

## AB UYUM SÜRECİ VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇERÇEVESİNDE KOBİ'LERİN TERMAL KONFOR ŞARTLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ: ORDU İLİ MOBİLYA SEKTÖRÜ ÖRNEĞİ

Öğr. Gör. Dr. Devrim KARADEMİR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ordu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, Ordu, TÜRKİYE

[dkarademir@yandex.com](mailto:dkarademir@yandex.com)

**Özet-** Yaşanan küresel iklim değişikliği nedeniyle kara ve deniz suyu sıcaklıklarında artış görülmekte, yağış miktarları ve biçimleri değişmektedir. Bu nedenle aşırı değişken iklim olayları oluşmakta, ülkelerde büyük ekonomik ve sosyal değişiklikler olmaktadır. Son yıllarda Türkiye’de aşırı sıcaklık değişimi ve farklı iklim olayları yaşanmakta ve bu değişim tüm sektörleri etkilemektedir. Bu sektörlerin en başında da altyapı sektörü gelmektedir. Bu nedenle kentsel ve kırsal alanlardaki fiziki altyapılara önem verilmesi ya da AB direktiflerinde yer alan yeşil binaların inşası, iklim değişikliğine uyum için önemli bir adım olacaktır. Bu çalışmada Ordu'daki mobilya işletmelerinin termal konfor koşulları tartışılmıştır. Termal konfor şartlarının değerlendirilmesinde işletmelerin hava değişim hızı, nem ve ortam sıcaklığı, ışık miktarı gibi parametreler ölçülmüştür. Ölçümlerle elde edilen verilere göre, örneğin işletmelerin yaklaşık % 60'ında hava değişim hızının kabul edilebilir aralık dışında ve işletmelerin yaklaşık % 67'sinin kış aylarında aşırı soğuk, çalışma ortamlarındaki ışık miktarının ise hemen hemen hepsinde yetersiz olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, işletmelerin mevcut fiziki yapılarının değerlendirilerek, AB Uyum Süreci ve İklim Değişikliği Eylem Planı çerçevesinde alınacak önlemlerin tartışılması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Termal konfor, İklim değişikliği eylem planı, AB uyum süreci, KOBİ, Mobilya Sektörü

## EVALUATION OF THERMAL COMFORT CONDITIONS FOR SMES WITHIN THE EU HARMONIZATION PROCESS AND CLIMATE CHANGE ACTION PLAN: THE CASE STUDY OF ORDU PROVINCIAL FURNITURE INDUSTRY

Lec. Dr. Devrim KARADEMİR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ordu University, Social Sciences Vocational School, Ordu, TURKEY

[dkarademir@yandex.com](mailto:dkarademir@yandex.com)

**Abstract-** Because of global climate change, land and sea water temperature increase and precipitation amounts and forms vary. Extreme changeable climate events cause major economic and social impacts in countries. In recent years, Turkey faces with extreme temperature changes and different climate events. All sectors are also affected by these changes as the infrastructure sector. For this reason, attaching importance to

*Bu makale, 4. Uluslararası Mobilya ve Dekorasyon Kongresi'nde sunulmuş ve İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi'nde yayınlanmak üzere seçilmiştir.*

physical infrastructures in urban and rural areas or the construction of green buildings located in the EU directives will be an important step for adaptation to climate change. In this study, thermal comfort conditions of the furniture enterprises in Ordu were discussed. Parameters such as air change rate, humidity and ambient temperature were measured in evaluating the thermal comfort conditions. According to the data obtained by measurements, for example about 60% of enterprises, air exchange rate are out of acceptable range, about 67% of enterprises, workplace environment were extremely cold in the winter months, and the quantity of light in workplace environment were insufficient in almost of all enterprises. In this context, actions to be taken within the EU Harmonization Process and Climate Change Action Plan were aimed to discuss by evaluating the existing physical structures of enterprises.

**Key Words:** Thermal comfort, Climate change action plan, EU harmonization process, SME, Furniture Sector

## 1. GİRİŞ (INTRODUCTION)

KOBİ'ler tek başlarına küçük birer ekonomik birimdir ve tek tek bakıldığında ekonomiye katkıları önemsiz görülmektedir. Ancak, topluca ele alındıklarında, sahip oldukları sayısal büyüklük, onların ekonomi ve toplum için ne kadar önemli olduklarını gözler önüne sermektedir [1].

