

**KAPALI OFİS SİSTEMLERİNDE MEKANSAL KALİTENİN KULLANICILARIN
ALGISAL PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ**

HARİKA FİRUZAN KAYA

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
MOBİLYA VE DEKORASYON EĞİTİMİ**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ŞUBAT 2010
ANKARA**

Harika Firuzan KAYA tarafından hazırlanan KAPALI OFİS SİSTEMLERİNDE MEKANSAL KALİTENİN KULLANICILARIN ALGISAL PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Yrd. Doç. Rahmi ARAS
Tez Danışmanı, Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Kemal YILDIRIM
Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi, Gazi Üniversitesi
Yrd. Doç. Rahmi ARAS
Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi, Gazi Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Abdullah TOGAY
Endüstriyel Teknoloji Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Tarih : 17/02/2010

Bu tez ile G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onaylamıştır.

Prof. Dr. Bilal TOKLU
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada orijinal olmayan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Harika Firuzan KAYA

**KAPALI OFİS SİSTEMLERİNDE MEKANSAL KALİTENİN
KULLANICILARIN ALGISAL PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

Harika Firuzan KAYA

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Şubat 2010**

ÖZET

Bu çalışmada, kapalı sistem çalışma ofislerindeki mekansal kalitenin, kullanıcıların fonksiyonel ve algısal performansı üzerindeki etkilerini belirlemek üzere bir araştırma yapılmıştır. Bu amaçla, ODTÜ Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümünün çalışma ofisleri araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırma verileri, çalışanlara uygulanan üç aşamalı bir anket yardımı ve gözlem yolu ile toplanmış olup, ayrıca mekanların mimari planları çizilmiş ve fotoğrafları çekilmiştir. Son aşama olarak anket yardımı ile elde edilen verilerin analizi yapılmış ve buna göre mekansal kaliteyi oluşturan bazı unsurların algısal performans üzerine etkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Bilim Kodu : 5001013

Anahtar Kelimeler : Kapalı ofis, mekansal kalite, iç mekan tasarımı

Sayfa Adedi : 113

Tez Yöneticisi : Yrd. Doç. Rahmi ARAS

**A STUDY ON THE EFFECTS OF SPATIAL QUALITY ON THE
PERCEPTIONAL PERFORMANCES OF EMPLOYEES IN ENCLOSED
PLAN OFFICES
(M. Sc. Thesis)**

Harika Firuzan KAYA

**GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
February 2010**

ABSTRACT

In this study, a research has been made to determine the effects of spatial quality, on the perceptual performances of employees in enclosed plan offices. For this purpose, M.E.T.U. Engineering Faculty, Computer Engineering Department's offices researched in this study. The data of study is collected by applying a detailed three steps survey to staff and observation on them, and also architectural drawings of places are drawn, and photographs of places are taken. As the last step of the research, the data of the study which collected by the survey have analyzed and according to the results, some elements which constitute the quality of the spaces are effective on the perceptual performance,

Science Code : 5001013
Key Words : Enclosed office, quality of space, interior design
Page Number : 113
Advisor : Assist. Prof. Rahmi ARAS

TEŞEKKÜR

Tez çalışmalarım boyunca, bana her zaman destek olan, bana kendime inandığımdan daha fazla inanan, bilgi ve tecrübelerini paylaşmak için bana daima vakit ayıran, sonsuz saygı duyduğum çok değerli hocam Yrd. Doç. Rahmi ARAS'a, çalışmalarımda bana yol gösteren ve benden hiçbir desteğini esirgemeyen, kıymetli tecrübelerinden faydalandığım çok değerli hocam Doç. Dr. Kemal YILDIRIM'a, çalışmalarımı daha sağlıklı bir şekilde sonuçlandırmam için tavsiyeleri ile bana yol gösteren çok değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Abdullah TOGAY'a, maddi-manevi desteğini benden hiçbir zaman esirgemeyen, başarılı bir çalışma yapabilmem için kendi çalışma ortamında bana da bir yer verip araştırmamın sağlıklı bir şekilde yürümesi ve sonuçlanması için çaba gösteren sevgili eşim Özgür KAYA'ya, araştırmam boyunca çalışma ortamlarını benimle paylaşan ve her ihtiyacım olduğunda yardıma koşan arkadaşlarım Gökdeniz KARADAĞ ve Korhan GÜRLER'e, anket sorularımı cevaplamakla kalmayıp bana manevi destek de veren Selma SÜLOĞLU ve Can EROĞUL başta olmak üzere tüm ODTÜ Müh. Fak. Bilgisayar Mühendisliği akademik, idari ve teknik kadrosuna, sonsuz sevgisi ile bana manevi kuvvet veren sevgili oğlum Çağan Toprak KAYA'ya, hayatımın her aşamasında olduğu gibi araştırma konum üzerine çalıştığım zamanlarda da bana maddi manevi destek olan sevgili annem Gülnihal ODABAŞ ve sevgili babam Celal ODABAŞ'a son olarak da varlıklarının bile bana kuvvet verdiği sevgili kardeşlerim Esra MERZECİ ve Şeyda ODABAŞ'a çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR.....	vi
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLERİN LİSTESİ	x
RESİMLERİN LİSTESİ.....	xii
1. GİRİŞ	1
2. KONU ALANININ TANITILMASI	4
2.1. Ofis Tiplerine Genel Bakış	4
2.1.1. Açık ofis sistemleri.....	6
2.1.2. Kapalı ofis sistemi.....	11
2.1.3. Karma ofis sistemi	13
2.2. Mekansal Kalite Kavramı	14
2.2.1. Tasarım kalitesi	15
2.2.2. Yapım kalitesi	15
2.2.3. Bakım – tutum ve kullanım kalitesi	16
2.3. Kapalı Ofis Sistemlerine Yönelik Mekan Organizasyonu	16
2.3.1. Ergonomik ve antropometrik verilerin kullanılması	19
2.3.2. Çalışma alanlarının boyutlandırılması	30
2.4. Kapalı Ofis Sistemlerinde İç Mekan Çevresel Faktörleri	33
2.4.1.Ortam faktörleri.....	34
2.4.2. Tasarım faktörleri.....	50
2.5. Algısal Süreç	62
2.6. Kapalı Ofis Sistemlerinde Çalışanların Çevresel Faktörlerden Beklentileri.....	64
2.6.1. Kontrollü çevre.....	65
2.6.2. Güvenlik	65
2.6.3. Konfor.....	66

Sayfa

2.6.4. Mahremiyet.....	66
2.6.5. Fiziksel bağımsızlık	67
2.6.6. Özel alan (kişiselleştirme).....	67
3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ.....	69
3.1. Kapalı Ofis Birimlerinde Değişkenler	69
3.2. Metodoloji	71
3.2.1. Araştırma ortamı.....	71
3.2.2. Anket	77
3.2.3. Analiz.....	78
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	79
4.1. Kullanıcıların Genel Bilgileri	79
4.2. Kullanıcıların Ofis Mekanları İle İlgili Değerlendirmeleri.....	80
4.2.1. Kullanıcıların iç mekan unsurlarını algısal değerlendirmeleri..	89
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	100
KAYNAKLAR	103
EKLER	110
EK-1 Anket formu.....	111
ÖZGEÇMİŞ.....	113

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Çalışma alanlarının boyutlandırılması için kullanılan normal ve maksimum değerler .	31
Çizelge 2.2. Ofisler için kabul edilen fon gürültü düzeyleri .	47
Çizelge 2.3. Bazı malzemelere ait ses emme değerleri.	50
Çizelge 3.1. Oda tiplerine göre eşya yoğunlukları.	73
Çizelge 3.2. Kapalı ofis tiplerinin özellikleri .	74
Çizelge 4.1. Kullanıcıların genel bilgileri .	79
Çizelge 4.2. Oda tipine göre kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri .	81
Çizelge 4.3. Cinsiyete göre kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri .	83
Çizelge 4.4. Oda tipine göre kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri .	85
Çizelge 4.5. Cinsiyete göre kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri .	88
Çizelge 4.6. Bağımlı değişkenlerin ortalama ve standart sapma değerleri...	90
Çizelge 4.7. Farklı tipte kapalı ofislerde çalışan kullanıcıların mekan algılamalarına ilişkin varyans analizi sonuçları. .	96
Çizelge 4.8. Farklı cinsiyetlerdeki kullanıcıların mekan algılamalarına ilişkin varyans analizi sonuçları.	98

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Açık ofis yerleşimine bir örnek.....	7
Şekil 2.2. Orta ölçekli şirket için planlanmış açık ofis yerleşimine bir örnek ...	8
Şekil 2.3. Doğal ofis yerleşimine bir örnek	10
Şekil 2.4. Kapalı ofis sistemine bir örnek	12
Şekil 2.5. Karma ofis sistemine bir örnek	13
Şekil 2.6. Ergonomi İnsan İlişkisinin Şematik Gösterimi.....	21
Şekil 2.7. Yatay düzlemde çalışanın ulaşabileceği bölgeler	24
Şekil 2.8. Oturarak çalışanlar için ergonomik veriler	24
Şekil 2.9. Endüstride ergonomik amaçlarla statik antropometri araştırmaları için kullanılan boyut ölçüleri ve dağılım tablosu	27
Şekil 2.10. Bazı çalışma pozisyonları için dinamik antropometrik ölçüler.....	28
Şekil 2.11. Çalışma yüzeyi (masa) boyutlandırmasında uzanma limitleri.....	33
Şekil 2.12. Lindsay akustik çemberi.	44
Şekil 2.13. Yaşanabilir / sürdürülebilir çevrelerin sağlaması gereken parametreler	46
Şekil 3.1. A Blok tip kat yerleşim planı	72
Şekil 3.2. A Blok tip odalar örnek planları	73
Şekil 4.1. Oda tipine göre kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri	82
Şekil 4.2. Cinsiyete göre kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri	84
Şekil 4.3. Oda tipine göre kullanıcıların ofislerini çevresel faktörler açısından değerlendirmeleri.....	87
Şekil 4.4. Cinsiyete göre kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri	89

Şekil	Sayfa
Şekil 4.5. Çalışanlar için oda tiplerine göre mekanın anlamsal farklılaşma grafiği	97
Şekil 4.6. Çalışanların cinsiyetleri açısından mekanın anlamsal farklılaşma grafiği	99

RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Açık ofis uygulaması	8
Resim 2.2. Doğal ofis uygulaması.....	10
Resim 2.3. Çalışma masası örneği	54
Resim 2.4. Çalışma masası örneği	55
Resim 2.5. Çalışma masası örneği	55
Resim 2.6. Yönetici tipi çalışma sandalyesi örneği	57
Resim 2.7. Çalışma sandalyesi örneği.....	57
Resim 2.8. Yön bulur mekanizmalı misafir sandalyesi örneği	58
Resim 2. 9. 'U' ayaklı misafir sandalyesi örneği	59
Resim 2.10. Ofis tipi koltuk takımı örneği.....	59
Resim 2.11. Ofislerde kullanılan dolap örnekleri	61
Resim 2.12. Keson çeşitleri ve masa ile kullanım şekillerine bir örnek	62
Resim 3.1. B tipi odalardan bir görüntü.....	75
Resim 3.2. A Tipi odalardan bir görüntü (dört kişilik ofis kullanımı).....	75
Resim 3.3. A Tipi odalarda donatı elemanları kullanımına bir örnek.....	76
Resim 3.4. B Tipi tek kişilik kapalı ofis kullanımı örneği	76
Resim 3.5. A Tipi ofis depolama elemanları kullanımı	77
Resim 3.6. Ofislerde kullanılan standart mobilya örnekleri	77

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simge	Açıklama
df	Serbestlik derecesi
F	Frekans sayısı
H	Homojenlik grupları
N	Denek sayısı
P	Anlamlılık derecesi
S	Standart sapma
%	Yüzdelik deger
$\bar{X}$	Değişken ortalaması

1. GİRİŞ

İnsanoğlu milyonlarca yıl doğayla iç içe yaşamıştır. İnsan vücudu doğa şartlarında, doğa kanunlarına uygun şekilde yaşamak için tasarlanmıştır. Medeniyet, insanları doğadan alıp, evlere ve işyerlerine taşımıştır. Ancak, insanın psikolojik yapısında sürekli stres vardır, insanın doğadan kopması da bu stresi çoğaltmıştır [1].

Çağdaş ofis tasarımları her zaman insan faktörünü hesaba katmalıdır. İşyerlerinde insandan yapması beklenenler ile insanın temel özellikleri arasındaki uyum kesinlikle sağlanmalıdır. Çalışma ortamlarında temel amaç huzurlu ve güvenli bir ortam içerisinde performansı artırmaktır. Böylece, ofis sisteminde temel öge olan insan gücü israf edilmeyecek, etkin ve verimli çalışma sağlanacaktır [2].

Teknolojinin sürekli değişmesi ile insanın hayat standardı gittikçe arttığından, evinde ve diğer yerlerde elde ettiği rahatlığı artık işyerinde de arayacaktır. Bu neden ile büro binası, sadece işlevsel olarak hizmet eden bir bina olarak değil, birçok kişinin günün büyük bir bölümünü geçirdiği yer olarak ele alınmalı, kullanıcı gereksinimlerine ve memnuniyetine, kullanıcının tasarım sürecine katılmasına önem verilmelidir [2].

“Günümüzde mekanın insan üzerinde etkisini anlamaya çalışan davranış bilimci mimarlar, insan davranışındaki farklılıkları, mekanın büyüklüğü, yapısı, aydınlatması ve mekanın diğer kullanıcıları birlikteliğinde anlamaya çalışmaktadırlar” [3].

Özellikle farklı tasarımlara sahip ofis mekanlarında veya üniversite yurt binalarında pencere büyüklüğüne bağlı olarak içeri alınan gün ışığı miktarı ve gün ışığının yetersiz olduğu durumlarda kullanılan yapay aydınlatma çözümlerinin mekan algısı, dolayısıyla kullanıcı psikolojisi ve memnuniyeti üzerinde pek çok çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaların bazılarında mekan büyüklüğü önemli bir kriter olarak karşımıza çıkmaktadır [4-8]. Mekan büyüklüğünü konu alan çalışmalardan biri de Kavuran'ın kapalı ofis

mekanlarında ofis düzenlemesinin kullanıcı memnuniyeti üzerindeki etkilerini ele aldığı çalışmasıdır. Bu çalışmaya göre ofis boyutlarının kullanıcı memnuniyeti üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır [9].

İmamoğlu, mekanlardaki eşya yoğunluğunun düşünce ve davranışları etkilediğini belirterek, şunları kaydetmiştir: *“Az sayıda eşya ve aksesuarlar döşenen mekanlar, ferah olarak algılanmakta, eşya yoğunluğunun artırılması ferahlığı olumsuz yönde etkilemektedir. Odanın insanlara fazla görünen eşyaları, sıkışıklık ve kısıtlılık duygularını artırmakta, çekiciliğini ve estetik değerlerini azaltmaktadır. Odalarda görülen küçük düzensizlikler, mekanı sıkışık göstermekte, düzenin daha da bozulması, odayı itici ve kötü planlanmış olarak algılamamıza neden olmaktadır. Bunlara ek olarak algılanan eşya sayısının aza indirilmesi, mekanın düzenlenmesindeki dil birliği, farklı renk ve nitelikteki tasarım elamanlarının fazla olmaması, mekanların sadeliğini ve ferahlığını artırabilir. Duvardan duvara düz halı, deseni ön plana çıkmayan eşya ve perdeler de mekana olumlu katkılarda bulunabilir.”* [10]

Daha önce yapılmış olan benzer konulu çalışmalardan edinilen bilgilerin kullanılması ve araştırma konusuna yönelik bir anket hazırlanıp, bu anketten elde edilecek verilerin istatistiksel açıdan değerlendirilmesi yöntemleri ile gerçekleştirilmiş olan bu çalışmada, kapalı ofis mekanları olarak tasarlanmış ve donatılmış olan ODTÜ Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü binasındaki ofis mekanlarının, kullanıcıların fonksiyonel ve algısal performansları üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Söz konusu ofis mekanları aynı geometrik biçime ve birbirine çok yakın oranda eşya yoğunluğuna sahip fakat farklı büyüklüklerdedir. Çalışmanın amacı, bu ofisleri kullanan deneklerin ofis mekanları ile ilgili istek ve gereksinimleri ile mekansal algılamalarını tespit etmektir.

Araştırmanın varsayımı: Yukarıda belirtildiği üzere aynı geometrik biçime ve birbirine çok yakın oranda eşya yoğunluğuna sahip fakat farklı büyüklüklerdeki kapalı ofis mekanlarında, mekansal kalitenin kullanıcının

algısal performansı üzerine etkilerinin, mekanın büyüklüğü ve cinsiyet farkı yönlerinden ele alındığı zaman istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar meydana getireceğidir.

2. KONU ALANININ TANITILMASI

2.1. Ofis Tiplerine Genel Bakış

Ofis; insanların çalıştığı odaya ya da mekana verilen isimdir. Bu mekanda, genellikle bağlı olunan işletme ya da organizasyonun, bir işi ya da hizmeti gerçekleştirmek üzere, bireyler üzerine yüklediği görevler yerine getirilir. Ofis, birkaç metrekarelik bir odadan oluşabileceği gibi, yüz binlerce metrekarelik büyüklüğe sahip bir alan da olabilir.

Ofis, büro yerine kullanılan bir sözcük olup çok genel bir terimdir. Scognamillo'ya göre ofis, bir işin yapıldığı, bir uğraşın sürdürüldüğü her yerdir [11]. Bu tanımın içine birçok mekan, sadece bir avukat ya da işadaminin çalışma yeri, bir banka ve dükkanlar değil, bir yontucu stüdyosu, bir kokteyl bar, bir doktor muayenehanesi, bir karakol da girmektedir [12].

Mimar Gassan'a göre ofis, iş bölümünün ve ihtisasın şef, memur, katip, muhasip, desinatör diye isimlendirildiği çeşitli iş ve vazife adamının yine kendi işinin niteliğine uygun bir masa başında çalıştığı yerdir. Kelime anlamı olarak ofis ve büro literatürde eş anlamlı olarak kullanılırlar. Bu sözcüklerin etimolojisi ayrı ayrı incelendiğinde farklı kökenlerden geldikleri anlaşılır. “Büro” sözcüğü Latince *burro* olup kaba saba giysiye verilen isimdir ve klasik çağlar sonunda da bu anlamı taşımıştır. Eski Fransızcada da *burre* az çok aynı anlama gelmektedir. XII. yüzyılda *bureau*'nun anlamının biraz daha daralarak yazı masalarını örtmek için kullanılan yünlü kumaş olduğu anlaşılmaktadır. Daha sonra büro, şık yazı masalarına verilen isim olmuştur. Günümüze gelindiğinde ise büro, yazı masalarının içinde bulunduğu odalara verilen isim olmuştur. Kısacası sözcüğün evrimi önce kumaş, sonra kumaşın üzerine örtüldüğü mobilya, daha sonra işe mobilyanın bulunduğu mekan şeklinde ölçeği giderek büyümek suretiyle olmuştur [12].

Bugün kullanılan “ofis” teriminin kökü ise Latince *opus* sözcüğü olup “yapıt, iş” anlamına gelmektedir. *Opus facere* iş yapmak fiilini oluşturur. Ayrıca ofis sözcüğünün kökeninde “daire” de vardır ve Sanskritçede “kavuşmak”

anlamına gelir. Böylece karmaşık bir anlam yapısı gösteren “ofis” sözcüğü düşünce ile daire arasında ilişki kurmaktadır. Bu ilişkinin “sonsuzluk” olabileceği akla gelmektedir; çünkü Ortaçağ Latincesinde *officiare* dini bir ayinin yapılması demek olup adının sonsuzluğundan, düşüncenin sonsuzluğundan anlam kazanmaktadır [13].

Yukarıdaki açıklamadan da görüleceği gibi “ofis” sözcüğü “büro” sözcüğü gibi evrimi içinde bir mekana verilen isim olmamıştır. Büroya göre ofis daha soyut bir düzeyde kalmıştır. Aslında günümüzün ofis anlayışında haberleşme araçlarının gelişimi nedeniyle evde de trende de iş yapılabiliyor olduğundan, mekan belirlemenin çok önemli olmadığı göz önüne alındığında, ofis sözcüğünün çağdaş büro anlayışına daha uygun olduğu anlaşılar [12].

XIX. yüzyıla kadar, konutları işyerlerinden ayırmayan bir ekonomik düzenin varlığı söz konusu olduğundan, bürolar konutların zemin katlarında, daha sonraları da onlardan ayrı ama aynı mahallede yer alan küçük mekanlardı. Bu devirde organizasyonlarda merkeziyetçilik geçerli olduğundan, hücresel mekanlardan oluşan geleneksel büro tipi gelişti. Kat mekanları, organizasyonların hiyerarşik yapısı gereği, fiziksel bölmelere ayrılarak çok sayıda odalar şeklinde tasarlanmıştı. Böylece randımanı artıran ve denetimi sağlayan kuralların uygulanmasını kolaylaştıran mimari düzenlemeler ağırlık kazandı ve bunun içine mobilya da dahil oldu. Bu zamanda, büro masalarının üzerine konacaklara varıncaya kadar mekan düzeni katılaştı. Ergonomi kuralları ise yüzyılın sonlarında devreye girdi [12].

Ancak XX. yüzyıla gelindiğinde açık bürolar, bir önceki yüzyılın katı planlı kapalı bürolarının yerini almıştır. “Büyük Hacim” yaklaşımı, çalışma gruplarının yada iş istasyonlarının “iş ilişkileri”ne ve “iş akımı”na göre yerleştirilmelerini esas alır. Böylece mekan farkı gözetilmemiş olur [14].

Yeni büro sisteminin belli başlı ilkeleri arasında:

-Dikey iletişim yerine yatay iletişim sağlamak,

- Planda esneklik sağlamak,
- Merkezi arşivleme ile evrak sayısını azaltmak bulunur.

1950’li yılların sonunda “doğal ofis” kavramının ortaya çıkması ile ofis tasarımı yaklaşımı serbest iletişim sağlama yönünde değişerek, mimariye, mekan bölücü duvarların kalkması, yerlerine bitki getirilen yada hiçbir şey getirilmeyen büyük, açık mekanlar tasarlanması şeklinde yansımıştır. 1960’lı yılların sonuna gelindiğinde de bu kavram tümüyle gelişerek, ofis, çevresi, mobilyasıyla birlikte bir bütün olarak ele alınmaya başlanmıştır.

1970’li yıllarda ise ofis tasarımındaki en önemli değişikliğin mizaha verilen önem olduğu bazı kaynaklardan anlaşılmaktadır [15]. Mizahi yazıların yazıldığı panolar ofis duvarlarına asılmıştır. Bu arada ofislerde çalışanların kimliğinin ve ofis kurum kimliğinin de önem kazanması, yaratılmak istenen ofis imajı ile yakından ilişkilidir. 1980’li ve 1990’lı yıllarda büyük ofislerde otomasyona geçilmiştir.

Günümüz için bir sınıflandırma yapmak açısından ofis sistemlerini üç temel grupta inceleyebiliriz:

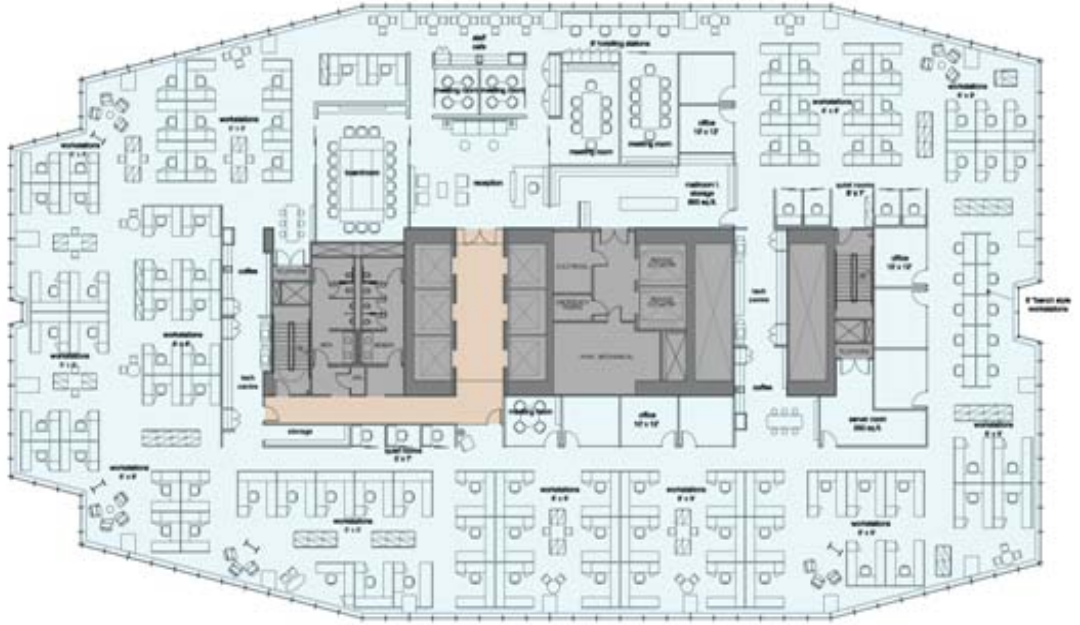
- Açık ofis sistemleri
- Kapalı ofis sistemleri
- Karma ofis sistemleri

2.1.1. Açık ofis sistemleri

Açık ofis tasarımı, tavana kadar sabit bölücüler ve geleneksel tarzda el işçiliği ile yapılmış masaların kullanılmadığı kendine özgü bir alan planlama yöntemidir. Açık ofisler tavana kadar yükselmeyen, taşınabilir, desteksiz durabilen bölücü panellerin ve birleştikleri zaman çalışma istasyonlarını oluşturan özgün mobilyaların kullanıldığı işlevsel çalışma ortamlarıdır. Belirli bir sisteme ya da modüle göre tasarlanmış paneller çeşitli bağlantı aparatları ile birbirlerine ya da masa gibi diğer mobilyalara bağlanarak çeşitli mekan çözümlemelerine olanak tanırırlar. Masalar genel olarak birleştirilmeye ya da farklı parçalar eklenerek yeni işlevler kazanmaya olanak tanıyacak şekilde

tasarlanırlar. Dosya dolapları, vestiyer dolapları, özel amaçlı dolaplar, etajerler ve kesonlar da kullanılan modüle uygun olarak üretilerek, iş istasyonları oluşturmak açısından gerekli bütünlüğü mekana kazandırırılar.

Bu ortamları oluşturmaının başlıca amaçlarından biri çalışanlar arasında iletişimi, etkileşimi ve iş akışını hızlandırmaktır. Bunun haricinde özellikle büyük firmalar tarafından bu sistemin tercih edilme sebepleri arasında alan kazandırması, organizasyonda esneklik sağlaması, çalışanların verimliliğini artırması ve ekonomik oluşu gelmektedir.



Şekil 2.1. Açık ofis yerleşimine bir örnek



Şekil 2.2. Orta ölçekli bir şirket için planlanmış açık ofis yerleşimine bir örnek



Resim 2.1. Açık ofis uygulaması

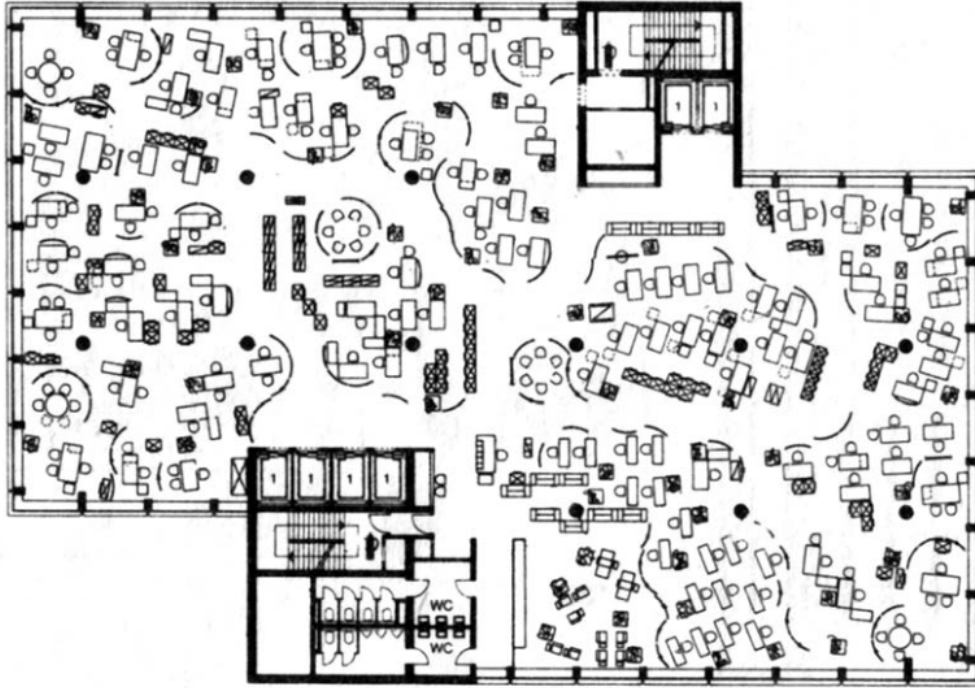
Açık ofis uygulamasının bir türü de doğal ofis (office landscape) uygulamasıdır. Birçok insana göre doğal ofis sistemi; masaların dağınık

düzende yerleştiği, büyük bitkilerin mekanda baskın bir biçimde yer aldığı, zemin döşemesi olarak çoğunlukla halı kullanılan ve bölücü duvarların olmadığı, açık ofisten tek farkının organik formlu planı olan bir çalışma alanı kavramıdır.

Gerçekte ise doğal ofis kavramı ofis planlamasına bir yaklaşım olarak düşünölmelidir. Bu kavram, akıcı ve hızlı iletişim gereksinimleri, bireysel ve grup odaklı çalışma alanlarının optimum esnekliğe sahip olacak şekilde düzenlenmesi, yeniden planlamanın kolay olması ve daha iyi çevresel faktörler oluşturulmasını da içeren tüm ofis elementlerinin birbirleri ile bağlantılarını eş zamanlı olarak ele alır [16].

Buna bağlı olarak doğal ofis sistemi, her seviyeden çalışanın geniş bir alanda herhangi bir hiyerarşik evre oluşturmadan bir arada çalışmalarına imkan verir ve bu düzen iletişimi ve işbirliğini artırır.

Bu planlama kavramını oluşturan tasarımcılar projelerinde kullanılmak üzere belirli bir mobilya türü ortaya çıkarmamış, standart masalar, dosya dolapları, kitaplıklar, sandalyeler kullanmışlardır. Çalışanları birbirinden ayıran üniteler ise kullanılan mobilyanın kendisi, çok az miktarda panel ve yoğun biçimde kullanılan bitkiler olmuştur. Büyük ihtimalle de bu planlama yaklaşımına “doğal ofis sistemi” denmesinin sebebi de kullanılan bitkilerden gelmektedir.



Şekil 2.3. Doğal ofis yerleşimine bir örnek [İnce, 2006]



Resim 2.2. Doğal ofis uygulaması

2.1.2. Kapalı ofis sistemi

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 ya da saydam olmayan özellikleri, birime taşınmasına izin verilen ya da verilmeyen özel eşyaların nitelikleri, birimin anahtarının kimde ya da 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. Kapalı ofis birimleri, tek koridor üzerine tek ya da 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.

