

İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLİM DALI

KAMU KURUMLARINDA ERGONOMİ SORUNLARI, STRES
VE İŞ MOTİVASYONU. ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN

SEZER SAİD UMUT

İstanbul, 2018

İSTANBUL ESENYURT ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ BİLİM DALI

KAMU KURUMLARINDA ERGONOMİ SORUNLARI, STRES VE İŞ
MOTİVASYONU. ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan

SEZER SAİD UMUT

Öğrenci No:

1730100365

Danışman

Dr.Öğr. Üyesi Burcu ÇAKMAK SANCAR

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Ad- Soyad: Sezer Said UMUT

İmza:



KILAVUZA UYGUNLUK

“Kamu Kurumlarında Ergonomi Sorunları, Stres ve İş Motivasyonu. Şırnak Üniversitesi Örneği.” adlı Yüksek Lisans Tezi İstanbul Esenyurt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Tez ve Proje Yazım Kılavuzu’na uygun olarak hazırlanmıştır.

Tezi Hazırlayan
Sezer Said UMUT

İmza

Danışman
Dr.Öğr. Üyesi Burcu ÇAKMAK SANCAR

İmza

.....ABD Başkanı
Unvan Ad Soyadı İmza

KABUL VE ONAY

Dr.Öğr. Üyesi Burcu ÇAKMAK SANCAR danışmanlığında Sezer Said UMUT tarafından hazırlanan “Kamu Kurumlarında Ergonomi Sorunları, Stres ve İş Motivasyonu. Şırnak Üniversitesi Örneği” adlı bu çalışma İstanbul Esenyurt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı Ve Güvenliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

26/09/2018

JÜRİ:

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Burcu ÇAKMAK SANCAR

Üye: Prof. Dr. Erman OR

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Muhsin ÖZTÜRK

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR

Proje konusunun seçilmesinden, projeye son halini verene dek bana yardımcı olan, ayrıca yoğun çalışma zamanı olmasına rağmen, kıymetli vakitlerini şahsıma ayırarak proje konusunda bana destek ve düşüncelerini esirgemeyen; tez danışmanım Dr.Öğr. Üyesi Burcu ÇAKMAK SANCAR'a, yardımlarını esirgemeyen, yapıcı eleştiri ve önerilerde bulunan ve beni motive eden değerli dostum Nurullah TAN'a ve bütün öğrenim hayatım boyunca hep yanımda olan, bana cesaret veren, yüreklendiren, maddi-manevi desteğini üzerimden bir an olsun çekmeyen çok kıymetli insan abim Erol UMUT'a, çalışmamda yardımlarını esirgemeyen sevgili eşime, oğluma ve aileme sonsuz teşekkür ederim.

Sezer Said UMUT

İstanbul 2018

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	iv
KILAVUZA UYGUNLUK.....	v
KABUL VE ONAY.....	vi
ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR.....	vii
TABLolar.....	xiii
GRAFİKLER.....	xv
ÖZET.....	xvi
1. GİRİŞ.....	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	3
1.1. ERGONOMİ.....	3
1.1.1. Ergonominin Tanımı, Amacı ve Kapsamı.....	3
1.1.1.1. Tanımlar.....	3
1.1.1.2. Ergonominin Amacı.....	3
1.1.2. Ergonominin Tarihsel Gelişimi.....	4
1.1.2.1. Ergonomi Kavramının Kökeni.....	4
1.1.2.2. Ergonomi Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi.....	5
1.1.3. İşyeri Ortamı Faktörleri.....	7
1.1.3.1. Fiziksel Faktörler.....	7
1.1.3.1.1. Gürültü.....	7
1.1.3.1.2. Titreşim.....	10
1.1.3.1.3. İşyerindeki İklim Koşulları.....	11

1.1.3.1.4.	Aydınlatma	15
1.1.3.1.5.	Renk.....	17
1.1.3.2.	Kimyasal Faktörler	19
1.1.3.2.1.	Tozlar.....	19
1.1.3.2.2.	Gaz ve Buharlar	20
1.1.3.2.3.	Çözücüler.....	20
1.1.3.3.	Psikolojik Faktörler	21
1.1.3.3.1.	Bıkkınlık	22
1.1.3.3.2.	Devamsızlık.....	22
1.1.3.3.3.	İş Hevesi Kaybı	23
1.1.3.3.4.	İşe ya da İşyerine Uyumsuzluk.....	23
1.1.4.	Ergonominin Uygulama Alanları.....	24
1.1.5.	Ergonomi Uygulamalarının Yararları	25
1.2.	STRES.....	27
1.2.1.	Stresin Tanımı, Oluşumu, Aşamaları ve Belirtileri	27
1.2.1.1.	Tanımlar	27
1.2.1.2.	Stresin Oluşumu	27
1.2.1.3.	Stresin Aşamaları	29
1.2.1.4.	Stresin Belirtileri	30
1.2.2.	Stresin Ortaya Çıkardığı Başlıca Rahatsızlıklar	30