Ülke ekonomilerinin ve endüstrinin can damarı olan KOBİ'ler genellikle bütün ülkelerde aynı şekilde tanımlanmışlardır. Ülkeler, KOBİ tanımlarını, kendi iç politika ve kaynaklarına göre işletmelerin sermaye yapıları, çalışan sayıları ve yıllık cirolarına göre belirlemektedirler. Ülkemizdeki KOBİ tanımı büyük ölçüde AB KOBİ tanımı ile benzetmekle birlikte yıllık hasılat ve bilanço bakımından AB KOBİ tanımında yer alan değerlerden farklılıklar göstermektedir. Türkiye'de 4.11.2012 tarihinde 2012/3834 sayı ile güncellenen "Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik" 'te yer alan tanıma göre 250 kişiden az yıllık çalışan istihdam eden ve yıllık net satış hasılatı veya mali bilançosundan herhangi biri kırk milyon Türk Lirasını aşmayan işletmeler KOBİ olarak tanımlanmaktadır [2].

TÜİK 2016 verilerine göre ülkemizde toplam 2.677.316 işletme faaliyet göstermekte ve bunların 2.672.458'i KOBİ olarak tanımlanmaktadır. Toplam işletme sayısı içerisinde KOBİ'lerin oranı %99,8 buna karşın yarattıkları istihdam oranı ise %73,5 olarak gerçekleşmiştir. TÜİK verilerinde KOBİ'lerin sınıflandırılması farklı olduğundan bu oran içerisinde mikro, küçük ve orta ölçekli işletmelerin oranları ayrı ayrı gösterilememiştir. KOBİ'ler içinde mikro ölçeklilerin oranı %97,5 olarak tespit edilmiştir [3]. TÜİK verilerinden de görüldüğü gibi KOBİ'ler Türkiye ekonomisinin bel kemiğidir. KOBİ'ler ekonomik açıdan bu önemlerine karşılık, birçoğu geleneksel üretim yapan işletme görünümünde, değişime ayak uyduramayan, ulusal ve uluslararası rekabet gücü zayıf işletmelerdir [4].

Mobilya sektöründe TÜİK 2016 verilerine göre, işyeri sayısı 33.859, çalışan sayısı ise 187.189 olarak görülmektedir [5]. Perakende sektörü ve diğer yan sektörlerde çalışanlarla birlikte mobilya sektöründe çalışan sayısının 300.000'in üzerinde olduğu düşünülmektedir. İstihdam açısından değerlendirildiğinde mobilya sektörü imalat sanayii içinde yaklaşık %10'luk, toplam istihdam içinde ise yaklaşık %2'lik bir paya sahiptir [4]. Mobilya sektöründe yer alan KOBİ'ler ağırlıklı olarak mikro ve küçük ölçekli işletmeler görünümündedir. Ülke genelinde işletmelerin üretim yaptığı yerler incelendiğinde işletmelerin ağırlıklı olarak küçük sanayi sitelerinde ya da şehir içi mahalle aralarında faaliyet gösterdikleri görülmektedir.

Küresel iklim değişikliği ile 2100 yılına kadar dünyada sıcaklığın 1.5-5.8 °C arasında artması öngörülmektedir [6]. Türkiye küresel ısınmanın belirlenen etkileri yönünden risk grubu ülkeler arasında kabul edilmektedir. Bunun en önemli nedeni, Akdeniz iklim özelliklerinin geniş bir alanda görülmesidir [7]. Akdeniz Havzası'nda gerçekleşecek 2°C'lik bir sıcaklık artışı, beklenmeyen hava olayları, sıcak hava dalgaları, orman yangınlarının sayısında ve etkisinde artış, kuraklık ve bunlar dolayısıyla biyolojik çeşitlilik kaybı, turizm gelirlerinde azalma, tarımsal verim kaybı ve en önemlisi kuraklık olarak etkilerini hissettirecektir [8]. 2011 yılında yayımlanan İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı da, Türkiye'de yıllık ortalama sıcaklığın gelecek yıllarda 2,5-4 °C artacağını, artışın Ege ve Doğu Anadolu Bölgeleri'nde 4°C'yi, iç bölgelerinde ise 5°C'yi bulacağını öngörmektedir. Ülkemiz yakın gelecekte daha sıcak, daha kurak ve yağışlar açısından daha belirsiz bir iklim yapısına sahip olacak gibi görünmektedir [9].

Bu çalışma, ülkemizi gelecekte bekleyen bu zor koşullara sanayi sektöründe yer alan işletmelerin nasıl uyum sağlayacağı ve iklim değişikliğine karşı ne tür önlemlerin alınması gerektiği konusunda yol göstermek amacıyla yapılmıştır.

## 2. YÖNTEM (METHOD)

Bu araştırmada, Ordu il merkezindeki sanayi sitelerinde ve mahalle aralarında faaliyet gösteren 15 mobilya işletmesi konu olarak ele alınmış ve bu işletmelerde kış ve yaz aylarında olmak üzere 2 farklı zamanda termal konfor şartları ölçülmüştür. 15 işletmenin 14'ü mikro ölçekli, 1'i ise orta ölçekli işletme türündedir.