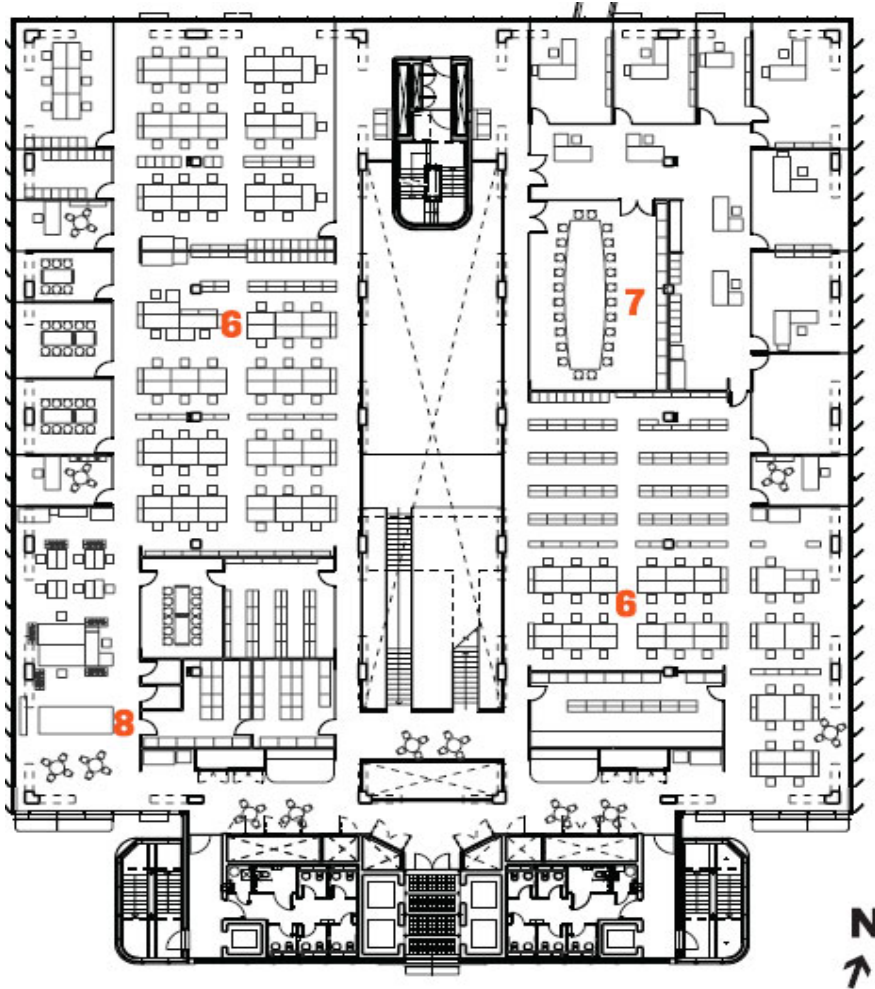
Kapalı ofis (ya da geleneksel ofis) sisteminin en basit tanımı; dört tarafı zeminden tavana kadar kapalı ve en az bir kapısı olan, bir ya da en fazla birkaç kişinin ortak çalışmasına uygun çalışma alanı olduğudur. Deilmann'ın tanımına göre ise kapalı ofis sistemleri daha çok doğal aydınlatmadan yararlanılan, ses ve gürültü gibi rahatsız edici etkenlerin en aza indirildiği, kişiye özel mekan donanımı ile en rasyonel çalışma alanlarıdır [17].

Ofislerin tarihsel gelişimi incelendiğinde geleneksel ofislerin en eski planlama türü olduğu ve XX. yüzyıl başlarından günümüze kadar doğal havalandırma ve aydınlatmadan maksimum düzeyde faydalanılması bağlamında hala uygulanmaya geldiği görülmüştür [18].

XX. yüzyıl başlarındaki taş ve tuğla taşıyıcı duvarların günümüzde betonarme ve çelik iskelet sistemlerine dönüşmesi ile taşıyıcı duvarlar yerlerini bölücü

2.1.3. Karma ofis sistemi

Karma ofis sistemi genellikle yönetici konumunda çalışanların çalışma mekanlarının kapalı planlı fakat diğer çalışanlar ve onları denetleyenlerin çalışma mekanlarının açık planlı olarak tasarlandığı ve günümüz şartlarında bir çok firma tarafından tercih edilen bir sistemdir. Bu sistemde yöneticilere ya da firma gereksinimine göre stratejik konumlarda çalışanlara istenilen mahremiyet ve çevresel konfor sağlanırken, diğer çalışanların da açık sistemde çalışmaları sureti ile işi yürütmek için gerekli esneklik, güçlü iletişim ve işbirliği sağlanmış olmaktadır.



Şekil 2.5. Karma ofis sistemine bir örnek

2.2. Mekansal Kalite Kavramı

Davranış bilimci mimarlar, mekanın insan üzerindeki etkisini anlamaya çalışırken, insanlardaki davranış farklılıklarını, mekanın büyüklüğü, yapısı, aydınlatması ve mekanı kullanan diğer insanların mevcudiyetini de göz önünde bulundurarak açıklarlar. Mekansal kalitenin söz konusu olduğu ve sorgulanabildiği mekanlar, insanla iletişim kurabilen mekanlardır. Mekansal kalite söylemindeki kalite kavramı; kullanıma uygunluk ya da gereksinim için yeterli olma kabiliyeti olarak tanımlanabilir.

Mekan bilimleri 'iyi' ve 'kötü' nitelendirmelerinden pek hoşlanmaz. Bu sıfatlar kişiye bağlı keyfi bir değerlendirme anlamı içerir. Estetik anlamda "iyi" ya da "kötü" değer yargılarının kaygan bir zemine oturduğu kabul edilir. İlk olarak antik çağlarda tartışılmaya başlanan estetik değer sorgulamalarının bugün içerisine girdiği anlam erozyonunu bir yana bırakılır ve de bir estetik nesne olarak 'mekan'ın kabaca hem kullanışlı ve dayanıklı, hem de haz verici olmak gibi bir misyonu bütün olarak içermesi gerektiği düşüncesi benimsenirse, 'iyi' ya da 'kötü' nitelendirmeleri yol gösterici bir nitelik kazanabilir. Ayrıca bazı koşullarda, artık 'iyi'yle 'kötü' gözle görülür, tartışılmaz ve ayırt edici hale gelebilir ve genel bir toplumsal uzlaşma zemini üzerinde bir mekansal kalite varlığının veya yoksunluğunun tespiti olarak kullanılır. Bu yüzden 'iyi' ya da 'kötü' mimarlık ya da planlama deyiimi mekansal kalitenin ayırt edilmesi anlamında kullanılmaktadır [19].

Mekansal kalitenin optimum seviyede sağlanabilmesi için mekan organizasyonunun başarılı bir şekilde uygulanmış olması ve çevresel faktörlerin mekansal kaliteyi sağlayacak düzeyde etkin olmaları gerekmektedir.

Mekânsal kaliteyi tanımlayan parametreler, tasarım, yapım, bakım-tutum ve kullanım başlıkları altında toplanmaktadır [20].

2.2.1. Tasarım kalitesi

Tasarım kalitesi tasarım sürecinin çıktısı olan tasarım dokümanlarının (teknik çizimler, metraj- keşif ve şartnameler) başlangıçta ortaya konan proje hedeflerine uygunluğu olarak tanımlanabilir [21]. Tasarım kalitesi başlığı, proje yönetiminin kalitesi, hazırlık çalışmalarının kalitesi, kavramsal kalite, detaylandırma kalitesi, parçaların birbirine uygunluğunun kalitesini kapsamaktadır.

Mekânın psiko-sosyal kalitesi kavramsal kalite başlığı altında yer almıştır. Mekanın insanla kurduğu iletişim sürecinin sonunda elde edilecek veriler, o mekanın tasarımcısına kullanım bilgilerini ileterek geri besleme yapabileceği gibi, mekana ait psiko-sosyal kalitenin de ipuçlarını verecektir [20]. Mekanın kalitesi, kullanıcının hem fizyolojik gereksinimlerini hem de güvenlik, rahatlık, prestij, sosyal ilişkiler, etkinlik, huzur ve güzellik gibi psikolojik gereksinimlerini karşılayabilmelidir. Psikolojik gereksinimler ilgili oldukları kültür özellikleri içinde karşılanmaya çalışılmalıdır. Kullanıcının ve tasarımcının aynı kültür özelliklerini taşımaları, tasarlanan gerçek mekânla kullanıcının algıladığı mekân arasındaki farkı en aza indirecektir ve tasarımcıyı psiko-sosyal kaliteye daha çok yaklaştıracaktır [20].

2.2.2. Yapım kalitesi

Yapım kalitesi, mekanın yapımında kullanılan tekniklerin ve malzemelerin tasarıma uygun olarak, eksiksiz ve özenli olmaları şeklinde tanımlanabilir. Bir mekanı oluşturan malzemelerin doğru uygulanmış olması hem mekanın konfor koşullarını optimum düzeyde sağlamak hem de estetik görünüşte belirli bir seviyenin altına düşmemek açısından hayati önem taşır. Yapım kalitesi aynı zamanda çevresel faktörlerin işleyişini de etkileyecektir bu nedenle mekansal kaliteyi sorgulanabilecek seviyeye yükseltecek parametrelerin başındadır [22].

2.2.3. Bakım – tutum ve kullanım kalitesi

Bir mekanın amacına uygun şekilde tasarlanmış, estetik değerleri optimum seviyede sağlamış olması ve yapım kalitesinin de öngörülen mekan özellikleri ile çevresel faktörleri meydana getirmiş olması, mekansal kalitenin sağlanabildiğini gösterir. Bu aşamaların ardından kullanıcı faktörü devreye girer. Kullanıcıların mekanı benimsemeleri hızlı gerçekleşecek bir süreçtir. Bunun ardından mekanı kendi kişiliklerine uyumlu duruma getirme süreci başlar çünkü kişi içinde zaman geçirdiği mekanlarla özdeşleşmek, mekanı kendinden parçalarla da donatmak isteyecektir. Bu durumun gerçekleşmesi kullanıcıya mekan ile ilgili çizilen sınırlarla da paraleldir [22].

Mekanı benimseyen kullanıcı mekanın niteliğini, özellikle de kalitesini belirli bir seviyede korumak için mekan ile ilgilenecektir. Mekanın bakım – tutum ihtiyaçlarını karşılayacak ve mekanı kullanırken mekanda oluşturulan kişiliğe aykırı düşecek kullanım hatalarından kaçınacaktır [22].

2.3. Kapalı Ofis Sistemlerine Yönelik Mekan Organizasyonu

Mimarlık disiplininin temelini oluşturan mekan tasarlama ve yaratma eylemi aslında bir organizasyon eylemidir. Tasarımcının düşünce dünyasındaki dağınık tekil düşüncelerin bir araya getirilmesinden başlayarak, mekanın diğer insanlarla paylaşılan bir fikir ürünü olarak somut ifadesinin yaratılması ve daha sonra kullanıcılar tarafından deneyimlenecek şekilde inşa edilmesine kadar geçen her aşama, bir organizasyonun sonucudur. Mekan organizasyon süreci boyunca tasarımcı mimarlar için en önemli konu, mekanın istenen özelliklerini yaratmak adına, genel kurguyu ve ilişkileri oluşturma aşamasında, kullanılabilecek araç ve yöntemlerin neler olduğudur. Düşünsel anlamda tasarımcının imgesel dünyasında oluşturulan mekansal organizasyonlar için böyle bir araca gerek yoktur. Ancak konu, tasarım eyleminin doğasına uygun olarak, düşüncelerin imgesel dünyadan gerçek ve yaşanan dünyaya aktarılma noktasına geldiğinde, bir takım araçların

gerekliliği kaçınılmazdır. Söz konusu araçlardan en önemlisi, mekanın algılanır ve yaşanır bir ürün haline dönüşmesini sağlayan geometridir [23].

Geometrinin, mekan organizasyon süreci içerisindeki etkisini daha iyi anlamak için, mimari mekan kavramının farklı boyutlarını açıklamak yararlı olacaktır. Mimarlıkta mekan kavramı, ilk akla getirdiği çağrışımlardan daha derin bir anlam içermektedir. Literatürdeki mekan kavramına yönelik tanımlamalar incelendiğinde, Vitruvius'un insan vücudunun dikey duruşunu ilk arketipsel mekan olarak kabul ettiği görülmektedir [24]. Bu yaklaşıma paralel olarak Schulz, Vitruvius'un kabul ettiği düşeyliğin yatay düzlemdeki yansımaları 'varoluşsal mekan' olarak tanımlamaktadır [25]. Aristo ise 'mekan'ı "nesnelerin birlikteliği olarak ya da başka bir deyişle, en geniş anlamından en darına kadar birbirini kapsayan tüm olguların birlikteliğinin bir başarısı olarak görmektedir" [26].

Bu genel kavramsal tanımlama içerisinde, bir mimari mekanın 'yaşam mekanı' ve 'geometrik mekan' olmak üzere iki farklı boyutundan söz etmek mümkündür. 'Yaşam mekanı'nda esas olan mekanın kullanıcısı üzerinde bıraktığı duygusal izlenimlerdir [23]. 'Geometrik mekan' ise, 'yaşam mekanı'nın aksine homojen, türdeş ve evrensel bir yapıyı ifade etmek için kullanılmaktadır. Literatürde 'geometrik mekan' ile eş anlamlı olarak 'tasarım mekanı' [25] ya da 'temsili mekan' [27] gibi tanımlar da kullanılmaktadır. Özetle, bir mimari tasarım ürünü olarak tanımlandığında, 'geometrik mekan' mimari mekanın tasarlanmış durumu iken, 'yaşam mekanı' onun yaşanan ve tüketilen boyutunu ifade etmektedir [23].

İç mimari açıdan bakıldığında 'geometrik mekan' ve 'yaşam mekanı' birbiri ile etkileşim içinde bulunmak zorundadır. Bu noktada mekan organizasyonu kavramını ele aldığımız zaman kullanıcının özellikleri ile mekan özelliklerini ayrı ayrı ele alıp bunları en etkili biçimde değerlendirip, mekanın özelliklerini kullanıcının özellikleri ve ihtiyaçları doğrultusunda düzenlemek problemi tasarımcının karşısındadır. Bu problem zamanımızın büyük kısmını

geçirdiğimiz ve bu zamanı en verimli şekilde kullanma zorunluluğumuz bulunan ofisler ele alındığında daha da çözümü zor hale gelmektedir.

Fiziksel çevre özelliklerinin önemi, kullanıcı memnuniyeti ve verimlilik ilişkisi üzerine yapılan araştırmalar incelendiğinde daha iyi anlaşılmaktadır. Ofis binalarında, dolayısıyla iç mekanların tasarımında bu ilişkinin önemi, fiziksel özelliklerin de kullanıcı ihtiyaçlarına göre düzenlenmesini gerektirmektedir [9].

Ofis mekanlarında fiziksel çevre özellikleri, örgütsel yapının işlevselliğine hem direkt hem de dolaylı şekilde etki etmektedir. Fiziksel ortam, kişisel görevlerin yapılmasında ve işin genel gidişinde direkt etki yapmaktadır. Eğer ofis mekanı, iş yapılmasını engelleyici veya zorlaştıracı fiziksel faktörler içeriyorsa; bu durum çalışan kişilerin üzerinde daha düşük bir iş verimi ortaya koymalarına sebep olacaktır [9].

Bir mekânın algılanmasında, o mekânın karakterini belirleyen birçok fiziksel faktör bulunmaktadır. Bu faktörler şunlardır [28]:

- Mekanın boyutları
- Mekan aydınlatması
- Mekanın oranları
- Mekanın yönü
- Mekanın formu
- Mekanın renkleri
- Mekanın işleyişi
- Mekan akustiği
- Mekanın havası (iklimlendirme, toz, koku)
- Mekan donatıları (mobilyalar, sistemler)
- Mekan bağlantıları (komsu mekânlarla)
- Mekanda devamlılık
- Mekanın birleşimleri (diğer mekânlarla)
- Mekanın akıcılığı (iç düzenlemeler)
- Mekanda yöneliş

Ofis mekanının tasarımında da kullanıcı ihtiyaçlarına uygun mekanlar yaratmanın önemi göz önüne alınırsa, o tasarımın başarısında fiziksel faktörlerin bilinçli olarak kullanılması büyük önem taşımaktadır [9].

1984 yılında National Institute of Occupational Safety and Health kurumunun Amerika'da yaptığı bir araştırmaya göre; fiziksel çevre özellikleri göz önünde tutularak tasarlanmış bir kapalı ofis sisteminde çalışanların bu imkânların dışında kalan ve aynı işi yapan diğer çalışanlarına oranla; daha yüksek bir verimle çalıştıkları ortaya çıkmıştır [29].

The American Productivity Center ise ergonomik şartlara uygun olarak geliştirilmiş ve tasarlanmış ofis mekânlarının ve donatı elemanlarının çalışma verimliliğini %12 artırabildiğini belirtmiştir [29].

Amerika'da The United States Department of Health and Human Services kurumunun fiziksel çevre özelliklerine göre iyi ve kötü olarak tasarlandığı belirlenmiş kapalı ofislerde çalışan kişiler üzerinde yapmış olduğu başka bir araştırmada ise iyi koşullarda çalışanların iş verimlerinin %25 oranında artabildiği ortaya çıkmıştır [29].

Sonuç olarak şunları söyleyebiliriz; ofis sistemlerinde, mekana ait fiziksel özelliklerin kullanıcı ihtiyaçları doğrultusunda tasarlanması çok büyük önem taşımaktadır. Kapalı ofis sistemlerinde; ortam ve tasarım faktörlerinin kullanıcı memnuniyetini ve dolaylı olarak iş verimliliğini etkilediği görülmektedir.

2.3.1. Ergonomik ve antropometrik verilerin kullanılması

Genel olarak çalışma alanlarına bakıldığı zaman vazgeçilmez unsur olarak insanı görmekteyiz. Ergonomi ve antropometri de çalışma alanlarında gerek çevresel faktörleri, gerek kullanılan malzeme ve donatıların insanı temel olarak tasarlanmasını baz alan bilim dallarıdır diyebiliriz.

Ofislerin eylem alanında kullanıcının fizyolojik ve psikolojik açıdan rahat bir şekilde, daha az zaman harcayarak ve daha az yorularak çalışmasına imkân

sağlayacak bazı düzenlemelerin gerçekleştirilebilmesi için kullanıcının antropometrik (boyutsal) ölçümlerinin ve dolayısıyla ergonominin iyi bilinmesi gerekmektedir [30]

Ergonomik verilerin kullanılması

Endüstrileşme, XVII. yüzyıl sonunda ve çeşitli yeni keşiflerin ışığında, emekleme düzeyinden başlayarak XVIII. ve XIX. yüzyıllarda hızlanan teknolojik atılımlar ile otomasyon aşamasına kadar ulaşmıştır. İçinde bulunduğumuz yüzyılda ise, robotların kullanımı ve bilgisayar teknolojisi gibi güçlü yaklaşımlar ile büyük bir hız kazanan endüstrileşme sürecinde insanların yetenekleri, bedenleri ve zekâları çok zorlanmaya başlamıştır. Endüstrileşmenin her adımında; üretken, yapıcı, yaratıcı ve kurulmuş sistemleri kontrol edici bir faktör olarak görev alan insanın sağlık, güvenlik ve verimlilik gibi sorunlar ise ancak XX. yüzyılın ilk yarılarında ele alınabilmektedir [31].

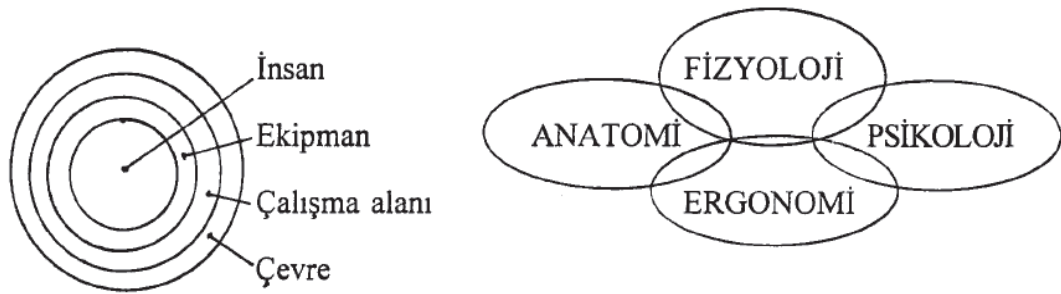
Günümüzün gelişen teknolojisi ile her alanda bir değişim gözlenmektedir. Söz konusu değişim, bu alanlarda çalışan insanların yeteneklerini bedensel ve düşünsel açıdan çeşitlendirmekte ve zorlamaktadır. Buna karşılık insanların bazı belirli yapısal (anatomik), boyutsal (antropometri) ve psikolojik özellikleri vardır. İnsan iskelet ve kas sisteminin belirli bir hareket yeteneği ve gücü, kasların enerji yaratma şekli, çevreyi algılayabilme ve gerektiğinde ondan korunma özellikleri bulunmaktadır. Bu nedenle, işyerlerinde insandan yapması beklenenler ile insanın temel özellikleri arasında bir uyum olması gerekir. Aksi yöndeki gelişmeler insanı yorar, iş verimi ve kalitesini düşürür, iş güvenliği ve personel sorunlarına neden olur [31].

İnsanın fiziksel ve düşünsel yeteneklerini daha etkin ve verimli olarak kullanabilmesini sağlamak amacıyla sürekli olarak makine, takım, aparat ve cihazlar geliştirilmektedir. Bu araç ve gerecin insanın özellik ve yeteneklerini dikkate alarak geliştirilmiş olması iş verimini de arttıracaktır. İş ortamında ısı, nem, hava akımı, toz, duman, gaz, buhar, zararlı ve zehirli maddeler, gürültü,

titreşim, aydınlanma eksikliği gibi faktörler de iş verimini etkilemekte, insan sağlığı ve güvenliği açısından çeşitli sorunlara neden olmaktadır [31].

İnsanları işyerlerinde sağlıklı, güvenli ve verimli olarak çalışabilmeleri için çalışma yeri ve gerekli donanımın, ses, aydınlatma, çevre sıcaklığı gibi faktörler ile iş organizasyonu ve yönetime yönelik sistemlerin insanın yapısal, boyutsal ve psikolojik özelliklerine düzenlenmesi gerekir. Ergonominin temel görevi yukarıdaki amaçlar doğrultusunda bir iş düzenlemesini gerçekleştirmektir. Bir anlamda ergonomiyi, işin insanın özelliklerine uygun bir şekilde düzenlenmesi olarak tanımlayabiliriz. Ergonomi sözcüğü, Yunanca "Ergon" ve "Nomic" sözcüklerinden oluşmaktadır. Ergon, iş anlamına, nomic ise kural anlamına gelmektedir. Ergonomi, bazı ülkelerde İnsan Faktörleri Mühendisliği veya İş Bilimi adları ile anılmaktadır [31].

Ergonomi, İnsanların anatomik özelliklerini, antropometrik özelliklerini, fiziksel kapasitelerini ve toleranslarını göz önüne alarak, endüstriyel iş ortamındaki tüm faktörlerin etkisi ile olabilecek organik ve psiko-sosyal stresler karşısında, sistem verimliliği ve insan-makine-çevre uyumunun temel yasalarını ortaya koymaya çalışan disiplinli bir araştırma geliştirme aracıdır [31]. Şekil 2.6.'da ergonomi – insan ilişkisini daha iyi algılamaya yardımcı olacak bir şema sunulmuştur.



Şekil 2.6. Ergonomi insan ilişkisinin şematik gösterimi

Günümüz teknolojisinin hızlı gelişimi, özellikle bilgisayar kullanımının her sektörde ve her çalışma alanında “ofis” tarzı çalışmanın önemli ölçüde artmasına yol açmıştır [32].

Ofis yaşamındaki daktilo, hesap makinesi gibi geleneksel araçlar, planlamadan uygulamaya kadar yapılan işlerin her safhasında yerini bilgisayarlara bırakmış, kuruluşların amaçladığı her fonksiyon bilgisayar ortamında yerine getirilmeye başlanmıştır. Bu şartlar, ofislerdeki çalışma ortamının optimizasyonunu zorunlu kılmaktadır [32].

Ofis ergonomisi, iş ortamındaki insanın kas ve iskelet hastalıklarından korunmasıyla ilgilenir. İşyerinde kullanılan alet ve aygıtların beden mekaniğiyle uyumlu olması, rahat kullanılabilmesi, kas ve iskelet sistemine zarar vermemesi çok önemlidir. Gün boyunca oturuş sandalyeden, bilgisayarın klavyesine kadar tüm aletlerin bedene uyumlu olması gerekir. Örneğin, bilgisayar ekranının yüksekliği ya da açısındaki eğrilik, masaların boyundaki kısıklık ya da yükseklik, kullanılan aletlerin kolay kavranılamaması işyerinde hiç de farkına varmadan sağlığı tehdit eden öğeler durumuna gelebilir. Kullanımı zor, bedenle uyumsuz, yani ergonomik olmayan eşyalar kas ve eklemleri zorlayarak zamanla önemli rahatsızlıklara yol açar. Kronik boyun ve sırt ağrıları, el bileği ve dirsek eklemlerinde hasarlar, hatta bel ve boyun fıtığı gibi hastalıklar çoğunlukla ergonomik olmayan ortamlarda çalışmanın sonucu olarak ortaya çıkar. Yapılan çalışmalar, ergonomik ortamların, kas-iskelet sistemi hastalıklarının görülme sıklığını en az %50 oranında azalttığını gösteriyor [32].

Çalışma mekanlarında kullandığımız tefriş elemanları tasarımlarının kullanım amaçlarına uygun ve işlevsel olmalarının, estetik değerler taşımalarının ötesinde kullanıcı ile ilişkilerinin nasıl olması gerektiği konusuna eğilip, ekonomik olumsuzlukları, çalışma saatlerini, hatta işyeri ortamlarının farklı çevre koşullarını konu kapsamı dışında tutarak çalışma mekanlarının tasarımındaki ergonomik kriterleri belirleyebiliriz.

Çalışma yüksekliği, çalışma mekanı tasarımında hayati bir önem taşır. Örneğin işin yapıldığı tezgah veya masa çok yüksek ise kullanıcının omuzları yukarı doğru kalkar. Masa yüksekliğinin çok düşük olduğu durumlarda kullanıcının sırtı ve kalçası eğilir, bu da sırt ağrısına neden olur [33].

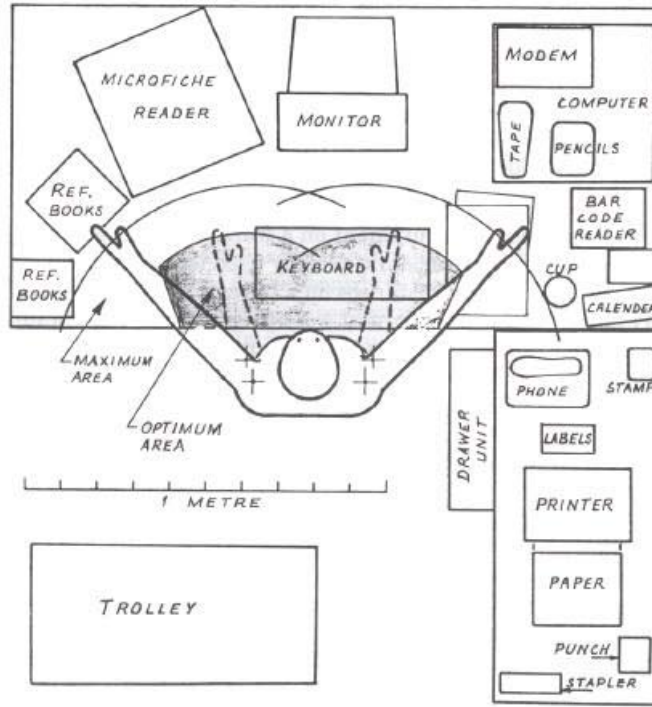
Görk, yazısında çalışma yükseklikleri ile ilgili bir takım ampirik kurallar aktarmıştır; “Vücudun ön kısmında ellerin kullanılması ile yapılacak ‘iş’ için maksimum yükseklik, vücudun yan tarafında duran dirsekler ile kolların alt kısmının öne doğru dik açı ile kıvrılması sonucu elde edilen pozisyonun yerden itibaren yüksekliğidir.” Bu tanım genel olarak oturularak yapılan işler için de geçerlidir. Ancak bazı durumlarda yapılan ‘iş’ hassasiyet ve bir takım özellikler taşıyabilir. Bu da oturarak yapılan işler için ‘görme mesafesi’ diye bir tanımı beraberinde getirir. Görme mesafesi işin yapıldığı yüzey ile kullanıcının sırtının ve kalçasının doğal pozisyonda oturması arasındaki mesafedir. Kullanıcı ayrıca hareket serbestisi içinde olmalıdır. Düşük yükseklikteki masalar masa altında diz açıklığı zorunluluğu getirir. Yerden diz üstüne kadar olan yükseklik, toleranslarıyla beraber aşağıdaki ölçülerde önerilir:

-Erkekler için $590 + 50 \text{ mm.} = 640 \text{ mm.}$

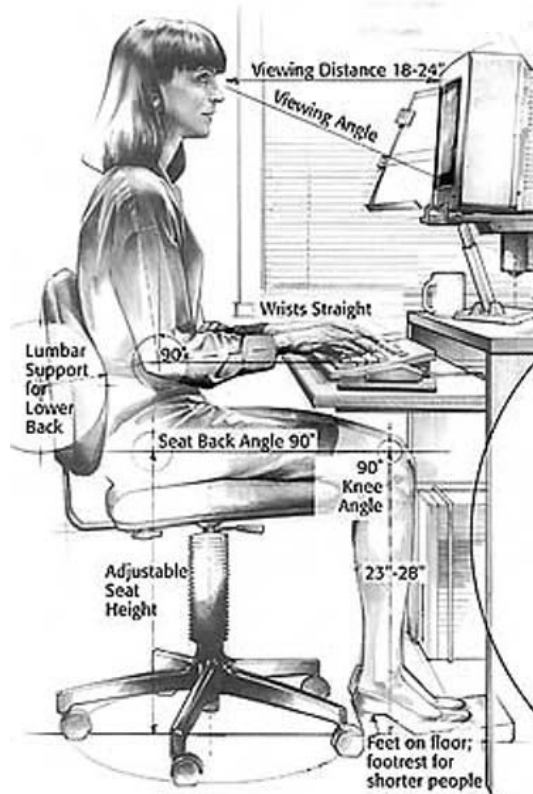
-Kadınlar için $540 + 70 \text{ mm.} = 610 \text{ mm.}$

Masa veya tezgahın tablasının kendi kalınlığı da 40 mm. kabul edilirse, masa yüzeyinin yerden yüksekliği erkekler için 680 mm, kadınlar için 650 mm olarak tespit edilir. Görme mesafesi ile ilgili olarak masanın veya çalışma yüzeyinin üst kısmı arasında kalan mesafe 270 – 300 mm olarak önerilir. Ayarlanabilir olmayan sabit masa yüksekliği ortalama vücut ölçüleri temel alınarak belirlenir ve bireysel farklılıklar için tolerans tanınmaz [33].

Daktilo kullanılmayan ofis masalarının yerden yüksekliği; kullanıcının ayarlanabilir sandalye veya koltuk ve ayaklık kullandığını varsayarak erkekler için 740 – 780 mm, kadınlar için 700 – 740 mm olmalıdır. Masanın üst tablası 30 mm’den kalın olmamalı ve bacaklar için masa altında bırakılacak boşluğun genişliği en az 680 mm, yüksekliği de 690 mm olmalıdır. Diz hizasında masanın kenarı ile arka duvarı arasında kalan mesafe en az 600 mm, ayak hizasında en az 800 mm olmalıdır [33].



Şekil 2.7. Yatay düzlemde çalışanın ulaşabileceği bölgeler



Şekil 2.8. Oturarak çalışanlar için ergonomik veriler

Ofis sandalyeleri ve koltuklarının sırt dayanaklarının ayarlanması ile yapılan çalışmalar, sırt dayanağının omurganın kuyruk sokumundan başlayarak dördüncü ve beşinci omurları hizasında olması halinde, birinci ve ikinci omurlar hizasındaki sırt dayanaklarına kıyasla disk üzerinde daha az baskı olduğunu göstermiştir. Ayrıca kolların yerleştirilebileceği kolçakların sırt dayanağı açısından daha geniş olması durumunda disk üzerindeki baskıyı azalttığı görülmüştür.

Omurganın kalça ve bel bölgesi dışında dikkatle üzerinde durulması gereken diğer bir kısmı da boyun bölgesidir. Boyun bölgesindeki rahatsızlıklar başın öne doğru eğilmesiyle paralel olarak artar.