1.2.3. Stresle Mücadele.....	31
1.2.3.1. İyi ve Kötü Stresi Ayırt Etmek.....	31
1.3. İŞ MOTİVASYONU	32
1.3.1. Motivasyon Kavramı	32
İKİNCİ BÖLÜM.....	33
2. İŞYERİ ERGONOMİSİN STRES ÜZERİNE ETKİSİ	33
2.1. İşyeri Ortamı Faktörlerinin Stres Üzerine Etkisi	33
2.1.1. Fiziksel Faktörlerin Etkisi.....	33
2.1.1.1. Gürültü.....	34
2.1.1.2. Titreşim.....	35
2.1.1.3. İklim Koşulları.....	35
2.1.1.4. Aydınlatma	37
2.1.1.5. Renk.....	38
2.1.2. Kimyasal Faktörlerin Etkisi	38
2.1.2.1. Tozlar.....	39
2.1.2.2. Gazlar ve Buharlar.....	39
2.1.2.3. Çözücüler.....	41
2.1.3. Psikolojik Faktörlerin Etkisi	41
2.1.3.1. Bıkkınlık.....	41
2.1.3.2. Devamsızlık	42
2.1.3.3. İş Hevesi Kaybı	42

2.1.3.4. İşe ya da İşyerine Uyumsuzluk.....	43
2.2. Ergonomik Açıdan İş Yaşamı Stresleri ve Koruyucu Yaklaşımlar	43
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	48
3. STRES VE MOTİVASYON İLİŞKİSİ.....	48
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	51
4. UYGULAMA (ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİNDE ÇALIŞAN İDARİ VE AKADEMİK ÇALIŞANLARINA YÖNELİK BİR UYGULAMA).....	51
4.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı	51
4.2. Araştırmanın Hipotezleri.....	52
4.3. Araştırmanın Varsayım ve Sınırlılıkları.....	53
4.4. Araştırmanın Yöntemi.....	53
4.4.1. Araştırma Örneğinin Seçimi ve Verilerin Toplanması.....	53
4.4.2. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi	54
4.4.3. Veri Toplama Yöntem ve Teknikleri.....	55
4.4.4. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler	55
4.5. Bulgular.....	55
4.5.1. Araştırma Örneğine İlişkin Demografik Bulgular	55
4.5.2. GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ANALİZİ.....	60
4.5.2.1. FAKTÖR ANALİZİ	60
4.5.2.1. KORELASYON ANALİZİ	64
4.5.2.2. REGRESYON ANALİZİ	66
BEŞİNCİ BÖLÜM	74

5. SONUÇ.....	74
KAYNAKÇA.....	79
EK-1: “KAMU KURUMLARINDA ERGONOMİ SORUNLARI, STRES VE İŞ MOTİVASYONU. ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ” ANKET SORULARI ...	91
ÖZGEÇMİŞ.....	96



TABLolar

Tablo 1:Araştırma örneğine ilişkin cinsiyet tablosu.	56
Tablo 2:Araştırma örneğine ilişkin yaş tablosu.	56
Tablo 3: Araştırma örneğine ilişkin eğitim durumu tablosu.	57
Tablo 4: Araştırma örneğine ilişkin çalışma süresi tablosu.	58
Tablo 5: Araştırma örneğine ilişkin statü tablosu.	58
Tablo 6: Ergonomiye ilişkin faktör analizi sonuçları.	60
Tablo 7: Stres ölçeğine ilişkin faktör analizi sonuçları.	61
Tablo 8: Motivasyona ilişkin faktör analizi sonuçları.	62
Tablo 9: Ergonomiye ait boyut ortalamaları.	63
Tablo 10: Strese ait boyut ortalamaları.	63
Tablo 11: Motivasyona ait boyut ortalamaları.	63
Tablo 12:Ergonomi ve Stres alt boyutları korelasyonu.	64
Tablo 13: Ergonomi ve motivasyon alt boyutları korelasyonu.	65
Tablo 14: Regresyon analizi. Bağımlı değişken: Kendinden kaynaklanan stres.	66
Tablo 15: Regresyon analizi. Bağımlı değişken: İşten kaynaklanan motivasyon sorunları.	67
Tablo 16:Regresyon analizi. Bağımlı değişken: İş arkadaşından kaynaklanan motivasyon sorunları.	68
Tablo 17:Ergonomiye ait tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama ve standart sapma).	70
Tablo 18:Strese ait tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama ve standart sapma).	71

