahip olması durumunda mekandan duyduğu memnuniyetin de diğeri ile eş olması beklenmektedir. Gerçekte böyle olmakta mıdır? Eş birim mekan tahsis etmekle eş memnuniyet de sağlanabilmekte midir? Bir tasarım, işletme ve kurumsal karar olan bu eş nitelikte birim mekan uygulamasının sorgulaması bu çalışmanın içeriğini oluşturmaktadır.

2. KAPALI OFİS BİRİMLERİNDE DEĞİŞKENLER

Kapalı ofislerde yapılan bilimsel araştırmalar, açık planlı ve karma sisteme sahip ofis yapılarında gerçekleştirilen karşılaştırmalı çalışmalardan sayıca daha azdır. Bu tip araştırmaların ortaya çıkışı ile açık planlı ofislere dönüşüm eş zamanlıdır. Dolayısıyla, inceleme konuları eski tipte ofisler değil yeni tip ofisler ve eski-yeni düzenlemeler arasındaki farklar olarak şekillenmiştir.

Araştırmalar başlıca iki grupta ele alınabilir :

- (1) Parçacıl yaklaşımlar : Açık, kapalı ya da karma düzenli ofislerde bir ya da birkaç değişkenin çalışan kişinin bir ya da birkaç davranışsal performansına olan etkisini irdeleyen, dolayısıyla amacı kişinin iş verimi ve iş psikolojisi gibi psikolojik özelliklerinin hangi mekansal değişkenler ile ne derecede biçimlendiğini irdeleyen çalışmalardır. Amaç, çalışan insanın konfor koşullarının geliştirilmesidir.
- (2) Bütüncül yaklaşımlar : Ofislerin bir mekan olarak tüm performanslarını bir arada ele almaya ve ölçmeye yönelik çalışmalardır. Kullanım Sürecinde Değerlendirme-KSD (Post-Occupancy Evaluation-POE) yaklaşımının bütüncül (holistik) bakış açısıyla biçimlendirilmiş ve uzun vadede mekansal performansı arttırmaya yönelik tasarım ve kullanım önerilerinin geliştirilmesine hizmet eden araştırmalardır. Amaç, kullanıcı memnuniyeti ölçümleri aracılığı ile mekansal koşulların geliştirilmesidir.

Parçacıl yaklaşımların en belirgin örneklerinden biri ofislerde “mahremiyet”le ilgili çalışmalardır. İşyerinde mahremiyet üzerine kavramsal model oluşturulması, ofis mekanında gerçekleştirilen hangi eylemlerin mahremiyet içerdiği saptanmış ve ofis mekanını oluşturan mekansal değişkenlerden hangilerinin bu mahremiyet isteyen eylemlerde etkisinin olduğunun sorgulanması, mahremiyet gereksinimi ve onu tanımlayan mekansal değişkenlerin çalışanların “yaş” (yaşlı / genç) değişkeni ile ilişkilendirilmesi bu çalışmaların ana konularıdır. [7, 8, 9, 10]

Kapalı ofisler üzerinde yoğunlaşan bir diğer parçacıl çalışma alanı da “kişiselleştirme” üzerine olanlardır. Mekanın rengi, bir kişiselleştirme aracı olan posterle süslenmesi ve bu değişkenlerin az ve çok dikkat isteyen işlerdeki etkisinin sorgulanması [11], ofis mekanının kişiselleştirilmesi ile kişinin kendini nasıl hissettiği arasındaki ilişkinin sorgulanması [12], mekanın kişiselleştirilmesi ile çalışanın kişilik özelliklerinin ilişkilendirilmesi [13] çalışmaları bu alana örnektir.

Isı, havalandırma, depolama, ses, aydınlatma [14,15], kalabalıklık, gürültü, hoşluk, mahremiyet, uzaklıklar, kapalı yüzeyler [16], büyüklük [8], doğal / yapay bitki kullanımı [17] gibi bir bütünü tanımlamayan ancak insan davranışı ve üretkenliğine etkisi olan değişkenlerin işten memnuniyet ve performans [14], hoş ve estetik bulma [15], işten duyulan memnuniyet [16], yaş gruplarının ihtiyaç ve tercihlerini belirleme [8], üretkenlik, tavırlar ve algılama [17] gibi özelliklere etkilerinin araştırıldığı parçacıl yaklaşımlar da mevcuttur. Daha önce de ifade edildiği gibi, burada amaç, insan davranışının ve onu etkileyen unsurların aydınlatılmasıdır. Mekansal bileşenler bu aydınlanmada birer girdi / parametre / araç olarak kullanılmaktadır.

Bütüncül yaklaşımın temsilcisi olan Vischer başlıca 7 konu başlığı ile “kullanıcı memnuniyeti”ni sorgulanmaktadır. Bu başlıklar, havalandırma, ısı konforu, mekansal konfor, mahremiyet, ofiste ses kontrolü, binada ses kontrolü ve aydınlatmadır. Vischer bu başlıklar altında ofis binalarını kullanıcı memnuniyeti açısından değerlendirmiş ve performansların (1) verimlilik, (2) moral / memnuniyet ve (3) sağlık konularına farklı derecelerde etki ettiğini saptamıştır. Vischer’ in bulgularına göre mekansal konfor, akustik ve havalandırma “verimlilik” üzerinde; mekansal konfor, mahremiyet ve aydınlatma konforu “moral / memnuniyet” üzerinde; havalandırma, ısı ve aydınlatma konforu da “sağlık” üzerinde en etkili olan performanslardır. [18, 19] Ayrıca Vischer, çalışan kişilerin çalışma ortamlarıyla duygusal olarak da bağ kurduklarını ve bir “aidiyet” oluşturduklarını ifade etmektedir. Vischer’e göre aidiyet 4 şekilde ifade edilmektedir : (1) Kişisel alan belirleme (territoriality) : kapanma, kişiselleştirme, damgalama, kendine mal etme; (2) Evden uzak ev (home away from home): ev araç gereç ve süs eşyalarını iş yerinde de bulundurma, dekore etme, (3) Çatışkı (conflict): eşya düzeni ile sınır ve savunma alanları yaratma, (4) Ölçü ve statü (size and status): köşeye yerleşme, toplantı ve ziyaretçiler için görüşme mekanları oluşturma. [19] Kurum-çevre ilişkisi içinde ve kurumun çalışma verimliliği çerçevesinde ele alınması önerilen bu duygusal bağlar kuşkusuz her türlü kurum-çevre ilişkisi için yeniden tanımlanmayı gerektirmektedir. Örneğin, ölçü ve statü, bu çalışmada odaklanılan her kişiye eş değerlilikte ofis mekanı verilmesi durumunda geçersiz kalmaktadır. Aidiyet, kuramsal olarak tanımlanmış olmasına rağmen, bütüncül yaklaşım çerçevesinde araştırmaya dahil edilmemiştir. Yukarıda sıralanan yedi bileşenle ilişkileri sorgulanmamış olduğu gibi, bu yedi bileşenin var olduğu araştırmalarda birer bileşen olarak henüz yer bulmamıştır. Vischer’ in günde 8 saatin harcadığı açık / kapalı tüm ofis yapıları için ortaya koyduğu bu genel ölçekli yaklaşım, görece daha esnek bir çalışma ortamı olan akademik çevreler için de kolaylıkla esin alınabilir niteliktedir.