Tüm bu değerlendirmeleri toplarsak, rahat koltuk tasarımı için, ortopedik/tıbbi ve ergonomik önerileri şöyle sıralamak mümkün olabilir:

-Oturma yüzeyi kalçanın öne doğru gelmesini önlemek üzere geriye doğru eğimli olmalıdır. Bu eğimin yatay düzlemle açısının 14 – 24 derece arasında olması önerilir.

-Sırt dayanağının geriye doğru verilecek eğiminin oturma yüzeyine 105 – 110 derece, yatay düzleme 110 – 130 derece açıları arasında olması önerilir.

-Sırt dayanağı kuyruk sokumu ve bel hizasında yumuşak bir dolgu maddesi ile desteklenmelidir. Profilde küçük bir yay şeklinde görülen bu dolgunun tepe noktası, omurganın kuyruk sokumundan itibaren üçüncü ve beşinci omurlar arasında kalmalıdır. Bu demektir ki tepe noktası, oturma yüzeyinin arkasından itibaren 100 – 180 mm yukarıda olmalıdır [33].

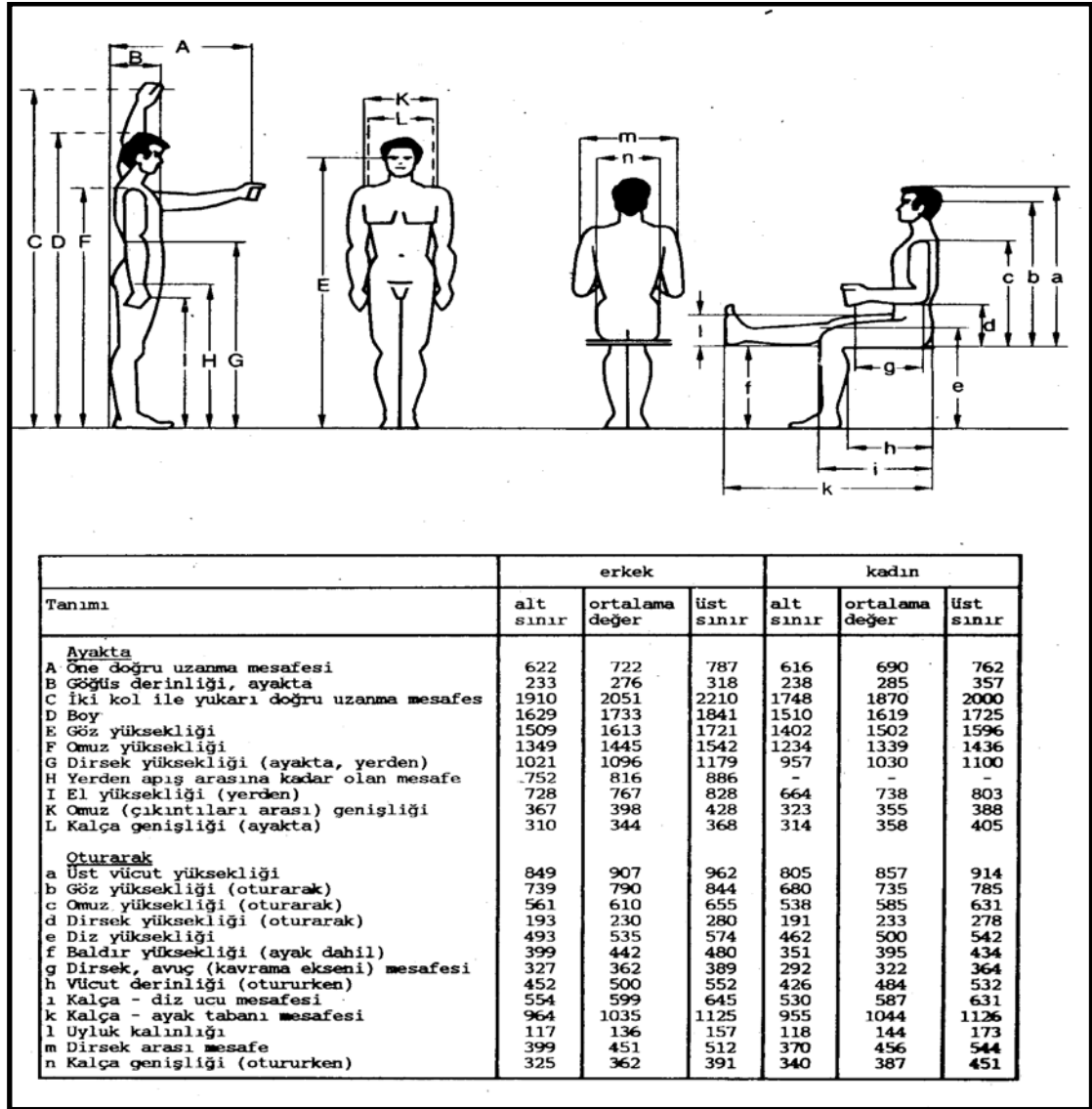
Antropometrik verilerin kullanılması

Çalışan insanların fiziksel rahatlıkları ve beden yeteneklerini maksimum düzeyde kullanabilmeleri için kullandıkları malzemeler, çalışma yüzeyleri ve hacimlerinin kendi boyutları ile uygun olması gerekir. Bundan dolayı kullanılacak malzeme, alet, donatı v.b. tasarımlarında antropometrik

yaklaşımlar kullanılır. Yunanca anthropo (insan) ve metrikos (ölçme) sözcüklerinden üretilen antropometri, insan vücudunun boyutları ile ilgilenen özel bir bilim dalıdır.

Antropometri bilimi, bireyler veya gruplar arasında, anatomi, coğrafi bölge ve meslek grupları gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanan farklılıkları ve benzerlikleri saptayarak daha geniş bir insan kitlesine uygun tasarımlar yapma olanağı sağlar. Bu tasarımlar için belirlediği vücut ölçüleri arasında, vücut hareketsiz ve belirli bir standart pozisyondayken alınan yapısal (statik) vücut ölçüleri ve vücut hareket halindeyken alınan (dinamik) vücut ölçüleri bulunan [34].

Günümüzde mühendisler sadece vücut ölçüleriyle yetinmeyip hareket halindeki çeşitli vücut uzuvlarının konumlarını da bilmek istemektedir. Konuya bu amaçla yaklaşan fizik, mühendislik ya da tasarım kökenli olan araştırmacıların çalışmalarını dikkate alarak ‘antropometri mühendisliği’ tanımını yapmak mümkündür. Buna göre, antropometri mühendisliği, belirli bir kullanıcı kitlesi için, tasarım standartları geliştirmek ve özel gereksinimleri belirlemek amacıyla, fiziksel ölçüm teknik ve yöntemlerinin bu kitleyi oluşturan bireylere uygulanmasıdır [34].

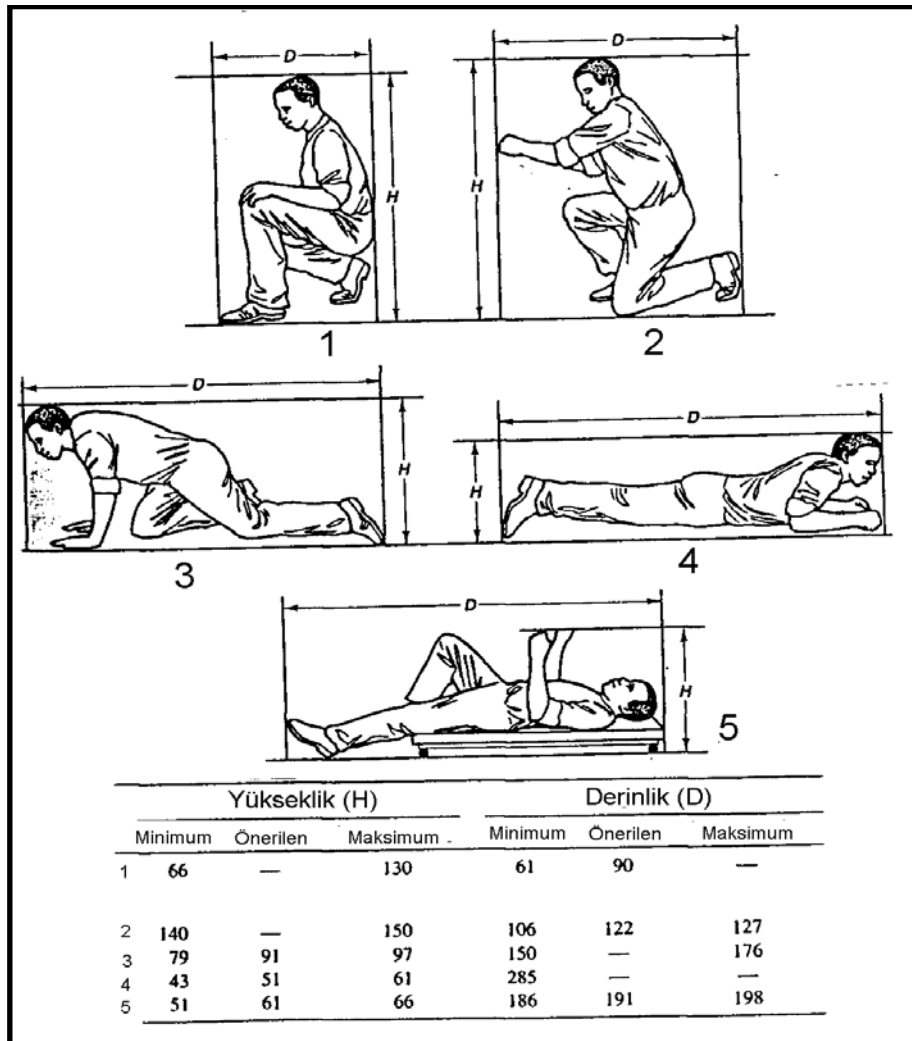


Şekil 2.9. Endüstride ergonomik amaçlarla statik antropometri araştırmaları için kullanılan boyut ölçüleri ve dağılım tablosu

Vücut ölçülerinin tanımlanmasında değişik ölçüler kullanılır. Ölçülerdeki bu farklılık, araştırmacıların ilgi alanlarının değişik olmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin, bir antropolog vücut yapısını sadece vücudun zaman içindeki değişimini incelemek amacıyla ele alır. Bir mühendis ise, bu yapıyı aynı zamanda bir mekanizma olarak görür. Bir antropolog, hareket durumunda veya statik gerilim altında kas zorlanmasının azaltılması ve hareket rahatlığının sağlanması gibi konularla ilgilenmez. Bir mühendis, tasarım standartlarının ve insana hareket rahatlığı kazandırmanın daha

önemli olduğunu kabul ederek çalışmalarını sürdürür. Bu standartların belirlenmesi için gerekli ölçümleri yapar ve saptadığı standartlarla tüketici beklentileri doğrultusunda tasarımlarda bulunur [34].

Ofis tasarımında en fazla faydayı sağlamak için kullanıcının bağımlı ve bağımsız özellikleri ile donatı elemanlarının tamamlayıcı özelliklerinin göz önüne alınma zorunluluğu vardır. Kullanıcıların statik–dinamik antropometrik ölçüleri ile donatı elemanlarının biçimsel ve boyutsal özellikleri ortaya çıkartılabilir.



Şekil 2.10. Bazı çalışma pozisyonları için dinamik antropometrik ölçüler

Vücut hareket halinde iken, alınan ölçülere dinamik vücut ölçüleri denir. Bir çok tasarım çalışmasında, dinamik vücut ölçüleri statik ölçülere göre daha önemlidir. İnsanlar günlük işlerinde genellikle hareket halindedir. Bir ofis çalışanı ile montaj hattında çalışan bir işçi görevlerini yerine getirirken birbirinden çok farklı hareketler yaparlar ve dolayısıyla farklı vücut pozisyonları gösterirler. Antropometrik yaklaşım da bu gibi farklı vücut hareketleri gerektiren ortamlara yönelik tasarım çalışmaları yapmayı hedefler.

Başka bir deyişle; insanların ayakta dururken ya da otururken çevrelerindeki araç, gereç kontrol sistemlerine ve çeşitli işlem noktalarına uzanabilmesi için; eğilme, uzanma ve dönme gibi hareketlerinin sınırlarının ölçülmesi dinamik antropometrinin uğraş alanına girmektedir. Bürolardaki fiziksel boyut sorunlarını çözerken, tüm çalışanların ve her tip insanın kullanımı söz konusu yer ve düzeneklerin bulunacağı unutulmamalıdır [35].

Antropometrik verilerin tasarım amaçlarına uygun olarak kullanılmasında uyulması gereken bazı ilkeler vardır [34]. Bu ilkeler;

Uç değerler için tasarım yapma: Tasarım çalışmalarının en önemli amacı kullanıcı kitlesinin tamamına yakın bir kısmına uyum sağlayabilecek tasarım standartlarının geliştirilmesidir. Vücut ölçüleri ile ilgili araştırmalarda bu ölçülerin normal olarak dağıldıkları ya normallik testleri yapılarak ispat edilmiş ya da daha önceki çalışmalar referans alınarak varsayılmıştır. Yine bu çalışmalarda %90 'lık bir kullanıcı kitlesi hedef alınmıştır. Bu anlamda,attaki %5 'lik kısımla üstteki %5 'lik kısımlar standart kapsamın dışında tutulmuşlardır. En üstteki % 5 'lik yüzde dağılımın alt sınırı %95, en alttaki %5 'lik değerın üst sınırı da % 5 'lik dağılımdır. Tasarım çalışmalarında, %5-%95 yüzde dağılım değerleri arasında yer alan kitle hedef alınır. Hacimle ilgili tasarımlarda %95 'lik dağılım değeri, erişimle ilgili tasarımlarda ise %5 'lik yüzde dağılım değerleri dikkate alınır.

Örneğin bir asansör tasarımı yapılırken asansör kabininin boyutlandırılması sırasında %95 lik değerler, asansör içindeki kontrol panelinin döşemeden

itibaren yüksekliği için %5 lik değerler dikkate alınmalıdır. Buradaki temel düşünce, uzun boyluların sığabileceği bir kabine kısa boylular zaten sığabilecektir. Kısa boyluların erişebildikleri kontrol paneline de uzun boylular erişebilecektir. Alt ve üstte kalan diğer % 5 lik gruplar için gerekli ihtiyaçlar özel yapımlar yolu ile giderilir.

Ayarlanabilir aralıklar için tasarım: Bir donanım ve tesisin belirli ölçüleri, değişik boyutlardaki kullanıcı kitlesini kapsayacak şekilde ayarlanabilir ölçülerde yapılabilir. Örneğin bir otomobil ön koltuğunun ileri-geri hareketi, bir sandalyenin oturak kısmının aşığı-yukarı hareketi gibi. Bunlar gibi ayarlanabilir özelliklere sahip olan donanım ve araç gerecin %5 ve %95 lik dağılım içerisinde herhangi bir noktaya göre ayarlanabilecek şekilde tasarımılanması önerilmektedir.

Ortalama değer için tasarım: Ortalama değere göre yapılan tasarımlar düşünöldüğünün aksine olarak büyük bir kullanıcı kitlesini karşılamamaktadır. Buna rağmen bazı eşya ve araç gereçlerin tasarımında ortalama değere göre boyutlandırma yapılmaktadır. Örneğin; kazak, çorap ve eldiven gibi giysiler, ortalama değerlere göre yapılmaktadır [34].

2.3.2. Çalışma alanlarının boyutlandırılması

Yaşama ve çalışma mekanları birbirinden çok farklı fiziksel özellikler gösterir. Çalışma alanlarının tasarımı yatay, dikey ve eğimli olmak üzere üç şekilde planlanır. Çalışma alanlarının boyutlandırılmasında (yükseklik, genişlik ve derinlik saptamada) normal ve maksimum çalışma alanları kullanılmaktadır [36].

Oda genişliklerinin belirlenmesinde en yaygın yöntem pencere akslarını referans almaktır. 1,25 m. en küçük pencere veya pencere kolonu aks mesafesidir, bu standart boyutlara da uymaktadır. Buradan da duvar aks mesafeleri olarak 2,5 ; 3,75 ; 5,0 m. vs. çıkar ki, bu boyutlar en uygun mobilya düzeni ve kullanım sağlar. Eğer daha büyük mesafeler isteniyorsa

mesafeleri 1,875 m. aks mesafesine göre seçmek gerekir. Bu aks mesafelerine standart ölçüleri 625 mm. veya 1.25 m. olan kiriş mesafeleri de uyar. Bunlar üç kirişte bir ön kolona oturur [37].

Çizelge 2.1. Çalışma alanlarının boyutlandırılması için kullanılan normal ve maksimum değerler [37].

Tek – Çok Masalı Oda	Normal	En Fazla
Oda derinliği	3,75 – 7,50 m.	9,25 m.
Pencere aks mesafesi	1,00 – 3,25 m.	6,00 m.
Kolon aks mesafesi	5,00 – 7,50 m.	11,00 m.
Orta koridor genişliği	1,75 – 2,50 m.	3,25 m.
Yan koridor genişliği	1,50 – 2,00 m.	2,50 m.
Oda yüksekliği	2,50 – 4,00 m.	5,00 m.

Ofislerde gerekli alanlar (yazı masası 140/70) diğer büro, yardımcı büro malzemesi ve servis alanları hariç [37]:

-Yazı makinesi yeri	1,70 m ²
-Memur	2,30 m ²
-Dosya memuru	1,90 m ²
-Halkla meşgul olan memur	2,50 m ²

RKW'ye göre yardımcı büro malzemeleri ve servis alanı dahil gerekli alanlar [37]:

-Sekreter	10,00 m ²
-Kendi başına çalışan (K.B.Ç.) memur	6,00 – 9,00 m ²
-Çok masalı odada K.B.Ç. memur	5,00 m ²
-Büyük bir çalışma salonunda K.B.Ç. memur	3,80 – 4,80 m ²
-Her şahıs başına konferans salonu	2,50 m ²

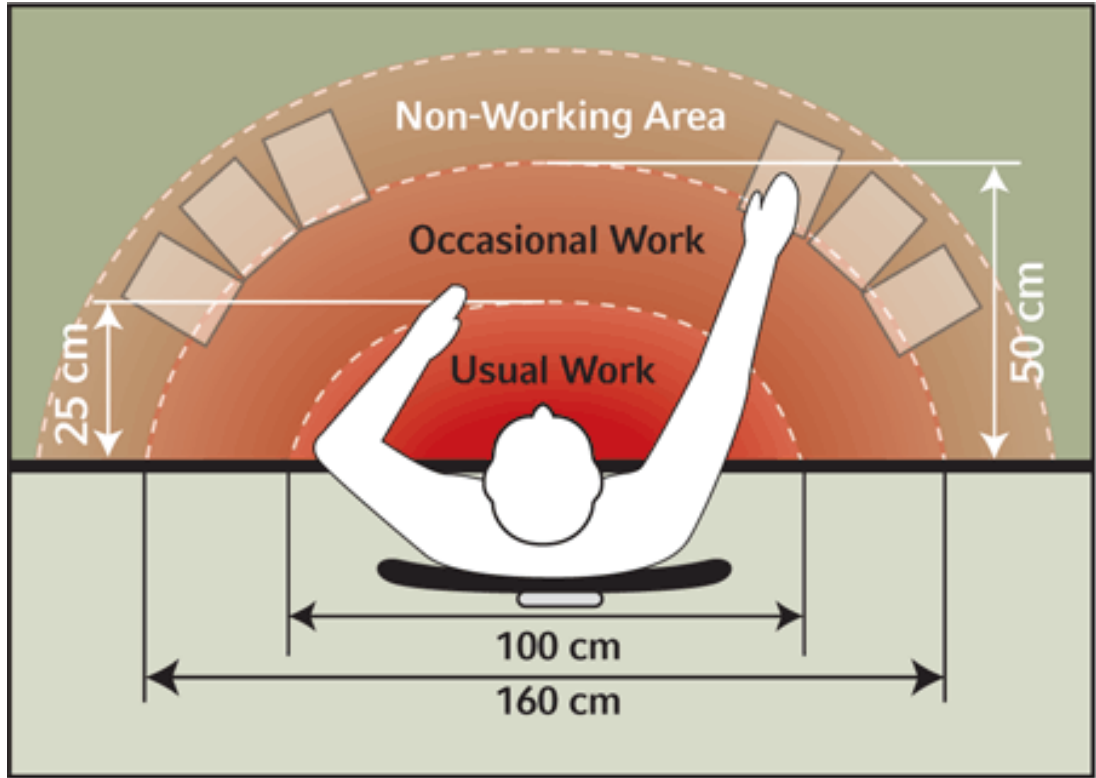
Dr. Rosenkranz'a göre ortalama mekan ihtiyacı her memur için 4,00 – 6,00 m². Alman İş Verimi Araştırma Enstitüsüne göre ortalama 7,00 – 12,00 m²...

Oda derinliği odanın, bir veya çok masalı veya tek mekanlı büyük büro olmasına bağlı olarak değişir. Ortalama büro derinliği 4,50 – 6,30 m. [37].

İçinde çalışılan alanlar için boyutlandırma standartlarının yanı sıra konumuz için önem taşıyan diğer bir faktör de üzerinde çalışılan yüzeylerin ya da donatıların boyutlandırılmasıdır.

Bir alışma bölgesi, ergonomik kriterlerin ışığı altında ve uzanma limitleri içinde düzenlenmelidir. Donatıların, araçların ve gereçlerin düzenlenmesi rahat bir hareket alanını sağlamalıdır. Tüm gereksinimler kullanıcının önünde bir yarım daire içerisinde düzenlenmelidir. Bir gereci almak için yapılan kavrama hareketlerinde dikkat edilecek yükseklik, vücudun n kısmının merkezinde bulunan noktadır [38].

Eller ve kollar ile yapılan çalışmalarda, elin en rahat pozisyonu vücuda kapalı ve düşey olduğu durumdur. Oturarak ve ayakta durarak yapılan çalışmalarda arzu edilen pozisyon, ellerin omuzdan daha yukarıya kaldırılmasında statik çalışmaya maruz kalmaksızın omuzun birleşim yerinden elin asılmasına ve doğal olarak sallanmasına izin vermesi durumudur. Kullanıcıların antropometrik ölçüleri dikkate alınmaksızın çalışma yüzeylerinin yükseklikleri boyutlandırılmaz. Yükseklikten kaynaklanan adale gerilmeleri için en düşük oran bireyin dirseğinin 8 cm altıdır [39].



Şekil 2.11. Çalışma yüzeyi (masa) boyutlandırmasında uzanma limitleri.

2.4. Kapalı Ofis Sistemlerinde İç Mekan Çevresel Faktörleri

Günlük hayatın bir parçası haline gelen çalışma mekanları zamanla duygudan eksik alanlara dönüşmeye başlamıştır. Bu konuda klişeleşmiş ofis mobilyalarını insancıl olmayan çevreler yaratmakta birincil neden olarak kritize edebiliriz. Bir ülkede milyonlarca insanın günde ortalama 8 saat çalıştığını düşünecek olursak, çalışma ortamlarındaki duygu faktörünün ne kadar önemli olduğu kuşku götürmezdir [40]. Kullanıcıların çalışma alanındaki çevresel memnuniyetinin, iş memnuniyeti ve verimliliği ile doğrudan ilişkisi olduğu birçok araştırmacı tarafından tespit edilmiştir [41].

Mekân atmosferinin, mekânda kalma isteğinden, heyecan duymaya kadar farklı etkilere sahip olduğu yapılan bir araştırmada görülmüştür. Bu araştırmada, aydınlatma ve sıcaklıktan meydana gelen ortam faktörlerinin heyecan duyma üzerine negatif bir etkiye sahip olduğu, buna karşın kalma isteği üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca mimari

tasarımın heyecan duyma üzerinde pozitif bir etkisi varken, iç mekân tasarımı için aynı etki görülmemiştir. Diğer taraftan, mimari tasarımın kalma isteği üzerinde önemli bir etkiye sahip olmadığı, fakat iç mekan tasarımının kalma isteği üzerinde pozitif etkiye sahip olduğu belirlenmiştir [42].

Kullanıcıların çevresel memnuniyetini etkileyen birçok faktör vardır. Örnek verecek olursak; işin türü, kullanıcının kişiliği, kullanıcının çevresel özellikleri değerlendirme kriterleri, kullanıcıya organizasyon tarafından yüklenmiş olan sorumluluklar v.b. bu faktörlerden bazılarıdır.

İç mekan çevresel faktörlerinin kullanıcı memnuniyetine ve dolaylı olarak iş verimliliğine etkisi büyüktür. Bu sebeple daha ayrıntılı olarak açıklanmalıdır. İç mekan çevresel faktörlerini iki grupta incelenecek; ilk olarak ortam faktörleri (ses, ışık, sıcaklık v.b.) incelenecek, ikinci olarak ise tasarım faktörleri (planlama, renk, malzeme, tefriş düzeni v.b.) ele alınacaktır.

2.4.1.Ortam faktörleri

Kapalı ofislerde ortam faktörlerini kullanıcı açısından sağlıklı bir seviyede tutmak, açık ofislere nazaran çok daha kolaydır, çünkü istenilen koşulları oluşturacağımız alan hem çok daha küçüktür hem de bunları oluşturmak için yapay yöntemlere başvurmaya çok fazla gerek olmaz. Genellikle doğal kaynaklar istenilen ortamı oluşturmak için yeterlidir.

Kapalı ofislerde ortam faktörlerini optimum düzeyde tutmak açısından karşımıza çıkabilecek zorluklar büyük ölçüde binanın mimari yapısına ve ofisin binadaki konumuna bağlıdır. Örneğin, çok katlı bir iş merkezinde tamamen modern mimari yöntemlerle inşa edilmiş bir binadaki bir kapalı ofisin sağlayacağı ortam faktörleri ile klasik bir işhanında bulunan bir kapalı ofisin sağlayacağı ortam faktörleri kesinlikle farklı olacaktır. Binanın konstrüksiyon sistemi, pencere boyutları, bölücü duvarlar, izolasyon sistemleri, tesisat sistemleri v.b. faktörler diğer tüm koşullar birbiri ile aynı olsa dahi sonucu değiştireceklerdir. Açık ofislerde genellikle yapay yollardan oluşturulmuş ortamlarda çalışıldığı için istenilen konfor koşulları çeşitli tesisat

sistemleri ile oluşturulabilmesine karşın, kapalı ofislerde hem ekonomik sebeplerle hem de alanın profesyonel sistemler gerektirmeyecek boyutlarda olmasından dolayı genellikle doğal kaynaklar kullanılır. Bu da binanın sağladığı konfor koşullarına büyük ölçüde bağımlı kalınmasına sebep olur.

Ofisleri yaşanacak hale getiren dekorasyon öğeleri ve mobilyalar, malzeme özelliklerinden kaynaklanan potansiyelleriyle insanın biyolojik yapısını ve fizyolojisini etkileyebilmektedir. Bu etkileşimin niteliği iç mekândaki doğal ve yapay malzemeler dengesinin ve yapı donatımı detaylarının iç mekân iklimini nasıl oluşturduklarına ve etkilediklerine bağlıdır. Biyolojik yapının sağlıklı bir uyum içinde kalabilmesi için mekân içerisinde makro-atmosfer dengesinin oluşturulması gerekmektedir. Buna göre malzemeler, mümkün olduğu kadar tabiattaki doğal halleri ile kullanılmalıdır. Günümüzde ofis binaları için sunulan dekorasyon ekipmanı ve mobilyalarına bakıldığında, yapı biyolojisini etkileyen niteliklerinin bu dengeyi kurmaktan çok uzakta olduğu görülmektedir [43].

Güneş kontrolü ve aydınlatma

Günüşiği bürolar için temel ışık kaynağıdır. Gün boyunca konforlu ve verimli bir çalışma ortamı sağlanmasına katkıda bulunmalıdır. Yeterli seviyedeki günüşiği elektrik aydınlatma sistemlerinin desteği ile görsel ve psikolojik konfor koşullarını sağlamaktadır. Böylece, doğal (günüşiği) aydınlatmanın görsel algıyı geliştirici, iş motivasyonunu artırıcı ve çalışanların performansını ve iş üretkenliğini destekleyici özelliği olduğundan bahsedilebilir. Ayrıca, düzgün tasarlanmış doğal aydınlatma bina kullanıcılarının sağlığını ve aktivitelerini desteklemekle beraber, binanın enerji tüketimini azaltır ve ısıtma-soğutma yüklerinin dengelenmesini sağlar [44].

İnsanoğlu fiziksel olarak gün ışığına ihtiyaç duymakla birlikte, ruh sağlığı açısından da aydınlığa, tabiata yakın olmaya ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle, gereken gün ışığı sağlanırken aynı zamanda istenmeyen etkenlerden korunmak cam yapı kabuğunun başlıca amacı olmalıdır.

Güneşin insanlar üzerinde fizyolojik ve psikolojik açılardan olumlu yönde etkili olduğu kabul edilen bir gerçektir. Ancak yapı içine doğrudan giren güneş ışınlarının olumsuz etkilerinin önlenmesi için güneş ışınlarının mutlaka denetlenmesi gerekmektedir. Güneş ışığının denetlenmesi, iklimsel konforun yanı sıra, görsel konforun sağlanmasında da etkili olmaktadır [45].

Güneş kontrolü, yapı kabuğunda kullanılan cam malzeme için geçerli olan bir seçim kriteri olmaktadır. Cam cephelerde, gün ışığı iç konfor, standardını istenilen düzeyde tutabilmek için, aşırı parlaklığın kontrol altına alınması ve iklimlendirme giderlerinden tasarruf sağlanması amacıyla güneş ışınımının istenilen performans doğrultusunda denetlenebilir olması gerekmektedir. Binalarda kullanılan jaluzi, stor ya da perdeler; güneş ısını kesmemekte, sadece güneş ışığını azaltmaktadırlar. Güneş ışınım şiddetinin yüksek olduğu aylarda ve bölgelerde, güneş enerjisinin iç ortama iletimini mümkün olduğunca azaltarak, iç ortamda aşırı ısınma olmasından kaçınmak gerekmektedir [45].

Bir mekanın algılanması için gereken en önemli faktör olan ışık, iki şekilde oluşur. Bunlardan birincisi, doğal ışık ve bunun sonucu ortaya çıkan doğal aydınlatmadır. İkincisi ise insanın en önemli icatlarından biri olan yapay aydınlatmadır. Bu iki tip aydınlatma aynı amaca hizmet etseler bile birbirlerinden çok farklıdırlar . Aydınlatma bir işlevin görülebilmesi için gerekli aydınlık düzeyinin sağlanması olup, gün ışığının aydınlatmasının yeterli olmadığı durumlarda enerji tüketilerek yapılan aydınlatma yani yapay aydınlatma kullanılmaktadır.

Bürolarda günışığı kullanımının en temel amacı konforlu ve verimli bir çalışma ortamı yaratmaktır. Doğal aydınlatmanın, çalışanların performansının ve üretkenliğinin artırılmasında olumlu etkileri olduğu görülmüştür. Çalışanlar doğal ışık ve manzaraya doğru bina âşıklıkları tercih etmektedir. Ayrıca, doğal aydınlatma kullanarak binanın enerji tüketiminin azaltılması da mümkün olmaktadır. Gün boyunca elektrik aydınlatmasına gerek duyulmadığından elektrik enerjisi tüketimi azalır. Enerjinin korunması

sonucunda da, çevreye salınan zararlı atıkların neden olduğu asit yağmurları, hava kirliliği ve küresel ısınma da azaltılabilir [44].

Açık plan ofislerde çalışanlar tek ortak çalışma alanında bulunmakta ve çeşitli iş ve aktiviteleri yürütmektedir. En uygun aydınlık değerlerinin belirlenebilmesi için özellikle iş konumlarının tanımlanması ve parıltı (ışıklılık) kontrastlarının mekanın genelinde düşünülmesi gerekmektedir. Özel ofisler ise diğerlerine oranla daha küçük ve duvar/tavan bölmeleriyle tanımlanmış ve genelde tek kullanıcı için tasarlanmış mekanlardır. Parıltı (ışıklılık) kontrolü, doğrudan ve dolaylı kamaşmalar daha az olacağından daha az önemlidir; daha kolay tasarlanır. Yıllar boyunca doğal aydınlatma tasarımları çok çeşitli şekillerde uygulandığı için, aydınlık değerlerinin belirlenmesi ve tahmin edilmesi, tasarım boyunca gerekli olan en temel aşama olmuştur [44].

