

İZMİR VE MANİSA'DAKİ İNTERNET ERİŞİM SALONLARININ ERGONOMİK KRİTERLER AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Taner Dizel^{1*}, Mehmet ACAR², Tolga KUŞKUN², Ali KASAL², Hasan EFE³

¹ Pamukkale Üniversitesi, Denizli Teknik Bilimler MYO, Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri Bölümü, Mobilya ve Dekorasyon Programı, Denizli, Türkiye

²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Bölümü, Muğla, Türkiye

³Gazi Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, Ağaç İşleri Endüstri Mühendisliği Bölümü, Ankara, Türkiye

Anahtar Kelimeler

*Ergonomi,
İnternet Kafe,
Bilgisayar,
İnternet,
İzmir,
Manisa*

Özet

Uzun süreli oturma zorunluluğu bulunan işyerlerinde çalışan ve günün büyük bölümünü hareket etmeksizin oturarak geçiren bireyler, oturarak çalışmanın neden olduğu bazı sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kalabilmektedirler. Teknolojinin günlük yaşam içinde değişmez parçaları haline gelen bazı teknolojik cihazlar ve bu cihazlarla beraber kullanılabilir olan donatı elemanları bulunmaktadır. Bu elemanların hem teknolojik cihaza, hem de insan antropometrisine uyumlu olarak tasarlanması gerekmektedir. Bu çalışma, İzmir ve Manisa'da faaliyet gösteren internet erişim salonlarının ergonomik kriterlere uygunluk açısından değerlendirilmesini ve bu iki ilin sonuçlarının karşılaştırılmasını amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında İzmir ve Manisa'da faaliyet gösteren 40+40=80 adet internet erişim salonunun ergonomik koşulları 25 soruluk bir anket uygulanmak suretiyle sorgulanmış, çalışma ortamına ilişkin özellikler tespit edilmiştir. Uygulanan anket sonuçları hem İzmir hem de Manisa için karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Anket sonuçlarına göre internet erişim salonlarının çoğunlukla ergonomik kriterler açısından uygun olmadığı belirlenmiş, bilgisayar kullanıcılarının sağlık sorunlarını azaltabilmek için her iki ildeki internet erişim salonlarının ergonomik eksikliklerinin giderilmesi gerektiği, aksi halde kullanıcıların çeşitli sağlık sorunlarıyla karşı karşıya kalacağı anlaşılmıştır. Çalışmanın sonucunda, her iki ildeki internet erişim sorunlarını dikkate alarak, ideal bir internet erişim salonu tasarımı için bazı öneriler yapılmıştır.

EVALUATION OF INTERNET CAFE IN ACCORDANCE ERGONOMICS CRITERIA IN IZMIR AND MANISA

Keywords

*Ergonomics,
Internet cafe,
Computer,
İnternet,
İzmir,
Manisa*

Abstract

People who have to sit constantly as a necessity of the business life and spent their time without enough movement, may face to some health problems that caused by sitting. As a part of daily life and technological developments, the most considered issues; sitting positions during the use of computers, suitability of human movement and furniture which used together with the computer. All these issues should be designed according to device characteristics and human anthropometries. This study aimed that evaluation ergonomic criteria of the cyber cafes in Izmir and Manisa provinces. For this purpose, 80 (40+40) cyber cafes which are actively working in Izmir and Manisa were investigated by applying a questionnaire. The questionnaire had consisted of 25 questions and some characteristics of the work environment had been determined by measuring. Results of the survey were presented comparatively. According to results, most of the cyber cafes in Izmir and Manisa had not met the determined ergonomic criteria. Ergonomic shortcomings need to be solved for the cyber cafes in both provinces in order to reduce computer users' health problems. At the end of the study, for an ideal internet cafe design there given some were recommendations.

* İlgili yazar: tdizel@pau.edu.tr, +90-258-212-3788

1. GİRİŞ

İşi gereği sürekli oturmak zorunda olan veya otururken fazla hareket etmeksizin zaman geçiren kişiler oturarak çalışmanın getirdiği bazı riskler ile karşı karşıyadır. Böyle bir yaşam şeklini benimseyenler ya da bu şekilde yaşamak zorunda olan kişiler yaşamlarının ilerleyen zamanlarında ciddi rahatsızlıklara yakalanma oranı oldukça yüksektir. Günlük yaşamın vazgeçilmez bir parçası haline gelen bilgisayarlarla ilgili en çok sorulan sorular bilgisayar kullanımının sağlığı etkileyip etkilemediğidir. İşyerlerinde özellikle birinci derecede bilgisayar kullanan mesleklerde bu sorular daha fazla ağırlık kazanmaktadır (Seçkiner ve Kurt, 2004).

İnsanlar yaşadıkları çevre ile karşılıklı etkileşim içerisindeyler. Eylemlerini daha iyi yapabilmek için eylemlerine uygun yapay bir çevre oluşturma eğilimindedirler. Birey, kullandığı donatı elemanlarıyla birlikte bir sistem olarak göz önüne alınırsa, bu sistemin çalışmasının etkin olabilmesi için insan ve donatı elemanları arasında uyum olması gerekir (Yıldırım, 2000).