Bu çalışma, Vischer’ in önermesi olan şu temel “kabul”den (assumption) hareketle biçimlendirilmiştir: *“Ofislerden duyulan memnuniyet, birimin yapı içinde nerede bulunduğuyla bağlı olarak farklılaşır.”* Bu ifadenin bu çalışma için olan anlamı, tasarımın eş mekanlar sunmasına karşın memnuniyet bağlamında bir homojenliği garantilemeyeceği, bir birimin hangi katta olduğunun ve hangi yöne baktığının önemli rol oynayacağıdır. Vischer, bulguların yorumlanmasında, kullanıcı grubunun yapı içinde nerede konumlandıklarının yanı sıra hangi tip işi yaptıklarının da bir belirleyici olduğunu öne sürmektedir. [19] Bu çalışmada ele alınan akademik ortam, “yapılan iş” değişkenini sabit tutmayı sağlamaktadır. Bu şekilde, yapının neresinde konumlanıldığının etkisi belirginlik kazanmış olmaktadır.

Çalışmada bütüncül (holistik) bir yaklaşım benimsenmiştir. Yöntem, akademik amaçlı kullanılan kişisel ofis birimlerinde birim mekandan duyulan memnuniyetin ölçülmesi ve belli bir homojenliğin sağlanıp

sağlanamadığının test edilmesidir. Bunun içindir ki olası tüm bileşenlerin eş zamanlı olarak ve karşılaştırmayı sağlayacak eş / benzer araçlarla ölçülmesi gereklidir. Modelin, memnuniyeti belirleyen değişkenleri beş ana başlık altında toplanmıştır:

1. Teknik performans değişkeni: iç-dış hava koşullarının farklı olduğu zamanlarda, mevsim dönümlerinde, ölçümün yapıldığı anda birim içi sıcaklıktan duyulan memnuniyet; yan odalardan, koridordan, alt ve üst katlardan, açık penceren gelen sesler ve etkileri; doğal ve yapay aydınlatma, parlama-yansıma, hakim renk faktörleri; doğal havalandırma, koku, nem, hava kalitesi bileşenleri bu değişkenin başlığı altında değerlendirilmiştir.
2. İşlevsel performans değişkeni: birimin büyüklüğü, açık ve kapalı rafların sayı ve büyüklükleri, kişisel eşyalar için yeterli yer, kullanılabilirlik ve işe uygunluk bu değişkenin bileşenleridir.
3. Algısal / estetik performans değişkeni: Mekan ve donanımlarının oluşturduğu ortamda iç açıcılık, huzur verme, tanımlılık, incelmışlik, çekicilik, etkileyicilik, resmiyet, güzellik, modernlik, sosyallik bileşenlerinden oluşmaktadır.
4. Duygu durum değişkeni: Çalışmakta olan kişinin huzurlu, rahat, güvenli, evinde gibi, keyifli, üretken / verimli, bağımsız ve konsantre hissetmesi bileşenlerinden oluşmaktadır.
5. Aidiyet ve sahiplenme değişkeni: Mekanın, sahibinin kişisel özelliklerini yansıtmayı, kişiye ait bir mekan olarak nitelendirilebilmesi, kişinin evi gibi olması, 8 saatin bu mekanda zevkle geçiriliyor olması, bu mekana sahip olmanın kişi için önemli olması bileşenlerinden oluşmaktadır.

Modelin, homojenlik üzerine olan hipotezi ise şudur : *“Bir tasarım kararı olarak ofis birimlerinin yapıda üç farklı yön ve yedi kata dağılımı durumunda, birimler teknik, işlevsel, algısal, duygu durumsal ve aidiyet bağlamlarında birbirlerinden farklılık gösterirler. Kapalı bir birimin, bina bütünü içindeki yeri, birbirine eş birimlerden duyulan memnuniyet düzeylerini farklılaştırır”*. Bir başka anlatımla, tasarımla önerilen homojenliğin gerçek yaşantıda gerçekleşmeyeceği öngörülmektedir. Dolayısıyla bu hipotez, iki adet fizik değişken aracılığı ile test edilmektedir:

1. Katlar; toplam 7 katta eş memnuniyet sağlanabilmekte midir? Katlar, zeminden uzaklaştıkça gürültüden de uzaklaşmakta, buna karşılık manzara ve güneş ışığına daha fazla açılmaktadır. Bunun gibi diğer performanslar için de durumun heterojenlik göstermesi beklenmektedir.

2. Cepheler; üç ayrı cephede eş memnuniyet değerleri sağlanabilmekte midir ? Bir cephe trafik gürültüsüne, diğeri ilköğretim okulu gürültüsüne açıkken, 3. cephede de görece az aydınlatma şartları mevcuttur. Bunlar teknik performanstan duyulan memnuniyette farklılaşmaya yol açacaktır. Diğer performanslar için de benzer bir farklılaşma öngörülmektedir.