Bu çalışmada, işletmelerin termal konfor açısından uyum koşullarını değerlendirebilmek için ortam aydınlatması, ortam ısısı, bağıl nemi, hava hızı ve gürültü maruziyet derecesi parametreleri ölçülmüştür. Ortam aydınlatması, ortam ısısı, bağıl nemi, hava hızı ve gürültü maruziyet derecesi parametrelerini ölçmek için “**Extech EN300 Gürültü, Işık, Sıcaklık, Nem ve Hava Hızı Ölçüm Cihazı**” kullanılmıştır. Parametre ölçümlerinde 15 işletmeye ayrı ayrı gidilmiş ve ölçümlerde homojenlik için cihaz ile her bir parametre için 1 saatlik standart sürelerde çalışılmıştır.

Ayrıca Ordu iline ait iklim bilgileri ise Meteoroloji Genel Müdürlüğünden alınan verilerin bilgisayar ortamında işlenmesiyle elde edilmiştir.

## 3. BULGULAR (FINDINGS)

### 3.1. Türkiye ve Ordu İlindeki İklim Durumu (Climate Condition in Turkey and Ordu)

Meteoroloji Genel Müdürlüğünden alınan veriler incelendiğinde Türkiye'de 2009-2016 yılları arası yıllık sıcaklık ortalaması 13,9 °C, yıllık ortalama nem %62,2 ve yıllık ortalama güneşlenme süresi 6,6 saat ve yıllık toplam ortalama güneşlenme süresi ise 81,6 saat olarak tespit edilmiştir. Bu yıllar arasında Ocak ayı güneşlenme süresi ortalaması 3,3 saat, Ağustos ayında ise 10,3 saat olarak gerçekleşmiştir. Yine aynı yıllar arasında nem miktarı Ocak ayında %73,1, Ağustos ayında ise %54,2, sıcaklık ise Ocak ayında 3,2 °C, Ağustos ayında ise 24,3 °C olarak belirlenmiştir. Yıllık yağışlı gün sayısı ortalaması ise 100 gündür [10].

Aynı veriler il bazında incelendiğinde Ordu ilinde yıllık ortalama sıcaklık 14,4 °C, yıllık ortalama nem %71,5, yıllık ortalama güneşlenme süresi 4,2 saat ve yıllık toplam ortalama güneşlenme süresi 50,6 saat olarak belirlenmiştir. Ay bazında veriler incelendiğinde Ocak ayı

güneşlenme süresi ortalaması 2,2 saat, Ağustos ayında ise 6,2 saat olarak hesaplanmıştır. Ocak ayı nem miktarı ortalaması %68,6, ağustos ortalaması ise %73,4, sıcaklık ise Ocak ayında 6,8, Ağustos ayında ise 23,2 olarak gerçekleşmiştir. Ordu’da yıllık yağışlı gün sayısı ise 155,8 gün olarak tespit edilmiştir [11].

### 3.2. Ordu İli Mobilya İşletmelerindeki Termal Konfor Şartları (Thermal Comfort Conditions of Furniture Enterprises in Ordu)

#### 3.2.1. İşyerlerindeki ortam hava koşulları (Ambient weather conditions at workplaces)

“6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanununa istinaden Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 17 Temmuz 2013 tarih ve 28710 sayılı İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmeliğine göre çalışma yerlerindeki hava koşulları değerlendirilirken ortam sıcaklığı, bağıl nem ve hava akım hızı ile birlikte düşünülmektedir”[12,13].

İşyerlerinde yapılan ölçümlerde Tablo 1’de de gösterildiği gibi ocak ayı en düşük ortam ısısının 7,6 °C, en yüksek ortam ısısının ise 13,8 °C, ağustos ayında ise en düşük ortam ısısının 27,8 °C, en yüksek ortam ısısının ise 30,6 °C olduğu tespit edilmiştir.

Mobilya sektöründe yapılan işlere bakıldığında genellikle ayakta yapılan ağır işler olduğu görülmektedir. Ağır işler yapılırken ideal ortam ısısının 17 °C, nemin %50 ve hava değişim hızının da 0,2 -0,4 m/s arasında olması gerektiği Tablo 2’de görülmektedir.