Efe (1993) "Ergonomi, fizik, kimya, biyoloji gibi doğal, psikoloji, sosyoloji, ekonomi gibi sosyal, tarih, arkeoloji vb. beşeri bilimlerle bunların alt dallarından yararlanarak yapılmış olduğu bilimsel çalışmaların sonuçlarını, mimarlık, mühendislik, yöneticilik vb. alanların hizmetine sunar" olarak tanımlamıştır. İnsan, makine ve çevre üçlüsünü kapsamına alan ergonomi, verimliliği arttırmakla yetinmeyip, insan-eylem-araç (donatı elemanı) uyumunu da amaçladığına vurgu yapmıştır (Efe, 1993).

Altınok (1987) donatı elemanları kullanılırken, kullanıcı ile donatı elemanlarının birebir ilişkilerinde her iki tarafında fiziki yapılarının zorlanmamaları belli bir uyum içinde olmaları gerektiğini vurgulamıştır. Aralarındaki bu uyumu sağlamak ancak her iki tarafın zorlama eşiklerini bilmekle mümkündür. İnsanın fiziki zorlanma şekillerinin tespit edilmesi için onun vücut ölçü ve parçalarının hareket alanları gibi fiziki nitelikleri incelenmelidir. İnsan-çevre ve insan-donatı elemanı ilişkilerindeki bu nitelikler ergonomi biliminin konusudur (Altınok, 1987).

Yıldırım (2002) Günümüz kafelerinin mekan ve donatı karakteristiklerinin ve iç mekan düzenlemelerinin

2. YÖNTEM

Bu çalışma, sadece İzmir ve Manisa il merkezlerini kapsamakta olup, bu illere bağlı diğer yerleşim birimleri çalışma kapsamına alınmamıştır. Çalışma sonunda İzmir ili sonuçları ile Manisa ili sonuçları karşılaştırılmıştır. Yapılan çalışma iki bölüme ayrılmıştır ve Mayıs 2015 tarihinde İzmir ve Manisa Belediyelerine kayıtlı, faal durumda bulunan 40+40=80 işletmede ölçüm ve mülakat yapılarak

belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışma yapmış ve yaptığı çalışmada bir kafelerin iç mekan tasarımının optimum yapılabilmesi için işyeri yetkilisi, personel ve müşterilerin istek ve gereksinimleri ve aralarındaki ilişkileri incelemiştir (Yıldırım, 2002).

Kasal ve ark. (2011) yapmış oldukları çalışmada Muğla ilinde bulunan internet erişim salonlarının ergonomik kriterler açısından uygunluğunu araştırmışlardır. Çalışma kapsamında Muğla il merkezinde bulunan 40 internet kafede 25 kriterin bulunduğu bir anket uygulaması yapılmış ve çalışma sonucunda araştırmaya katılan internet erişim salonlarının %97.5'inin ergonomik kriterleri karşılamadığını tespit etmişlerdir.

1.1 Çalışmanın Amacı

İzmir il merkezinde birçok üniversitenin bulunması, Manisa il merkezinde de, Celal Bayar Üniversitesi kampüsünün bulunmasından dolayı genç ve öğrenci nüfus oranı oldukça yüksektir. Bu nedenle özellikle genç nüfusun gerek eğitim araştırmaları için gerekse eğlenme amaçlı olarak zamanlarının büyük bir bölümünü internet erişim salonlarında geçirmektedirler. Ancak internet erişim salonlarının ergonomikliği ile ilgili araştırmaların sayısı yeteri kadar değildir. Ergonomik olmayan çalışma ortamlarında insanlarda sağlık sorunları ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle internet erişim salonlarının ergonomik kriterlere uygunluğu araştırılmalı ve optimum çalışma ortamları için gerekli kriterler belirlenmelidir. Bu çalışmanın amacı, İzmir ve Manisa illerinin merkezinde faaliyet gösteren internet erişim salonlarının ergonomik kriterlere uygunluk açısından incelenmesi, ayrıca karşılaştırılmalı olarak değerlendirilmesini içermektedir.

araştırılmıştır. Birinci bölümde, insan-eylem-araç-mekan uyumuna yönelik 25 maddeden oluşan ergonomik kriter belirlenmiştir. Belirlenen kriterlere ilişkin anket formu hazırlanmıştır. İkinci bölümde ise, insan-eylem-araç uyumu çerçevesinde, bilgisayar kullanımı sırasında kullanıcıları doğrudan etkileyen 8 kriter belirlenmiş ve belirlenen kriterlerin uygunluğu ölçüm yapılarak araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, belirlenmiş olan kriterlere ilişkin standartlar ile karşılaştırılıp uygunluğu irdelenmiştir. Birinci

bölümde işletmelere uygulanan anket örneği Tablo 1' de verilmiştir. İkinci bölümün araştırması için belirlenen kriterler ise Tablo 2' de verilmiştir.