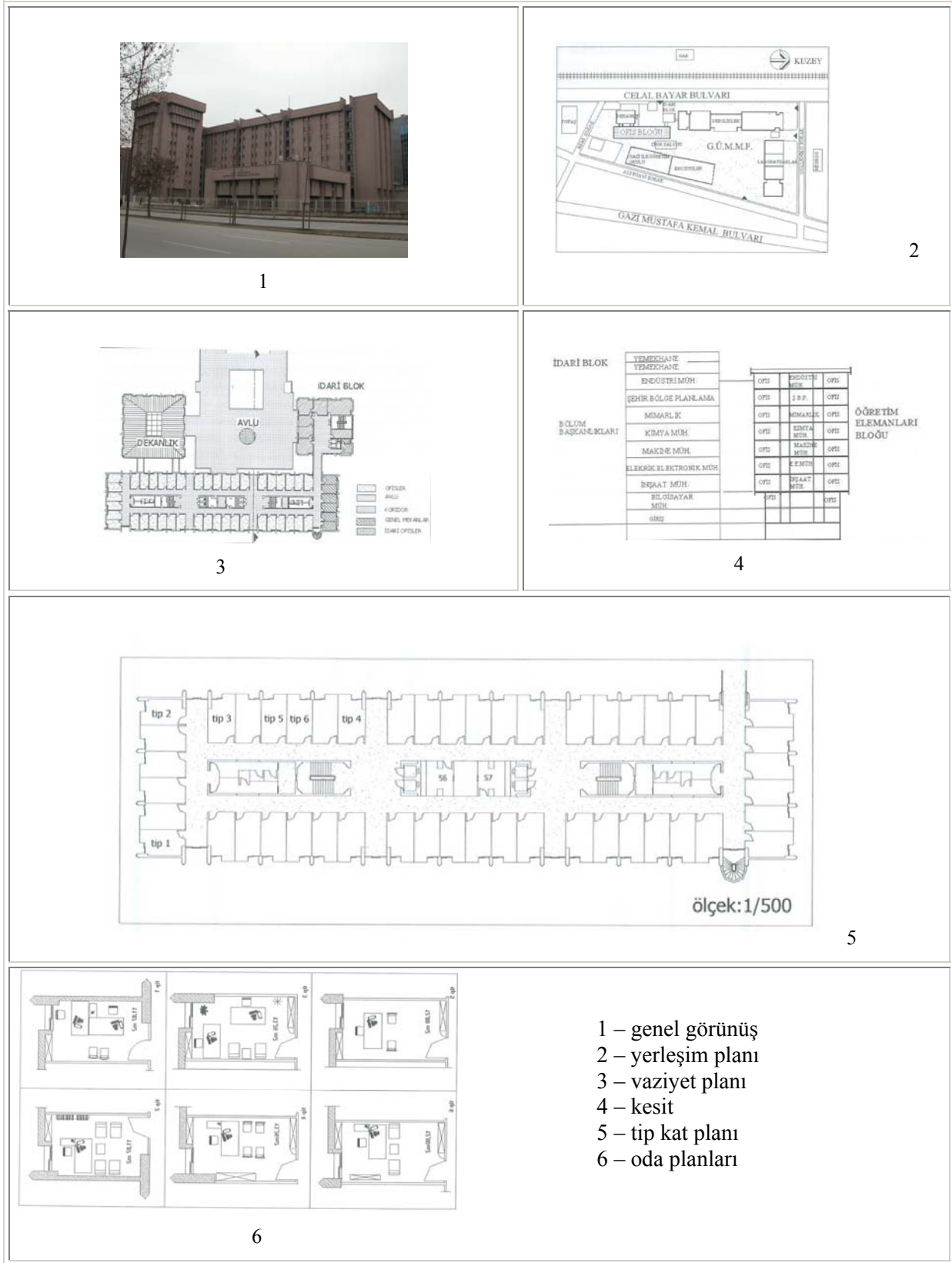
Cinsiyet, yaş ve unvan gibi kişiye özel değişkenler analiz için kullanılmamıştır. Amaç, kişisel özellikler tarafından değil tasarım ve fizik çevrenin somut verileri üzerinden bir değerlendirme yaparak tasarım kararının doğruluğunun saptanmasıdır. Bilindiği gibi her tasarım kararı, öngörüldüğü gibi yaşanmamakta ve öngörülen memnuniyeti karşılayamamaktadır. Kısaca burada, ofis birimlerinin üç ayrı cephede ve birbirinin aynı yedi ayrı katta varyasyonsuz bir tekrarla sıralanması olarak özetlenebilecek bir tasarım kararının isabetliliği tartışılmış olacaktır. Birim mekandan duyulan memnuniyetin homojenliği durumunda, tasarım kararı doğrulanmaktadır. Farklılaşmalarda ise, tasarımın yön ve kat değişkenleri tarafından nasıl dönüştürüldüğü, yani tasarımın gerçekleşmeyen yüzü açığa çıkmaktadır.

3. METODOLOJİ

Yer

GÜMMF - Öğretim elemanları bloğu, kapalı ofis birimlerinin çekirdek (merdiven + asansör + depolar + ıslak hacimler) etrafında 4 yönde dizilimi ile oluşturulmuştur. Bir katta 6'şarlı gruplar halinde toplam $8 \times 6 = 48$ kapalı ofis birimi prensibi ile tasarlanmıştır. 6'şarlı 3 grup oda Celal Bayar Bulvarı ve 3 grup oda Gazi İlköğretim Okulu cephesinde, yine 6'şarlı 1 grup oda da Bebe Sokak yönünde yer almaktadır. Kalan 1 grup oda, bloğun eğitim bloğuna bakan yüzündedir ve ofisler olarak değil, aralarındaki bölücü duvarların kaldırılmasıyla elde edilmiş çay salonu, kütüphane, derslik vb. mekan olarak kullanılmaktadır. 6'şarlı gruplar, koridorla ve çekirdekler ile birleşen birer akslık ara ayrılmakta ve bu yolla koridorlara havalandırma ve aydınlatma sağlanmış olmaktadır. (Şekil 1) Blok 1 kat bodrum, zemin + asma kat ve 7 normal kat ile toplam 10 katlıdır. Zemin ve asma kat yönetim ofislerine ayrılmıştır. 1. kattan itibaren her bir kata bir bölüm gelecek şekilde akademik kullanım başlamaktadır. "Her kata bir bölüm" prensibi 7. katın Mimarlık ve Şehir Bölge Planlama bölümlerinin bir arada olması ile değişim göstermektedir.

Kapalı ofis birimleri, betonarme taşıyıcı sistemin boyutlandırılma ve cephe kompozisyonu gereği birbirinden farklılıklar göstermektedir. (Şekil 1) Taşıyıcı betonarme perde duvar ve kolonların ofis birimi sınırlarını oluşturmasında farklı boyutlarda nişler olduğu gibi, pencereler de cephe kompozisyonu gereği kapının karşısında ya da çaprazında yer alabilmektedir.



Şekil 1. GÜMMF Öğretim Elemanları Bloğu Genel Yerleşim, Tip Kat ve Birimler.