**Tablo 1:** İşyerlerinde yapılan ortam hava koşulları ölçüm sonuçları

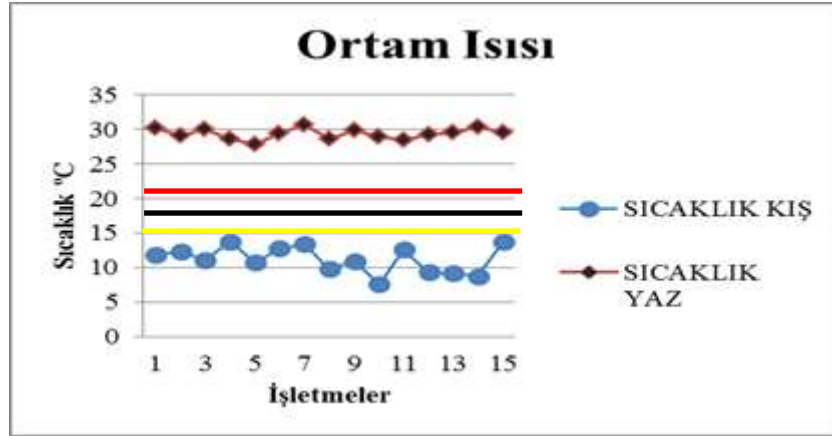
SNO	ÖLÇEK	OCAK AYI			AĞUSTOS AYI		
		SICAKLIK	NEM	HAVA AKIMI	SICAKLIK	NEM	HAVA AKIMI
		(°C)	(rh)	(m/s)	(°C)	(rh)	(m/s)
1	1-9	11,9	46,3	0,4	30,2	92,6	0,2
2	1-9	12,3	44,5	0,5	29,1	88,4	0,8
3	1-9	11,1	56,8	0,3	30	95	0,5
4	1-9	13,8	73,3	0,4	28,6	94,4	0,4
5	1-9	10,7	68,2	0,5	27,8	92	0,5
6	1-9	12,8	78,4	0,1	29,4	89,8	0,3
7	1-9	13,4	65,4	0,1	30,6	91,3	0,3
8	1-9	9,8	57,2	0,2	28,7	84,2	0,6
9	1-9	11	54	0	29,8	86,3	0,2
10	1-9	7,6	53,4	0,1	29	86,8	0,2
11	1-9	12,6	44,7	1	28,4	80,2	0,9
12	1-9	9,3	60,8	0,2	29,2	86,2	0,5
13	1-9	9,2	49,2	0,3	29,6	82	0,3
14	1-9	8,8	61,5	0,4	30,4	89,6	0,4
15	10-49	13,7	64,1	0,6	29,5	88,5	1,2

Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3’de yer alan kırmızı renkli çizgi maksimum, sarı renkli çizgi minimum, siyah çizgi ise ideal hava koşullarını göstermektedir. İşyerlerinin tamamının ideal sıcaklık değerinin altında ya da üstünde olduğu ve hiçbirinin kabul edilebilir değerler arasında olmadığı gözlenmiştir.

**Tablo 2:** İşyerlerindeki Ortam Hava Koşulları

Çalışmanın Türü	Hava Sıcaklığı (°C)			Bağıl Nem (%Rh)			Hava Akımı (m/s)
	Min.	Ort.	Maks.	Min.	Ort.	Maks.	
Büro İşleri	18	21	24	30	50	70	0,1
Oturarak Yapılan Hafif İşler	18	20	24	30	50	70	0,1
Ayakta Yapılan İşler	17	18	22	30	50	70	0,2
Ağır İşler	15	17	21	30	50	70	0,4

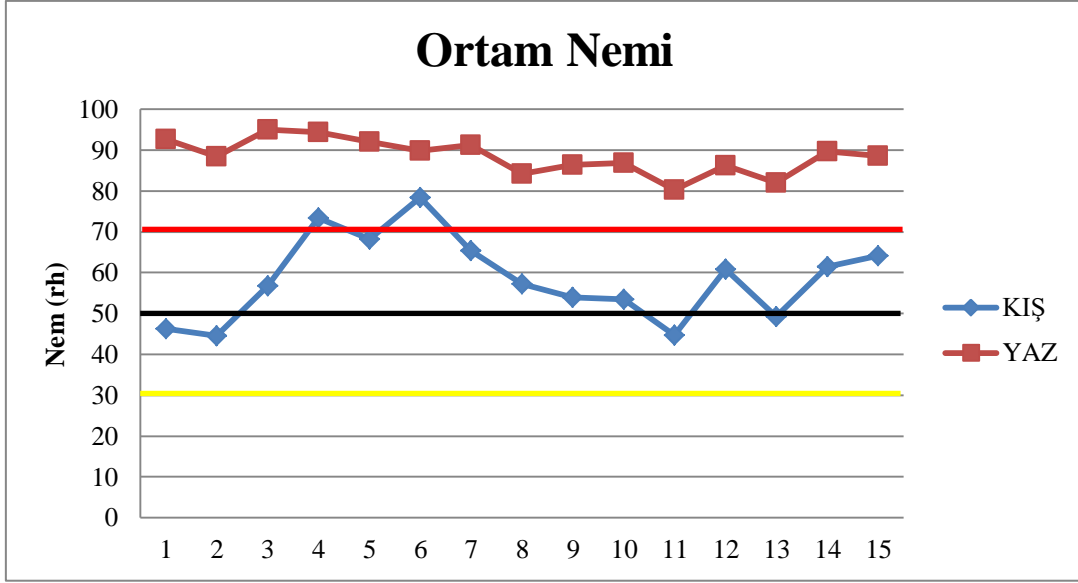
**Kaynak:** Ateş Bayazıt HAYTA, 2007, “Çalışma Ortamı Koşullarının İşletme Verimliliği Üzerine Etkisi” [14].