Tablo 1. "İnsan-eylem-araç-mekan" uyumuna yönelik yapılan anket örneği

İşletme 1			
Kriter	Belirlenen Ergonomik Kriterler	Uygun	Uygun Değil
1	Çalışma Alanı Ölçüleri	√	
2	Çalışma Yüzeyi	√	
3	Sandalye Ölçüleri Ayarlanabilir Düzenekte mi?	√	
4	Sandalye Arkalığının Formu Ergonomik mi?	√	
5	Sandalye Arkalığının Bel Desteği Var mı?	√	
6	Arkalık Eğim Açısı Ayarlanabilir mi?	√	
7	Sandalyede Kolçak var mı?	√	
8	Kolçaklar Sökülüp Takılabilir mi?		√
9	Kolçaklar Arası Mesafe Ayarlanabilir mi?		√
10	Masa Ölçüleri Ayarlanabilir Düzenekte mi?		√
11	Klavye Yüksekliği Ayarlanabilir mi?		√
12	Doküman Tutturucu Var mı?		√
13	Doküman Tutturucu Sabitlenebilir mi?	√	
14	Doküman Tutturucu Her İki Yana da koyulabiliyor mu?		√
15	Doküman Tutturucu Monitör ile Aynı Mesafede mi?		√
16	Monitör Üst Kenarı İle Göz Aynı Hizada mı Yoksa Biraz Aşağıda mı?	√	
17	Monitörlerin Yüzeyi Temiz mi?	√	
18	Monitörler Üzerinde Parlama Önleyici Filtreler Var mı?		√
19	Klavye Yüksekliği Ön Kolların Tam Yere Paralel Olmasını Sağlayacak Şekilde Ayarlanmış mı?	√	
20	Klavye İle Fare Aynı Yükseklikte mi?	√	
21	Klavye İle Fare Kullanımı İçin Yumuşak Bir Bilek Desteği Var mı?		√
22	Salonda Ortamın Işıklandırılması Uygun mudur?	√	
23	Salonda Ortamın Havalandırılması Uygun mudur?	√	
24	Salonda Ortamın Isıtılması Uygun mudur?	√	
25	Salon Pencerelerinde Perde Ya da Jalüzi Var mı?	√	

Tablo 2. İkinci bölüm için belirlenen kriterler

	Kriter	Ölçü
1	Monitör izleme mesafesi	
2	Fare kullanım alanı	
3	Fare yüksekliği	
4	Sandalye sırt yüksekliği	
5	Masa alt boşluğu	
6	Oturma pozisyonunda diz ve masa tablası arasındaki mesafe	
7	Klavye yüksekliği	
8	Monitör üst kenar yüksekliği	

3. BULGULAR

Birinci bölümde uygulanan anket sonuçlarına göre elde edilen işletme puanları aşağıdaki tabloda verilmiş

ve ergonomik sınır olarak belirlenen üç seviye ile yapılan karşılaştırma Tablo 3' de verilmiştir.

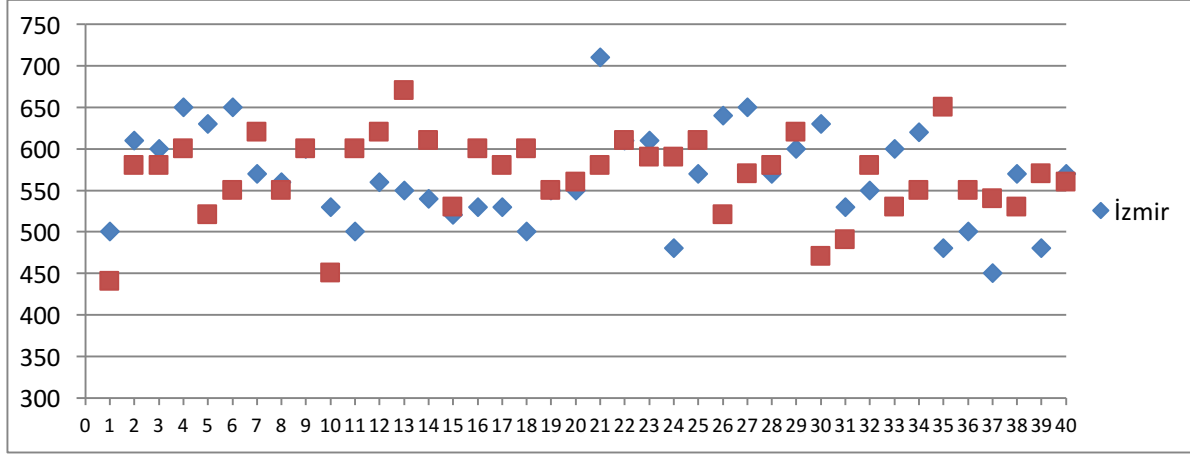
Tablo 3. İşletme puanlarının Ergonomik sınır ile karşılaştırılması.

İşletme	İZMİR İLİ				MANİSA İLİ			
	İşletme Puanı	Başarı Sınırı			İşletme Puanı	Başarı Sınırı		
		50	60	70		50	60	70
1	40				44			
2	28				36			
3	68	√	√		52	√		
4	68	√	√		44			
5	60	√	√		40			
6	48				44			
7	48				56	√		
8	64	√	√		52	√		
9	32				40			
10	32				40			
11	32				52	√		
12	20				36			
13	36				20			
14	32				48			
15	28				40			
16	60	√	√		64	√	√	
17	36				52	√		
18	68	√	√		60	√	√	
19	56	√			36			
20	28				36			
21	48				48			
22	44				40			
23	60	√	√		36			
24	36				56	√		
25	60	√	√		56	√		
26	40				36			
27	48				56	√		
28	56	√			40			
29	44				44			
30	32				56	√		
31	56	√			68	√	√	
32	64	√	√		40			
33	36				48			
34	60	√	√		60	√	√	
35	56	√			32			
36	68	√	√		52	√		
37	56	√			48			
38	60	√	√		44			
39	48				28			
40	56	√			48			