Söz konusu farklar, “tip oda” yaratacak boyut ve olanakta değildir. Ancak odaların tefrişinde ve kullanımında küçük farklılıklara neden olabilmektedir. Nişler içine yerleştirilen dolaplar, ya da bazı sabit birimlerin görece küçük ya da büyük olmaları gibi farklara olanak vermektedir. Kapalı ofis birimlerinde yer döşemesi (halı), duvar ve tavan kaplamaları (dış cephe boyası), 2 adet floresan aydınlatma elemanı ile 2 adet dolap sabittir. Sabit mobilyalarla takım olarak bir adet çalışma masası da sabit olmayan fakat öğretim elemanlarına kurum tarafından verilen bir ekipmandır. Bunlar dışındaki tüm tefriş elemanları ve donanımlar öğretim elemanının kendisi tarafından odaya getirilmektedir. Sabit dolaplardan biri koridor cephesinde diğeri ise dış cephededir. Her bir dolap kapalı ve açık raflardan oluşmaktadır.

Anket

Bu çalışmada ele alınan veri ve bulgular, daha geniş kapsamlı bir araştırmanın parçasıdır. Araştırmanın orijinali¹, toplam 42 soru ve onun alt sorularından oluşmaktadır. Bu çalışma için, bu soruların 8 tanesi ve onların toplam 43 adet olan alt soruları seçilmiştir. Bu sorulardan 4 tanesi teknik performansa aittir. Diğer her bir soru, alt soruları ile birer değişkene karşılık gelmektedir. Teknik ve işlevsel değişkenlere ait sorular 5 dereceli Likert ölçeği ile, algı, duygu durum ve aidiyet değişkenleri ise yine 5 dereceli Çift Kutuplu ölçek (bipolar scale) ile sorgulanmıştır. (1 = en pozitif, 5 = en negatif) Ankete, her biri bir ofis birimine sahip toplam 170 öğretim elemanı katılmıştır. (99 bay, 71 bayan) Anket, 2004 Mayıs ayında, Bahar döneminin bitimi sırasında uygulanmış, sonuçlar bilgisayar ortamında analiz edilmiştir.

Analiz

Anket verilerinin analizinde öncelikle güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bu yolla, katılımcıların değişkenler için ifade ettikleri değerlerin kendi içinde tutarlılık gösterip göstermediği test edilmiştir. Bir sonraki aşamada, ele alınan değişkenlerin performans değerleri elde edilerek her bir değişkenin başarı durumu saptanmıştır. Son aşama, homojenlik hipotezinin test edilmesidir. İlgili bileşenler bir araya getirilip gruplanarak toplam beş değişkene ait ortalama değerler oluşturulmuştur. Bu beş değişkene ait değerler üzerinden tek yönlü ANOVA analizleri ile cephelere ve katlara göre farklılaşmalar ayrı ayrı / birbirlerinden bağımsız olarak saptanmıştır. Farklılaşmaların hangi kat ve hangi cepheler için geçerli

¹ Orijinal araştırmanın verilerinden yararlanılarak yapılan diğer yayınlar şunlardır:

- İnce F.S., (2006), Kapalı Ofislerin Kullanım Sürecinde Değerlendirilmesi: GÜMMF Öğretim Elemanları Bloğu Örneği, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, GÜ Fen Bilimler Enstitüsü
- Dinc, P., (2006) Kullanım Sürecinde Değerlendirme Yaklaşımı ile Kapalı Ofis Mekanlarında Kullanıcı Memnuniyetine Etki Eden Faktörlerin Saptanması ve Değerlendirilmesi: GÜMMF Öğretim Elemanları Bloğu Örneği, 06/2003-25 numaralı GÜ Bilimsel Araştırma Projesi Final Raporu
- Dinç, P., 2007, “Spatial and Behavioral Variables That Affect *Emotional Attachment* of Users: A Multi Dimensional Approach For Private Offices”, Gazi University Journal Of Science, 20 (2), s. 41-50, Ankara

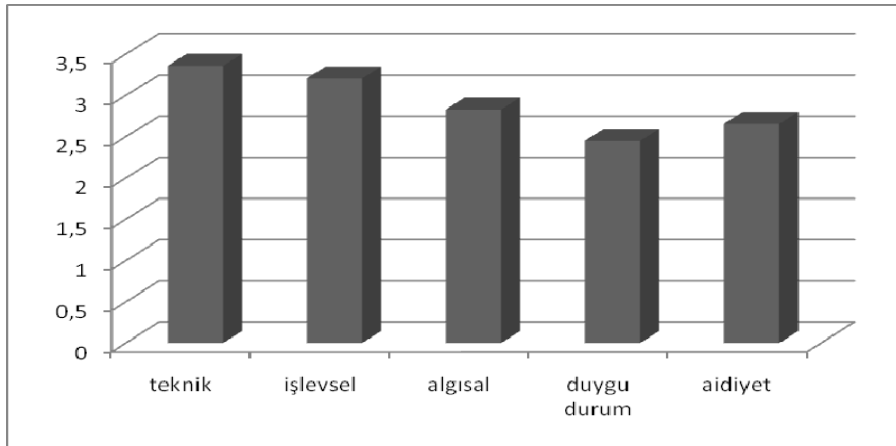
olduğunu yorumlamada Tukey testlerinden yararlanılmıştır. Daha detaylı yorumlamalar için, her bir değişken bileşenlerine ayrıştırılarak ANOVA analizleri gerçekleştirilmiş, yön ve kat değişkenlerine göre farklılaşmalar saptanarak yorumlanmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Anketlerden alınan verilerin kendi aralarındaki tutarlılığı dolayısıyla da çalışmanın sorular (değişkenler ve bileşenleri) aracılığıyla memnuniyeti ölçmedeki isabetliliği “çok yüksek” olarak saptanmıştır ($\alpha = .91$). Bilindiği gibi “.80 < α < 1” olması durumu, soru sayısının 20’ den katılımcı sayısının da 50’ den büyük olduğu durumlar için yüksek derecede bir güvenilirliği işaret etmektedir. [20] Bu değer, analizlere güvenle devam edebilmeyi sağlamaktadır.

Performans Değerlerine İlişkin Bulgular

Birim mekandan duyulan memnuniyet değerlerine bakıldığında, en çok memnuniyet yaratan değişkenin² çalışırken hissedilen duygu durum olduğu saptanmıştır. (Şekil 1) Duygu durum değişkeni bileşenleri içinde huzurlu hissetme en pozitif (Mean = 2.02, SD = .92), çalışırken kendini evinde gibi hissetme bileşeni en negatif bileşen (Mean = 3.30, SD = 1.48) olarak ifade edilmiştir. Kullanıcıların en negatif değerlendirdikleri değişken ise teknik performanstır. Bu performans özelinde de alt ve üst katlardan gelen sesler en pozitif (Mean = 2.29, SD = 1.13) ve pencere açıkken gelen sesler ise en negatif (Mean = 4.39, SD = .97) bileşen olarak ifade edilmiştir.