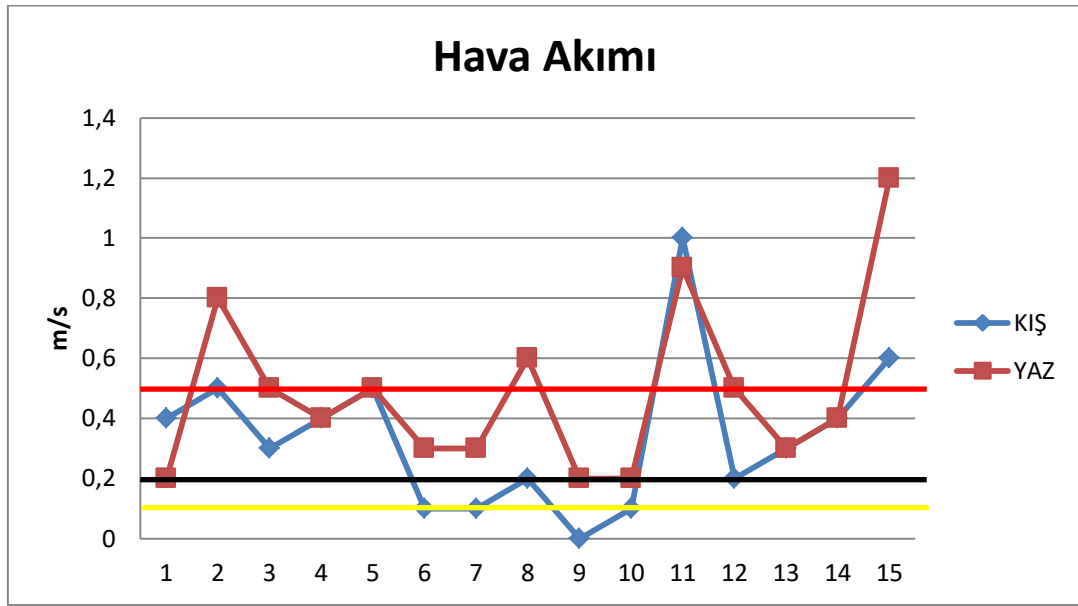
**Şekil 1.** İşyerlerindeki ortam ısı dağılımı grafiği.

İşyerlerinde yapılan ölçümlerde elde edilen ortam neminin ortalama değerleri Şekil 2’de gösterilmiştir. Şekil 2’den ortam nemindeki ortalama değerlerin %44,5 ile %95 arasında dağılım gösterdiği görülmektedir. Kış ölçümünde işyerlerinin yaklaşık %93’lük bir kısmının ortam neminin altında ya da üzerinde olduğu, %87’lik bir kısmının ise kabul edilebilir değerler arasında olduğu, yaz ölçümünde ise işyerlerinin tamamının kabul edilebilir sınırlar dışında kaldığı gözlenmektedir.

Şekil 3’de işyerlerinde yapılan ölçümlerde elde edilen ortam hava dolaşım hızlarının değişimi gösterilmiştir. Şekilden işyerlerindeki ortalama hava dolaşım hızlarının 0 m/s ile 1,2 m/s arasında değiştiği, kış ölçümünde işletmelerin yaklaşık %40’lık bir kısmının havasız, %20’lik bir kısmının esintili, %40’lık bir kısmında ise hava dolaşım hızının kabul edilebilir değerler arasında olduğu gözlenmektedir. İşletmelerin ancak %25’lik bir kısmında hava dolaşım hızının ideal değerlere yakın olduğu görülmektedir. Yaz ölçümünde ise işletmelerin %20’lik bir kısmının havasız, %40’lık bir kısmının esintili, %40’lık bir kısmının ise hava dolaşım hızının kabul edilebilir değerler arasında olduğu tespit edilmiştir. İşletmelerin ancak %15’lik bir kısmında hava dolaşım hızı ideal değerlere yakındır.



Şekil 2: İşyerlerindeki ortam nemi dağılım grafiği.