Neufert tarafından ortalama büro derinliği 4,50 – 6,30 m. olarak belirlenmiştir. Gün ışığı 4,50 m derinliğe kadar yeterlidir (büronun konumuna bağlı olarak) kaba kural olarak $T = 1,5H_f$ (T = ışığın düştüğü derinlik, H_f = pencere lentosunun altına kadar olan mesafe). $T = 4,50$ m ise $H_f = 3,00$ m olur yani odanın son 1/3 lük kısmını suni olarak aydınlatmalıdır [37].

Zamanımızın büyük bölümünü geçirdiğimiz ofislerde aydınlatmanın önemi gerek tasarım gerekse sağlık açısından gün geçtikçe artmaktadır. Yoğun dikkat vererek çalıştığımız işin verimliliğinin çok önemli olduğu çalışma anlarında, aydınlatmanın doğru olması ve gözü yormaması çok önemlidir. Ofislerde hiçbir noktada göz kamaşmamalı, güneşin hareketi ve eşyaların gölgeleri görüşümüzü ve dikkatimizi bozmamalıdır. Özellikle bilgisayar ekranlarının bulunduğu, yüz yüze iletişimin önemli olduğu ofis ortamlarında motivasyonun en iyi şekilde sağlanması, en düşük kamaşma ve en yüksek göz konforu ile mümkündür, çünkü aydınlatma sadece dekoratif anlamda değil, sağlıkla da yakından ilgilidir. Etrafımızdaki cisimleri gözün görme yeteneği sayesinde görmekteyiz. Gözün görme yeteneği denince, kontrast duyarlılığı, şekil duyarlılığı ve görme hızı anlaşılır. Bunlar ise bulunan ortamın ve aydınlatılan cismin fiziksel özelliklerine, aydınlık düzeyi, parıltı ve

düzensizlik gibi değerlere sıkı sıkıya bağlıdır. Gözün adaptasyonu, kamaşma ve gölge gibi faktörler yukarıdaki unsurlara bağlı olarak değişen yetenekler olduğundan adaptasyonun artırılabilmesi ancak fizyolojik ve optik esaslara uygun bir aydınlatma ile mümkün olur [46]. Bütün bunlar için en önemli kural, başın üstüne gelecek şekilde tavan aydınlatmaları yerleştirmek, daha çok köşelere ya da istenilen tarafa yönlendirilebilecek ışık kaynakları konumlandırmak ve endirekt aydınlatma sağlanmasıdır.

Bunu sağlamak için ise:

- Mekanın genel aydınlatması için, tavana uzunlamasına sıralanmış flüoresanlı halojenli armatürler yerleştirilebilir.
- Mobilyaların tepelerine yönlendirilebilen endirekt elemanlar yerleştirilebilir.
- Dekorasyonu tamamlayıcı bir aksesuar olarak lambader kullanılabilir.

Ofislerde doğru aydınlatmayı sağlayabilmek için dikkat edilmesi gereken hususlar:

- Masa üstü lambası olmalıdır.
- Dosyaları rahat görmeyi sağlayacak, dolap içine takılı flüoresanlarla veya tavandan rafları aydınlatan elemanlarla dolapların aydınlatılması gerekir.

Renk uygulamaları

Işığın cisimlere çarptıktan sonra yansıyarak gözümüzde bıraktığı etkiye renk denir. Renk kavramı içinde birbirinden farklı dalga boylarına sahip, kendi fiziksel sınırları içinde farklı tonlara, doygunluklara ve değerlere ulaşabilen ışın gruplarını tanımlamak gerekir. Bir rengin yansıttığı ışık miktarına göre bir “değeri”, aynı renk ailesinin değer ve doygunluk açısından ayrılan ancak yakın ilişkileri görülen derecelenmeye bağlı “tonu”, görsel şiddetine ve saflığına göre de bir “doygunluğu” söz konusudur.

İnsanlarda renk duygusunun oluşması için bir cisimden yansıyan ışığın yanı sıra, gelen ışık karşısında normal çalışan bir göz ve beyinde kusursuz bir görme merkezi gerekir. Bu bağlamda renk şu üç sistemde incelenir:

- Psikolojik sistemde renk: Beynimizde uyanan bir duyumdur.
- Fizyolojik sistemde renk: Çeşitli ışık cinslerinin göz retinası üstündeki sinirler vasıtasıyla oluşturduğu fizyolojik olaylardır. Sinir sistemlerimizde renk mevcuttur.
- Fiziksel sistemde renk: Işığın hangi dalga uzunluklarını hangi oranda bulundurduğuna dair, ölçülerle rakamlarla ifade edilebilen değerleridir. Göz bu dalga titreşimlerini renk sinirleri vasıtasıyla beyne gönderir ve renk görülür [47].

Kısaca, ışığın göze gelmesi fiziksel, bu ışınlar karşısında gözde meydana gelen işlemler fizyolojik, ışınların gözde algılanması olayı psikolojik olaydır.

Psikolojik etkilerine göre renkler sıcak ve soğuk olarak sınıflandırılır. Sıcak renkler, dalga boyu yüksek olan sarı, kırmızı ve turuncudan oluşur. Bunun yanı sıra dalga boyu daha düşük olan soğuk renkler ise mavi, mor ve yeşildir. Sıcak renkler daha çabuk algılanabildikleri ve görsel düzen içinde görünebilir olduğu için bize yakın olma hissi uyandırır. Soğuk renklerin ise geriye çekilme etkisi vardır, uzaklık hissi doğurur [48]

Rengin, objelerin algılanan ağırlığı, mekanlarda geçirilen sürenin uzun ya da kısa hissedilmesi üzerinde de etkili olduğu saptanmıştır. Ağırlık etkisinin kırmızı, mavi, turuncu, yeşil, sarı gibi bir sıralamayla azaldığı belirtilmiştir. Ayrıca yapılan tahminler, sıcak renklerin hakim olduğu mekanlarda geçen zamanın gerçek sürenin üstünde olduğu, soğuk renklerle renklendirilmiş mekanda geçirilen sürenin ise gerçek sürenin altında kaldığı yönündedir.

Mimarlıkta renk önemli faktördür. Mekanın görsel algılanması üç algılama türünün bütünleşmesiyle ortaya çıkmaktadır. Bunlar:

- Işık algılaması,
- Mekansal organizasyon algılaması,
- Renk algılaması.

Renklerin algılanması ışık kaynaklarına bağlı olduğundan, farklı mekanlar için eylem özelliklerine uygun renkler ve ışık kaynaklarının seçilmesi

gerekmektedir. Uygun ışık kaynak rengi ve uygun renksel geriverim endeksinin belirlenmesiyle aydınlatma sistem tasarımındaki özelliklere dayalı projelendirme mümkün olur. Eylemler ve renk arasındaki ilişkilerin doğru kurulması sonucu görsel konforun sağlanması kolaylaşacak, kişilerin eylemleri daha kolay ve istekle yerine getirmeleri sağlanacaktır [49].

Renk, mekanın, ışıklılık düzeyiyle de bağlantılı olarak içinde gerçekleştirilecek eyleme göre büyük, küçük, sıcak, soğuk, enerjik, sıkıcı, sakinleştirici olmak gibi birtakım özellikler yüklenmesine yardımcı olur. Özellikle çalışma ortamlarında verimlilik, yaratıcılık; okullar ve çocuklara yönelik oyun alanlarında yönelme, sosyal katılımın sağlanması, tepkilerin uyarılması, motivasyon; hastane gibi sağlıkla ilgili mekanlarda ise rahatlama, pozitif enerji, hijyen duygusu gibi noktalarda renk kullanımı daha da önem kazanır.

İklimlendirme ve havalandırma

İç hava kalitesinin insanların sağlığı ve verimi ile doğrudan ilişkisi nedeniyle günümüzde önemi artmaktadır. Bu bakımdan çalışanların günün en az sekiz saatini geçirdiği ofislerdeki iç hava kalitesinin sağlanması son derece önemlidir [50]. Günümüzde insanlar zamanlarının büyük çoğunluğunu kapalı iç ortamlarda geçirmektedirler. Bu durum beraberinde çeşitli problemler meydana getirmektedir. Bu noktada iç hava kalitesi kavramı öne çıkmaktadır. İç hava kalitesi, iç ortam havasının temizliği ile ilgili olup karmaşık bir yapıya sahiptir. İç hava kalitesi havadaki, insanın rahatlık ve sağlığını etkileyen ısı olmayan tüm noktaları kapsar [51].

İç mekan hava kalitesi, insan sağlığı ve konforu için önemli bir olgudur. İç mekan hava kalitesinin yüksek olduğu mekânlarda hava, yeterli oksijene, az seviyede kirli havaya (karbondioksit, ozon, formaldehit vb.) ve hoş gitmeyen kokulara sahiptir. Mekan içindeki hava kalitesinin düşmesine, dışarıdan gelen kirli hava, mobilyaların, elektronik aletlerin ve dekorasyon elemanlarının çıkardıkları zararlı gazlar ve temizlik malzemeleri neden olmaktadır [52].

İç mekan hava kalitesini belirli bir seviyede tutmak için mekanın gereksinimlerine uygun şekilde havalandırılması gerekir. Havalandırma iki türlü yapılır. Doğal yöntemler kullanarak ya da yapay sistemler yardımıyla çalışılan ortamdaki hava kalitesi optimum seviyeye getirilir.

Havalandırma çalışanların sağlığı ve konforu üzerinde önemli role sahiptir. Yetersiz havalandırma, kirli havanın artışına yani hava kalitesinin bozulmasına, fazla sıcak ya da fazla soğuğa, rahatsız edici nem oranına sebep olmaktadır. Bu etkenlerin ortaya çıkması ile baş ağrıları, sinirlenme, yorgunluk ve bıkkınlık, ciltte kuruluk ve kızarıklıklara sebep olabilir [41].

Kapalı ofislerin bu açıdan avantajları havalandırma ihtiyaçlarını doğal yöntemlerle yani pencere açmak sureti ile karşılayabilmeleridir. Doğal havalandırmanın yetersiz ya da etkisiz kaldığı durumlar sadece dış ortamda hava kirliliği varsa yaşanabilir. Bu durumda havalandırma ihtiyacını karşılayacak suni bir sisteme ihtiyaç duyulacaktır. Yine de kurulacak sistem kapalı ofis için kullanılacağından basit ve ekonomik olacaktır.

Ofis amaçlı kullanılan binalarda kullanım amacına bağlı olarak, mahallerin sıcaklık ve nem koşulları büyük değişiklikler gösterebilir. Bu nedenle farklı taleplere bağlı olarak iklimlendirme sistemlerinin esnek çalışma şartlarına göre yapılacak tasarımları gerek ilk yatırım maliyetlerini ve gerekse işletme maliyetlerini önemli oranda düşürmektedir. Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler ve buna bağlı olarak sistem simülasyonu programlarının geliştirilmesi iklimlendirme sistemlerinin bilgisayar ortamına taşınmasına izin vermiştir. İklimlendirme sistemlerinin incelenmesinde, denenmesinde ve geliştirilmesinde, modelleme ve benzetim yöntemlerinin kullanılması, tasarım maliyetlerini azaltacağı gibi, tasarım sürecini de kısaltacaktır. Ayrıca benzetimi yapılan sistemlerin iyileştirilmesi de daha kolay olacaktır.

İnsanlar her ne kadar değişen dış hava şartlarına göre kendi hayat şartlarını ayarlıyorlarsa da, kendilerini rahat hissedebilmeleri için bazı konfor şartlarının olması gerekmektedir. İnsan vücudunun termik şartları, değişik çevre fiziki

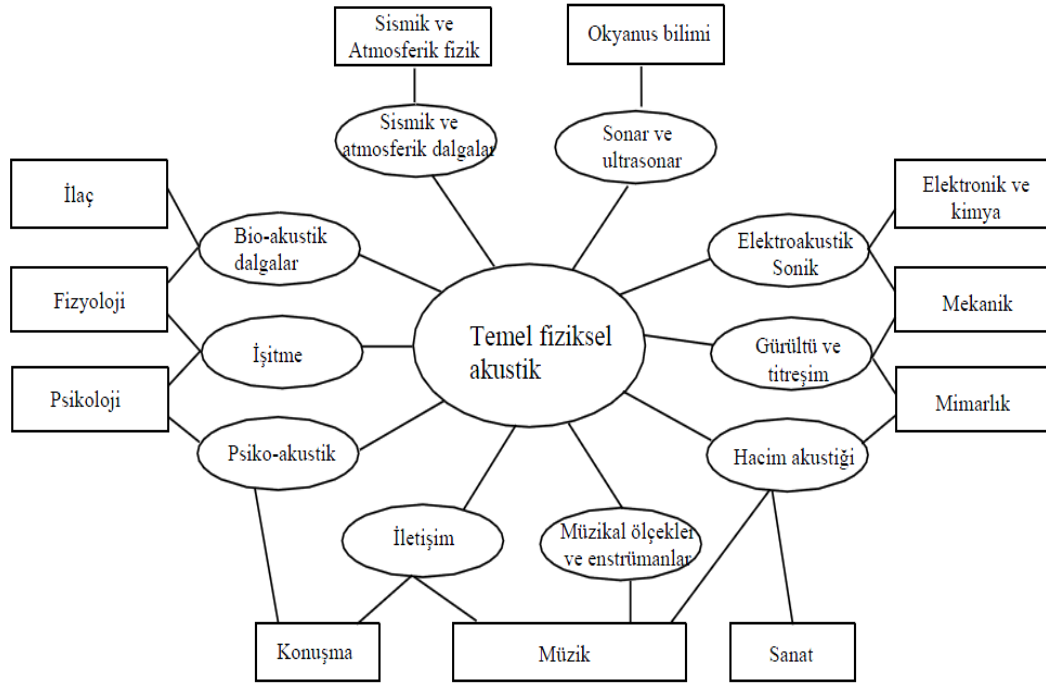
şartlarına uyum sağlamak durumundadır. Bunun yanında rahatlığın sağlanması tamamen dış hava fiziki şartlarına da bağlı değildir. İnsanın üzerine giymiş olduğu elbise, sağlık, besin maddeleri, yaşlılık, mevsim şartları ve yapılan işin cinsi gibi yan etkenler de rahatlığa doğrudan etki etmektedir. İnsan rahatlığına etki eden en önemli faktörler; havanın sıcaklığı, mahal duvar sıcaklığı, hava hareketi, hava nemi, koku ve gazlar, çevre gürültüsü ve aydınlatmadır [53]. Kusurlu bir havalandırma ve iklimlendirme yapılması halinde, insanların çalışmaya karşı duyduğu istek bir hayli azalabildiği gibi, genel sağlık durumu da bozulabilir. Havanın temizliği sorunu, dikkate alınması gereken faktörlerden sadece birisidir. Havanın sıcaklığı ve hareketi sorunları ise daha fazla değilse bile, en az temizlik kadar önemlidir [54].

Hava soğutma sistemleri bir ya da birkaç mahalle birden hizmet verebilirler. Bu sistemler bir muhafaza kabı içine yerleştirilmiş elektrik motoru, soğutucu, fan ve diğer küçük detaylardan meydana gelmektedir. Bu sistemin içine bazen de ısıtıcı da yerleştirilerek, yazın serinletme, kışın da ısıtma amaçlı olarak kullanılabilir. Normal şartlarda hava soğutma sistemlerinde havanın nemlendirilebilmesi mümkün olmamakla birlikte, soğutucu yüzeyden geçen hava içindeki bir miktar su buharının yoğunlaşması ile de havadan bir miktar nem çekilebilmektedir [55].

İklimlendirme sistemleri; montaj durumuna, hava hazırlama durumuna, hava üfleme durumuna, kullanım amacına, enerji durumuna, büyüklük ve montaj durumuna göre çeşitlilik göstermektedirler. Günümüzde iklimlendirme sistemleri; pencere tipi klima sistemi, oda klima sistemi, dolap tipi klima sistemi, sandık tipi klima sistemi, ayrık sistem klima, çatı tipi klima sistemi, konut tipi klima sistemi ve çok bölgeli klima sistemi olarak uygulanmaktadır [56].

Akustik konfor

Günümüzde, akustik konusunda bilgi sahibi olmak, içinde yaşadığımız doğal ya da yapma çevrelerin konfor ve sağlık koşullarını arttırmak için, tasarım işinin içinde olan tüm mimar ve mühendislerin olmazsa olmazlarından birisidir. Ses dalgalarının oluşumu, iletimi, etkileri ve ışıltme ile ilgili konuları kapsayan ve kökeni antik çağlara kadar uzanan akustik bilimi, içerdiği tıp, fizik, mimarlık, biyoloji gibi pek çok bilim ve disiplini ilgilendiren konularıyla, günümüzün ilgi çeken çevre bilimlerinden birisidir. Şekil 2.12. fiziksel akustik temelinden başlayarak akustik konularının uygulandığı ve ilişkili olduğu farklı disiplinleri detaylı bir biçimde göstermektedir [57]. Bu disiplinlerden birisi olan mimari akustik, ses olaylarını bir fiziksel çevre etkeni biçiminde ele alarak, işitsel gereksinimleri karşılayacak sağlıklı bir ses ortamının yaratılmasını amaçlamaktadır. Antik çağlarda daha çok geniş dinleyici alanlarına sesin ışıtilir biçimde ulaştırılabilmesi amacı ile başlayan mimari akustik çalışmaları, sonrasında kapalı mekanların ve tiyatro salonlarının inşa edilmesi ile iyi ışıltme koşullarını ve akustik konforu sağlamanın yanında, bina içi veya dışı çevreden gelen gürültü ve titreşimlerin kontrol altına alınması konularını da ağırlıklı olarak içerir hale gelmiştir. İşitmenin net bir biçimde duyulması, etkileyici bir biçimde algılanması, gürültü ve titreşimin maskeleyici ve rahatsız edici etkilerinden kurtulunması ve kısaca “ akustik konforun” sağlanması ve “akustik kalitenin” arttırılması olarak tanımlayabileceğimiz mimari akustik bu açılardan bakıldığında yaşanabilir ve sürdürölmeye değer bir çevre için çok önemli bir konu olarak ortaya çıkmaktadır.



Şekil 2.12. Lindsay akustik çemberi [57]

Akustik koşulları hesaba katmak bir mekanın konfor seviyesini büyük ölçüde arttırabilirken, kötü akustik, tehlikeli, sağlıksız mekanlar yaratabilmektedir. Akustik, tasarım projelerine, işlevsellik de dahil olmak üzere bir çok yarar sağlayacak şekilde uygulanabileceği gibi, akustik çözümler, kolayca erişilebilen, verimli, geri kazanılmış ürünler ile uygulanarak yaşanabilirlik/sürdürülebilirlik yolunda önemli bir hizmeti de karşılayabilmektedir. Bir mekanın yaşanabilir/sürdürülebilir olması için sağlaması gereken parametreler aşağıdaki gibi sıralanabilir [58].

-İşlevsellik olabilecek en üst düzeyde sağlanmalıdır: Bir mekanın başarılı olabilmesi için işlevini yerine getirmesi gerekmektedir. İşlevini yerine getirmesi, binanın yaşam süresini de uzatacaktır. Bir çok mekanda akustik, işlevsellik için başlıca gerekliliktir. Akustik, konuşma anlaşılabilirliğinin (sınıf, mahkeme, toplantı odası, vs.), konuşma gizliliğinin (açık ofis, çağrı merkezi, vs.), mahremiyetin (doktor/danışman ofisi, avukat ofisi, polis tesisi, vs.), müziğin (performans alanı, konser salonu, kayıt stüdyosu, vs.), hem konuşma hem müziğin (ibadet merkezi, balo salonu, tiyatro, çok amaçlı oda,

vs.), sessiz bir atmosferin (kütüphane, müze, sağlık tesisi, vs.) önemli olduğu, hoparlör çağrı sisteminin bulunduğu (havaalanı, spor salonu, kamu binası, vs.) ve gürültünün birikmesinin sorun yaratacağı (restoran, lobi, alışveriş merkezi, vs.) mekanlar için mutlaka ele alınmalıdır.

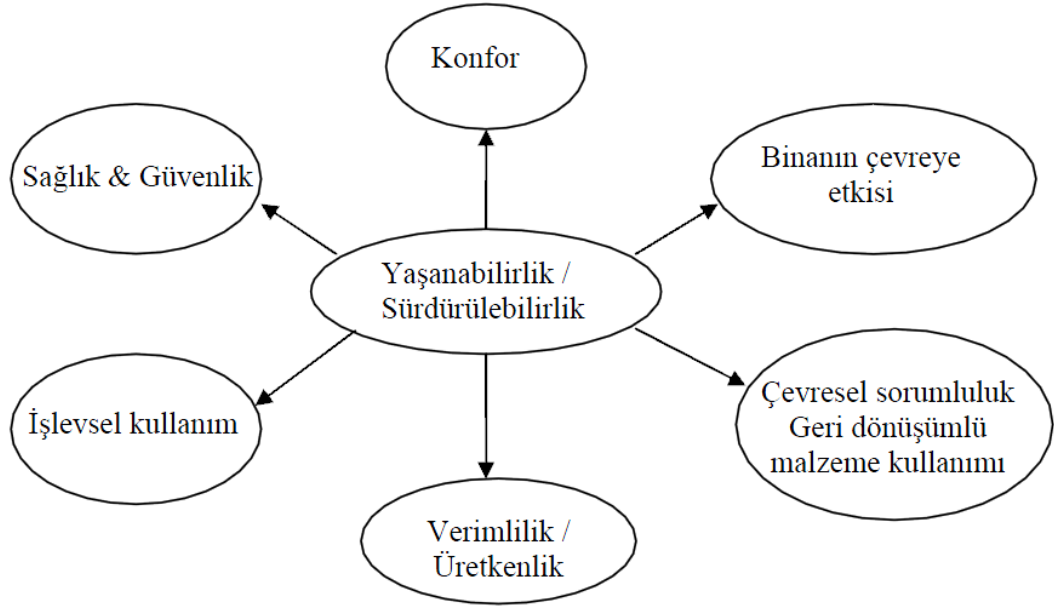
-Optimum düzeyde verimlilik ve üretkenlik sağlanmalıdır: Bir mekanda enerjinin verimliliği kadar çalışan insanların verimi de göz önüne alınmalı ve üretkenliklerini artıracak mekanlar yaratılmalıdır. Son 10 yılda yapılan araştırmalar gürültünün üretkenlik önündeki en büyük engel olduğunu ortaya koymaktadır.

-Kullanıcının sağlık ve güvenliğine dikkat etmelidir: Aşırı gürültü nedeniyle oluşan işitme kaybı en büyük mesleki tehlikelerden birisidir ve %100 önlenabilir. Gürültü nedeniyle oluşan diğer sağlık problemleri kısaca, fiziksel (kulak sağlığı ile ilgili), fizyolojik (kan basıncındaki değişimler gibi vücut aktivitesindeki değişiklikler), psikolojik (rahatsızlık, öfkelenme vb. duygularla ilgili) ve performans (iş veriminin azalması vb.) etkileri olmak üzere 4 ana başlıkta incelenebilir.

-Konforlu bir ortam yaratılmalıdır: Gürültünün önlendiği, iyi işitme koşullarının sağlandığı, iletişim problemlerinin önlendiği bir ortam yaratılmalıdır.

-İçinde bulunduğu çevreye karşı sorumluluk sahibi olmalı, geri dönüşümlü malzemeler kullanılmalıdır: İyi işitme koşullarını sağlayacak şekilde tasarlanmış bir mekanda kullanılan akustik malzemeler oldukça geniş bir alanı kaplamaktadır. Bir çok mekanda, çoğunlukla tavanın tümü, döşemeler ve bazı özel mekanlar için duvarların büyük bölümü akustik malzeme ile kaplanmaktadır. Günümüzde üretilen geri dönüşümlü malzemelerden yapılmış akustik malzemeler, en az geri dönüşümlü olmayanlar kadar iyi sonuç vermektedir. Tasarımda mümkün olduğunca bu tür malzemelerin kullanımına dikkat edilmelidir.

-Çevreye zararlı etkiler vermemelidir: Tasarlanan mekan içinde bulunduğu çevreye zarar vermemeli, gürültünün yayılması önlenmelidir.



Şekil 2.13. Yaşanabilir / sürdürülebilir çevrelerin sağlanması gereken parametreler [13].

Günün en büyük kısmını geçirdiğimiz mekanlardan olan ofislerimiz, tüm detaylarıyla bizi ve kişiliğimizi yansıtır. Bu mekana koyacağımız her objeye dikkat eder, işlevsellik ve görselliği bir arada bulmak isteriz. Görsellik gibi göreceli bir kavramı sınırlamak mümkün değildir. Ancak işlevselliğe geldiğinde bu oluşuma etkisi olan faktörleri göz önünde tutarak seçim yaparız. İşte bu faktörlerden biri akustik oluşumdur. Bu konuda en büyük kistas olan ses şiddet seviyesi ortamdaki kişi sayısı, çalışan makinelerin ofis içi sirkülasyonu, binanın ofis içi insan sirkülasyonu, binanın dış seslere karşı yalıtım düzeyi (trafik, yoğun insan sesleri) v.b. sebeplere göre değişime uğrar. Ortamdaki ses düzeyi şiddet seviyesi birimi desibelle ölçülür. İnsan kulağı 0 – 130 desibel arasındaki sesleri duyar. Normal konuşma seviyesi 60 desibel dolaylarında olup bunun altındaki seslerin duyumları gittikçe zorlaşır. Nefes alma 10 desibel, çöl 20 desibeldir. Bunun üstündeki ses insanı rahatsız eder. Araba 80 desibeldir ve normal işitme ortamında 85 desibelden sonra işitme organları zarar görmeye başlar. 120 – 130 desibelden sonrası psikolojik ve fiziksel rahatsızlığa ve sağırlığa yol açar [59].

Her hacmin kullanımına bağılı olarak, işlevinden ötürü oluşan, kabul edilebilir bir gürültü düzeyi vardır. Fon ya da arka plan gürültüsü olarak tanımlanan bu gürültü düzeyleri NC, PNC, NR gibi ölçütlerle belirlenir. Ofisler için kabul edilen fon gürültü düzeyleri NR (dB) Çizelge 4.1'de verilmiştir. NR ölçütleri ISO tarafından oluşturulan (ISO/R 1956-1971 E) fon gürültü düzeyi ve aynı zamanda rahatsızlık eğrilerini gösterir. Denetimde bu değerlerin hesaba katılması gerekir [60].

Çizelge 2.2. Ofisler için kabul edilen fon gürültü düzeyleri [60]

Ofisler	NR (dB)
Küçük Ofisler	30
Büyük Ofisler, Toplantı Salonları	35
Yazı Makineli Olan Büyük Ofisler	45 – 55
Açık Planlı Büyük Ofisler	65

İşitme konforunun sağlanabilmesi amacıyla kabul edilebilecek arka plan gürültüsü değerlerini veren ölçütlerden bir kısmı, ülkemizde yürürlükte olan Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nde kabul edildiği üzere, bir sesin verilmiş bir zaman aralığındaki eşdeğer ortalama düzeyine L_{eq} (dBA) dayanmaktadır. Çevre ve Orman Bakanlığı'ndan "Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği"nin (2002/49/EC) Madde 28, c bendine göre, yeni yapılan yapılarda iç mekan gürültü düzeyleri L_{eq} dBA cinsinden Tablo 1'de verilen sınır değerleri aşamaz. L_{eq} , örnek zamanlarda gözlenen ses enerjilerinin aritmetik ortalaması biçimine tanımlanmaktadır ve aşağıdaki şekilde hesaplanabilir [57]:

$$Leq = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{T} \int_0^T 10^{\frac{L_T}{10}} \right] \quad (\text{dBA})$$

T: Örnek zaman sayısı

L_T : Örnek zamandaki gürültü düzeyleri, dBA

Ofis mekanlarında ses düzeyi dolaysız ve dolaylı sestten oluşur. Dolaysız ses, ses kaynağı ile ilgili güç; tayfsal yapı, ses dağılımı gibi özellikleri ve açık planlı ofis mekanlarında kaynağın yeri, kaynakla ilgili titreşimlerin katı

cisimlere geçmesi gibi etkenler gürültü düzeyini etkiler. Hücre tipi ofis mekanlarında kaynağın yeri önem taşımaz, çünkü ses düzeyi mekanın her noktasında yaklaşık aynı düzeydedir [60].

Ofis mekânlarında istenmeyen seslerin önlenmesinde de dört temel kontrol yöntemi olduğu söylenebilir [61].

- Sesi kaynağında azaltmak,
- Sesi kaynağından alıcıya giderken izlediği yol üzerinde bloke veya absorbe etmek,
- Sesi alıcıda absorbe veya bloke etmek,
- Ses kaynağını, alıcıyı ve sesin izlediği yolun yerleşimlerini düzenlemek.

Kapalı ofis sistemlerinde, sesin bölücü duvardan diğer tarafa geçmesinde; gerek duvar türünden kaynaklanan, gerekse alt ve üst birleşme noktalarındaki detay zorluklarından kaynaklanan sorunların olduğu bilinmektedir. Bu noktalarda çeşitli çözümlerin aranması gerekmektedir. Koridor tarafından gelecek gürültü sorununu çözmek için özellikle kapının bulunduğu bölümde çift cidarlı kapı kullanımı önerilmektedir [60].

Düşeyde hacimler arasındaki gürültüler, genellikle darbe sesleridir. Darbe seslerini en aza indirmek için mekân içindeki yüzey kaplamalarını yumuşak ve esnek gereçlerle oluşturmak, yüzer döşeme yapmak, tavanda ses emici malzemeler kullanmak gerekmektedir. Giydirme cepheli yapılarda döşemeler arasındaki bağlantı noktalarında darbe sesini önleyici çeşitli detay çözümleri gerekmektedir [60].

Ofislerde dışarıdan gelen sesin iç mekanı olumsuz etkilemesi, ofiste bulunan makinelerin seslerinin çalışanı rahatsız edecek seviyede ses çıkarması, darbe seslerinin yoğun şekilde hissedilmesi ya da ortam seslerinin birbirine karışması gibi durumları iyi ses yalıtımı yapmak suretiyle engelleyebiliriz.

İlk olarak mekanın dört tarafını çevreleyen duvarlar ses yalıtımı sağlayan malzemelerle kaplanabilir, çünkü iç ve dış ortamların seslerinin birbirine

karişması i ortamdaki rahatsızlığı biraz daha arttıracaktır. Dış ses yalıtımını sağladıktan sonra i ses yalıtımı için uygun zemin kaplamasını seçmek gerekir. Günümüzdeki ses emici halı, parke sistemlerinden faydalanmak bu konudaki en doğru yaklaşımdır. Bunlara ek olarak tavanda da yalıtım sağlayacak önlemler alınabilir.

Ses yalıtımı sağlayan malzemeler kendi aralarında dört grupta incelenebilirler:

- Standart inşaat malzemeleri: Tuğla duvar, beton, kireç ve akı sıva, kaba sıva, mermer, cam, ahşap lambri, ahşap döşeme, pvc ve kauçuk bazlı zemin kaplamaları, halı.
- Tek maddeler: Mekandaki insanlar, ahşap ve metal koltuk, deri kaplı koltuk, kumaş koltuk.
- Gzenekle ses emen malzemeler: Prefabrik akustik üniteler, akustik sıvalar, akustik perdeler.
- Titreşen levhalar: Duvarla aralarında bir hava boşluğu olan levhalardır. Bu grupta ses emici malzemenin cinsinden çok tespit tarzı önemlidir. Emicilikleri levhanın ağırlığına, sertliğine ve hava boşluğunun kalınlığına bağlıdır. Levhalar halinde tespit edilen malzemeler de bu gruba dahildir. Bu gruptaki malzemeler özellikle alçak frekanslı sesler için daha emicidirler.