Şekil 2. Teknik, işlevsel, algısal, duygu durum ve aidiyet değişkenlerine ait ortalama değerler.

² Veri analizinde 1 en pozitif ve 5 en negatif değer olarak alındığından, en fazla memnuniyet yaratan değişkene ait değer 1’ e en yakın olan değerdir.

Beş başlık altında incelenen memnuniyet değerlerine topluca bakıldığında, değişkenler arasındaki olumludan olumsuz doğru olan sıralama şu şekildedir:

$$\text{“} \textit{\textless çalışırken hissedilen duygu durum} < \textit{aidiyet ve sahiplenme} < \textit{birim mekanda algı} \\ \textit{/ estetik} < \textit{işlevsel performans} < \textit{teknik performans} \text{”}$$

Birim mekanların özelleştirilebilir olması, memnuniyetsizlik olarak ifade edilen işlevsel ve teknik performans değişkenlerinin her bir bileşeni için bir müdahale ve değiştirilebilirliği ifade etmektedir. Yani kişiler, oda ısısından memnun olmadıklarında ek bir ısıtıcıyı odalarına koyabilmektedirler. Ya da mekanın renginden memnun olmadıkları durumda kendi duvarlarını boyayabilmektedirler: Bu tip uygulamaların yapıldığı araştırma sırasında da saptanmıştır. Buna rağmen teknik ve işlevsel performans değerlerinin en negatif değerleri almaları, birim mekanlardaki özelleşmenin, değerlendirmelerde pozitif bir değer olarak yansıma bulmasını garantilemediğini, memnuniyete etki eden faktörlerin birey, kurum, toplum, zaman vb. özelliklerden de kaynaklanabileceğini işaret etmektedir.

Tablo 1.

Beş değişken arası korelasyonlar

	İşlevsel	Algısal	Duygu durum	Aidiyet
Teknik	.404**	.425**	.370**	.333**
İşlevsel		.340**	.320**	.476**
Algısal			.424**	.519**
Duygu durum				.562**

Bu çalışmada, bir değerlendirme modeli olarak ortaya konan değişkenler bütününe güvenilirliği de test edilmiştir. (Tablo 1) Değişkenler arası korelasyonlar irdelenmiştir. Anlamlı ilişkiler, bir performans değişkenindeki değişimin (pozitif / negatif) diğer değişkenlerde de aynı yönde bir değişim olarak gerçekleştiğini dolayısıyla performans değişkenlerinin birbirleri ile ilişkili bileşenlerden örülü olduğunu göstermektedir. Anlamlı ilişkilerin, değişkenlerin tümü için geçerli olması modelin sağlamlığını ve tutarlılığını desteklemektedir. Bu durumda, modelin gerçekten holistik bir yaklaşımı olduğu iddia edilebilir.

Modelin tutarlılığı ve değerlerinin güvenilirliği test edildikten sonra, elde edilen değerler üzerinden cephe ve kat kontrol değişkenlerine göre memnuniyete yönelik değişkenlerde anlamlı farklılaşmalar olup olmadığı saptanmıştır.

Farklılaşma Analizleri : Cepheler ve Katlar

Performanslar cepheler ve katlar özelinde eş değerde bir memnuniyet yaratabilmekte midir? Performansın anlamlı olarak düşük ya da yüksek olduğu cepheler ve katlar yapı bütünü içinde mevcut mudur ? Anlamlı farkların bulunması, birim mekanın tekrarlanması ile oluşturulan bir ofis yapı düzeninin kullanıcı memnuniyeti bağlamında etkili bir çözüm olamayacağını, farklı tasarım alternatifleri ile desteklenmesi gerekliliğini ifade edecektir. Bu testler aracılığıyla yanıtlanacak bir diğer soru da şudur: Cephe ve kat değişkenleri hangi memnuniyet değişkeninin değerlendirilmesinde farklılık yaratan birer etkidir? Birim mekanın bulunduğu cephe ve kattan etkilenen değişkenler hangileridir? Bu da, tasarım alternatiflerinin çeşitlenme alanını / alanlarını belirleyecektir. Örneğin, bir katta estetik algıya yönelik anlamlı bir farklılaşma mevcutsa tasarımın da o katlar için özelleşmesi ve bu konudaki performansı arttırmaya yönelik alternatifler üretmesi söz konusu olacaktır. Kuşkusuz, alternatif üretme sorumluluğu tamamıyla mimari tasarıma yüklenemez. Kurumsal stratejilerin de etüt edilmesi gereklidir. Cephe ve kattan etkilenmeyen değişkenler için ise etkiyi açıklayıcı diğer değişkenlere ihtiyaç duyulacaktır. Bu da başka araştırmalara kapı açan bir konudur.

Tablo 2' e göre, cepheler arasında anlamlı farklılık yalnızca birim mekanın benimsenmesi değişkeni özelinde ortaya çıkmaktadır ($p = .009$). Gerçekleştirilen Tukey testi ve tanımlayıcı analizler ise, söz konusu farklılığın Celal Bayar Bulvarı ve Gazi İlköğretim Okulu cepheleri arasında olduğunu göstermektedir. (**Şekil 3**) Celal Bayar Bulvarı cephesinde aidiyet daha pozitif bir değer almaktadır. Her iki cephe de toplam 18' er birim ofis mekanını barındıran, farklı manzara özelliklerine sahip, akustik, mekan ısısı ve gün ışığı koşulları birbirinden farklılık gösteren cephelerdir. Teste göre fark, söz konusu fizik şartlar için değil bunun olası davranışsal karşılıklarından biri olan benimseme / aidiyet değişkenindedir. Yani, bilinen nesnel farklılıklar öznel memnuniyet değerlerine yansımamıştır.

Nesnel koşullar göz önüne alındığında burada, manzara faktörü bir etken olarak değerlendirilebilir. Kent manzarasına açık olmanın aidiyet / sahiplenme hissini pozitif yönde arttırdığı iddia edilebilir. Farklı bir çevrede yapılan bir başka araştırma [21], doğal elemanlardan (ağaç, yeşil, dekoratif bahçeler vb) oluşan manzaraların, çalışan kişinin kendini iyi hissetmesinde (well-being) pozitif etki yaptığını ortaya koymuştur.