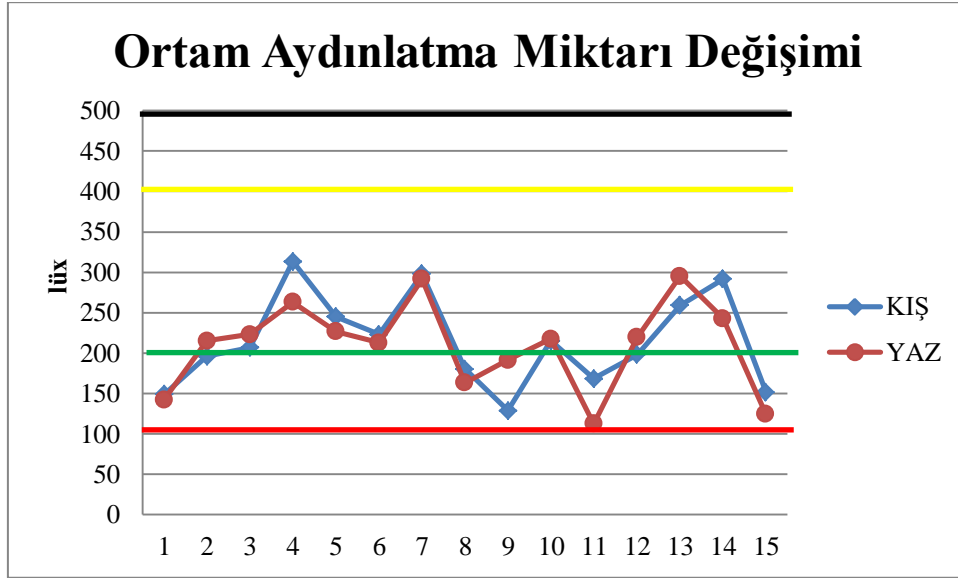


Şekil 3: İşyerlerindeki ortalama hava dolaşım hızı değişim grafiği.

### 3.2.2. İşyerlerindeki Ortam Aydınlatma Koşulları (*Ambient Lighting Conditions at Workplaces*)

“6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanununa istinaden Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 17 Temmuz 2013 tarih ve 28710 sayılı İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmeliğin ilgili maddelerine göre kaba montaj için 100 lüks, normal montaj için 200 lüks, ayrıntıların ön planda olduğu işlerde 300 lüks, sürekli dikkat gerektiren ince işlerde ise 500 lükslük bir aydınlatmaya ihtiyaç duyulmaktadır”[12,13]. Mobilya endüstrisinde iş veriminin artırılmasında aydınlatma da önemli olup, imalatta gerekli ışık miktarı 100-500 lüks arasında değişmektedir. Örneğin, geniş yüzeylerin kaplanmasında 400 lüks, konstrüksiyon işlemlerinde 400 lüks, vernikleme, vernik zımparalama, parlatma

işlemlerinde 500 lüks, montaj işlemlerinde 400 lüks ya da kalite kontrol işlemlerinde 500 lükslük bir aydınlatmaya ihtiyaç duyulmaktadır [15].



Şekil 4: İşyerlerindeki ortalama aydınlatma miktarı değişimi.

Şekil 4’de işyerlerinde yapılan ölçümlerde elde edilen ortam aydınlatması ortalama değerleri verilmiştir. Şekilde kırmızı çizgi kaba montaj için gerekli aydınlatma miktarını, yeşil çizgi normal montaj için gerekli aydınlatma miktarını, sarı çizgi ayrıntılı işler için gerekli aydınlatma miktarını, siyah çizgi ise ince işlerin yapılabilmesi için gerekli aydınlatma miktarını göstermektedir. Şekil 4’te yaz ve kış ölçümü birlikte incelendiğinde işletmelerin yaklaşık %45’inin 200 lüksün altında, %87’sinin 300 lüksün altında, %100’ünün ise 500 lüksün altında bir aydınlatmaya sahip olduğu görülmektedir.

### 3.2.3. İşyerlerindeki Ortam Gürültü Koşulları (Ambient Noise Conditions at Workplaces)

“Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği kanununa istinaden çıkartılan 28 Temmuz 2013 tarih ve 28721 sayılı Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmeliğin ilgili maddelerine göre günlük gürültü maruziyet sınır değerleri 8 saatlik çalışmalar için en yüksek 85 db, en az 80 dB olarak belirlenmiştir. Haftalık gürültü maruziyet düzeyi ise 87 dB’i aşmamalıdır” [13,16].