Tablo 19: Motivasyona ait tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama ve standart sapma).....	73
---	----



GRAFİKLER

Grafik 1: Cinsiyet'e ait pasta grafiği.	56
Grafik 2: Yaş'a ait pasta grafiği.	57
Grafik 3: Eğitim durumuna ait pasta grafiği.	57
Grafik 4: Çalışma süresine ait pasta grafiği.	58
Grafik 5: Statüye ait pasta grafiği.	59



ÖZET

Bu çalışmada amaç; iş streslerini ve iş motivasyonunu ergonomik açıdan ele alarak konuyla ilgili koruyucu yaklaşımları tespit etmek ve bu düzenlemeleri Şırnak Üniversitesinde yapılan bir uygulamayla daha somut hale getirmektir.

Bu amaçla Şırnak Üniversitesinde çalışan 338 personelden 223'üne anket uygulanmıştır. Araştırmada genel tarama modeli kullanıldı. Araştırmanın amacı doğrultusunda, dört bölümden oluşan bir anket formu hazırlanmıştır. Anketin birinci bölümünde katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular bulunmaktadır. Anketin ikinci bölümde ergonomiyi belirlemeye yönelik 18 soru bulunmaktadır. Anketin üçüncü bölümde stresi belirlemeye yönelik 18 soru bulunmaktadır. Anketin dördüncü bölümünde ise iş motivasyonunu belirlemeye yönelik 25 soru bulunmaktadır. Toplanan veriler SPSS 24 programında analiz edilmiştir. Çalışmada demografik analiz, faktör analizi, korelasyon analizi ve regresyon analizi yapılmış ve yapılan bu analizler sonuç bölümünde yorumlanmıştır.

Anket sorularının ikinci bölümünde bulunan sorulara verilen cevaplara bakıldığında iş görenlerin ergonomik koşulları değerlendirme konusunda duyarlı oldukları fakat vermiş oldukları cevapların ortalamaları alındığında 3,3 nisbi olarak bir kararsızlığın bulunduğu bunun da ergonomik koşulların öneminin tam olarak anlaşılmadığı ortaya koyduğu söylenebilir. Anketin üçüncü bölümünde stresi algılama konusunda da yine benzer bir yaklaşımın ortaya konulmuştur.. İş görenlerin vermiş oldukları cevapların ortalamaları alındığında 2,98 ortalama ile bir kararsızlığın bulunduğu görülmektedir. İş motivasyonuna ait sorular da iş görenlerin vermiş oldukları cevapların ortalamalarına bakıldığında 3,15 ortalama ile kararsızlığın bulunduğu görülmektedir. İş motivasyonu soruları içinde bulunan yönetici ve yönetim tarzından kaynaklanan motivasyon sorunları sorularına bakıldığında ve olumsuz sorular ters olarak yorumlanıp ortalamaları alındığında 2,66 ortalama ile nisbi olarak yönetici ve yönetim tarzından memnun olmadıkları görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Ergonomi, stres, iş motivasyonu.

SUMMARY

The aim of this study; is to determine the protective approaches related to work stress and to make these regulations more concrete with an application made in Şırnak University.

For this purpose, a questionnaire was applied to 223 of 338 personnel working in Şırnak University. General screening model was used in the study. For the purpose of the study, a questionnaire form consisting of four sections was prepared. In the first part of the survey, there are questions to determine the demographic characteristics of the participants. In the second part of the survey, there are 18 questions to determine the ergonomics. In the third part of the questionnaire, there are 18 questions to determine the stress. In the fourth part of the survey, there are 25 questions to determine the motivation of the job. The collected data were analyzed in SPSS 24 program. In this study, demographic analysis, factor analysis, correlation analysis and regression analysis were performed and these analyzes were interpreted in the conclusion section.

When the answers given to the questions given in the second part of the questionnaire are considered, it can be said that the employees are sensitive about evaluating the ergonomic conditions but when they are averaged their answers, it is said that there is a relative instability. In the third part of the survey, it is see that a similar approach has been put forward in the perception of stress. When the averages of the answers of the employees are taken, it is see that there is an instability with an average of 2,98. When the questions related to the work motivation are examined, it is seen that the average of the answers given by the employees is 3,15. When the questions of motivation problems stemming from the management and management style of business motivation questions are considered and negative questions are interpreted as inverse, it is seen that they are not satisfied with the average of 2,66 average and manager and management style when they are averaged.

Key words: Ergonomics, stress, work motivation.