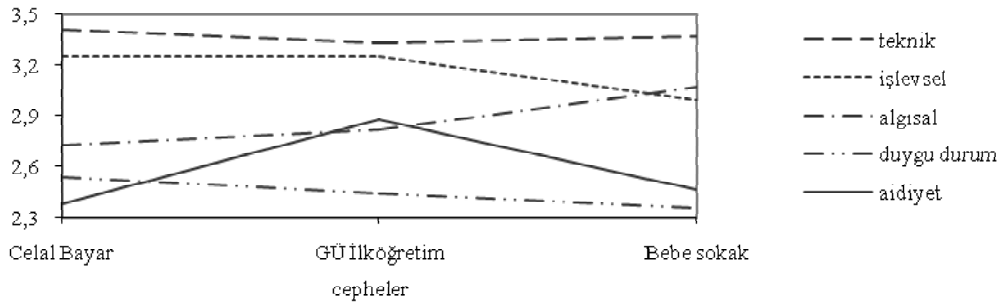
Tablo 2.

Beş değişkene ait değerlerin cephelere göre anlamlı farklılık analizi

ANOVA

		Kareler toplamı	df	Mean kare	F	p
TEKNİK	Gruplar arası	37,83	2	18,92	,58	,56
	Gruplar içi	5204,11	160	32,53		
	Total	5241,94	162			
İŞLEV	Gruplar arası	50,02	2	25,01	1,49	,23
	Gruplar içi	2705,71	161	16,81		
	Total	2755,73	163			
ALGI / ESTETİK	Gruplar arası	126,75	2	63,37	1,31	,27
	Gruplar içi	5455,14	113	48,28		
	Total	5581,89	115			
DUYGU DURUM	Gruplar arası	21,05	2	10,53	,33	,72
	Gruplar içi	3698,18	114	32,44		
	Total	3719,23	116			
BENİMSEM E / AİDİYET	Gruplar arası	177,81	2	88,91	4,89	,009
	Gruplar içi	2290,51	126	18,18		
	Total	2468,33	128			

Söz konusu araştırmanın bulgusuna göre doğal manzaraların etkisi kent manzaralarına göre daha pozitif yöndedir. Celal Bayar Bulvarı önünde de Demiryolu Müzesi (kendi eşil peyzaj düzenlemesi ile birlikte) ve arkasında da tarihi ve otantik Ankara Kalesi manzarası bulunmaktadır. Bu nesnel şartların aidiyet üzerinde pozitif etkisi olduğu iddia edilebilir. GÜ İlköğretim okulu cephesi ise, Celal Bayar Bulvarı cephesi ile kıyaslandığında, ara ya da arka konumda olan bir manzaraya bakmaktadır. Bebe Sokak manzarası da bir ara sokak manzarasıdır. Dolayısıyla, manzaraları “esas” (prime) / “yan” (subordinate) ya da “güçlü” (strong) / “zayıf” (weak) olarak sınıflandırmak olanaklı olmaktadır. Özetle, bu araştırmanın önemli bir bulgusu, esas manzaralara bakan cephelerde yer alan kişisel ofis birimlerinin mekanın benimsenmesi üzerinde pozitif bir etkisinin olduğudur.



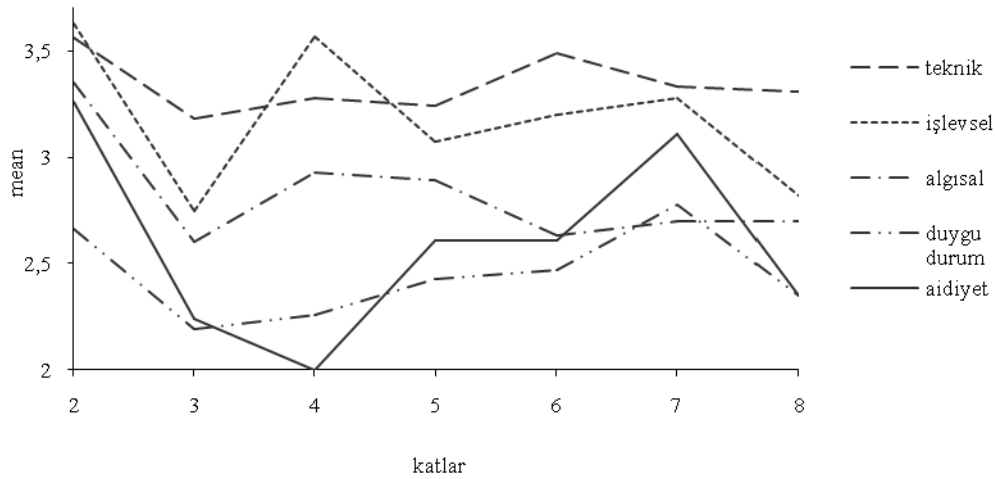
Şekil 3. Beş değişken ve cephelere göre değer dağılımı.

Tablo 3, katlar arasında teknik ($p = .004$), işlevsel ($p = .000$), algısal / estetik ($p = .017$) ve benimseme ($p = .010$) değişkenleri bağlamında anlamlı farklılaşmalar olduğunu göstermektedir. Tukey testi ve tanımlayıcı analizlere göre teknik performansta farklılaşma, 2-3, 2-5 numaralı katlar arasında, işlevsel performansta 2-3, 2-5 ve 2-8 numaralı katlar arasında, algısal / estetik değişkenindeki farklılaşma yine 2-3, 2-5 ve 2-8 numaralı katlar arasında ve benimseme / aidiyet değişkeni için de 2-3 ve 2-8 numaralı katlar arasında görülmektedir. Dolayısıyla, genel olarak 2-3, 2-5 ve 2-8 numaralı katların kullanıcının duyduğu memnuniyet açısından birbirlerinden anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir. Değişkenlerdeki farklılaşmaların tümünde, 2. katın diğerlerine göre negatif değer alması söz konusudur. (Şekil 4)

İkinci kat, akademik ofislerin başladığı, yer düzlemine en yakın kattır. Celal Bayar Bulvarı cephesinde yer alan 1/3 oranındaki odalar öndeki Dekanlık Bloğu’ nun arka cephesine, 1/3 oranındaki odalar yola ve hemen arkasındaki Demiryolları Müzesi’ne ve kalan 1/3 oranındaki odalar da Yönetim Bloğu’ nun yan cephesine bakmakta dolayısıyla esas manzara olarak adlandırılan pozitif durumdan yararlanamamaktadır.