Yapılan işleri mukayese etmek amacıyla tavan ve taban döşemelerinde çıplak betonla karşılaştırılarak kullanılan bazı tekniklerin ses üzerindeki azaltma etkisi aşağıda verilmiştir:

Çizelge 2.3. Bazı malzemelere ait ses emme değerleri [59]

Beton	0 dB
Beton üzeri linoleum	5 dB
Beton üzeri halı döşeme	10 dB
Beton ve grobeton arası mantar uygulama	15 dB
Beton üzeri PVC bazlı malzeme döşeme	20 dB
Beton ve grobeton arası camyünü uygulama	20 dB
Beton ve grobeton arası iki kat camyünü uygulama	25 dB
Beton ve ahşap döşeme arasına lifli levha döşenmesi	10 dB
Beton ve ahşap döşeme arasına camyünü döşenmesi	20 dB

2.4.2. Tasarım faktörleri

İç mekan tasarım faktörlerini oluşturan başlıca etmenler; ofis planlaması, duvar, zemin ve tavan kaplama malzemelerinin seçimi, kapı ve pencere gibi mimari yapı elemanları ve donatım (tefriş) elemanlarıdır.

Ofis planlaması

Mekanı oluşturan yüzeyler, mimari ve mekan tasarımının en önemli elemanlarıdır. Bunların görsel özellikleri ise mekan içindeki ilişkileri, mekanların formlarını ve karakterlerini belirlemektedir. Mekan içindeki mobilya ve diğer elemanlar da mekanın algılanan biçimini etkileyerek mekana estetik açıdan katkıda bulunmaktadır. Mekana bu görsel ve algısal özellikleri kazandıracak tasarım çalışması yapılırken mekana kazandırılacak fonksiyonun da gözden kaçırılmaması gerekmektedir.

Ofislerde çalışanların daha verimli olabilmeleri için gerekli olan başlıca tasarım faktörü planlamanın mekan gereksinimlerine, işin niteliğine ve çalışanın konfor ihtiyaçlarına optimum düzeyde cevap verebilecek şekilde yapılmış olmasıdır. Çalışan kişi yaptığı işleri fiziksel ya da ruhsal olarak zorlanarak yapıyorsa işin ya da çalışanın veriminden söz etmek pek de mümkün olmaz.

Bir ofis mekanının planlaması yapılırken ilk olarak göz önüne alınması gereken faktör, burası için yapılacak tasarımın mekanın özellikleri ile örtüşmesi gerekliliğidir. Mekanın büyüklüğü, mimari yapı elemanlarının konumu, tesisat elemanları gibi sabit unsurlar aynı zamanda planlama açısından da bazı zorunlulukları beraberinde getirirler. Eylem alanları büyük ölçüde bu zorunluluklar doğrultusunda belirlenir.

Eylem alanlarının plan üzerinde belirlenmesinin ardından temel tasarım öğeleri, kullanılarak mekan tasarlanır. Zemin kaplamaları, duvar kaplamaları, tavan ve aydınlatma tasarımı v.b. bu aşamada planlanır. Uygun malzemelerin seçimi ve tefriş planı da bu aşamayı takiben yapılır. Bu aşamalarda temel tasarım ilkeleri kadar ergonomik kriterler de tasarımcıyı yönlendirmelidir. Bu aşamalar mekana istenilen görsel ve algısal özellikleri kazandıracak olan planlama aşamalarıdır.

Duvar, zemin ve tavan kaplama malzemelerinin seçimi

Çalışma mekanına (ofise) tasarım doğrultusunda istenilen görsel, ergonomik ve fonksiyonel değerleri kazandırmak doğru malzeme seçimi ile büyük ölçüde ilgilidir. Günümüz teknolojisi ‘malzeme’yi de bir mühendislik alanı haline getirecek derecede gelişmiş, malzemeler çoğunlukla birden fazla işlevi karşılayabilecek şekilde geliştirilmişlerdir. Bundan dolayı tasarımcılar malzeme seçimi yaparken malzemenin istenilen fonksiyonel özellikleri taşıyıp taşımadığı kaygısından büyük ölçüde kurtulmuşlardır. Estetik bütünlüğü sağlamak, istenilen algısal özellikleri mekana kazandırmak, amaca uygun malzemelerin mevcut olması açısından çok daha kolay hale gelmiştir.

Örnek verecek olursak; günümüzde yoğun şekilde kullanılan laminat zemin kaplamaları estetik yönden çok geniş bir yelpaze sunmaktadır. Aynı zamanda ses geçirmezlik ve darbe dayanım özellikleri mevcuttur ve özellikle darbe dayanımı açısından tasarımcıya seçenekler sunulabilmektedir. Tasarımcı istediği renk ve desende laminat parkeyi temin edip aynı zamanda mekanın akustik özelliklerini ve mekandaki sirkülasyon yoğunluğuna göre doğru dayanım değerlerini sağlayabilmektedir.

Bu durum sadece zemin kaplamaları için değil hemen hemen tüm yüzey kaplamaları için geçerli olabilmektedir. Asma tavan sistemleri, tavan kaplama plakaları, duvar kâğıtları, hatta boyalar bile birden fazla fonksiyon taşımaktadır. Bu da tasarımcıyı estetik ve fonksiyon arasında seçim yapmaktan ya da bu konularda ikilem yaşamaktan kurtarmaktadır.

Mimari yapı elemanları (kapı ve pencereler)

Kapılar, binaların iç bünyesini oluşturan mekanları birbirinden ayıran, mekanlara giriş çıkışları ve görme, işitme, ısı, nem, koku, toz gibi fiziksel faktörleri kontrol altında tutan çeşitli özelliklere sahip hareketli elemanlardır [62].

Pencereler gün ışığından faydalanmayı ve mekanın havalandırmasına yardımcı olan su, nem, toz, mor ötesi ışınlar vb. dış etkilere karşı dayanıklı hale getirilmiş malzemelerle üretilen hareketli elemanlardır [62].

Özellikle çalışılan mekanlarda kapı ve pencerelerin istenilen akustik özellikleri sağlamaları başlıca tercih sebebidir.

Donatım (tefriş) elemanları

İnsan yaşamı çeşitli mekanlar içinde geçmektedir. Bu mekanlar yapılış amaçlarına uygun olmalı, kullanıcısına gerekli konfor düzeyini sağlamalıdır. Mekan içindeki ısı, ışık, ses, renk, koku gibi fiziksel etmenler ve donatı öğeleri, kişi gereksinim ve eylemlerine göre dengeli bir biçimde kurulmalıdır. Duvar, kolon, kapı, pencere gibi yapısal bileşenler kadar donatı, aksesuar gibi mekansal öğeler de mekan oluşturmada çok etkili rol oynar. Donatı renk ve dokusunun seçimi ile birlikte, bunların mekan içindeki yoğunluk ve organizasyonu, o mekanın yaşanabilirliğini, olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilmektedir.

Tasarımcı tarafından oluşturulan mekanın kullanışlı olabilmesi için tüm yapısal konforların yanı sıra donatı-mekan ilişkisi iyi kurulmalıdır. Donatıların seçimi, yoğunluğu ve mekansal organizasyonu, mekan kullanışlılığını

etkileyen önemli faktörler arasındadır. Mekanlar düzenlenirken, mekan içinde yeterli derecede ferahlık sağlanmalıdır. Ofisteki donatılar ne kadar düzenli olursa o kadar ferah algılanacaktır. Ferahlık ve büyüklük ayrı kavramlar olduğu ve boş bir odanın ferah olarak değerlendirilemeyeceği göz önüne alınmalı, ferahlığın ancak işlevin gerektirdiği eşya düzeni ile anlam kazanacağına dikkat edilmelidir. Donatıların birbirleriyle ve yapı elemanlarıyla olan uyumu da göz önüne alınmalıdır.

Mekanın görsel algılanması üç algılama türünün bütünleşmesiyle ortaya çıkmaktadır. Bunlar:

- Işık algılaması
- Mekansal organizasyon algılaması,
- Renk algılaması.

Yapılar, mimar tarafından tasarlanırken mekan algılamasına etki eden tüm bu etmenler göz önünde bulundurulmalıdır.

Donatıların mekana yerleştirilmesi, birbirleriyle olan ilişkisi, renk, doku, biçim vb. unsurlar mekanın değişik şekillerde algılanmasına neden olur. Aynı alandaki farklı biçimde döşenmiş çalışma mekanlarının olumlu ya da olumsuz olarak değerlendirilmesi, mekandaki donatıların seçimi ile doğrudan ilgilidir. Diğer faktörlerle birlikte, donatının stil, biçim, renk, doku ve malzemesi, o mekanın genel etkisi üzerinde çok önemli bir faktördür.

Masalar

Ergonomik açıdan elverişli bir çalışma masası, ayak hareketlerini engellememelidir. Çalışma masasının yüksekliği yapılan işe bağlı olarak değişebilmeli (yazı yazma, çizim yapma, bilgisayar kullanma v.b.), elektronik ve diğer gerekli malzemeler için yeterli büyüklükte olmalıdır. eğer çalışma masası sabit ise alt kısmının yerden yüksekliği 68 cm, ayarlanabilir ise 64 - 74 cm arasında olmalıdır. ayrıca çalışma masaları ışığı yansıtmayacak şekilde mat olmalıdır [63].

Günümüzde birçok ofis mobilyası üreticisi farklı modellerde masalar üretmektedir. Buna rağmen tüm modellerde standart olan bazı kriterler vardır. Örneğin masa derinlikleri (özel bir amaç için kullanılacak bir masa olmadığı sürece) genellikle 70 – 80 cm. olarak standartlaşmıştır. Masa uzunlukları da genellikle 80 cm den başlar ve 10 ya da 20 cm lik artışlar ile 200 cm uzunluğa kadar artar. Üst düzey yöneticiler için tasarlanan masalarda tasarımın gereksinimlerine göre ebatlar daha da farklılaşabilir.



Resim 2.3. Çalışma masası örneği



Resim 2.4. Çalışma masası örneği



Resim 2.5. Çalışma masası örneği

Çalışma sandalyeleri

Ofisteki herhangi bir sistem elemanı olmayan en önemli eşyalardan birisi olarak çalışma sandalyeleri, kullanıcıyı çalışırken desteklemek, kişisel konforu sağlamak ve kişiyi tatmin edici derecede estetik değerlere sahip olmak zorundadır.

Çalışma sandalyesi seçiminde en önemli kıstas ergonomik oluşudur. Ergonomik bir sandalye, belirli saatler boyunca oturarak çalışması gereken kullanıcıların iş performansını arttıracak ya da en azından negatif yönde etkilemeyecek şekilde kullanıcıya destek sağlar. Ergonomik bir sandalyenin sahip olması gereken en önemli özellik, farklı vücut ölçüleri ve pozisyonlarına destek verecek şekilde ayarlanabilir parçaları olmasıdır:

- Sandalyenin oturma yüksekliği ayarlanabilmelidir.
- Sandalyenin sırt yüksekliği ayarlanabilmeli, sırt kısmı yaylanabilmeli ve tercihen ayarlanabilir bel desteği olmalıdır.
- Kolçak yükseklikleri ve genişlikleri ayarlanabilmelidir.
- Oturma kısmının da ayarlanabilir bir açı sağlayacak mekanizması olmalıdır.

Sandalyelerin döşemeleri de çalışma sandalyesi seçimindeki en belirleyici kıstaslardan biridir. Yönetici konumunda çalışanlar genel olarak deri sandalye kullanmayı tercih ederler, fakat deri döşeme uzun çalışma saatleri sonucunda terlemeye sebep olur. Bu nedenle çoğu zaman deri koltuklarda çalışan kişilerin oturak kısmı için ayrıca kumaş döşemeli bir minder kullanmaya başladıklarını görürüz. Daha sağlıklı olanı kumaş döşemeli sandalyeler kullanmaktır. Kumaş sandalyelerde terleme olayı derilerde olduğu kadar yoğun gerçekleşmez çünkü döşemede kullanılan sünger de kumaş da gözenekli malzemeler olduğu için hava sirkülasyonu sağlar.

Kolçaklar çoğunlukla plastik bazlı malzemelerle üretilirler. Bunun yanı sıra metal konstrüksiyon üzeri deri/kumaş kaplama, plastik konstrüksiyon üzeri deri/kumaş kaplama ya da ahşap malzemeler ile üretilirler. Plastik harici malzemelerin masa tablasına ya da alt kayıtlarına sürtünmeden dolayı zarar

görme ihtimallerinin yüksek olduğu da bir gerçektir, bu sebeple kolçaklar için seçilmesi gereken en doğru malzeme plastik bazlı malzemelerdir.

Çalışma sandalyelerinin ayak sistemleri büyük çoğunlukla ‘yıldız ayak’ olarak bilinen beş tekerli ve amortisörlü ayak sistemidir. Bu sistemin tekerlekleri 360 derece dönebilme özelliğine sahiptir. Böylelikle çalışan kişinin masa ve çevresindeki herhangi başka bir araç arasında sandalyeden kalkmadan hareket edebilmesi kolaylaşır.



Resim 2.6. Yönetici tipi çalışma sandalyesi örneği



Resim 2.7. Çalışma sandalyesi örneği

Misafir sandalyeleri ve bekleme üniteleri

Özellikle yönetici konumundaki kişilerin ya da işleri gereği görüşmeler yapması gereken çalışanların, görüşecekleri misafirler için de bir oturma alanı planlanır.

Bu alanlar genellikle masanın ön tarafında iki adet ya da daha fazla sandalye şeklindedir. Bu düzen, mekanın büyüklüğüne ve işlevine göre farklılıklar gösterir. Misafir sandalyeleri için çalışma sandalyelerinde olduğu gibi yükseklik ya da sırt ayarı gibi özellikler aranmaz. Bu tür sandalyeler için en fazla kullanılan mekanizma 'konum koruyuculu yön bulur' mekanizmasıdır. Bu mekanizma oturan kişinin masa başındaki çalışanla daha kolay iletişim kurabilmesini ve oturup kalkmak üzere kendi alanını kullanmasını kolaylaştırır. Bunun haricinde herhangi bir mekanizması olmayan dört ayaklı ya da 'U' ayaklı misafir sandalyeleri de çokça kullanılmaktadır.



Resim 2.8. Yön bulur mekanizmalı misafir sandalyesi örneği



Resim 2. 9. 'U' ayaklı misafir sandalyesi örneği

Masa başında kullanılan bu misafir koltukları haricinde özellikle yönetici odalarında mekan elverdiği sürece ayrı bir oturma köşesi de oluşturulur. Burada koltuk tipi oturma grupları kullanılır. Bu gruplar genellikle ev tipi koltuklardan daha küçük olurlar fakat yöneticinin konumu büyüdükçe koltuk ebatlarının büyüdüğü ve kullanılan aksesuarlardan döşemesine kadar kalitenin arttığı görülür.



Resim 2.10. Ofis tipi koltuk takımı örneği

Depolama üniteleri (dolaplar ve kesonlar)

Gelişen teknoloji ve bir çok ofiste otomasyona geçilmiş olması ofisteki depolama gereksiniminde bir değişikliğe sebep olmamıştır, çünkü ofislerde esas olan insan faktörüdür ve insanın olduğu her yerde bir takım eşya yada objelerin mevcut olması ve kişinin bunları depolama gereksinimi kaçınılmazdır. Gerek işini yapmasına yardımcı olacak kaynaklar, gerek iş esnasında biriken ve atılamayacak derecede önemli olan evraklar, gerekse ofisindeki bir alanı kişiselleştirme ihtiyacı ile ofise getirilecek özel eşyalar v.b. sebebi ile her ofis çalışanının depolama ünitelerine ihtiyacı vardır.

Ofislerde depolama amacı ile kullanılan birimleri iki başlık altında inceleyebiliriz:

-Dolaplar

-Kesonlar (çekmece üniteleri)

Özellikle ofis mobilyası olarak dolaplar, özel tasarımlar haricinde genellikle; açık raflı, tüm kapaklı (tamamen kapalı) ve yarım kapaklı (alt rafları kapaklı, üst rafları açık) olarak üretilirler. Raf aralıklarını ve derinliklerini belirlerken referans alınan ölçü de genellikle klasör ebatları olmaktadır. Dolaplar hemen hemen tüm firmalar tarafından iki, üç, dört ve beş raflı olarak üretilirler. Genellikle dolap modellerini birbirinden farklılaştıran faktör, kapaklarda kullanılan malzemeler, aksesuarlar ve sistemlerdir. Kapaklar masif ahşap, ahşap kaplama, laminat kaplama, lake boyalı, melamin lamineli, cam, alüminyum ya da ahşap çerçeveli cam v.b. malzemelerden üretilmek suretiyle dolaplara farklı özellikler ve görünümeler kazandırılır.



Resim 2.11. Ofislerde kullanılan dolap örnekleri

Kesonlar ise genellikle masa ya da etajer altlarında, çalışanın her an el altında bulundurması gereken evraklarını ve kırtasiye malzemelerini, bazı durumlarda da özel eşyalarını depoladıkları çekmece üniteleridir. Kesonlar taşıyıcı, hareketli, sabit ve masa yanı keson olarak dört bölümde gruplanabilir. Taşıyıcı kesonlar masa ya da etajer tablası altında kullanılarak aynı zamanda bir ayak görevi görürler. Üç ya da dört çekmeceli olurlar. Hareketli kesonlar altlarındaki tekerlekler sayesinde her yöne hareket etme olanağına sahiptir. Böylece çalışan kişi, kesonu masa altında ya da istediği herhangi başka bir yerde rahatlıkla hareket ettirerek istediği yere çekebilir. Hareketli kesonlar genellikle üç çekmeceli olarak üretilirler, özel amaçlarla iki çekmeceli olarak üretilen modelleri de bulunmaktadır. Sabit kesonlar ise masa ayağı ile tabla kullanılarak masaya sabitlenen tek ya da iki çekmeceli ünitelerdir. Masa yanı kesonlar ise masa ile aynı yükseklikte ve derinlikte ve taçları masa tablası ile aynı kalınlıkta olan üç yada daha fazla çekmeceli ünitelerdir. Masa yanı keson aynı zamanda çalışma yüzeyini de genişletmek gibi bir özelliğe de sahiptir.



Resim 2.12. Keson çeşitleri ve masa ile kullanım şekillerine bir örnek (Soldan sağa; masa yanı, sabit, hareketli ve taşıyıcı kesonlar.)

2.5. Algısal Süreç

Algısal süreç nesnel uyaranların duyumsanmasını içeren “fizyolojik süreç”leri ve bu duyumsama sonucu oluşan bilişsel girdilerin yorumlanma, anlamlandırılması gibi işlemleri kapsayan “bilişsel süreç”leri içeren iki aşamalı bir yapı göstermektedir [64]. Arnheim’in algı (perception) ve biliş (cognition) olarak adlandırdığı algının bu kademeli sürecini [65], 1920’lerde Ozanfant ve Le Corbusier birincil ve ikincil hisler olarak tanımlamışlardır. Birincil hisleri oluşturan biçim ve renk faktörleri fizyolojik sürece dahildir. Fizyolojik süreç, insanlık için sabit ve evrenseldir. Bilişsel süreçte ortaya konan ikincil hisler ise kişisel katılıma ve kültürel geçmişe bağlı olarak değişir. İkincil hisler evrensel değil, öznel ve son derece çeşitli ve değişkendir. Böylelikle algı-biliş sürecinde insan mekanla ilişki kurduğunda öncelikle onun en somut, faydacı boyutuna ulaşır ve bu somutluk deneyimle soyutlaşır [66]. Fizyolojik

süreç içindeki sübjektif olgular herkes için genellenebilirken, bilişsel süreç içindeki sübjektif olgular çok daha kişisel özellik göstermektedir [64].

Preiser bina kullanım sürecindeki değerlendirmeyi teknik, işlevsel ve davranışsal olmak üzere üç ana başlık altında toplamaktadır [67].

Farklı eylemlilikler ve bu eylemlerin hangi mekanlarda gerçekleştiği, mahremiyet ve etkileşim, imge, algı ve anlam, yönelme gibi başlıklar mekanın davranışsal performansının içeriğini oluşturur. Davranışsal performansa yönelik yorumlar, mekanın kullanım türüne, kullanım süresine (deneyime ve bilgi birikimine) ve en önemlisi mekanı kullanan kişiye göre değişiklik gösterecektir. Bu nedenledir ki algılayıcıya (özne) bağlı fizyolojik özellikler, kişilik yapısı ve ruhsal-psikolojik özellikler, geçmiş deneyimler (tekrar ve zaman), sosyo-kültürel özellikler mekansal imajın oluşumunda önemli rol oynamaktadır. Bu tür değişkenler kişinin nesneye olan bakışını ve dolayısıyla onu algılamasını, algısal süreç sonunda oluşan imajı ve sonuçta “davranışı” etkiler [64].

Fizyolojik süreçte kendini var eden ilk imaja yönelik yorumlar sadece algılayıcıya bağlı olarak değil, algılanan mekanın niteliğine bağlı olarak da farklılık sunacaktır. Renk-Işık, Doku, Form gibi mekansal uyarım elemanları görsel algılamının temelini oluşturur ve mekan, sabit ve hareketli pek çok uyarım elemanına sahiptir. Kamusal, yarı-kamusal, yarı özel ve özel mekanlarda yaşamının büyük bir kısmını geçirme durumunda olan insanın davranışı bu elemanların sadece formu değil, ışığı, rengi, dokusu birlikteliğinde şekillenir, yönelir. Mekansal uyarım elemanlarının, yani renk, ışık, doku ve formun kullanımıyla mekan kalitesini anlamaya ve artırmaya yönelik çalışmalar literatürde mevcuttur. Bunun gibi mekandaki ışık ve renk kalitesinin farklı mekan psikolojisine neden olarak mekan kullanımını etkileyebileceğini kanıtlamaya yönelik çalışmalar da gerçekleştirilmiştir [68].

Özellikle farklı tasarımlara sahip ofis mekanlarında veya üniversite yurt binalarında pencere büyüklüğüne bağlı olarak içeri alınan gün ışığı miktarı ve

gün ışığının yetersiz olduğu durumlarda kullanılan yapay aydınlatma çözümlerinin mekan algısı, dolayısıyla kullanıcı psikolojisi ve memnuniyeti üzerinde pek çok çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaların bazılarında mekan büyüklüğü önemli bir kıstas olarak karşımıza çıkmaktadır [64]. Hastane, üniversite, kütüphane, havaalanı gibi kamusal kullanıma açık yapılarda, hareket yön bulma ile ilişkilendirerek, çevresel biliş başlığı altında mekan kalitesini tartışan çalışmalar oldukça fazladır. Bu tür çalışmalarda mekansal uyarım elemanlarından olan form, renk ve ışık kişiye nerede olduğunun bilincinde olmasını sağlayacak birer ipucu görevi üstlenmektedir [64].

2.6. Kapalı Ofis Sistemlerinde Çalışanların Çevresel Faktörlerden Beklentileri

Bir ofis tasarımının çevresel etmenler ve kullanıcı gereksinimi ilişkisini doğru şekilde kurması gerekir. Bu ilişki doğru kurulmadığında tasarımın amacına ters düşülür. Kullanıcı gereksinimlerini tespit etmek, hem tasarım aşamasında hem de kullanım aşamasında bir mekanın yeterliliğini sağlayabilmek için yüksek derecede önem taşır. Çünkü çalışanların gereksinimlerini karşılamak için gerekli olan çevresel koşullara uygun mekanlar yaratmak zorunluluğu her tasarımcı için bağlayıcı bir etkindir. Kullanıcı gereksinimlerinin anlaşılması için, bir mekanı kullanan insan davranışlarının ve bu davranışları oluşturan nedenlerin bilinmesi gereklidir. Kullanıcıların yaptıkları işlerde verimli olmalarını sağlayan tüm olanak ve çevre koşulları onların gereksinimleridir.

Çalışma alanlarımız olan ve günün büyük kısmını geçirdiğimiz ofislerimiz kendimize ait özel alanlar şeklinde benimsediğimiz alanların ilk sıralarındadır denilebilir. Bu mekanlarda çalışanlar kendilerini evlerindeymiş gibi bir tür güven içinde hissetmektedirler. Her çalışan bu alanlara karşı birbirinden farklı düzeylerde gereksinim duymaktadır.

Çalışan insanların yaptıkları işlerde optimum verimi sağlayabilmeleri için içinde çalıştıkları mekanlardan bazı beklentileri olur. Bu beklentiler mekanın yapısal özelliklerine göre farklılıklar gösterebilir. Kapalı ofis sistemlerinde çalışanlara sunulan/sunulabilecek çevresel faktörler sonucunda, çalışanların bunlardan beklentileri aşağıda sıralanmıştır:

- Kontrollü çevre
- Güvenlik
- Konfor
- Mahremiyet
- Fiziksel bağımsızlık
- Özel alan (kişiselleştirme)

2.6.1. Kontrollü çevre

Ofis çalışanları, fizyolojik ve psikolojik açılardan rahatsızlık duymadan çalışmalarını sürdürebilmek ve yaptıkları işlerde verimli olmak için bazı çevresel ve toplumsal koşulların temin edilmesi beklentisi içindedirler. Çalışanların iş ve yaşam hevesinin, dolayısı ile verimliliğinin artması onların fizyolojik ve psikolojik ihtiyaçlarının ofis sistemi içinde karşılandığı durumlarda mümkün olmaktadır.

Çalışanın ofis içindeki çevresel koşulları kontrol edebilme ya da yönetebilme şansı sadece kapalı ofis sistemlerinde mevcuttur, fakat aynı zamanda bu olanaklar mekanın sahip olduğu olanaklarla ya da mekandaki mevcut koşulların kullanıcıya izin verdiği ölçüde de kısıtlı olabilir. Sağlanan imkanlar dahilinde bir kapalı ofis çalışanı; aydınlık düzeyini, mekanın ısısal koşullarını, çalışırken duyacağı sesleri (müzik dinleme, kapı ya da pencereyi açıp kapama v.b.) kontrol edebilir.

2.6.2. Güvenlik

Kapalı ofis sistemlerinde, çalışan kişinin her zaman için kapısını kapatma ve çalışması sırasında kendisine izole bir ortam yaratma şansı vardır. Bu sayede çalışmalarının ilgisi olmayan kişiler tarafından da görülmesini

engellemiş olurlar ki bu olanak açık ofis sistemlerinde mevcut değildir. Kapalı ofisler hem çalışmalar, hem de kişisel eşyaların korunabilmesi açısından kullanıcının beklentilerini karşılamada açık ofislere göre çok daha başarılı sonuçlar elde etmiştir.

2.6.3. Konfor

Ofisler, çalışanların günün çoğunu geçirdiği mekanlardır. Bu mekanları daha yaşanabilir kılmak ve onların daha verimli çalışmayı mümkün kılmaları için gerek tasarım açısından, gerekse çevresel koşullar açısından bazı konfor standartlarına sahip hale getirmek gerekir.

Ofis mekanlarının iklim, aydınlatma ve akustik açıdan daha konforlu hale gelmeleri için, buralarda kullanılacak malzemeler kadar mekanın büyüklüğü ve kaç kişi tarafından kullanıldığı da önemlidir. Açık ofisler gibi çok sayıda çalışanın kullandığı alanlarda bu konfor koşullarını sağlamak zordur. Kapalı ofislerde ise hem alan çok daha küçük olacağından hem de çalışan kişi sayısı az olacağından istenilen koşullar rahatlıkla sağlanabilir.

Tasarım kriterleri açısından da mekan organizasyonunun profesyonelce yapılmış olması ve kullanılan mobilyaların gerekli ergonomik ve antropometrik kıstasları karşılıyor olması gerekli konfor koşullarını sağlamak için gereklidir.

2.6.4. Mahremiyet

Çalışanların mahremiyetinin sağlanması gerekliliğinin en önemli nedeni; işleri ile ilgili konsantrasyonlarının başkalarını görmekten veya seslerini duymaktan bozulacak olmasıdır. Çalışma mekanında kullanıcıların kendi hareketlerinin algılanması ya da başkalarının hareketlerini algılamaları iki ayrı psikolojik problemi beraberinde getirir. Başkalarının hareketlerini algılamak dikkatlerinin dağılmasına sebep olabilir ve işlerindeki verimliliği düşürebilir. Başkaları tarafından hareketlerinin izlenmesi/denetlenmesi ise baskı yaratarak psikolojik rahatsızlık verebilmektedir. Bu gibi sebeplerden dolayı, kapalı ofislerin çalışanlara sağladığı mahremiyet, çalışan kişiler açısından

verimliliklerini arttırma konusunda oldukça etkindir. Özellikle yüksek konsantrasyon gerektiren işlerde çalışanlar için kapalı mekanlar oluşturulmak yoluyla bir mahremiyet hissi oluşturulması, işin daha verimli sonuçlar vermesi açısından faydalı olacaktır.

2.6.5. Fiziksel bağımsızlık

Kapalı ofis sistemlerinde çalışanların bu mekanlardan beklentilerinin başında gelen unsurlardan biri de fiziksel bağımsızlıktır. Çalışma ortamlarındaki hemen hemen tüm fiziksel koşulları denetleyebilme ya da ortamdaki konfor koşullarını istediği düzeyde sabitleyebilme imkanı, mekanın sunduğu koşullar çerçevesinde burada çalışanlara verilmiştir.

Fiziksel bağımsızlık unsuruna başka bir açıdan bakacak olursak; çalışma mekanımızda herhangi birine bağlı olmadan ya da başka birini rahatsız etme tedirginliği yaşamadan mekanı kullanma imkanı olduğunu da söyleyebiliriz.

2.6.6. Özel alan (kişiselleştirme)

Bir çalışan yeni ofisine yerleştiği zaman bu mekandaki tek düze ortam yapısını zaman içinde değiştirir, çünkü kullanıcılar ofis sistemlerini kişiselleştirerek bireysel farklılıklarını ifade ederler. Bir çalışana tahsis edilmiş olan mekan da kullanıcısının kimliğini veya kurum içindeki pozisyonunu gösterir. Kişinin kendisini ifade etmek için yaptığı mekansal değişiklikler ya da eklemeler ofis sisteminin fizik ortamını ve moral ortamını etkiler.

Kullanıcıların algısal boyutta yaptıkları kişiselleştirmeler, kullanıcının nasıl hissetmek ve hissettirmek istediğine karar vermesi ve bunu çevresine yansıtması olarak görülebilir. Ofis içinde kurdukları yaşam düzeninde algısal etkileşime girdikleri öğeleri düzenledikleri sistemlerde, ofisteki diğer kullanıcılarla ve ziyaretçilerle iletişim kurmak için kullanırlar. Çalışanlar genellikle, ofis ortamındaki algısal uyaranları (aydınlık seviyesi, müzik v.b.), psikolojik olarak kendisini rahatlatacak ve çalışma stresini azaltacak şekilde düzenler.

Kullanıcılar ürünleri kullanırken algısal boyuttaki etkileşimler doğrultusunda eylemsel boyuttaki etkileşimleri şekillendirirler. Kullanıcıların sistem içinde odaklandıkları bazı ürünlerin algısal etkileşimleri, kullanıcı tercihlerine göre düzenlenebilir. Örneğin bilgisayar programlarında kullanılan birçok farklı ara yüz seçeneği vardır.

Kullanıcılar çevrelerinde kişisel değer verdikleri eşyalarını sergileyerek kendilerine ait bölümü tanımlarlar. Çalışanlar da ofis sistemi içinde aynı şekilde kendilerine ait bölümü tanımlar. Yapılan çalışmalar sonucunda çalışanların kişisel eşyalarının algısal boyutta etkin olmasının, onları psikolojik açıdan olumlu etkilediği görülmüştür. Kişiselleştirme, çalışanın ofis sisteminde hoşnut olmadığı etkileşimleri, hoşnut olduklarını ekleyerek dengeleme çabası olarak değerlendirilebilir. Bu yaklaşıma göre en çok kişiselleştirme yapanların aslında sistem içindeki ruhsal ortamdan daha fazla beklentileri olduğu, en az kişiselleştirme yapan kullanıcıların ise ofis içindeki ruhsal ortamdan herhangi bir beklentisi olmadığı ön görülmektedir.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmada, kapalı ofis mekanları olarak tasarlanmış ve donatılmış olan ODTÜ Mühendislik Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü binasındaki ofis mekanlarının kullanıcıların fonksiyonel ve algısal performansları üzerindeki etkileri ele alınmıştır. Çalışma sonucunda, bu ofisleri kullanan deneklerin ofis mekanları ile ilgili istek ve gereksinimleri ile mekansal algılamaları tespit edilmiştir.