Ergonomi, doğrudan insan sağlığını etkilediğinden dolayı minimum sınır olarak "70" puan olması gerektiği düşünülmektedir. Ancak bununla ilgili literatürde herhangi bir ölçü kriteri bulunmadığından dolayı, elde edilen veriler üç farklı seviyede karşılaştırılmıştır. İnternet erişim salonlarında "70" puan sınır alındığında İzmir ve Manisa'daki işletmelerin hiçbirinin ergonomik kriterlere uygun olmadığı belirlenmiştir. "60" puan

sınır alındığında İzmir'deki işletmelerin %30'u uygun, %70'inin uygun olmadığı, Manisa'daki işletmelerin %10'u uygun, %90'ının uygun olmadığı belirlenmiştir. "50" puan sınır alındığında ise İzmir'deki işletmelerin %45'i uygun, %55'inin uygun olmadığı, Manisa'daki işletmelerin %35'i uygun, %65'inin uygun olmadığı belirlenmiştir.

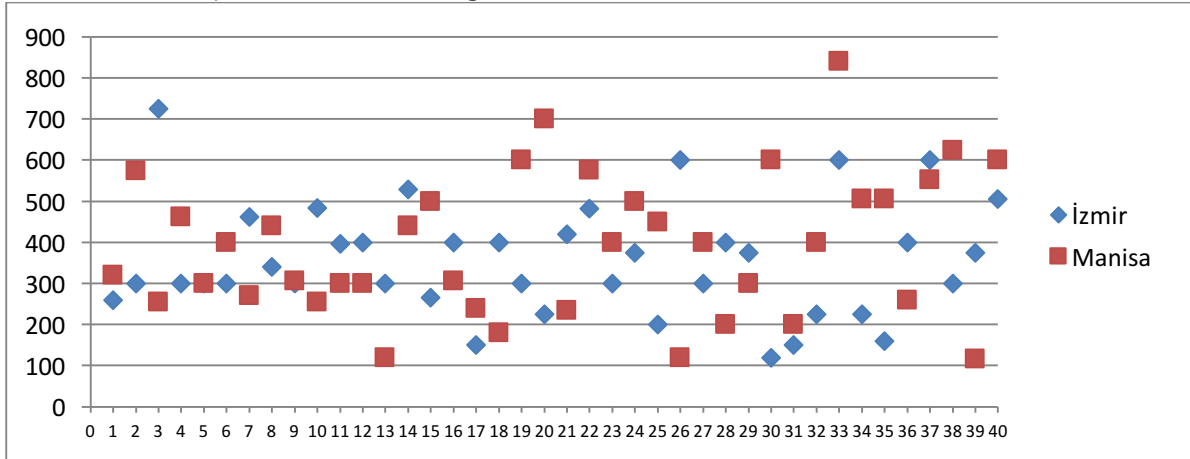
İkinci bölümde yapılan çalışma sonuçları her bir kriter için grafik olarak verilmiştir. Monitör izleme mesafesine ait grafik Şekil 3.1.de verilmiştir.



Şekil 3.1. İnternet erişim salonlarındaki monitör izleme mesafesi

İnternet erişim salonlarından metre ile ölçülerek, işletmelerden alınan monitör izleme mesafeleri şekilde görüldüğü gibidir. İzmir'deki işletmelerin %75'i ergonomik kriterlere uygun, %25'i uygun değildir. Manisa'daki işletmelerin %77.5'i ergonomik

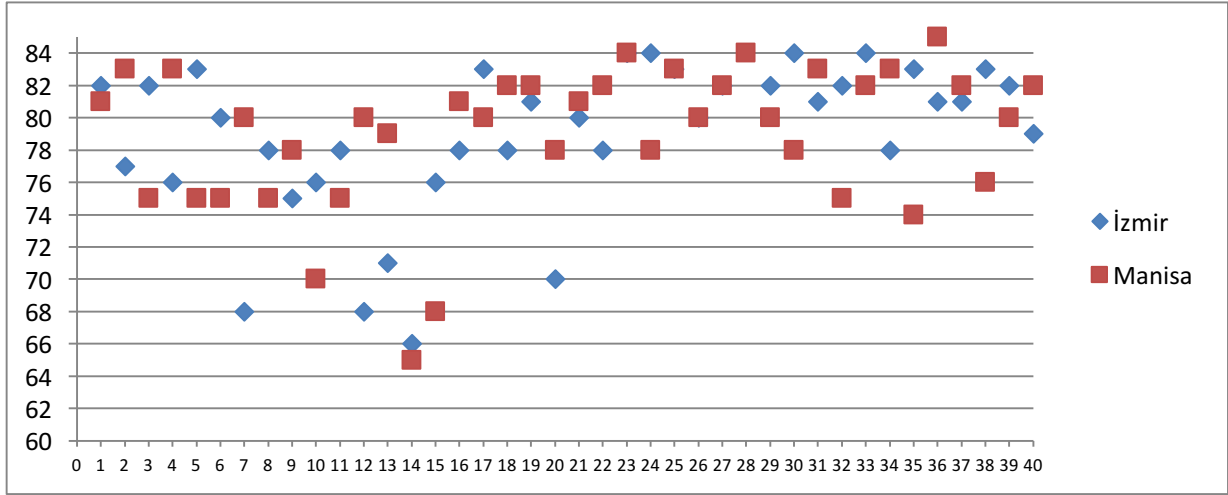
kriterlere uygun %22.5'i uygun değildir. Standart ölçülere (45-60cm) uygun olan işletmeler belirlenmiştir. Fare kullanım alanı ait grafik Şekil 3.2.de verilmiştir.