GÜ İlköğretim Okulu cephesi ise zemin kattaki öğrenci hareketlerine ve gürültüsüne açık olup, okul binasının arka cephesine ve bir özel şirket binasının arka bahçe duvarı ve arka cephesinin bodrum katına bakmaktadır. Ayrıca 2. katın tamamı, özellikle kış aylarında ısı ve doğal aydınlatma için güneşten faydalanmada diğerlerine göre dezavantajlı bir durumdadır. Dolayısıyla, esas manzaranın olmayışı, gürültü ve güneşten faydalanamama durumları, 2. katın çalışma sırasında oluşan duygu durum dışındaki tüm değişkenler bazında negatif değerlendirilmesine ve 3., 5. e 8. katlardan anlamlı şekilde farklılaşmasına yol açmaktadır. Bu da 2. katın, özellikli konumunu vurgulamaktadır. Bu durum 3. katta bariz bir şekilde değişim göstermektedir. 3. katta Celal Bayar Bulvarı yönündeki odalar Dekanlık Bloğu ve Yönetim Bloğunun manzarayı tıkayan / panoramayı daraltan etkisinden kurtulmaktadır. GÜ İlköğretim Okulu yönünde de 3. kat, zemin kata yakın olan öğrenci hareket ve gürültüsünden uzaklaşmaktadır. Özel şirket binasının arka cephesi ise bu katta bahçe duvarını aşarak binanın kendisine bakmak yönünde değişim göstermektedir.

Dolayısıyla, akademik birim ofislerin başladığı ilk kat olan ikinci katla, zeminden ve zeminin yüz yüze kaldığı (kot farklılıklarından dolayı) yan bina zeminleri, bahçe duvarları ve arka yüzlerinden bağımsızlık kazanarak esas manzarayla yüz yüze geldiği üçüncü kat arasında memnuniyet bağlamında son derece keskin bir ayrım oluşmaktadır. Bu da bu tip binaların tasarlanırken, zeminle kurdukları ilişkilerin ve ondan bağımsızlaşma biçimlerinin irdelenmesi gerektiğini işaret etmektedir.



Şekil 4. Beş değişken ve anlamlı farklılıklar gösteren katlar için değerler.

Tablo 3.

Beş değişkene ait değerlerin katlara göre anlamlı farklılık analizi

ANOVA

		Kareler toplamı	df	Mean kare	F	p
TEKNİK	Gruplar arası	590,65	6	98,44	3,30	,004
	Gruplar içi	4651,29	156	29,82		
	Total	5241,94	162			
İŞLEV	Gruplar arası	564,13	6	94,02	6,74	,000
	Gruplar içi	2191,59	157	13,96		
	Total	2755,73	163			
ALGI / ESTETİK	Gruplar arası	726,58	6	121,1	2,72	,017
	Gruplar içi	4855,31	109	44,54		
	Total	5581,9	115			
DUYGU DURUM	Gruplar arası	177,25	6	29,54	,91	,49
	Gruplar içi	3541,98	110	32,20		
	Total	3719,23	116			
BENİMSEM E / AİDİYET	Gruplar arası	311,66	6	51,94	2,94	,010
	Gruplar içi	2156,67	122	17,68		
	Total	2468,33	128			

Cephe farklılaşmalarına yönelik analizlerde de vurgulandığı gibi, manzara kullanıcı memnuniyeti üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Katlardaki farklılaşmalar bağlamındaki durum önceki araştırmalarca da doğrulanan gökyüzü, ufuk ve zemin manzaralarının değerlendirmelerde pozitif rol oynadığı bulgusunu güçlendirmektedir. [22] Bu çalışmadaki zemin manzaraları (trafik yolu ve okulun beton oyun alanı) olumsuz manzaralardır.

Dış mekandan gelen sesler ve mekandan duyulan memnuniyet ilişkisi daha önceki araştırmalarda da ele alınmıştır ve bu tip seslerin mekandan duyulan memnuniyeti azalttığı ya da arttırdığı hipotezleri desteklenmemiştir. Bunun yerine, memnuniyete etkisi olan gürültü kaynaklarının ofis içindeki

telefonların çalması, insanların telefonda konuşmaları, daktilo sesleri, ofis teçhizatları ve diğer ofis içi sesler olduğu saptanmıştır. [23] Bu çalışma özelinde de yalnızca gürültü değişkeni ele alındığında paralel sonuçlara ulaşılmıştır. Pencere açıkken gelen sesler bileşeni için katlar arasında anlamlı fark bulunmamaktadır. ($F = .64$, $p = .70$) Buna karşılık, yan odalardan gelen sesler ($F = 2.79$, $p = .013$), koridorlardan gelen sesler ($F = 2.23$, $p = .043$) ve en yoğun olarak da alt ve üst katlardan gelen sesler ($F = 3.85$, $p = .001$) bağlamında anlamlı farklılaşmalar saptanmıştır. Buna göre, kapalı ofis birimlerinde kullanıcının rahatsızlık duyduğu gürültünün yapının dışından sürekli olarak gelen sesler (örneğin trafik) değil, yapının içinde oluşan (insanlar ve araçlar) gürültü olduğu iddia edilebilir.

Sonuçlar göstermektedir ki, performans değişkenleri cepheler ve katlar özelinde eş değerde / homojen bir değer yakalayamamaktadır. Celal Bayar Bulvarı cephesi ve 2. kat, anlamlı farklılaşmaların gözlemlendiği yerlerdir. Bu durumda, bir tasarım önerisi olarak sunulan ve uygulanan lineer düzendeki ofis bloğunun kullanıcılara eş değerde bir memnuniyet sağlayamamasından dolayı en doğru tasarım önerisi olamayacağı ortaya çıkmaktadır. Önerinin daha doğru olabilmesi için GÜ İlköğretim Okulu ve Bebe Sokak cepheleri ile 2. katı, farklı bir tasarım anlayışıyla ele alınmak durumundadır. Ya da mevcut durum üzerinden, bu cephe ve katlarda yeni mekansal organizasyonlara gitmek gerekmektedir.

Bir diğer önemli sonuç da benimseme / aidiyet değişkeninin cephelerin tasarlanmasında, teknik, işlevsel, algısal / estetik ve benimseme değişkenlerinin de katların tasarlanmasında etkili olan değişkenler olduğudur. Söz konusu değişkenler özelindeki araştırmalar, tasarım kararları ile birlikte ele alınmalı ve daha detaylı araştırmalara konu edilmelidirler.