3.1. Kapalı Ofis Birimlerinde Değişkenler

İnce ve Dinç [69] “Akademik Ofislerde Bir Memnuniyet Değerlendirme Çalışması” başlıklı makalelerinde kapalı ofis birimlerinde değişkenler konusunu şöyle ele almışlardır: *“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. (...) Kapalı ofisler üzerinde yoğunlaşan bir diğer parçacıl çalışma alanı da “kişiselleştirme” üzerine olanlardır. (...) 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 sorgulamaktadır. 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 verimlilik, moral / memnuniyet ve 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. 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: Kişisel alan belirleme (territoriality) : kapanma, kişiselleştirme, damgalama, kendine mal etme; Evden uzak ev (home away from home): ev araç gereç ve süs eşyalarını iş yerinde de bulundurma, dekore etme, Çatışkı (conflict): eşya düzeni ile sınır ve savunma alanları yaratma, Ölçü ve statü (size and status): köşeye yerleşme, toplantı ve ziyaretçiler için görüşme mekanları oluşturma. (...). Vischer’ in günde 8 saatin harcandığı 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 “[69].

Bu araştırmada bütüncül yaklaşım kullanılmıştır. Kullanılan metod, araştırma alanındaki kişisel ofis birimlerinde birim mekanın nasıl algılandığının ölçülmesi ve belli bir homojenliğin sağlanıp sağlanmadığının test edilmesidir. Bunun için tüm olası bileşenlerin eş zamanlı olarak ve karşılaştırmayı sağlayacak eş / benzer araçlarla ölçülmesi gerekir.

Modelin, homojenlik üzerine olan hipotezi ise şudur : “Benzer planlara sahip ve bir koridorun iki tarafında sıralanan A tipi ve B tipi olarak adlandırılan kapalı çalışma ofislerinde, aynı işyerine bağlı olmalarına ve işyeri tarafından sağlanan olanaklar aynı olmasına rağmen mekansal kalitenin algılanma düzeyleri, oda tipleri ve cinsiyet açısından farklı seviyelerde algılanmış olacaktır.”Bir başka anlatımla bu hipotezde fiziksel değişken olarak mimari farkları sadece genişlikleri olan iki ayrı oda tipi ve kullanıcıların cinsiyet farklılıkları ele alınacaktır.

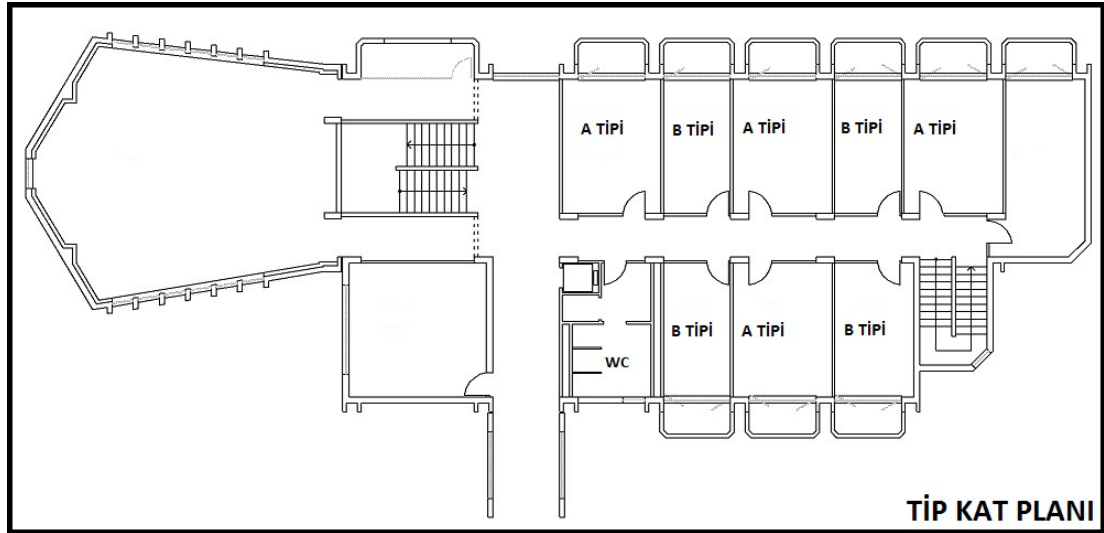
3.2. Metodoloji

3.2.1. Araştırma ortamı

ODTÜ Mühendislik Fakóltesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü A Blok ve B Blok olarak birbirine koridorlarla bağlanmış iki binada hizmet vermektedir.

A Blok toplam 5 kattan oluşmaktadır ve akademisyenlerin çalışma ofisleri bu blokta toplanmıştır. Zemin katta çalışma ofisleri yoktur. Burada iki adet laboratuvar, öğrenciler için çalışma odası, bölüme hizmet veren bir fotokopi odası, hizmetli odası, eşanjör ve elektrik odaları, UPS odası ve depo bulunmaktadır. Birinci kat yönetim katı niteliğindedir. Bu katta bölüm sekreterliği, bölüm başkanlığı, öğrenci işleri sekreterliği, idari amirlik, posta odası, toplantı odası ve seminer odası bulunmaktadır, bu katta idari personel tarafından ofis olarak 5 adet oda kullanılmaktadır. İki, üç ve dördüncü katlarda ise akademisyen odaları bulunmaktadır. Akademisyen odaları bir koridorun iki tarafında her katta toplam 8 oda olarak toplam 24 adettir. Toplamda 29 adet ofis mekanı mevcuttur. Çalışma ofisleri açısından bakıldığında bu blokta 2 tip oda vardır. Bunların 14 adedi A tipi ofis, 15 adedi

de B tipi ofistir. Ofis mekanı olarak kullanılmayan diğler odalar ise, toplantı odaları, seminer odaları, dinlenme odaları, laboratuvarlar, sistem odaları v.b. gibi farklı işlevlere göre ayrılmışlardır. Şekil 3.1'de A Blok tip kat yerleşim planı verilmiştir.



Şekil 3.1. A Blok tip kat yerleşim planı

Oda tiplerinin tanıtılması ve özellikleri

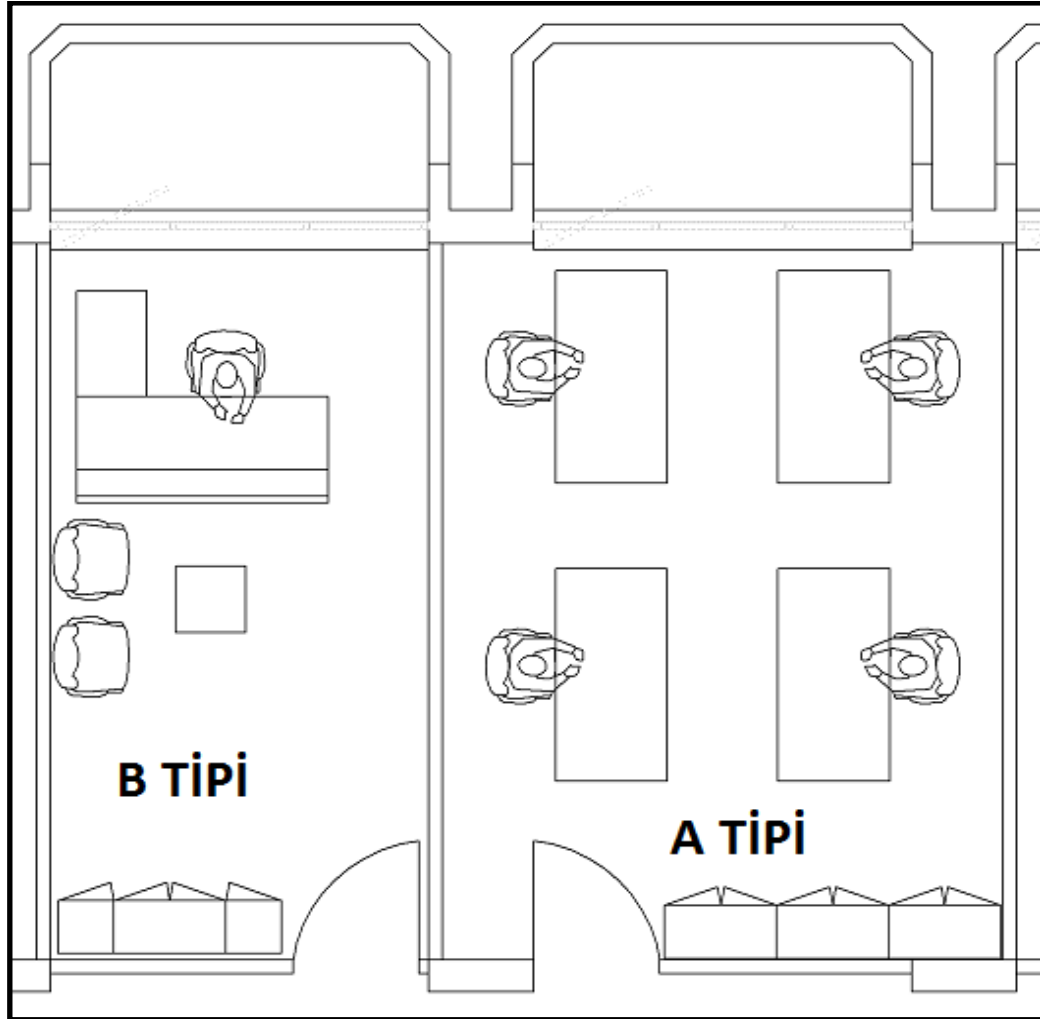
A Bloкта çalışma ofisi olarak kullanılan mekanlar iki farklı plan şemasına sahiptir. Oda büyüklükleri 14.5 m^2 (B tipi) ve 21.5 m^2 (A tipi) dir. B tipi odalar tek kişilik ofisler olarak kullanılmaktadır ve genellikle öğretim görevlilerine tahsis edilmişlerdir. A tipi çalışma ofisleri ise istisnalar haricinde 4 kişi tarafından kullanılmaktadır ve genellikle araştırma görevlilerine tahsis edilmişlerdir.

Eşya yoğunluğu açısından incelendiği zaman A Tipi odalarda donatıların zeminde kapladığı alan ortalaması $8,87 \text{ m}^2$, sirkülasyon alanları ortalaması ise $12,63 \text{ m}^2$ olarak hesaplanmıştır. B Tipi odalarda ise donatıların zeminde kapladığı alan ortalaması $8,87 \text{ m}^2$, sirkülasyon alanları ortalaması ise $12,63 \text{ m}^2$ olarak hesaplanmıştır. Oda tiplerine göre eşya yoğunluklarını yüzdelik değerleri ile Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Oda tiplerine göre eşya yoğunlukları

ODA TİPLERİNE GÖRE EŞYA YOĞUNLUKLARI	A TİPİ ODA (ORTALAMA DEĞERLER)		B TİPİ ODA (ORTALAMA DEĞERLER)	
	m ²	%	m ²	%
TOPLAM ALAN	21,5	100	14,5	100
EŞYA ALANI	8,87	41,26	6,03	41,59
SİRKÜLASYON ALANI	12,63	58,74	8,47	58,41

Çizelge 3.1. incelendiği zaman odalardaki eşya yoğunlukları ortalamalarının A ve B Tipi odalarda birbirlerine çok yakın oranlarda olduğu görülmektedir. Şekil 3.2.'de A ve B Tipi odalar için örnek yerleşim planları verilmiştir.



Şekil 3.2. A Blok tip odalar örnek planları

Çizelge 3.2.'de A Tipi ve B Tipi ofislerin ve burada kullanılan mobilya ve aksesuarların yapısal özellikleri verilmiştir. Burada da görüldüğü gibi iki tip oda arasındaki en büyük yapısal farklılık zemin kaplamalarından kaynaklanmaktadır. Bunun yanı sıra B Tipi oda kullanıcıların çoğunluğu doçent ve profesör oldukları için mobilyalarını kendi ihtiyaç ve beğenileri doğrultusunda seçmişlerdir. Bu sebeple, özellikle B Tipi odalarda masa takımları ve çalışma sandalyeleri açısından bir standarttan söz edilemez. Diğer oda tipleri için de kullanıcılar çalıştıkları kurumun sağladığı imkanlar doğrultusunda bazı kişiselleştirme olanakları (mobilya anlamında) bulmuşlardır.

Çizelge 3.2. Kapalı ofis tiplerinin özellikleri

OFİS TİPLERİNİN ÖZELLİKLERİ	A TİPİ OFİS		B TİPİ OFİS	
	RENK	MALZEME	RENK	MALZEME
AÇIKLIKLAR				
Giriş kapısı	Meşe	Doğal kaplama	Meşe	Doğal kaplama
Balkon kapısı	Kahverengi	Alüminyum	Kahverengi	Alüminyum
Pencere	Kahverengi	Alüminyum	Kahverengi	Alüminyum
İNCE YAPI				
Tavan kaplaması	Beyaz	Püskürtme sıva	Beyaz	Püskürtme sıva
Duvar kaplaması	Beyaz	Plastik boya	Beyaz	Plastik boya
Zemin kaplaması	Meşe	PVC zemin kaplaması	Bej	Halı kaplama
MOBİLYA				
Çalışma masaları	Meşe	Doğal kaplama	Standart değil	Standart değil
Depolama elemanları	Meşe	Doğal kaplama	Meşe	Doğal kaplama
Çalışma sandalyeleri	Standart değil	Standart değil	Standart değil	Standart değil
Misafir sandalyeleri	Standart değil	Standart değil	Standart değil	Standart değil
AKSESUAR				
Perde	Krem rengi	PVC-keten dikey perde	Krem rengi	PVC-keten dikey perde
Aydınlatma armatürü	Beyaz	Sıva üstü floresan	Beyaz	Sıva üstü floresan
Ayaklı askılık	Meşe	Ahşap - metal	Meşe	Ahşap - metal

Resim 3.1.'den Resim 3.6.'ya kadar olan fotoğraflarda bazı örnek odalardan görüntüler bulunmaktadır.



Resim 3.1. B tipi odalardan bir görüntü



Resim 3.2. A Tipi odalardan bir görüntü (dört kişilik ofis kullanımı)



Resim 3.3. A Tipi odalarda donatı elemanları kullanımına bir örnek



Resim 3.4. B Tipi tek kişilik kapalı ofis kullanımı örneği



Resim 3.5. A Tipi ofis depolama elemanları kullanımı



Resim 3.6. Ofislerde kullanılan standart mobilya örnekleri

3.2.2. Anket

Geliştirilen anket üç bölümden oluşmaktadır. Anketin birinci bölümünde; kullanıcılarla ilgili genel sorular (yaş, cinsiyet, eğitim durumu, çalışma süresi vb.), ikinci bölümünde; kapalı ofis mekanını kullanan kullanıcıların memnuniyet durumlarıyla ilgili 2'li likert tipi değerlendirme ölçeği ve üçüncü bölümde; ofis iç mekan çevre ve tasarım faktörleri ile ilgili 5'li likert tipi anlamsal farklılaşma ölçeği ile ilgili sıfat çiftleri bulunmaktadır.

3.2.3. Analiz

Araştırmada elde edilen verilerin anlaşılabilmesi ve aynı yollarla elde edilmiş verilerle karşılaştırılabilmesi için verilerin belli kurallara göre özetlenerek sunulması gerekir. Bu amaçla anket verilerinin analizinde öncelikle Cronbach's Alpha güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bu yolla, katılımcıların değişkenler için ifade ettikleri değerlerin kendi içinde tutarlılık gösterip göstermediği test edilmiştir. Bir sonraki aşamada, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin istatistiksel açıdan anlamlı olup olmadığını test etmek için tek yönlü (ANOVA) varyans analizleri yapılmıştır. Ayrıca anlamsal farklılaşma ölçekleri arasındaki farklılıkları görmek için sıfat çiftleri grafiksel olarak ifade edilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Anketlerden alınan verilerin kendi aralarındaki tutarlılığı dolayısıyla da çalışmanın sorular (değişkenler ve bileşenleri) aracılığıyla ölçmedeki isabetliliği “yüksek” olarak saptanmıştır ($\alpha = .798$). Bilindiği gibi “. 60 < α < 1” olması durumu, yüksek derecede bir güvenilirliği işaret etmektedir [70]. Saptanan bu değer analizlere güvenle devam edebilmeyi sağlamaktadır.

4.1. Kullanıcıların Genel Bilgileri

Araştırma kapsamına alınan kullanıcılara ait genel bilgiler Çizelge 4.1.’de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Kullanıcıların genel bilgileri

Kullanıcıların Genel Bilgileri		A Tipi		B Tipi		Toplam	
		F	%	F	%	F	%
Cinsiyeti	Kadın	11	32,35	5	38,46	16	34,04
	Erkek	23	67,65	8	61,54	31	65,96
Yaşı	18-30 yaş arası	29	85,29	1	7,69	30	63,83
	31-65 yaş arası	5	14,71	12	92,31	17	36,17
Çalışma Süresi	Birkaç ay	8	23,53	1	7,69	9	19,15
	1 -5 yıl	17	50	2	15,39	19	40,43
	6 - 10 yıl	7	20,59	1	7,69	8	17,02
	11 - 15 yıl	2	5,88	4	30,77	6	12,76
	16 yıl ve üzeri	0	0	5	38,46	5	10,64
Eğitim Durumu	Lise	0	0	0	0	0	0
	Ön Lisans	1	2,94	2	15,38	3	6,38
	Lisans	6	17,65	1	7,70	7	14,89
	Yüksek Lisans	20	58,82	2	15,38	22	46,81
	Doktora	7	20,59	8	61,54	15	31,91

F: Denek Sayısı

?: Yüzdelik Değer

Çizelge 4.1.’den elde edilen verilere göre kullanıcıların %34,04’ü kadın, %65,96’sı erkektir. Daha önce mekansal kalitenin algılanması üzerine yapılan araştırmaların bulgularından elde edilen veriler, cinsiyet farkının,

mekanın algı – davranışsal olarak yorumlanması üzerinde etkili olduğunu göstermiştir [64,71-74]. Bu çalışmaların tümünde erkek katılımcılar bayanlara kıyasla mekânı daha pozitif yorumlamışlardır. Elde edilen veriler yaş dağılımına göre incelendiğinde de kullanıcıların %63,83'ünün 18 – 30 yaş arasında, %36,17'sinin 31 – 65 yaş arasında olduğu görülmektedir. Katılımcıların yaş ortalaması 31,94'tür. Oda tipleri baz alınarak kullanıcıların yaş dağılımı incelendiğinde ise A Tipi ofis kullanıcılarının %85,29'luk bölümünün 18 – 30 yaş arası gruba dahil olduğu, buna karşılık B Tipi ofis kullanıcılarının %92,31'lik bir bölümünün 31 – 65 yaş arası gruba dahil olduğu görülmektedir. Bu farklılıklardan dolayı sağlıklı veriler elde etme imkanı bulunamayacağı için, yaş faktörünü bağımsız değişken olarak kullanma olasılığı ortadan kalkmış durumdadır. Kullanıcıların eğitim durumu incelendiğinde ise %46,81'lik geniş bir kesimin yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir. Bunu %31,91'lik bir yüzdelik değer ile doktora mezunları, %14,89 ile lisans mezunları, %6,38 ile ön lisans mezunları takip etmektedir. Lise mezunu bir çalışan mevcut değildir. Eğitim durumunun mekansal kaliteyi algılamaya etkileri üzerine bir analiz yapılamamaktadır, çünkü analizin yapılabilmesi için her gruptan yeterli sayıda denek olması gerektiği halde lise ve ön lisans mezunu denek sayısı bu analizin yapılabilmesi için yeterli değildir.

4.2. Kullanıcıların Ofis Mekanları İle İlgili Değerlendirmeleri

Anketin ikinci bölümünde kullanıcı memnuniyetini sorgulayan sorulara verilen cevaplar yer almaktadır. Anketin ikinci bölümü olan ikili likert tipi değerlendirme ölçeğini içeren sorular doğrultusunda elde edilen verilerin kendi aralarındaki tutarlılığını ölçmedeki isabetliliği “yüksek” olarak saptanmıştır ($\alpha = .71$). Bilindiği gibi “.60 < α < 1” olması durumu, yüksek derecede bir güvenilirliği işaret etmektedir. Saptanan bu değer analizlere güvenle devam edebilmeyi sağlamaktadır.

Çizelge 4.2.'de oda tipine göre, kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri verilmiştir:

Çizelge 4.2. Oda tipine göre kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri

Kullanıcıların Ofis Mekanlarını Değerlendirmeleri (Oda Tipi)	A Tipi				B Tipi				Toplam			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır		Evet		Hayır	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ofisimdeki mobilyalar düzenli bir şekilde yerleşmiştir.	23	67,65	11	32,35	12	92,31	1	7,69	35	74,47	12	25,53
Ofisim genellikle düzenli bir görünüme sahiptir.	16	47,06	18	52,94	7	53,85	6	46,15	23	48,94	24	51,06
Ofisimdeki sirkülasyon (dolaşım) alanlarının yeterli olduğunu düşünüyorum.	18	52,94	16	47,06	10	76,92	3	23,08	28	59,57	19	40,43

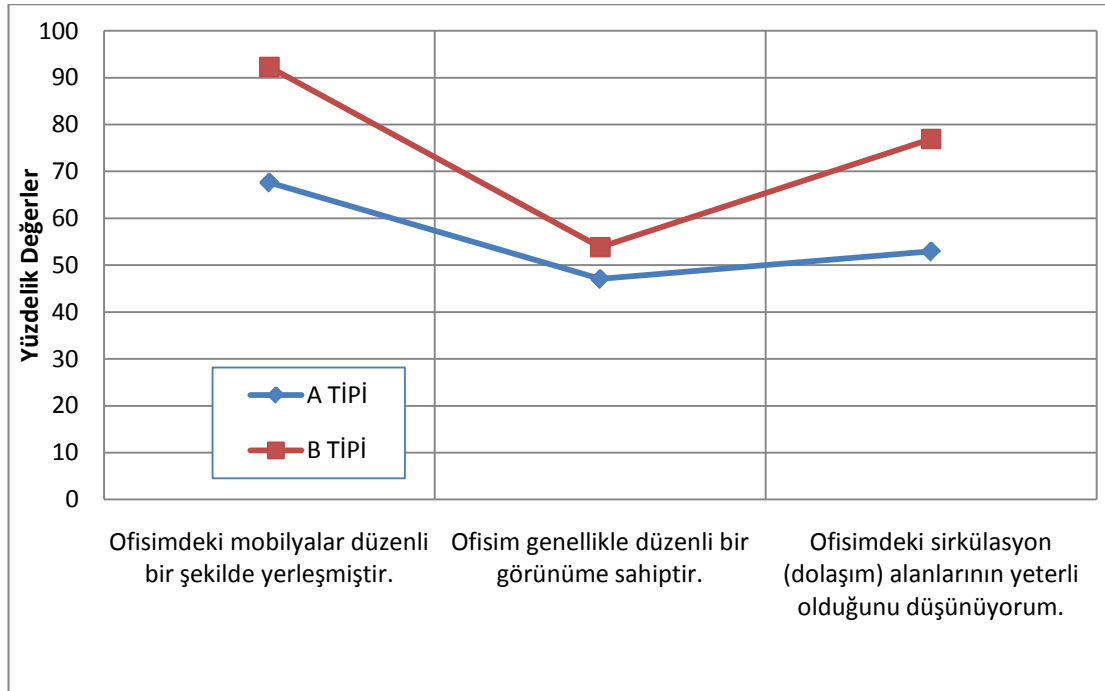
Buna göre, çalışanların çoğunluğunun ofis mekanlarını oda tipi baz alınarak değerlendirmeleri genellikle olumlu yöndedir. Ofis mobilyalarının düzenli bir şekilde yerleşip yerleşmediğini sorgulayan anket sorusuna A Tipi ofis kullanıcılarının %67,65'i olumlu yanıt verirken, aynı soruya olumlu yanıt veren B Tipi ofis kullanıcılarının oranı %92,31'dir. Bu durumun açıklaması, B Tipi ofis kullanıcılarının ofislerini başkaları ile paylaşmamalarından dolayı ofislerindeki mobilya düzenini istedikleri şekilde oluşturma olanağına sahip oldukları şeklinde düşünülebilir.

Ofis mekanının genellikle düzenli bir görünüme sahip olup olmadığını sorgulayan anket sorusuna A Tipi ofis kullanıcılarının %47,06'lık bir kısmı olumlu yanıt verirken, aynı soruya olumlu yanıt veren B Tipi ofis kullanıcılarının oranı %53,85'tir. Bir önceki anket sorusunun yanıtları ışığında bu sorudan elde edilen yanıtlar değerlendirildiği zaman kullanıcıların her ne kadar düzenli bir mobilya yerleşimi yapılmış olsa da, ofislerini düzenli tutmadıkları ya da dağınık çalıştıkları şeklinde bir yorum yapmak mümkün olabilir. Bu yorumun gerçekliği yerinde yapılan gözlem sonucunda da doğrulanmıştır.

Ofislerdeki sirkülasyon alanlarının yeterliliğini sorgulayan anket sorusuna A Tipi ofis kullanıcılarının %52,94'ü olumlu yanıt verirken, B Tipi ofis

kullanıcılarının % 76,92'lik bir kısmı aynı soruyu olumlu olarak değerlendirmiştir. Eşya yoğunlukları açısından incelendiği zaman oda büyüklüklerine göre eşya yoğunlukları, dolayısı ile de sirkülasyon alanlarının oranı hemen hemen aynı yüzdelik değere sahip olan odalarda bu farklı sonuçların ortaya çıkma sebebinin A Tipi odaların genellikle dört kişilik kullanıma sahip olması durumundan kaynaklandığı düşünülebilir.

Oda tiplerine göre kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri Şekil 4.1.'de verilen grafiksel ifadeden de açık olarak anlaşılabilmektedir.



Şekil 4.1. Oda tipine göre kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri

Şekil 4.1'deki grafiksel ifadeden de açıkça görüldüğü gibi ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeler sonucunda olumlu görüş oranları B Tipi ofislerde A Tipi ofislere nazaran belirli bir derecede daha yüksektir.

Kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri, aynı anket soruları kapsamında, araştırma konusunun diğer bağımsız değişkeni olan cinsiyet açısından ele alındığı takdirde ortaya çıkan veriler Çizelge 4.3.'de sunulmuştur.

Çizelge 4.3. Cinsiyete göre kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri

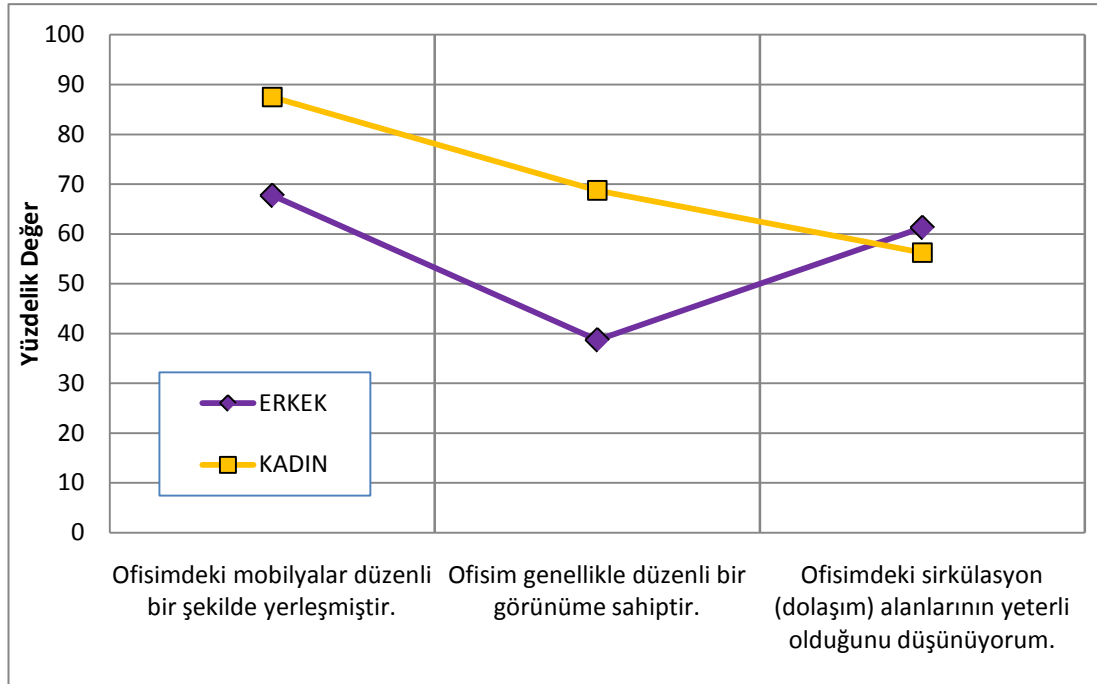
Kullanıcıların Ofis Mekanlarını Değerlendirmeleri (Cinsiyet)	Erkek				Kadın				Toplam			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır		Evet		Hayır	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ofisimdeki mobilyalar düzenli bir şekilde yerleşmiştir.	21	67,74	10	32,26	14	87,5	2	12,5	35	74,47	12	25,53
Ofisim genellikle düzenli bir görünüme sahiptir.	12	38,71	19	61,29	11	68,75	5	31,25	23	48,94	24	51,06
Ofisimdeki sirkülasyon (dolaşım) alanlarının yeterli olduğunu düşünüyorum.	19	61,29	12	38,71	9	56,25	7	43,75	28	59,57	19	40,43

Buna göre, çalışanların çoğunluğunun ofis mekanlarını cinsiyet baz alınarak değerlendirmeleri genellikle olumlu yöndedir. Ofis mobilyalarının düzenli bir şekilde yerleşip yerleşmediğini sorgulayan anket sorusuna erkek kullanıcıların %67,74'ü olumlu yanıt verirken, aynı soruya olumlu yanıt veren kadın kullanıcıların oranı %87,5'dir. Ofis mekanının genellikle düzenli bir görünüme sahip olup olmadığını sorgulayan anket sorusuna erkek kullanıcıların %38,71'lik bir kısmı olumlu yanıt verirken, aynı soruyu kadın kullanıcıların %68,75'lik bir kısmı olumlu olarak değerlendirmiştir. Daha önce cinsiyet farkları ele alınarak yapılmış araştırmalardan elde edilmiş sonuçların ve genel kanının [64,71-74] aksine, tezin araştırma alanındaki kadın kullanıcıların mekanlara yönelik algısal performanslarının erkek kullanıcılara oranla daha olumlu olması durumu iki şekilde yorumlanabilir: İlk olarak bu farklılığın, kadın kullanıcılardan elde edilen verilerin erkek kullanıcılardan elde edilen verilerden yarısı oranında az olmasından kaynaklandığı olarak

düşünülebilir. İkinci olarak kadın kullanıcıların, çalışma alanlarını düzenlemek için erkek kullanıcılara nazaran daha fazla çaba gösterdikleri, bu sebeple de kendi emeklerini de kattıkları bu düzenleme sonucunda çalıştıkları mekanlara yönelik algısal performanslarının daha olumlu olabileceği düşünülebilir.

Ofislerdeki sirkülasyon alanlarının yeterliliğini sorgulayan anket sorusuna erkek kullanıcılarının %61,29'u olumlu yanıt verirken, aynı soruya olumlu yanıt veren kadın kullanıcıların oranı %56,25'dir. Bu sonuçların, kadın kullanıcıların, erkek kullanıcılara kıyasla çalışma mekanlarında daha fazla açık alan ihtiyacı hissettiği şeklinde yorumlanması mümkündür.

Cinsiyetlerine göre kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri Şekil 4.2.'de verilen grafiksel ifadeden de açık olarak anlaşılabilmektedir.