Şekil 3.2. İnternet erişim salonlarındaki fare kullanım alanı

İnternet erişim salonlarından metre ile ölçülerek, işletmelerden alınan fare kullanım alanları şekilde görüldüğü gibidir. İzmir'deki işletmelerin %37.5'i ergonomik kriterlere uygun %62.5'i uygun değildir. Manisa'daki işletmelerin ise %52.5'i ergonomik

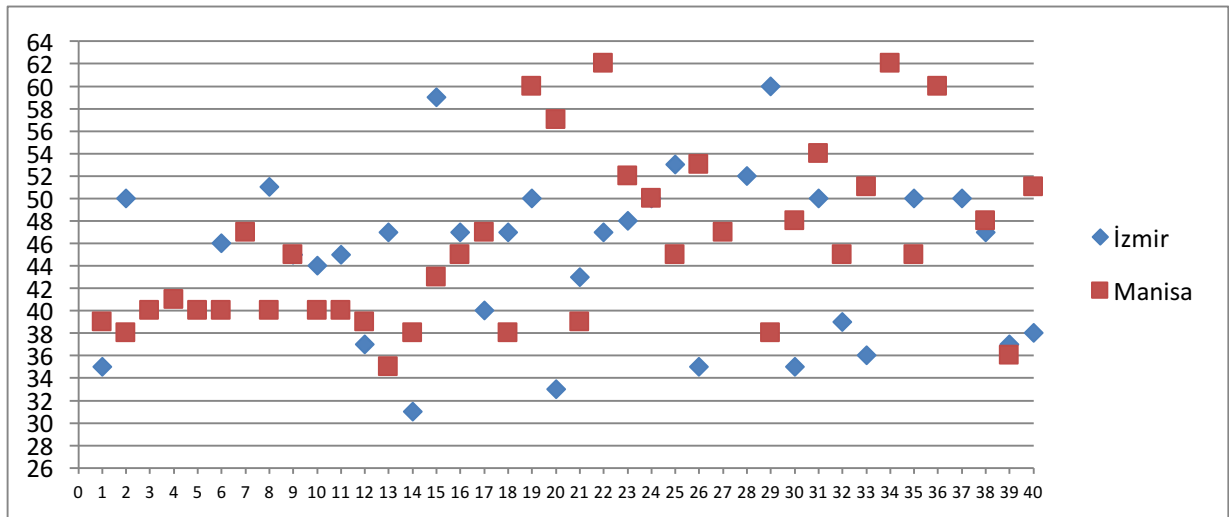
kriterlere uygun %47.5'i uygun değildir. Standart ölçülere (400cm² ve üzeri) uygun olan işletmeler belirlenmiştir. Fare yüksekliğine ait grafik Şekil 3.3.de verilmiştir.



Şekil 3.3. İnternet erişim salonlarındaki fare yüksekliği

İnternet erişim salonlarından metre ile ölçülerek, işletmelerden alınan fare yüksekliği şekilde görüldüğü gibidir. İzmir'deki işletmelerin % 12.5'i ergonomik kriterlere uygun, %87.5'i uygun değildir, Manisa'daki

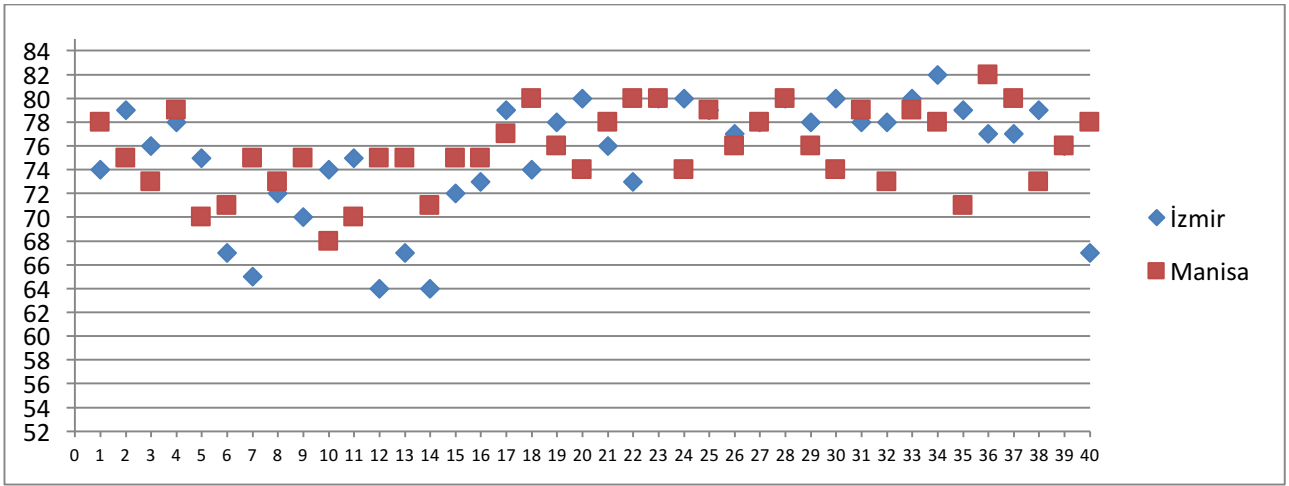
işletmelerin ise %7.5'i ergonomik kriterlere uygun %92.5'i uygun değildir. Standart ölçülere (61-73 cm) uygun olan işletmeler belirlenmiştir. Sandalye sırt yüksekliğine ait grafik Şekil 3.4. de verilmiştir.