5. SONUÇ

Lineer düzende tasarlanmış ofis bloklarında eş nitelikte birim mekan tahsisi ile eş değerlilikte memnuniyet sağlanamadığı fikri bu çalışma ile desteklenmiş olmaktadır. Çalışmada ele alınan yapı, akademisyenlerin kullandığı bir yapıdır. Dolayısıyla, konsantre ve mahremiyetin sağlandığı koşullardaki çalışma verimi önemlidir. Bu çalışma, kişilerin verimi üzerinden değil, memnuniyete yönelik öznel değerlendirmeleri üzerinden yapılmıştır. Günümüz ofis araştırmalarının önemli bir kısmında ise, verimlilik, iş performansı, işten duyulan memnuniyet gibi kişinin psikolojik yaşantısı ile ilgili değerleri doğrudan verim ve performans testleri ile ölçülmektedir. Buna göre, benzer içerikli bir çalışmayı verim ve performansı doğrudan ölçerek tekrarlamakta yarar vardır.

Bir başka olası tekrar da geleneksel/kapalı ofis ve esnek/açık ofis tipleri arasında yapılabilecek bir karşılaştırmalı çalışma olabilir, zira bu konuda ülkemiz özelinde yapılmış çalışmalar da mevcuttur. [24]

Vischer' in ifade ettiği gibi ofis birimlerinin kat ve bina içinde nerede konumlandıkları ile yapılan işin türü, mekandan duyulan memnuniyette etken faktörlerdir. [19] Bu çalışmada, yapılan işin türü sabittir. Bu nedenle, bina içinde konumlanma daha da net bir biçimde anlaşılır olabilmektedir. Dolayısıyla, örnek olarak seçilen bina ve onun kullanıcıları, Vischer' in hipotezini en doğru şekilde test etme koşullarına sahiptir. Bu durum, cephe ve katlara yönelik olarak çıkan sonuçların genellenebilirliğinin yüksek olmasını sağlamaktadır.

Sonuçlara göre, lineer planlı ofis blokları tasarlanırken esas manzara olarak adlandırdığımız ve ufuk, kent, yeşil gibi pozitif elemanlara panoramik olarak bakamayan yapı yüzlerinin ve zemin katın barındırdığı gürültü, hareketlilik ve manzarasızlık gibi negatif etkenlerin varlığı dikkate alınmalı ve tasarım önerisi bu etkenler üzerinden geliştirilmelidir.

Esas manzaraya bakan cephelerde aidiyet / sahiplenme değişkeninin daha pozitif değer alması, bu tip bir manzaraya bakmayan cephelerde ne yönde bir tasarım alternatifi geliştirilmesi gerektiği sorusunu gündeme getirmektedir. Bir çözüm olarak, doğal ya da yapay bahçe düzenlemeleri etrafında yapılacak ofis düzenlemeleri önerilebilir. Dolayısıyla, ofis bloğunun esas manzaraya bakan yüzünde lineer bir düzenleme yapılırken, yan manzaraya bakan yüzünde de aynı tipteki bir lineerlikten vazgeçilerek iç avlu / avlulara sahip bir şemaya gidilebilir. Bu durum, yan yüzdeki diğer olumsuz koşullardan da (bu örnekte, teneffüs sırasında okul gürültüsü) korunmayı sağlayıcı bir çözümdür.

Zemin katın gürültü, hareketlilik ve manzarasızlık etkenlerinden, zemin üstü kotlara çıkılır çıkılmaz bağımsızlaşmak olanaklı olamamaktadır. Ne kadar yükseldikten sonra (hangi kattan sonra) etkide homojenlik sağlanabileceği dikkate alınmalıdır. Şayet ofis birimlerine alt katlardan başlamak gibi bir zorunluluk var ise, zeminden geri çekmeler söz konusu olabileceği gibi, kampusun tasarlanmasında diğer birimlerin ofis birimlerinin manzarasını kapatmayacak şekilde konumlandırılması yoluna da gidilebilir.

Mevcut yapıda yapılan bu ampirik çalışma, bir örnek ofislerin lineer düzende dizilimi olarak özetlenebilecek tasarım kararının incelemediği ve bu nedenle de memnuniyette zaafiyet yarattığı durumları aydınlatmaktadır. Bu tip araştırmalarda amaç, bir sonraki tasarım önerisinin daha isabetli bir öneri olmasını sağlamaktır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Gazi Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri birimi tarafından desteklenmiştir. Çalışmamıza olan maddi ve manevi katkılarından dolayı ilgili birime teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

1. F. Duffy, The Changing Workplace, Phaidon, London, (1992).
2. F. Duffy, The New Office, Conran Octopus, London, (1997).
3. M. Aksu, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, (2000).
4. A. Gürer, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, (1997).
5. Ş. Naghavi, Yüksek Lisans Tezi, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, (1995).
6. S. Bailey, Offices : A Briefing and Design Guide, Butterworth Scientific, UK, (1990).
7. V. Kupritz, Journal of Environmental Psychology, 18 (1998) 341.
8. V. Kupritz, Journal of Architectural Planning and Research, 20(2) (2003) 123.
9. V. Kupritz, Journal of Architecture and Planning Research, 18(1) (2001) 13.
10. V. Kupritz, Journal of Architectural Planning and Research, 20(2) (2003) 110.
11. N. J. Stone, A. J. English, Journal of Environmental Psychology, 18 (1998) 175.
12. M. Wells, Office Clutter or Meaningful Personal Displays : The Role of Office Personalization In Employee and Organizational Well-Being, 20 (2000) 239.
13. M. Wells, L. Thelen, Environment and Behavior, 34(3) (2002) 300.
14. M. J. O' Neill, Environment and Behavior, 26(4) (1994) 504.
15. Gonzalez, M.S.R., et al., Journal of Environmental Psychology, 17 (1997) 69.
16. P. Rishi, et al., Psychologia, 43 (2000)155.
17. L. Larsen, et al., Environment and Behavior, 30(3) (1998) 261.
18. J. C. Vischer, Van Nostrand Reinhold, USA, (1989).
19. J. C. Vischer, Van Nostrand Reinhold, USA, (1996).
20. A. Ural, İ. Kılıç, Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS İle Veri Analizi, Detay Yayıncılık, Ankara, (2005).
21. P. Leather, et al., Environment and Behavior, 30(6) (1998) 739.
22. A. Mahdavi, U. Unzeitig, Building and Environment, 40 (2005) 113.
23. E. Sundstrom, et.al., Environment and Behavior, 26(2) (1994) 195.
24. Ş. Ö. Gür, Mekân Örgütlenmesi, (1996) 233.