Şekil 4.2. Cinsiyete göre kullanıcıların ofis mekanları ile ilgili genel değerlendirmeleri

Şekil 4.2.'den de açıkça görüldüğü gibi ofis düzeniyle ilgili sorularda kadın kullanıcıların olumlu görüşleri yüksekken, sirkülasyon alanlarının yeterliliği açısından kadın kullanıcılar daha olumsuz yönde cevaplar vermiştir.

Kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri mekansal kalitenin, söz konusu mekanları kullanan kişilerin algısal performansları üzerine etkilerini belirlemek açısından fayda sağlayacaktır. Bu sebeple Çizelge 4.4.'de çalışmanın bağımsız değişkenlerinden; oda tipleri baz alınarak kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri ele alınmıştır.

Çizelge 4.4. Oda tipine göre kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri

Kullanıcıların Çevresel Faktörlere Yönelik Değerlendirmeleri (Oda Tipi)	A Tipi				B Tipi				Toplam			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır		Evet		Hayır	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ofisimdeki ısı konfor koşulları rahat çalışabilmem için uygun ortamı sağlıyor	27	79,41	7	20,59	12	92,31	1	7,69	39	82,98	8	17,02
Ofisimdeki pencereler sayesinde aldığım gün ışığı performansımı olumlu yönde etkiliyor	23	67,65	11	32,35	12	92,31	1	7,69	35	74,47	12	25,53
Ofisimdeki aydınlatma sistemi rahat çalışmam için yeterli.	28	82,35	6	17,65	11	84,62	2	15,38	39	82,98	8	17,02
Dışarıdan gelen sesler rahat çalışmamı engellemeyecek düzeyde	31	91,18	3	8,82	11	84,62	2	15,38	42	89,36	5	10,64

Buna göre çalışanların çoğunun, çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri ofis tipleri temel alınarak genellikle olumlu yöndedir. Ofislerdeki ısı konfor koşullarının rahat çalışabilmek açısından uygun ortam sağlayıp sağlamadığını sorgulayan anket sorusuna A Tipi ofis kullanıcılarının %79,41'i olumlu yanıt verirken, aynı soruya Olumlu yanıt veren B Tipi ofis kullanıcılarının oranı %92,31'dir. B Tipi odalarda ısıtma ve soğutma özellikli klima bulunması, tek kişilik kullanımları olduğu için bu odalarda istenildiği zaman balkon kapısının ya da pencerelerin açılabilmesi bu tip odalardaki ısı konfor koşullarından kaynaklanan olumlu görüşlerin sebebi olarak düşünülebilir. Buna karşılık A Tipi odalarda da B Tipine nazaran daha geniş pencere açıklığı ve bununla aynı oranda daha büyük bir kalorifer peteği

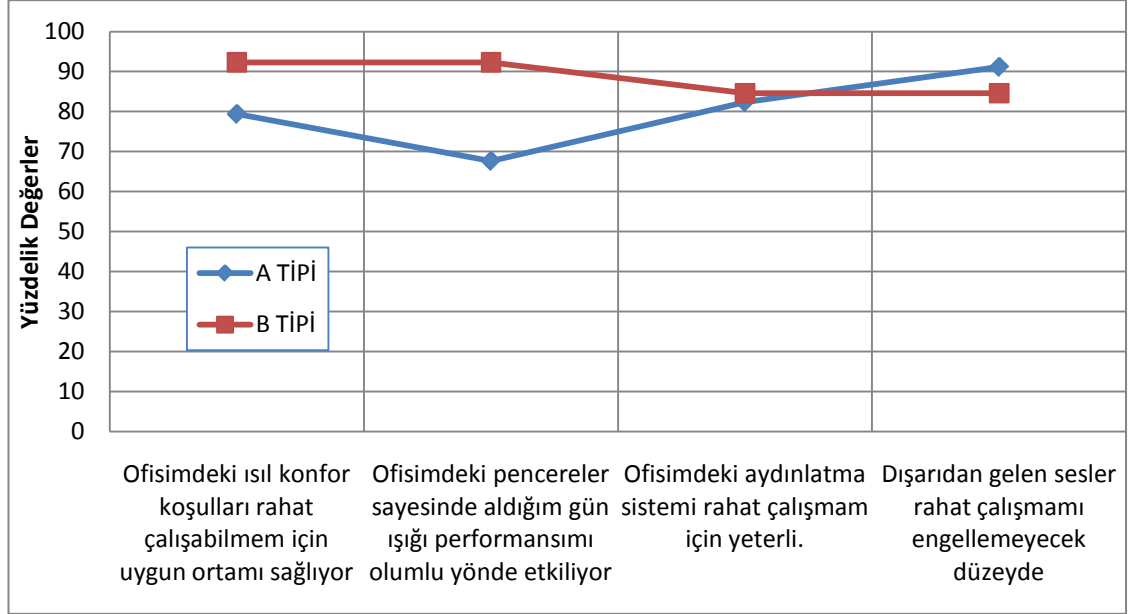
bulunmasının, yine bu tip odalarda balkon kullanımı olmasının, bu mekanlardaki ısı konfor koşullarının da belirli bir seviyede olumlu algılanmasında etkili olduğu düşünülebilir.

Ofislerdeki pencereler sayesinde alınan gün ışığının kullanıcıların iş performansları üzerine etkisini sorgulayan anket sorusuna A Tipi ofis kullanıcılarının %67,65'i olumlu yanıt verirken, aynı soruya olumlu yanıt veren B Tipi ofis kullanıcılarının oranı %92,31'dir. Daha geniş bir pencere alanına sahip olan A Tipi ofislerde çalışan kullanıcıların olumlu görüşlerinin, B Tipi ofis kullanıcılarına nazaran daha düşük olması durumu şu şekilde açıklanabilir: A Tipi odalarda dört kişilik kullanım olmasından dolayı, bu durum pencereye uzak çalışanların söz konusu anket sorusunu olumsuz yönde değerlendirmelerine neden olmuş olabilir. Yerinde yapılan gözlemler sonucunda B Tipi ofis kullanıcılarının masalarını pencere yakınında konumlandıkları görülmüştür. Bu da B Tipi ofislerdeki olumlu görüşlerin ana sebebi olarak düşünülebilir.

Ofislerdeki aydınlatma sisteminin kullanıcıların rahat çalışmaları açısından yeterliliğini sorgulayan anket sorusuna A Tipi ofis kullanıcılarının %82,35'i, B Tipi ofis kullanıcılarının da %84,62 si olumlu yanıt vermiştir. Her iki ofis tipi için de birbirlerine yakın ve oldukça yüksek oranlarda olumlu yanıt alınması bu ofislerde aydınlatma sisteminin kullanıcıların algısal performanslarına olumlu yönde etki ettiği yönünde bir sonuç ortaya çıkarmaktadır.

Dışarıdan gelen seslerin kullanıcıların rahat çalışmalarını etkilemediği şeklinde sorulmuş olan anket sorusuna A Tipi ofis kullanıcılarının %91,18'i olumlu yanıt verirken, aynı soruya olumlu yanıt veren B Tipi ofis kullanıcılarının oranı %84,62'dir. A Tipi ofislerde çalışanlar genellikle aynı mekanda dört kişi olarak çalıştıkları için, bu ofislerde çalışanların, dışarıdan gelen seslere karşı B Tipi ofislerde tek başlarına çalışan kullanıcılar kadar hassas olmayacakları düşünülebilir. Buna rağmen her iki oda tipi için de olumlu yanıt oranlarının oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Kullanıcıların oda tipi temel alınarak ofis mekanlarındaki çevresel koşullar ile ilgili değerlendirmeleri Şekil 4.3.'de verilen grafiksel ifadede açık olarak anlaşılabilmektedir.



Şekil 4.3. Oda tipine göre kullanıcıların ofislerini çevresel faktörler açısından değerlendirmeleri

Şekil 4.3.'ten açıkça görüldüğü gibi A Tipi ve B Tipi ofis kullanıcılarının anket sorularına verdikleri cevaplar sonucunda, bu mekanlarda mekansal kaliteyi oluşturan etkenlerden olan çevresel faktörler kullanıcıların algısal performansına genellikle olumlu yönde etki etmektedir.

Daha önce de belirtildiği gibi, kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri mekansal kalitenin, söz konusu mekanları kullanan kişilerin algısal performansları üzerine etkilerini belirlemek açısından fayda sağlayacaktır. Bu sebeple Çizelge 4.5.'de çalışmanın bağımsız değişkenlerinden; cinsiyet baz alınarak kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri ele alınmıştır.

Çizelge 4.5. Cinsiyete göre kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri

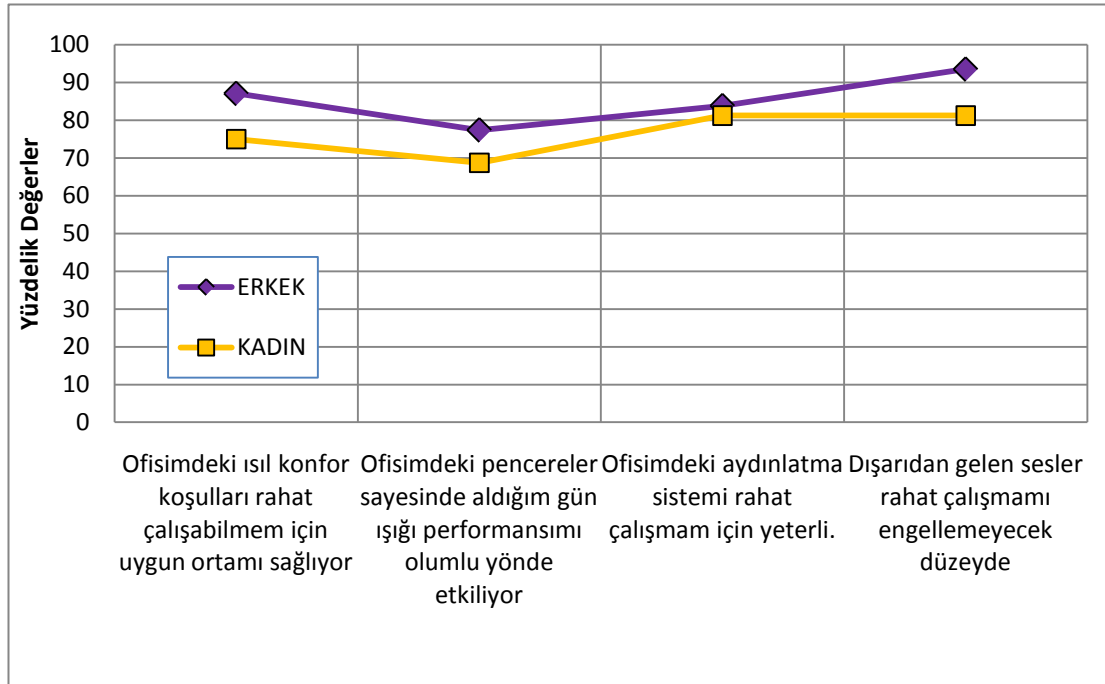
Kullanıcıların Çevresel Faktörlere Yönelik Değerlendirmeleri	Erkek				Kadın				Toplam			
	Evet		Hayır		Evet		Hayır		Evet		Hayır	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ofisimdeki ısı konfor koşulları rahat çalışabilmem için uygun ortamı sağlıyor	27	87,1	4	12,9	12	75	4	25	39	82,98	8	17,02
Ofisimdeki pencereler sayesinde aldığım gün ışığı performansımı olumlu yönde etkiliyor	24	77,42	7	22,58	11	68,75	5	31,25	35	74,47	12	25,53
Ofisimdeki aydınlatma sistemi rahat çalışmam için yeterli.	26	83,87	5	16,13	13	81,25	3	18,75	39	82,98	8	17,02
Dışarıdan gelen sesler rahat çalışmamı engellemeyecek düzeyde	29	93,55	2	6,45	13	81,25	3	18,75	42	89,36	5	10,64

Buna göre çalışanların çoğunun çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri, araştırma konusunun bağımsız değişkenlerinden cinsiyet temel alınarak incelendiğinde genellikle olumlu yöndedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus kadın kullanıcıların erkek kullanıcılara oranla mekandaki çevresel koşulları daha olumsuz yorumlamış olmalarıdır. Mekânın algı-davranışsal olarak yorumlanmasında da erkek ve bayanlar arasındaki farklılıkları ortaya koyan çeşitli çalışmalar vardır [64,71-74]. Bu çalışmaların tümünde erkek katılımcılar bayanlara kıyasla mekânı daha pozitif yorumlamışlardır.

Ofislerdeki ısı konfor koşullarının rahat çalışabilmek açısından uygun ortam sağlayıp sağlamadığını sorgulayan anket sorusuna erkek kullanıcıların %87,10'u olumlu yanıt verirken, aynı soruya olumlu yanıt veren kadın kullanıcıların oranı %75'tir. Ofislerdeki pencereler sayesinde alınan gün ışığının kullanıcıların iş performansları üzerine etkisini sorgulayan anket sorusuna erkek kullanıcılarının %77,42'si olumlu yanıt verirken, aynı soruya olumlu yanıt veren kadın ofis kullanıcılarının oranı %68,75'dir. Ofislerdeki aydınlatma sisteminin kullanıcıların rahat çalışmaları açısından yeterliliğini sorgulayan anket sorusuna erkek ofis kullanıcılarının %83,87'si olumlu yanıt

verirken, kadın ofis kullanıcılarının %81,25'i olumlu yanıt vermiştir. Dışarıdan gelen seslerin kullanıcıların rahat çalışmalarını etkilemediği yönünde sorulmuş olan anket sorusuna erkek ofis kullanıcılarının %93,55'i olumlu yanıt verirken, aynı soruya olumlu yanıt veren kadın ofis kullanıcılarının oranı %81,25'dir.

Söz konusu anket sorularına alınan yanıtlar, mekanın algı- davranışsal yorumlanması konusunda cinsiyet farkını ortaya koyan daha önce yapılmış çalışmaları doğrular niteliktedir. Bu sonuçlar Şekil 4.4.'ten de açık olarak okunabilmektedir.



Şekil 4.4. Cinsiyete göre kullanıcıların çevresel faktörlere yönelik değerlendirmeleri

Buna göre çalışanların cinsiyet etkeni temel alındığında da çevresel faktörler açısından mekan kalitesini yorumlamaları olumlu yöndedir.

4.2.1. Kullanıcıların iç mekan unsurlarını algısal değerlendirmeleri

Araştırma kapsamına alınan her iki tipteki kapalı ofislerin kullanıcılarının iç mekan kalitesini değerlendirmesini kapsayan mekan atmosferik unsurlarının

güvenilirliği Cronbach's Alpha güvenirlik testleri ile teyid edilmiştir. Buna göre anketin ikinci bölümü olan ikili likert tipi değerlendirme ölçeğini içeren sorular doğrultusunda elde edilen verilerin kendi aralarındaki tutarlılığını ölçmedeki isabetliliği “yüksek” olarak saptanmıştır ($\alpha = .717$). Aynı şekilde anketin üçüncü bölümü olan beşli likert tipi değerlendirme ölçeğini içeren sorular doğrultusunda elde edilen verilerin de kendi aralarındaki tutarlılığını ölçmedeki isabetliliği “yüksek” olarak saptanmıştır ($\alpha = .711$). Anketi bütün olarak ele alarak yapılan güvenirlik testi sonucunda ise anketin güvenirlik düzeyi yine “yüksek” olarak saptanmıştır ($\alpha = .798$). Bilindiği gibi “.60 < α < 1” olması durumu, yüksek derecede bir güvenirliği işaret etmektedir. Saptanan bu değer analizlere güvenle devam edebilmeyi sağlamaktadır.

Çizelge 4.6'da ofis değerlendirme anketi ile elde edilen verilerin, oda tipine ve cinsiyet farklılıklarına göre kategorik ortalamaları ve standart sapması verilmiştir. Bu çizelgede yer alan sonuçların grafiksel ifadeleri de Şekil 4.5 ve Şekil 4.6'da verilmiştir.

Çizelge 4.6. Bağımlı değişkenlerin ortalama ve standart sapma değerleri

Bağımlı Değişkenler	Oda Tipi				Cinsiyet			
	A Tipi		B Tipi		Erkek		Kadın	
	$\bar{X}^a$	S	$\bar{X}^a$	S	$\bar{X}^a$	S	$\bar{X}^a$	S
seyrek/sıkışık	3,94	1,15	3,69	1,49	4,06	1,15	3,50	1,36
sade/karmaşık	3,00	1,32	2,54	1,45	3,00	1,46	2,62	1,14
düzenli/düzensiz	3,26	1,21	2,69	1,25	3,16	1,18	3,00	1,36
ferah/sıkıcı	2,94	0,92	2,92	1,38	3,06	1,09	2,68	0,94
sessiz/gürültülü	2,64	1,01	1,61	0,50	2,38	0,95	2,31	1,13
özgür/sınırlı	2,91	1,19	1,61	0,50	2,48	1,17	2,68	1,25
huzurlu/huzursuz	2,50	0,93	1,77	0,72	2,19	0,91	2,50	0,96
ilginç/sıradan	3,35	1,20	3,00	1,29	3,29	1,27	3,18	1,16
aydınlık/karanlık	2,14	1,07	2,23	0,83	2,16	1,00	2,18	1,04
planlı/plansız	3,00	1,07	2,69	0,85	3,03	1,04	2,68	0,9

Not: X: Değişken Ortalaması S: Standart Sapma
a: 1-5 arasında sıralanmış değişken ortalamaları; küçük sayılar daha pozitif cevaplardır.

Sıfat çiftleri seyreklik/sıkışıklık açısından incelendiğinde her iki oda tipi için de kullanıcıların düşüncesi odalarının sıkışık olduğu yönündedir. Bu kavram alan olarak daha büyük olan A Tipi odalar ($21,5 \text{ m}^2$) için 3,94'lük bir ortalama ile, B Tipi odalara ($14,5 \text{ m}^2$) oranla bir miktar daha yüksek bir değer ile ifade edilmiştir. B Tipi odaların bu unsuru değerlendirme ortalaması 3,69'dur. A ve B Tipi odalardaki eşya yoğunluğunun hemen hemen aynı oranda olduğu çalışmanın önceki bölümlerinde tespit edilmiştir. Bu faktörler göz önünde bulundurularak A Tipi odalarda genel olarak dört kişinin çalışıyor olmasının, B Tipi odalarda ise tek kişi çalışılmasının, A Tipi odaların seyreklik/sıkışıklık açısından daha olumsuz algılanmasını sağladığı düşünülebilir.

Aynı unsurlar cinsiyet açısından ele alındığında zaman her iki cins için de çalışma mekanlarının seyreklik/sıkışıklık açısından olumsuz algılandığı görülmektedir. 4,06'lık bir ortalama ile erkek kullanıcılar, 3,50 düzeyinde değerlendirme yapmış olan kadın kullanıcılara oranla mekanı daha olumsuz (daha sıkışık) algılamaktadırlar. Bu veriler daha önce benzer konularda yapılmış olan çalışmaların aksi yönünde sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Daha önce mekansal kalitenin algılanması üzerine yapılan araştırmaların bulgularından elde edilen veriler, cinsiyet farkının, mekanın algı – davranışsal olarak yorumlanması üzerinde etkili olduğunu göstermiştir [64,71-74]. Bu çalışmaların tümünde erkek katılımcılar kadınlara kıyasla mekânı daha olumlu yorumlamışlardır.

Sadelik/karmaşıklık unsurları konusunda A Tipi oda kullanıcılarının kararsız oldukları, buna karşılık B Tipi oda kullanıcılarının söz konusu unsurlar ile ilgili olarak çalışma alanlarını daha olumlu algıladıkları görülmektedir. A Tipi odalarda genellikle dört kişilik çalışma ortamının bulunması bu mekanlarda çalışan kullanıcıların mekanın sade yada karmaşık oluşu konusunda kararsız kalmalarına sebep olmuş olabilir. Alan açısından A Tipinden daha küçük, eşya yoğunluğu açısından ise A Tipi ile aynı oranlara sahip olan B Tipi oda kullanıcılarının çalışma alanlarını nispeten daha olumlu algılamasının da bu mekanları kimse ile paylaşmamalarından kaynaklandığı düşünülebilir.

Aynı unsurlar cinsiyet açısından ele alındığı zaman, erkek kullanıcıların 3,00'lik bir ortalama ile kararsız konumda olduğu, kadın kullanıcıların ise 2,62'lik bir ortalama ile çalışma mekanlarını sadelik/karmaşıklık açısından erkek kullanıcılara oranla daha olumlu yorumladıkları görülmektedir. Bu unsurların cinsiyet açısından değerlendirilmesi de mekansal kalitenin algılanması üzerine yapılmış diğer çalışmaların [64,71-74] aksi yönünde bir sonuç ortaya çıkarmıştır.

Çalışma mekanının düzenli ya da düzensiz olması açısından algılanışı da oda tiplerine göre farklılık göstermektedir. A tipi oda çalışanları çalışma mekanlarını 3,26'lık bir ortalama ile düzensiz olarak algılamaktadırlar. B Tipi oda kullanıcıları ise 2,69'luk bir ortalama ile düzenli olarak algılamaktadırlar. Alan açısından A Tipinden daha küçük, eşya yoğunluğu açısından ise A Tipi ile aynı oranlara sahip olan B Tipi oda kullanıcılarının çalışma alanlarını nispeten daha olumlu algılamasının bu mekanları kimse ile paylaşmamalarından kaynaklandığı düşünülebilir.

Aynı unsurlar cinsiyet açısından ele alındığı zaman, erkek kullanıcıların 3,16'lık bir ortalama ile mekan olumsuz (düzensiz) algıladıkları, kadın kullanıcıların ise çalışma mekanlarını düzenli/düzensiz olarak yorumlamak konusunda 3,00'lik bir ortalama ile kararsız kaldıkları görülmektedir.

Ferahlık/sıkıcılık unsurları konusunda A Tipi oda kullanıcılarının 2,94'lük, B Tipi oda kullanıcılarının ise 2,92'lik ortalamalarla çalışma mekanlarını olumlu değerlendirdikleri görülmektedir. Her iki tip odada da büyük pencere açıklıkları ve balkon kullanımı olmasının bu unsurların olumlu algılanmasında payı olduğu düşünülebilir.

Aynı unsurlar cinsiyet açısından ele alındığı zaman, erkek kullanıcıların 3,06'lık bir ortalama ile çalışma mekanlarını ferahlık/sıkıcılık açısından olumsuz algıladıkları görülmektedir. Mekansal kalitenin algılanması üzerine yapılmış diğer çalışmaların [64,71-74] aksine kadın kullanıcılar ise çalışma mekanlarını 2,68'lik bir ortalama ile olumlu yönde algılamaktadırlar.

Sıfat çiftleri, çalışma mekanlarının sessiz yada gürültülü olması açısından incelendiğinde her iki oda tipi için de kullanıcıların ortak düşüncesi çalışma alanlarının sessiz olduğu yönündedir. A Tipi oda kullanıcıları 2,64'lük bir ortalama ile mekanı sessiz olarak yorumlarken, B Tipi oda kullanıcıları 1,61'lik bir ortalama ile çalışma alanlarını oldukça sessiz olarak yorumlamışlardır. Bu oranları ortaya koyan etken faktörün, yine A Tipi odaların çoklu, B Tipi odaların ise tek kişilik kullanımları olduğu düşünülebilir.

Araştırma kapsamındaki çalışma mekanlarının sessiz yada gürültülü olarak değerlendirilmesi cinsiyet açısından incelenecek olursa erkek kullanıcıların 2,38'lik bir oranla mekanı sessiz olarak değerlendirdikleri, kadın kullanıcıların da 2,31'lik bir ortalama ile aynı değerlendirmede bulundukları görülmektedir. Burada yine erkek kullanıcıların, diğer çalışmalardan elde edilmiş sonuçların aksine çalışma mekanlarını, kadın kullanıcılara nazaran daha olumsuz algıladıkları görülmektedir.

Çalışma mekanlarının özgür/sınırlı olması konusunda A Tipi oda kullanıcılarının 2,91'lik bir ortalama ile olumlu yorumlarda bulundukları, B Tipi oda kullanıcılarının ise 1,61'lik bir ortalama ile mekanı çok daha fazla oranda olumlu algıladıkları görülmektedir. Bu yorum farkının önceki karşılaştırmalar için de belirtilmiş olan, odaları kullanan kişi sayılarından kaynaklı olduğu düşünülebilir.

Aynı unsurların cinsiyet açısından değerlendirilmesi yapıldığı zaman erkek kullanıcıların 2,48'lik bir ortalama ile mekanı olumlu yönde algıladıkları görülmektedir. Kadın kullanıcılar için de aynı sıfat çiftleri (özgür/sınırlı) söz konusu olduğu zaman, onların da mekanı 2,68'lik bir ortalama ile olumlu yönde algıladıkları görülmektedir. Burada her ne kadar sonuçlar birbirine yakın olsa da, çalışma mekanlarının özgür/sınırlı olması konusunda erkek kullanıcıların kadın kullanıcılarla kıyaslandıkları zaman çalışma mekanlarını daha olumlu algıladıkları görülmektedir.

Sıfat çiftleri huzurlu/huzursuz olma açısından incelendiğinde her iki oda tipi için de kullanıcıların düşüncesi odalarının huzurlu bir ortamı olduğu yönündedir. A Tipi oda kullanıcılarından elde edilen verilerin ortalaması 2,50 iken, B Tipi oda kullanıcıları 1,77'lik bir ortalama ile çalışma alanlarını oldukça huzurlu olarak yorumlamışlardır. Bu yorum farkının önceki karşılaştırmalar için de belirtilmiş olan, odaları kullanan kişi sayılarından kaynaklı olduğu düşünülebilir.

Huzurlu/huzursuz olma unsurlarının cinsiyet açısından değerlendirilmesi yapıldığı zaman erkek kullanıcıların 2,19'luk bir ortalama ile çalışma mekanlarını huzurlu olarak değerlendirdikleri, kadın kullanıcılar için ise bu oranın 2,50 olduğu görülmektedir. Her iki cinsten kullanıcıların da mekanı huzurlu/huzursuz olması bakımından olumlu olarak algılamalarına rağmen erkek kullanıcıların kadın kullanıcılarla kıyaslandıkları zaman çalışma mekanlarını daha olumlu algıladıkları görülmektedir.

Çalışma mekanlarının ilginç/sıradan olması konusunda A Tipi oda kullanıcıları 3,35'lik bir ortalama ile çalışma mekanlarını olumsuz yönde algılamaktadırlar. B Tipi oda kullanıcıları ise 3,00'lık bir ortalama ile bu konuda kararsız durumdadırlar.

Aynı unsurların cinsiyet açısından değerlendirilmesi yapıldığı zaman erkek kullanıcıların 3,29'luk bir ortalama ile çalışma mekanlarını ilginç/sıradan olma konusunda olumsuz yönde algıladıkları görülmektedir. Kadın kullanıcılar da 3,18'lik bir ortalama ile çalışma mekanlarını aynı sıfat çiftleri için olumsuz olarak yorumlamışlardır. İki değer karşılaştırıldığı zaman erkek kullanıcıların, diğer çalışmalardan elde edilmiş sonuçların aksine çalışma mekanlarını, kadın kullanıcılara nazaran daha olumsuz algıladıkları görülmektedir.

Sıfat çiftleri aydınlık/karanlık olma açısından incelendiğinde her iki oda tipi için de kullanıcıların düşüncesi odalarının aydınlık bir ortamı olduğu yönündedir. A Tipi oda kullanıcılarından elde edilen verilerin ortalaması 2,14, B Tipi oda kullanıcılarından elde edilen verilerin ortalaması ise 2,23'tür. A Tipi

odalar, B Tipi odalara kıyasla daha geniş bir pencere açıklığına sahip oldukları için daha aydınlık olarak yorumlanmış olabilir.

Aydınlık/karanlık olma unsurlarının cinsiyet açısından değerlendirmeleri yapıldığı zaman, çalışma mekanlarının her iki cins tarafından da olumlu algılandığı görülmektedir. Erkek kullanıcılar 2,16'lık bir ortalama ile mekanın aydınlık seviyesini yorumlarken, kadın kullanıcılar bu yorumu 2,18'lik bir ortalama ile ifade etmişlerdir. Birbirine çok yakın olan bu değerler karşılaştırıldığında ise erkeklerin kadın kullanıcılara kıyasla mekanı aydınlık/karanlık olma açısından biraz daha olumlu algıladıkları görülmektedir.

Çalışma mekanlarının planlı/plansız olması konusunda A Tipi oda kullanıcıları 3,00'lık bir ortalama ile kararsız kalırken, aynı unsurlar için B Tipi oda kullanıcıları 2,69'luk bir oranla çalışma mekanlarını olumlu yönde yorumlamışlardır. Bu farkın A Tipi odaların genellikle dört kişi tarafından, B Tipi odaların ise tek kişi tarafından kullanılmasından dolayı meydana geldiği düşünülebilir.

Aynı unsurların cinsiyet açısından değerlendirilmesi yapıldığı zaman erkek kullanıcıların 3,03'lük bir ortalamayla çalışma mekanlarını algılamalarının olumsuz olduğu, kadın kullanıcıların ise 2,68'lik bir ortalama ile çalışma mekanlarını olumlu olarak algıladıkları görülmektedir. İki değer karşılaştırıldığı zaman erkek kullanıcıların, diğer çalışmalardan elde edilmiş sonuçların aksine [64,71-74] çalışma mekanlarını, kadın kullanıcılara nazaran daha olumsuz algıladıkları görülmektedir.

Bu ortalama farklılıklarının anlamlı olup olmadığının değerlendirilmesi için değişkenler arasındaki farklılıklar tekli varyans analizi (ANOVA) kullanılarak test edilmiştir. Varyans analizinde anlamlı bulunan değişkenlere ait ortalamaların karşılaştırılması için de veriler grafiksel olarak ifade edilmiştir. ANOVA testi sonuçları bağımsız değişken olarak oda tipleri ele alınmış şekilde Çizelge 4.7 ve cinsiyet ele alınmış şekilde Çizelge 4.8'de verilmiştir.

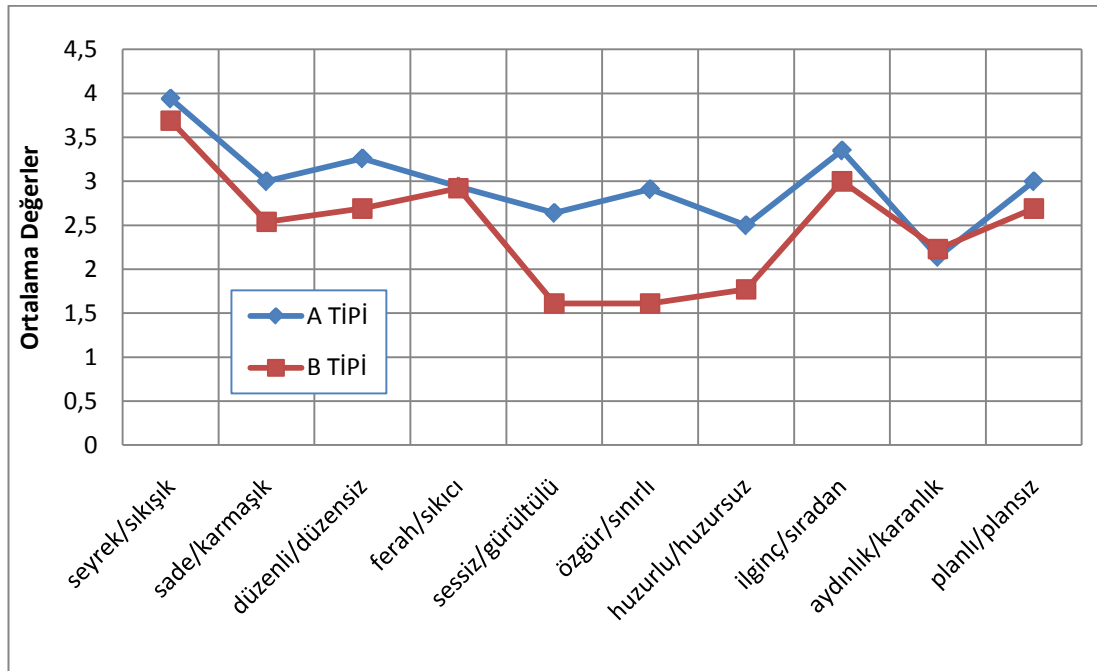
Çizelge 4.7. Farklı tipte kapalı ofislerde çalışan kullanıcıların mekan algılamalarına ilişkin varyans analizi sonuçları.