Şekil 3.4. İnternet erişim salonlarındaki sandalye sırt yüksekliği

İnternet erişim salonlarından metre ile ölçülerek, işletmelerden alınan sandalye sırt yükseklikleri şekilde görüldüğü gibidir. İzmir'deki işletmelerin %67.5'i ergonomik kriterlere uygun, %32.5'i uygun değildir. Manisa'daki işletmelerin %57,5'i ergonomik

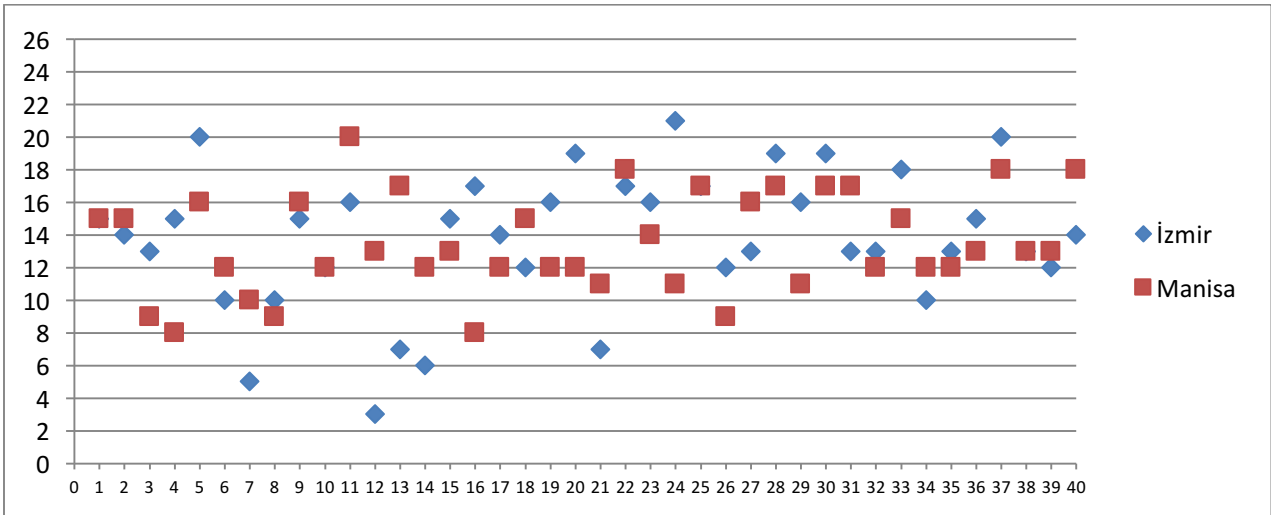
kriterlere uygun %42,5'i uygun değildir. Standart ölçülere (45 cm ve üzeri) uygun olan işletmeler belirlenmiştir. Masa alt boşluğu ait grafik Şekil 3.5.de verilmiştir.



Şekil 3.5. İnternet erişim salonlarındaki masa alt boşluğu

İnternet erişim salonlarından metre ile ölçülerek, işletmelerden alınan masa alt boşlukları şekilde görüldüğü gibidir. İzmir ve Manisa'daki işletmelerin %100'ü ergonomik kriterlere uygundur. Standart

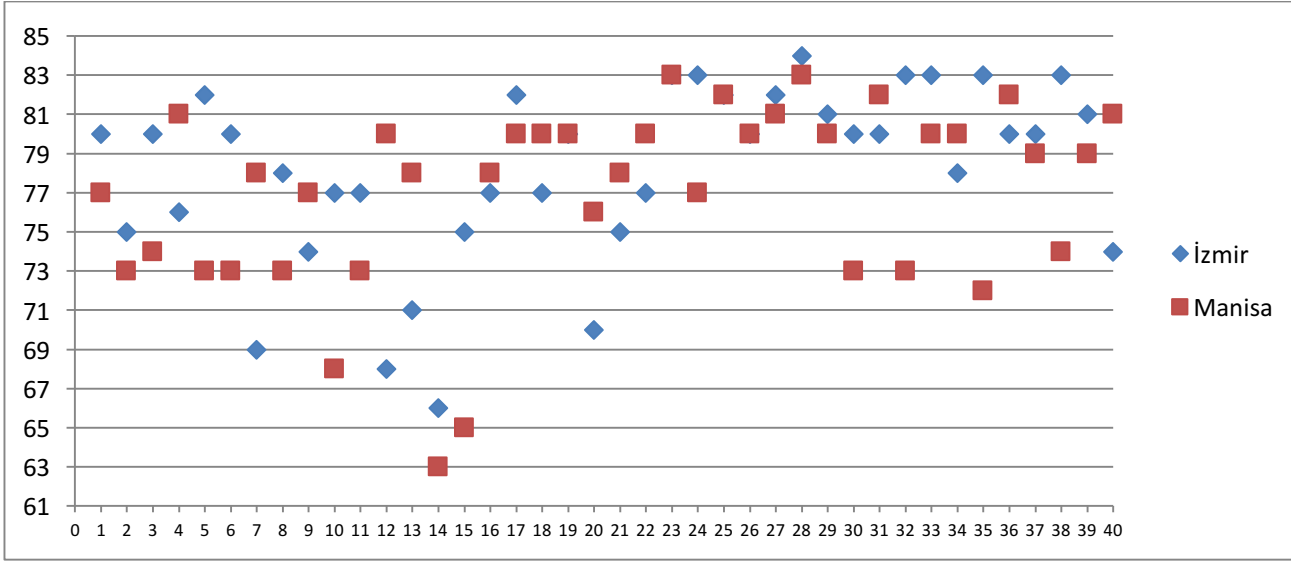
ölçülere (54 cm ve üzeri) uygun olan işletmeler belirlenmiştir. Oturulacak yer ile masa tablası arasındaki mesafeye ait grafik Şekil 3.6. da verilmiştir.