Şekil 5’de işyerlerindeki ortalama gürültü miktarı değişimi gösterilmektedir. Bu şekilden de anlaşılacağı gibi işletmelerin sadece yaklaşık %7’sinin 85 dB düzeyinde bir değere sahip olduğu, yaklaşık %27’lik bir kısmının ise 100 dB’in üzerinde, %13’lük bir kısmının ise 110 db’in üzerinde bir gürültü miktarına sahip olduğu görülmektedir. Maksimum gürültü maruziyet değerleri incelendiğinde ise işyerlerinin tamamında 85 dB’in üzerine çıktığı, %50’lik bir kısmının ise 110 dB’in üzerinde olduğu anlaşılmaktadır. Şekilde siyah kalın çizgi ile gösterilen gürültü maruziyet sınır değeridir.



Şekil 5: İşyerlerindeki ortalama gürültü miktarı değişimi.

#### 4. SONUÇ VE TARTIŞMA (CONCLUSION AND DISCUSSION)

Araştırma sürecinde gidilen 15 işletmede yapılan yaz ve kış ölçümleri sonucunda, ortam sıcaklığı bakımından işletmelerin %67'sinin kış aylarında aşırı soğuk, yaz aylarında ise hemen hemen hepsinin aşırı sıcak olduğu, ortam nemi bakımından kış aylarında işletmelerin hemen hemen hepsinin kabul edilebilir sınırlar arasında kaldığı ancak yaz ölçümünde ise işletmelerin tamamının aşırı nemli oldukları görülmüştür. Hava akım hızı parametresi maksimum, minimum ve ortalama değerlerle birlikte incelendiğinde işletmelerin sadece %15'lik bir kısmının ideal değerlere yakın olduğu diğer işletmelerin havasız ya da aşırı ceryanlı olduğu tespit edilmiştir. İşyerlerinde yapılan yaz ve kış ölçümü birlikte incelendiğinde işletmelerin yaklaşık %45'inin 200 lüksün altında, %87'sinin 300 lüksün altında, %100'ünün ise 500 lüksün altında bir aydınlatmaya sahip olduğu belirlenmiştir. Gürültü maruziyeti açısından ise ortalama değerlerde işletmelerin sadece %93'ünün, maksimum değerler dikkate alındığında ise işletmelerin tamamının 85 dB'in üzerinde bir maruziyet değerine sahip olduğu görülmektedir.

Meteorolojik veriler incelendiğinde ise Ordu ilinde yıllık ortalama sıcaklıklarının, nemin ve yağışlı gün sayısının Türkiye ortalamalarının üzerinde olduğu; güneşlenme süresi bakımından ise ortalamaların oldukça altında kaldığı görülmektedir.

Araştırmadan elde edilen bulgular Ordu ilindeki mobilya işletmelerinin termal konfor açısından AB direktiflerine uyum sağlayamadığını göstermektedir. İlin iklim özellikleri de dikkate alındığında işletmelerin iyi bir alt yapıya ve yoğun bir şekilde enerji tüketimine ihtiyaç duyduğu da anlaşılmaktadır. Sektör işletmelerinin imalat yerlerinin dağınık olması, organize ve küçük sanayi sitelerinin alt yapı imkanlarının tam anlamıyla yeterli olmaması, işletmelerin şehiriçi mahalle arasında üretim yapıyor olması gibi etmenler nedeniyle işletmeler verimli bir enerji kullanımı yapamamaktadır. Ordu ilinde yılın neredeyse 300 gününün bulutlu ya da kapalı olması işletmelerin gün ışığından yeterince yararlanamamasına ve bu nedenle daha çok enerjiye ihtiyaç duymasına neden olmaktadır.

İklim değişikliği eylem planında açıklanan verilere göre ülkemizde gelecek dönemde 4-5 °C bir sıcaklık artışı ile bizi daha sıcak, daha kurak ve yağış bakımından daha



düzensiz bir iklim koşulları beklemektedir. Bu nedenle ülkemizi bu olumsuz koşullara hızlı bir şekilde hazırlamak gerekmektedir. Bu, başta hükümetler olmak üzere, meslek odaları, sivil toplum kuruluşları öncülüğünde küçük büyük demeden bütün işletmelerin üzerine düşen ödevleri yerine getirmek zorunda olduğu anlamına gelmektedir.

Bu çerçevede, bir an önce yapısal değişikliklerin yapılması, mevzuatların düzenlenmesi, alt yapı çalışmalarının tamamlanması ve inşaat sektöründe yeşil bina adı verilen bulunduğu bölgede doğayla uyumlu, yapının arazi seçiminden başlayarak yaşam döngüsü çerçevesinde değerlendirildiği, iklim verilerine ve o yere uygun koşullara uygun, ihtiyacı kadar tüketen, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmiş, ısı ve ses yalıtımı yapılmış, yeşil ve çevreci binaların inşasına geçilmesi sağlanmalı ve teşvik edilmelidir. Şehir içi mahalle aralarında üretim yapan işletmelerin hızlı bir şekilde küçük ve organize sanayi bölgelerine taşınması sağlanmalıdır. Küçük ve organize sanayi bölgelerinde yer seçimi yapılırken bölgenin iklim ve arazi özelliklerine ve uyumuna dikkat edilmelidir. Türkiye İklim Değişikliği 6. Ulusal Bildiriminde de hedeflendiği gibi bu bölgelerde yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalı, rüzgar ve güneş enerjilerinden yararlanarak kendi enerjilerini üretebilecekleri şekilde planlamaların yapılmasına önem verilmelidir [17].