Bağımlı Değişkenler		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F Değeri	Sonuçlar
SEYREK/SIKISIK	Gruplar arası	0,582	1	0,582	0,371	0,546
	Gruplar içi	70,652	45	1,570		
SADE/KARMASIK	Gruplar arası	2,003	1	2,003	1,083	0,304
	Gruplar içi	83,231	45	1,850		
DÜZENLİ/DÜZENSİZ	Gruplar arası	3,081	1	3,081	2,058	0,158
	Gruplar içi	67,387	45	1,497		
FERAH/SIKICI	Gruplar arası	0,003	1	0,003	0,003	0,959
	Gruplar içi	50,805	45	1,129		
SESSİZ/GÜRÜLTÜLÜ	Gruplar arası	10,009	1	10,009	12,226	0,001*
	Gruplar içi	36,842	45	0,819		
ÖZGÜR/SINIRLI	Gruplar arası	15,805	1	15,805	14,278	0,000*
	Gruplar içi	49,812	45	1,107		
HUZURLU/HUZURSUZ	Gruplar arası	5,022	1	5,022	6,493	0,014*
	Gruplar içi	34,808	45	0,774		
İLGİNC/SIRADAN	Gruplar arası	1,171	1	1,171	0,778	0,382
	Gruplar içi	67,765	45	1,506		
AYDINLIK/KARANLIK	Gruplar arası	0,066	1	0,066	0,064	0,802
	Gruplar içi	46,572	45	1,035		
PLANLI/PLANSIZ	Gruplar arası	0,890	1	0,890	0,857	0,360
	Gruplar içi	46,769	45	1,039		
Not: df: serbestlik derecesi * α :0,05 düzeyinde önemlidir.						

Çizelge 4.7'ye göre A Tipi ve B Tipi kapalı ofis mekanlarını kullanan çalışanların oda tipine bağlı olarak mekan algılamaları arasında anlamsal farklılaşma ölçeklerinden sessiz / gürültülü, özgür / sınırlı, huzurlu / huzursuz olma unsurları için ($P < 0,05$ düzeyinde) istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki

bulunmasına karşın, diğer unsurlar için ($P < 0,05$ düzeyinde) istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Başka bir deyişle, oda tipinin, anlamsal farklılaşma ölçeklerinden sessiz / gürültülü, özgür / sınırlı, huzurlu / huzursuz olma unsurları dışındaki sıfat çiftleri üzerinde bir etkisi yoktur. Çalışanlar ofislerinin sessiz-sakin, özgür ve huzurlu olmasını değerlendirirken çalıştıkları ofis tipine ait mekansal özellikler bu konulardaki algısal performansları üzerinde etkili olmuştur. Varyans analizinde anlamlı bulunan varyans kaynaklarına ait Çizelge 4.8’de verilmiştir.

Çizelge 4.7.’de verilen sonuçlarda; farklı kapalı ofis tiplerinde (A Tipi ve B Tipi) çalışan gruplarının mekan algılamaları arasındaki farklılıklara ait ortalama değerlerin birbiriyle karşılaştırılabilmesi için elde edilen veriler grafiksel olarak Şekil 4.5.’de verilmiştir.



Şekil 4.5. Çalışanlar için oda tiplerine göre mekanın anlamsal farklılaşma grafiği (Değişken ortalamaları 1’den 5’e kadar sıralanmıştır. Yüksek değer daha negatif cevapları göstermektedir.)

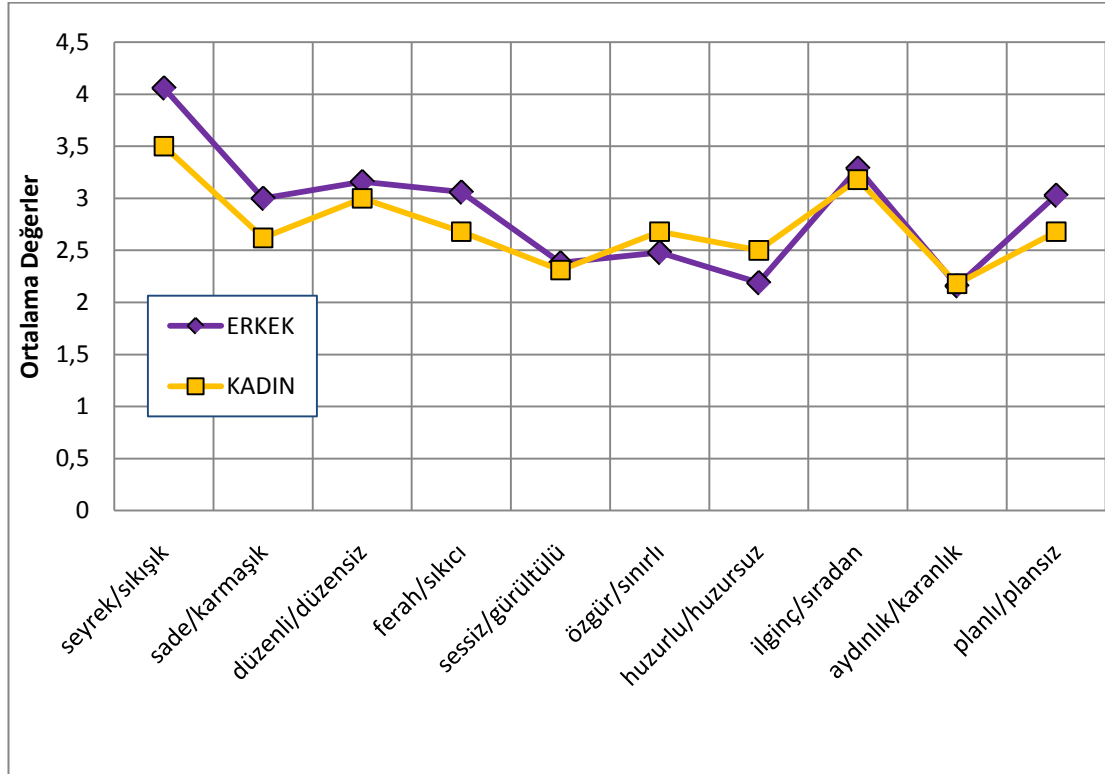
Bağımsız değişken olarak cinsiyet faktörü kullanılarak yapılan (ANOVA) varyans analizi sonuçları Çizelge 4.8.’de verilmiştir.

Çizelge 4.8. Farklı cinsiyetlerdeki kullanıcıların mekan algılamalarına ilişkin varyans analizi sonuçları.

Bağımlı Değişkenler		Kareler Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F Değeri	Sonuçlar
SEYREK/SIKISIK	Gruplar arası	3,363	1	3,363	2,230	0,142
	Gruplar içi	67,871	45	1,508		
SADE/KARMASIK	Gruplar arası	1,484	1	1,484	0,797	0,377
	Gruplar içi	83,750	45	1,861		
DÜZENLİ/DÜZENSİZ	Gruplar arası	0,275	1	0,275	0,176	0,677
	Gruplar içi	70,194	45	1,560		
FERAH/SIKICI	Gruplar arası	1,500	1	1,500	1,369	0,248
	Gruplar içi	49,308	45	1,096		
SESSİZ/GÜRÜLTÜLÜ	Gruplar arası	0,059	1	0,059	0,056	0,813
	Gruplar içi	46,792	45	1,040		
OZGÜR/SINIRLI	Gruplar arası	0,438	1	0,438	0,302	0,585
	Gruplar içi	65,179	45	1,448		
HUZURLU/HUZURSUZ	Gruplar arası	0,991	1	0,991	1,148	0,290
	Gruplar içi	38,839	45	0,863		
ILGINC/SIRADAN	Gruplar arası	0,112	1	0,112	0,073	0,788
	Gruplar içi	68,825	45	1,529		
AYDINLIK/KARANLIK	Gruplar arası	0,007	1	0,007	0,007	0,934
	Gruplar içi	46,631	45	1,036		
PLANLI/PLANSIZ	Gruplar arası	1,254	1	1,254	1,216	0,276
	Gruplar içi	46,405	45	1,031		

Çizelge 4.8'e göre her iki tip kapalı ofis mekanını kullanan çalışanların cinsiyet farklarına bağlı olarak mekan algılamaları arasında anlamsal farklılaşma ölçeği unsurlarından hiçbirisi için ($P < 0,05$ düzeyinde) istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Başka bir deyişle, cinsiyet farklılığının sıfat çifti sorularının cevapları üzerinde etkisi ya da

aralarında anlamlı bir farklılık yoktur. Cinsiyet farklılıklarına göre, çalışan gruplarının mekan algılamaları arasındaki farklılıklara ait ortalama değerlerin birbiriyle karşılaştırılabilmesi için elde edilen veriler grafiksel olarak Şekil 4.6.'da verilmiştir.



Şekil 4.6. Çalışanların cinsiyetleri açısından mekanın anlamsal farklılaşma grafiği (Değişken ortalamaları 1'den 5'e kadar sıralanmıştır. Yüksek değer daha negatif cevapları göstermektedir.)

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Kapalı ofis sistemlerinde mekansal kalitenin kullanıcıların algısal performansı üzerine etkilerini konu alan bu araştırmada elde edilen sonuçlar ve önerileri aşağıda verilmiştir.

Çalışanların memnuniyet durumlarını ölçmek için uygulanan ikili likert tipi değerlendirme ölçeğinden elde edilen veriler oda tipi temel alınarak incelendiğinde, ofis mekânlarının sahip oldukları mekansal kalitenin o mekanda çalışanların algısal performanslarına etkisi açısından beklenenin aksine daha küçük mimari plana sahip olan B Tipi ofis kullanıcılarının, mimari planı daha büyük olan A Tipi ofislere göre daha olumlu bir yaklaşım sergiledikleri görülmüştür. Bunda etken olabilecek birçok faktör olduğu gibi, mimari yapıları benzer ve eşya yoğunlukları birbirine neredeyse eşit sayılabilecek oranda olan iki tip ofisten, B Tipi ofislerin tek kişilik kullanıma sahip olmasına karşılık, daha büyük alanlı A Tipi ofislerin paylaşımlı kullanıma sahip olması bu farklılığın oluşmasına sebep olan en önemli faktör olarak gösterilebilir. Sonuçta, farklı boyutlara sahip kapalı ofis mekânlarında sağlanan mekansal kalitenin kullanıcıların algı-davranışsal performansları üzerinde olumlu/olumsuz etkilerinin olduğu tespit edilmiştir.

Aynı anket soruları ile elde edilen veriler cinsiyet farkı temel alınarak incelendiğinde, odaların genel özellikleri söz konusu olduğu zaman kadın kullanıcıların çalışma alanlarını, erkek kullanıcılara kıyasla daha olumlu algıladıkları görülmektedir. Bu sonuç algılama performansı açısından cinsiyet farkı ele alınarak yapılmış olan çalışmalardan [64,71-74] farklı bir tablo meydana getirmektedir. Söz konusu diğer çalışmalarda, erkek kullanıcıların mekan algılamalarının kadın kullanıcılara oranla daha olumlu olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Çalışmada elde edilen bu farklı sonuçlar, yani tezin araştırma alanındaki kadın kullanıcıların mekanlara yönelik algısal performanslarının erkek kullanıcılara oranla daha olumlu olması durumu iki şekilde yorumlanabilir: İlk olarak bu farklılığın, kadın kullanıcılardan elde edilen verilerin erkek kullanıcılardan elde edilen verilerden yarısı oranında az

olmasından kaynaklandığı olarak düşünülebilir. İkinci olarak kadın kullanıcıların, çalışma alanlarını düzenlemek için erkek kullanıcılara nazaran daha fazla çaba gösterdikleri, bu sebeple de kendi emeklerini de kattıkları bu düzenleme sonucunda çalıştıkları mekanlara yönelik algısal performanslarının daha olumlu olabileceği düşünülebilir.

Çalışma ofislerindeki çevresel faktörler söz konusu olduğu zaman ise diğer araştırmalar ile [64,71-74] paralel sonuçlar ortaya çıkmıştır, yani erkek kullanıcıların mekan algılamalarının kadın kullanıcılara oranla daha olumlu olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu da kontrol edilemeyen ya da müdahale edilemeyen faktörler söz konusu olduğu zaman kadın kullanıcıların mekan algılamalarının, erkek kullanıcılara nazaran daha olumsuz olduğu şeklinde düşünülebilir.

Çalışma alanlarının algı-davranışsal performans durumu incelendiğinde araştırma alanındaki çalışanların yanıtladığı beşli likert tipi değerlendirme ölçeğini içeren sorular doğrultusunda elde edilen veriler göstermektedir ki; A Tipi ve B Tipi kapalı ofis mekanlarını kullanan çalışanların oda tipine bağlı olarak mekan algılamaları arasında anlamsal farklılaşma ölçeklerinden sessiz / gürültülü, özgür / sınırlı, huzurlu / huzursuz olma unsurları için ($P < 0,05$ düzeyinde) istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmasına karşın, diğer unsurlar için ($P < 0,05$ düzeyinde) istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Başka bir deyişle, oda tipinin, anlamsal farklılaşma ölçeklerinden sessiz / gürültülü, özgür / sınırlı, huzurlu / huzursuz olma unsurları dışındaki sıfat çiftleri üzerinde bir etkisi yoktur.

Diğer bir önemli sonuç ise cinsiyet farkının bu araştırma çerçevesinde mekan algılamaya etki etmemesidir. Oysaki cinsiyet farkının algısal performansı etkilediği daha önce yapılan araştırmalarda ortaya konmuştur. Kadınlarda memnuniyet duyma durumu daha zor meydana gelirken, erkekler için bu eşik daha düşüktür [64,71-74]. Tez konusu olan çalışma alanında yapılan araştırmanın sonucunda ise diğer çalışmaların aksine, cinsiyet farkının mekansal kalitenin algılanması üzerinde $p < 0,05$ düzeyinde istatistiksel

açıdan anlamlı bir etkisinin olmadığı ortaya çıkmıştır. Buna etken olabilecek en önemli faktörün “denek sayılarının yetersiz olması” olduğu düşünülebilir. Bu durum da kadın – erkek arasındaki mekansal kalitenin algılanması faktörü üzerinde genel kabulün dışında bir sonuç meydana getirmiş olabilir.

Bu farklılığı oluşturan faktörlerin ölçülmesi ve sebeplerinin ortaya çıkarılması açısından benzer bir araştırma alanında, yeterli sayıda denek ile, mekansal kalitenin farklı cinsiyetlerin algısal performansı üzerine etkilerinin araştırılacağı bir çalışma yapılmasının faydası olacaktır.

KAYNAKLAR

1. Algün, D., *Hürriyet İnsan Kaynakları Eki*, Sayı: 384 (2003).
2. Çete, N., "Çalışma ortamlarında Verimliliğin artırılmasının büro mekanlarıyla ilişkilendirilmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, İstanbul, (2004).
3. Başkaya, A., Dinç, P., Aybar, U., Karakaşlı, M., "Mekansal imaj üzerine bir deneme: Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi eğitim bloğu giriş holü", *Gazi Üniv. Müh. Mim. Fak. Dergisi*, 18 (2): 79-94 (2003).
4. Buttler, D.L. –Steuerwald, B.L. "Effects of view and room size on window size preferences made in models", *Environment and Behavior*, 23 (3): 334-358 (1991).
5. Boubekri, M.-Hulliv, R. B.-Boyer, L.L., "Impact of window size and sunlight penetration on office workers' mood and satisfaction: A novel way of assessing sunlight", *Environment and Behavior*, 23 (4): 474-493 (1991).
6. Veitch, J.A.-Gifford, R., "Assessing beliefs about lighting effects on health, performance, mood and social behavior", *Environment and Behavior*, 28 (4): 446-470 (1996).
7. Stone, N.J., "Windows and environmental cues on performance and mood", *Environment and Behavior*, 30 (3): 306-321 (1998).
8. Kaya, N.- Erkip, F., "Satisfaction in a dormitory building: the effects of floor height on the perception of room size and crowding", *Environment and Behavior*, 33 (1): 35-53 (2001).
9. Kavuran, A. R. , "Kapalı ofis sistemlerinde iç mekan düzenlemesinin kullanıcı memnuniyetine etkileri", Yüksek Lisans Tezi, *Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ankara, (2006).
10. İmamoğlu, V., "Mekan ve insan psikolojisi", TOL, *Kayseri Mimarlar Odası Şubesi Yayını*, Sayı 2: (Kış 2003).
11. Scognamillo, G. , "Ofislerin Sineması", *Age*, 142-147 (1991).
12. Dökmeci, V. , Dülgeroğlu, Y. , Akkal, L. B. , "İstanbul Şehir Merkezi Transformasyonu ve Büro Binaları", *Literatür Yayıncılık*, İstanbul, 44-60 (1993).
13. Savaşır, İ., "Daire, büro ve ofis: üç terim, bir kavram", *Arredamento Dekorasyon*, Ofis'91, 88-91 (1991).

14. Ecevit, Ö. , “Büyük hacim büroları”, **Dizayn Konstrüksiyon**, Şubat-Mart, (1980).
15. “100 yıllık bir tarih: modern ofis”, **Arredamento Dekorasyon**, Ofis'91, 92-97 (1991).
16. Palmer, E. A., Lewis, S. M., “Planning the Office Landscape”, **McGraw – Hill Book Co.** , New York, (1977).
17. Deilmann, H., “Arbeitsplatzgestaltung”, **Bauen + Wohnen**, 26 (1977).
18. Doğrusoy, İ., “Mimari bir eleman olan pencerelerin açıklıklarının, insan ilişkileri bağlamında irdelenmesi: ofis mekanları için bir deneme”, Doktora Tezi, **Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, İzmir, (2002).
19. Dündar, Ş.G., Ersoy, Z., “İyi mimarlık kötü planlama ya da kötü mimarlık iyi planlama...”, **Egemimarlık** 1 (60): 20-23 (2007).
20. Günal, B., Esin, N., “İnsan mekan iletişim modeli bağlamında konutta psiko–sosyal kalitenin irdelenmesi”, **İTÜ Dergisi /A**, 6 (1): 19-30 (2007).
21. Özkaptan Alptekin, Gamze, Kanoğlu A., “Yapı üretiminde tasarım kalitesini yükseltmeye yönelik bir modelin kavramsal yapısı ve bileşenleri”, **İTÜ Dergisi /A**, 6 (2): 3-12 (2007).
22. Altaş, N.E., “Mimarlık bürolarında kalite yönetimine doğru”, **YEM E-Yayını**, (2003).
23. Dinçer, Ö., “Mekansal hemyüzey birleşim ve entegrasyon kavramları ve mimari mekan organizasyon süreci”, **Egemimarlık**, 2 (54): 24–27 (2005).
24. Evensen, T.T., “Archetypes in Architecture”, **Scandinavian University Press**, Oslo, (1997).
25. Schulz, C.N., “Existence Space and Architecture”, **Praeger Publishers Inc.**, New York, (1971).
26. Von Meiss, P., Elements of Architecture: from Form to Place, **Van Nostrand Reinhold Pub.**, New York, (1990).
27. Lefebvre, H., “The Production of Space”, (**D. Nicholson-Smith**), **Blackwell Publishers**, Oxford, (1991).

28. Heuser, K.C., "Innearchitektur und raumgestaltung", **Verlag Gerd Hatje**, Berlin, 3 (1975).
29. Mahnke, F. H., "Color and Light in Man – Made Environments", **Van Nostrand Reinhold**, New York, 71-74 (1993).
30. Gönen, E., "İş Gücü ve Planlaması", **A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları**, Ankara, 23-26 (1998).
31. İnternet: Balıkesir Üniversitesi, <http://ali-oral.balikesir.edu.tr/ergonomi/ergon01.html> , 18.12.2009
32. İnternet: Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü, www.hssgm.gov.tr/stratejikyonetim/bilgipaylasim/ergonomi.ppt, 20.12.2009.
33. Görk, R., "Çalışma mekanlarının tasarımında ergonomik kriterler", **Ofis+İletişim Dergisi**, 1: 36-38 (1998).
34. İnternet: Balıkesir Üniversitesi, <http://ali-oral.balikesir.edu.tr/ergonomi/ergon04.html>, 18.12.2009
35. Estaş, A., Semra, "Çalışma sürelerinin belirlenmesinde ergonomik yaklaşım", **2. Ulusal Ergonomi Kongresi**, MPM Yayınları, Ankara, 103 (1989).
36. Baytın, N. , "Konut Islak Mekanları", **Tübitak Yayınları**, Ankara, 14-15 (1980).
37. Neufert, Ernst, Yapı Tasarımı Temel Bilgileri, Çeviren: Erkan, A., **Güven Yayıncılık**, İstanbul, 299-312 (1979).
38. Grandjean, E. , "Fitting the Task to Man: an Ergonomic Approach", **Francis & Taylor**, London, (1969).
39. Steidl and Bratton, "Working in the Home", **Wiley**, London, (1962).
40. Güney, Ş., "Bürolardaki mekan – mobilya organizasyonundaki ergonomi faktörü ve verimliliğe etkisi: bir banka örneği", Yüksek Lisans Tezi, **Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, (2005).
41. Çelebi, M., "Açık ofis sistemlerinde çevresel faktörlerin çalışanların mekansal algılarına etkileri üzerine bir araştırma", Yüksek Lisans Tezi, **Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Ankara, (2005).

- 42.Yıldırım, K., “Bir ticari mekan imajının müşteri karakteristiklerine bağlı olarak farklı yorumlanması.”, **Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Dergisi**, 20 (4): 474 (2005).
- 43.Akman, Y., “Ofis dekorasyonunda görsel değerler sağlığını ne kadar etkilemelidir?” , **Arredamento Dekorasyon**, Ofis'91 Dergisi, 14–16 (1991).
- 44.Kazanasmaz, Z.T., Günaydın, M., Binol, S., “Bürolarda günışığı aydınlık değerlerinin öngörülmesi.”, **IX. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi Sempozyum Bildirisi**, 811-822 (2009).
- 45.Sezer, F.Ş., “Farklı cam türlerinin performans kriterlerinin incelenmesi.”, **Uludağ Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi Dergisi**, 10 (1): 15-21 (2005).
- 46.Olcay, P., “Doğru aydınlatma”, **Ofis+İletişim Dergisi**, (1): 166 (1997).
- 47.Çağlarca S., “Renk ve Armoni Kuralları”, **İnkılap Yayınları**, İstanbul, (1993).
- 48.Uçar T.F., “Görsel iletişim ve Grafik Tasarım”, **İnkılap Yayınları**, İstanbul, (2004).
- 49.Özbudak Y.B., Gümüş B., Çetin F.D., “İç mekan aydınlatmasında renk ve aydınlatma sistemi ilişkisi”, **D.Ü. II. Ulusal Aydınlatma Sempozyumu**, (2003).
- 50.Bulut, H., “Isıtma sezonunda ofislerde iç hava kalitesinin araştırılması”, **TMMOB Makina Mühendisleri Odası, Tesisat Mühendisliği Dergisi**,105: 28-37 (2008).
- 51.Schramek, E., “Recknagel-Sprenger Schramek- Isıtma ve Klima Tekniği El Kitabı”, **TTMD**, Ankara, (1999).
- 52.American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE). ,”Ventilation for acceptable indoor air quality”, **(ANSI/ASHRAE Standard 62)**, Atlanta, GA: ASHRAE, (2001).
- 53.Doğan, H., “Havalandırma Ve İklimlendirme Esasları”, **Seçkin Yayıncılık**, Ankara, (2002).
- 54.Köktürk, U. , “Pratik Havalandırma Tesisleri Kılavuzu”, **Birinci Cilt, Arpaz Matbaacılık**, İstanbul, (1975).
- 55.Doğan, H., “Uygulamalı Havalandırma Ve İklimlendirme Tekniği”, **Seçkin Yayıncılık**, Ankara, (2002).

56. Aktaş, M., Özdemir, M.B., "Yaz iklimlendirme sistemlerinde kanal çaplarının bilgisayar programlarıyla hesaplanması", **Teknoloji**, 7 (3): 381-386 (2004).
57. Lindsay, R.B., "Acoustics: Historical and Philosophical Development", **Dowdwn Hutchinson & Ross**, New York,(1973).
58. Bayazıt N.T., Aşçıgil M., "Sağlıklı ve yaşanabilir çevreler için akustiğin önemi", **VIII. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi**, İzmir, (2007).
59. Saran, A.A., "Ofislerde akustik", **Ofis+İletişim '98 Dergisi**, 1: 58-59 (1998).
60. Şerefhanoglu, M., "Ofis yapılarında gürültü denetimi", **Arredamento Dekorasyon**, Ofis'91 Dergisi, 16-17 (1991).
61. Kleeman, W.B., Duffy, F., "Interior Design of the Electronic Office, the Comfort and Productivity Payoff", **Van Nostrand Reinhold**, New York, 101-102 (1991).
62. İnternet: Gazi Üniversitesi "Konut mutfaklarında kullanılan ince yapı elemanları üzerine bir araştırma", <http://w3.gazi.edu.tr/web/kemaly/Calismalar/mutfakinceyapi.pdf>, 23.12.2009.
63. Özkul, Ekrem, "Büro Teknolojileri", **Anadolu Üniversitesi Yayınları**, Eskişehir, (2008).
64. Başkaya, A., Wilson, C., Özcan, Y. Z. ve Karadeniz, D.A., "Study in re-establishing the corporate identity of a post office institution with gender-related differences in perception of space". **Journal of Architectural and Planning Research**, 23: 43-59 (2006).
65. Arnheim,R., "Aspects of Form", **India University Press**, Bloomington, 196-208 (1966).
66. Norberg-Schulz, C., "Existence, Space & Architecture", **Studio Vista**, London, (1971).
67. Preiser, W. F. E.-Rabinowitz, H.Z.-White, E.T. "Post Occupancy Evaluation" **Van Nostrand Reinhold**, New York, 39-46 (1988).
68. Arneill,A.B., Devlin, A.S., "Perceived quality of care: the influence of the waiting room environment", **Journal of Environmental Psychology**, 22: 345-360 (2002).

- 69.İnce, F.S., Dinç, P., “Akademik ofislerde bir memnuniyet değerlendirme çalışması”, **Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi** 24 (1-2): 346-363 (2008).
- 70.Ural, A. , Kılıç, İ., “Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS İle Veri Analizi”, **Detay Yayıncılık**, Ankara, (2005).
- 71.Yıldırım, K., Akalın-Başkaya, A., Hidayetoğlu, M.L. “Effects of indoor color on mood and cognitive performance” **Building and Environment**, 42: 3233-3240 (2007).
- 72.Yıldırım, K., Akalın, A. “Problems related to the dimensions of curved areas in the main living rooms of apartment housing” **Journal of Architectural Research and Planning**, (2008).
- 73.Yıldırım, K., Akalın-Başkaya, A., Celebi, M. “The effects of window proximity, partition height, and gender on perceptions of open-plan offices” **Journal of Environmental Psychology**, 27, 154-165, (2007).
- 74.Yıldırım, K., Akalın, A., Çağatay, K., “Otel yatak odalarının iç mekân tasarımının kullanıcıların algı-davranışsal performansı üzerine etkisi”, **Politeknik Dergisi**, 11 (2): (2008).
- 75.Rippen, K. H., “Office Building and Office Layout Planning”, **McGraw-Hill Book Co. Inc.** , New York, (1960).
- 76.Manasseh, L., Cunliffe, R., “Office Buildings”, **B. T. Batsford Ltd.** , London, (1962).
- 77.Neith, O., Neith, J., “Power Rooms”, **Schiffer Publishing Ltd.**, Atglen, (2008).
- 78.Piotrowski, C.M., Rogers, E.A. , “Designing Commercial Interiors”, **John Wiley & Sons Inc.**, New York, (1999).
- 79.Rayfield, J.K., “Office Interior Design Guide: An Introduction for Facility and Design Professionals”, **John Wiley & Sons Inc.** ,New York, (1994).
- 80.Vitruvius, “Mimarlık Üzerine On Kitap”, Çev: Güven, S., **YEM Yayinevi**, İstanbul, (1998).
- 81.Ketencioğlu, N., “Yönetim organizasyonundaki değişimlerin büro binalarının tasarımına etkisi”, Yüksek Lisans Tezi, **İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü**, İstanbul, (2001).
- 82.İnternet: Ankara Üniversitesi,
<http://dergiler.ankara.edu.tr/dergiler/26/1051/12699.pdf>, 05.01.2010

83. Edeş, Nadir, “Ofisteki akustik evre”, **Ofis+İletişim ’97 Dergisi**, 1: 54-55 (1997).
84. Yılmaz, B., “Ofiste doğru aydınlatma nasıl olmalıdır?”, **Ofis+İletişim ’99 Dergisi**, 163 (1999).

EKLER

EK-1 Anket formu

1 Oda no:		
2 Adı Soyadı		
3 Yaşı		
4 Cinsiyeti	☐ Kadın	☐ Erkek
5 Eğitim durumu	☐ Lise	☐ Ön lisans ☐ Lisans ☐ Yüksek lisans ☐ Diğer
6 Mesleği		
7 Çalışma süresi	☐ Birkaç ay	☐ 1-5 yıl ☐ 6-10 yıl ☐ 11-15 yıl ☐ Diğer
Aşağıdaki cümlelere "evet" ya da "hayır" şeklinde karşılık veriniz.		
Ofisimdeki mobilyalar düzenli bir şekilde yerleşmiştir	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisim genellikle düzenli bir görünüme sahiptir.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimdeki sirkülasyon (dolaşım) alanlarının yeterli olduğunu düşünüyorum.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimin mimari planından memnunum.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimdeki dekorasyon stilinden memnunum.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimdeki mobilya modellerinden memnunum.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimdeki mobilyalar kullanım açısından rahat ve konforlu.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimin renklerinden genel olarak memnunum.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisime konuklarım gelebiliyor.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimdeki depolama elemanları genel ihtiyaçlarımı/ihtiyaçlarımızı karşılıyor.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimdeki ısı konfor koşulları rahat çalışabilmem için uygun ortamı sağlıyor.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimdeki pencereler sayesinde aldığım gün ışığı performansımı olumlu yönde etkiliyor.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimdeki aydınlatma sistemi rahat çalışmam için yeterli.	☐ Evet	☐ Hayır
Dışarıdan gelen sesler rahat çalışmamı engelleyecek düzeyde	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimdeki çalışma ortamı oldukça huzurlu.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimin genel olarak iç açıcı bir ortamı var.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisim rahat çalışabilmem için yeterince büyük.	☐ Evet	☐ Hayır
Ofisimde kişisel eşyalarım için yeterince alan mevcut.	☐ Evet	☐ Hayır
	☐ Evet	☐ Hayır
	☐ Evet	☐ Hayır
	☐ Evet	☐ Hayır

EK-1 (Devam) Anket formu

Aşağıdaki sıfat çiftlerinden sizin için uygun olanını işaretleyiniz						
	Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	
Mobilya düzeni seyrek						Mobilya düzeni sıkışık
Genel görünüm sade						Genel görünüm karmaşık
Genel görünüm düzenli						Genel görünüm düzensiz
Genel görünüm ferah						Genel görünüm sıkıcı
Genel ortam sessiz - sakin						Genel ortam gürültülü
Genel ortam özgür						Genel ortam sınırlı
Genel görünüm huzurlu						Genel görünüm huzursuz
Genel görünüm ilginç						Genel görünüm sıradan
Genel ortam aydınlık						Genel ortam karanlık
Genel ortam planlı						Genel ortam plansız

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : KAYA, Harika Firuzan
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 25.09.1976, Erzurum
Medeni hali : Evli
e-posta : harikaya@gmail.com.

Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Lisans	KTÜ/ İç Mimarlık	2003
Lise	Alanya Lisesi	1993

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2003-2007	Tutkunlar Ltd. Şti.	İç Mimar
2007-	Serbest	İç Mimar

Yabancı Dil

İngilizce