Şekil 3.6. İnternet erişim salonlarındaki oturulacak yer ile masa tablası arasındaki mesafe

İnternet erişim salonlarından metre ile ölçülerek, işletmelerden alınan oturulacak yer ile masa tablası arasındaki mesafe şekilde görüldüğü gibidir. İzmir'deki işletmelerin %15'i ergonomik kriterlere uygun, %85'i uygun değildir. Manisa'daki işletmelerin

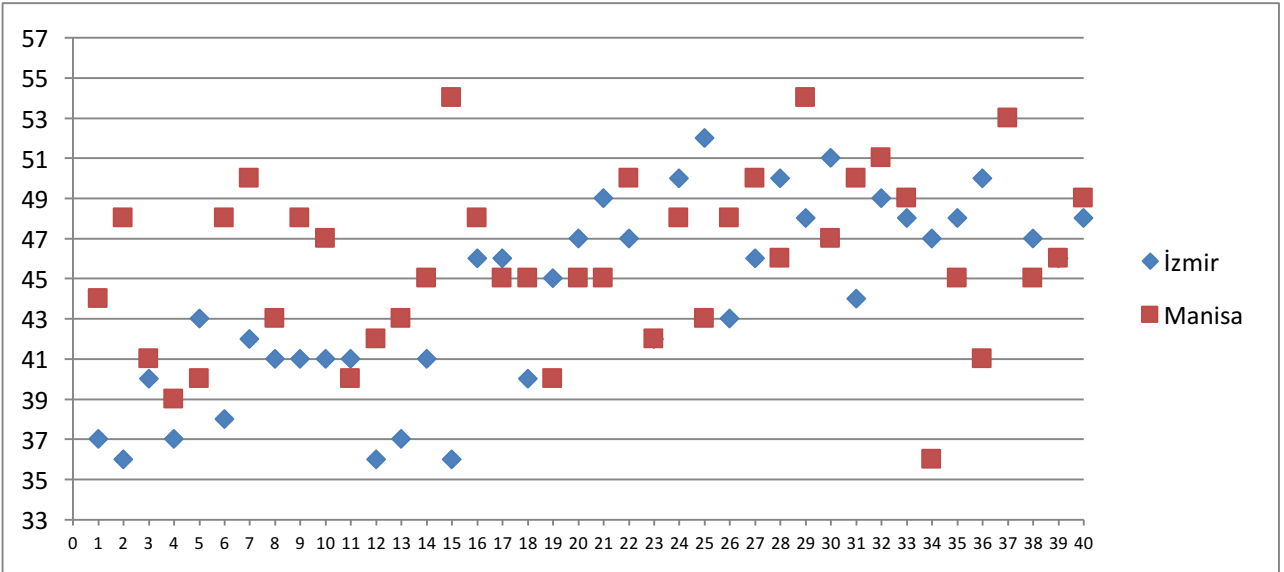
%2,5'i ergonomik kriterlere uygun, %97,5'i uygun değildir. Standart ölçülere (19-26 cm) uygun olan işletmeler belirlenmiştir. Klavye yüksekliğine ait grafik Şekil 3.7.de verilmiştir.



Şekil 3.7. İnternet erişim salonlarındaki klavye yüksekliği

İnternet erişim salonlarından metre ile ölçülerek, işletmelerden alınan klavye yükseklikleri şekilde görüldüğü gibidir. İzmir ve Manisa'daki işletmelerin %100'ünün ergonomik kriterlere uygun olduğu tespit

edilmiştir. Standart ölçülere (54 cm ve üzeri) uygun olan işletmeler belirlenmiştir. Monitör üst kenar yüksekliğine ait grafik Şekil 3.8.de verilmiştir.