## 5. KAYNAKLAR (REFERENCES)

- [1]. ÖZDEMİR, S., ERSÖZ, H. Y. ve SARIOĞLU, H. İ. (2007). Küçük Girişimciliğin Artan Önemi ve KOBİ'lerin Türkiye Ekonomisindeki Yeri, *Sosyal Siyaset Konferansları, (Prof. Dr. Haşmet Başar'a Armağan Özel Sayısı)*, no. 53, pp. 173-230.
- [2]. R.G. (2012). Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelerin Tanımı, Nitelikleri ve Sınıflandırılması Hakkında Yönetmelik, TC Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, 04.11.2012 tarih ve 28457 sayılı resmi gazete, <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/11/20121104-11.htm>, [Erişim Tarihi: 14.07.2016].
- [3]. TÜİK, (2016). Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri, TÜİK, Ankara.
- [4]. KARADEMİR, D. ve KOÇ, K.H. (2016). AB Sürecinde Türkiye Mobilya İşletmelerini Bekleyen Fiziksel Çevre Sorunları, Selçuk Üniversitesi Teknik Online Dergisi, Özel Sayı-2 (UMK-2015), Syf. 1205-1218, ISSN:1302-6178.
- [5]. TÜİK (2016). Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri, 2014, TÜİK, Ankara.
- [6]. ANONİM (2017). İklim Değişikliğinin Havza Üzerindeki Etkileri, <http://aves.akdeniz.edu.tr/ImageOfByte.aspx?Resim=8&SSNO=19&USER=2528>, [Erişim Tarihi: 14.07.2017]
- [7]. KAZANCI, N. (2008). Limnolojideki Gelişmeler, E.Ü. Su Ürünleri Dergisi 25 (4): 365–369, ISSN 1300 – 1590.
- [8]. ANONİM, (2017). İklim Değişikliğinin Türkiye'deki Etkileri, [http://www.wwf.org.tr/ne\\_yapiyoruz/iklim\\_degisikligi\\_ve\\_enerji/iklim\\_degisikligi/kuresel\\_iklim\\_degisikligi\\_ve\\_turkiye/](http://www.wwf.org.tr/ne_yapiyoruz/iklim_degisikligi_ve_enerji/iklim_degisikligi/kuresel_iklim_degisikligi_ve_turkiye/), [Erişim Tarihi: 25.08.2017]
- [9]. İDEP, (2011). Türkiye Cumhuriyeti İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı 2011–2020, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, İklim Değişikliği Dairesi Başkanlığı, ISBN: 978-605-393-096-9, Ankara.
- [10]. MGM (2017). Meteorolojik Parametrelerin Türkiye Analizi, Resmi İstatistikler, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara
- [11]. MGM (2017). İllerimize Ait Genel İstatistik Verileri, Resmi İstatistikler, Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara

- [12]. RG, (2013). İşyeri Bina ve Eklentilerinde Alınacak Sağlık ve Güvenlik Önlemlerine İlişkin Yönetmelik, TC Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, 17.07.2013 tarih ve 28710 sayılı resmi gazete, sf. 2, [www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130717.pdf](http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130717.pdf), [Erişim Tarihi: 14.02.2014].
- [13]. KARADEMİR, D., (2014). Türkiye Mobilya Endüstrisindeki Küçük ve Orta Ölçekli İşletmelerin (KOBİ'lerin) Avrupa Birliğine Uyumlaştırılması, Doktora Tezi, İ.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [14]. HAYTA, A.B., (2007). Çalışma Ortamı Koşullarının İşletme Verimliliği Üzerine Etkisi, Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, sayı 1, s. 21-41.
- [15]. KURTOĞLU, A., DİLİK, T., (2013). Mobilya Endüstrisi Basılmamış Ders Notları, İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, İstanbul.
- [16]. RG, (2013). Çalışanların Gürültü İle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik, TC Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, 28.07.2013 tarih ve 28721 sayılı resmi gazete, sf. 21, [www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130728.pdf](http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130728.pdf), [Erişim Tarihi: 14.02.2014].
- [17]. ÇŞB, (2016). Türkiye İklim Değişikliği 6. Ulusal Bildirimi, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Ankara.