Şekil 3.8. İnternet erişim salonlarındaki monitör üst kenar yüksekliği

İnternet erişim salonlarından metre ile ölçülerek, işletmelerden alınan monitör üst kenar yüksekliği şekilde görüldüğü gibidir. İzmir'deki işletmelerin %52,5'i ergonomik kriterlere uygun, %47,5'i uygun

değildir. Manisa'daki işletmelerin ise %67,5'i ergonomik kriterlere uygun, %32,5'i uygun değildir. Standart ölçülere (43-50 cm) uygun olan işletmeler belirlenmiştir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın sonucunda, İzmir'deki internet erişim salonlarından elde edilen veriler, Manisa'daki internet erişim salonlarından elde edilen verilere göre çok az farklılık gösterse de birbirine yakın sonuçlar ortaya koymuştur. Bu sebeple bilgisayar kullanıcılarının, rahat ve sağlıklı bir ortamda zamanlarını geçirebilmelerine imkân verecek bir çalışma ortamı oluşturmak için gerekli olan ergonomik kriterlerin belirlenebileceği anlaşılmıştır. Her iki ilin verileri dikkate alındığında, bazı öneriler ortaya konmaya çalışılmıştır.

- Ölçüleri, kolçak arası mesafeleri, arkalık eğimleri ayarlanabilen sandalyelerin kullanımı ile daha ergonomik çalışma ortamı sağlanabilecektir.
- Bilgisayar masalarının altına konulabilecek yükseklikleri ayarlanabilen ayaklar sayesinde kişilerin kullanımına uygun daha fonksiyonel masalar tasarlanabilecektir.
- Monitörün öne veya arkaya eğimlenebilir olması oturan kişinin boyuna uyum sağlayabilmesi açısından önemlidir. Eğimlenebilir monitörlerin kullanılması tavsiye edilebilir.
- Monitör yüzeyine parlamayı engelleyecek bir filtre takılmalıdır. Ekran önü çalışmalarda bir iki saatte bir kısa süreli aralar verilmelidir. Ekran önünde çalışırken vücudun yanlış duruşu, kalıcı duruş bozuklarına ve sürekli baş, sırt ağrıları neden olur. Bunu önlemek için oturma yerlerinde sırt desteği, ayak dayanakları bulunmalı, oturma pozisyonu sıkça değiştirilebilmelidir ve sağa-sola hareket ederken belimizi değil tüm vücudumuzu hareket ettirmeliyiz. (Dizel ve Diğerleri 2014).
- Ekran, klavye ve belge tutucunun eğimleri ve yükseklikleri kullanıcıya göre ayarlanabilmelidir(Oktav, 2003)
- Çalışma ortam sıcaklığının 20 °C ±2 olması gerektiği düşünüldüğünde kalabalık mekanların yaz aylarında klima ile serinletilmesi, kış aylarında ise kalorifer ile ısıtılması verimli bir çalışma şartı açısından büyük önem arz etmektedir. Ayrıca kalabalık işyeri mekanlarının havalandırılmasına da dikkat edilmelidir.

Dizel ve Diğerlerinin (2014), Denizli ve Muğla il merkezlerindeki internet erişim salonlarında

uyguladığı anketler sonucunda, işletmelerin insan sağlığına ve belirlenen ergonomik kriterlere uygun olmadığını, internet erişim salonlarının sağlık ve ergonomi açısından eksikliklerinin giderilmesi gerektiğini ve gerekli yasal bir düzenlemelerin hazırlanmasının, sorunun çözümü ve gelişimine katkı sağlayacağını bildirmişlerdir.

5. Çıkar Çatışması / Conflict of Interest

Yazarlar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir.

No conflict of interest was declared by the authors.

6. Kaynaklar

Altınok, M., 1987. "Mobilya Üretiminde Endüstriyel Tasarım", Yüksek Lisans Tezi, G.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 15-25.

Dizel T., Efe H., Kasal A., Kılıç H., 2014. "Muğla ve Denizli'deki İnternet Erişim Salonlarının Ergonomik Kriterler Açısından Değerlendirilmesi" 20. Ulusal Ergonomi Kongresi, 26-28 Eylül, Ankara Üniversitesi, Ankara (s.70).

Efe, H., 1993. "Mobilya Konstrüksiyon Tasarımında Etkili Faktörlerin Analizi", K.T.Ü. I. Ulusal Orman Ürünleri Endüstrisi Kongresi, Bildiri Kitabı, Trabzon, 484-490.

Kasal A., Acar M., Efe H., Demirci S., 2011. " Muğla'daki İnternet Erişim Salonlarının Ergonomik Kriterler Açısından incelenmesi" 17. Ulusal Ergonomi Kongresi, 14-15 Ekim, Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.

Oktav M., Zelzele Ö.B., Özcan A., Özdemir L., 2003. "Masaüstü Yayıncılık Operatörlerinin Ergonomik Koşullarının İncelenmesi" 1.Uluslararası Matbaa Teknolojileri Sempozyumu Bildiri kitabı Ankara .

Seçkiner ve Kurt 2004. "Ofis Güvenliğinin Değerlendirilmesi İçin Geliştirilmiş Ergonomi Teknolojisi: Kairos" Gazi Ü. Müh. Mim. Fak. Der., Ankara, 37-41.

Yıldırım, K., 2000. "Konut Mutfakları ile Ergonomik Bir Araştırma", G.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 13 (3): 549-567.

Yıldırım, K, 2002. "Günümüz kafelerinin mekan ve donatı karakteristiklerinin ve iç mekan düzenlemelerinin belirlenmesine yönelik çalışma" Lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.