1. GİRİŞ

Ülkemizin de içerisinde olduğu sanayileşme süreci ve bu sürecin ortaya çıkarmış olduğu sorunlar, insan ve insanın çalışma bölgesi arasındaki ilişkileri inceleyen ergonomi bilimine ve bu bilimin kapsamındaki araştırmalara verilmesi gereken önemi gün geçtikçe daha da arttırmaktadır.

Modern üretim teknolojilerinin ortaya çıkarmış olduğu birtakım sorunları çözüme kavuşturmayı ve çalışma şartlarını daha iyi yapmayı amaç edinen ergonominin ülkemizde uygulama alanının yaygın olduğu söylenemez. Hâlbuki kalkınma çabası içerisinde olan ülkemiz kısıtlı olan kaynaklarını planlı bir şekilde kullanmak zorundadır. Bunu yaparken de fiziksel kaynaklarını değerlendiren yöntemlerin yanında, insanı değerlendiren tekniklerin de göz önünde bulundurulması gerekir. Üretimi çoğaltmak, kazancı arttırmak amacıyla en uygun insan-makine tasarımı yapılırken, fayda-maliyet çözümlerinin yanında ergonomik çözümlerinin de yapılması gerekmektedir. Bu tarz bir tutum, doğrudan stresi azaltıp iş motivasyonunu arttıracak gibi birçok sosyo-ekonomik sorunların çözümüne de yardımcı olarak stresi azaltıp iş motivasyonunun artmasına süreklilik ve hız kazandıracaktır.

Kısacası ülkemizde ergonomi çalışmalarının (uygulama anlamında) önemi henüz yeterince anlaşılmış değildir. Bu alanda yapılan akademik çalışmalar ise Dünyada ergonomi çalışmalarına verilen önemle birlikte yaygınlaşma eğilimindedir.

Günümüzde teknoloji ve iletişimde yaşanan gelişmeler insan hayatının bütün boyutlarını etkilemektedir. Bahsi geçen bu gelişmelerin avantajları olduğu gibi dezavantajları da vardır. Günümüzde hem bireylerin hem toplumların bu değişimi takip etmeleri ve kendilerini değişme uydurmaları zorunlu bir hale gelmiştir. Bu zorunluluğun ortaya çıkardığı hızlı çalışma temposu ve iş süreçleri stresi ve iş motivasyonunu yeniden gündemin ilk sıralarına taşımıştır.

Stres toplumların varoluşundan beri onlarla birlikte varlığını devam ettiren bir olgu olur. Fakat çağımızdaki hızlı yaşam koşulları ve buna paralel olarak iş hayatındaki hızlı süreçlerin mevcudiyeti iş stresinin her zamankinden daha çok hissedilmesine ve çalışanın iş motivasyonunu daha fazla etkilemesine sebep olmaktadır. Stresde ergonomi gibi insan ile çalışma çevresi arasındaki ilişkilerle

(değişikliklerle) ilgilidir. Stres sadece iş çevresinden kaynaklanmaz. İnsanın iş çevresi dışındaki yaşamında meydana gelebilecek değişiklikler, insanın psikolojik durumu ve bunun yanında biyo-kimyasal özellikleri de insandaki stresin türünü ve boyutunu etkileyen unsurlardır.

Ergonomik faktörlerle işyerinde strese neden olan ve dolayısıyla iş motivasyonunu düşüren faktörler bir arada incelendiğinde bu faktörlerin bir arada değerlendirilmeye müsait oldukları görülür. Nitekim iş motivasyonunu arttırmak ve stresi azaltmak için yapılması gereken şeyler yapıldığında yapılan iş aslında iş yerinin ergonomik açıdan elverişli hale getirilmesi için yapılması gereken işlerle benzer aktiviteleri içermektedir.

”Kamu Kurumlarında Ergonomi Sorunları, Stres ve İş Motivasyonu. Şırnak Üniversitesi Örneği” adlı çalışmamızda; ergonomi, stres ve iş motivasyonu kavramları bir arada değerlendirilmeye çalışılmış ve Şırnak Üniversitesindeki akademik ve idari personele yapılan anketin sonuçları değerlendirilmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

1.1. ERGONOMİ

1.1.1. Ergonominin Tanımı, Amacı ve Kapsamı

1.1.1.1.Tanımlar

Ergonomi, anatomi, psikoloji ve fizyoloji gibi disiplinlerden elde edilen bilgilerin ışığında, bireyle kullandıkları araç ve yöntemler arasında uyum sağlayarak, verimlilik ve performansı artırmayı amaçlayan disiplinler arası bir yaklaşımdır. (TUTAR 2000).

Başka bir ifadeyle ergonomi, yapılan işin, kullanılan makinenin ve çalışma koşullarının insan yetenek ve niteliklerine uygun biçimde düzenlenmesi yönünde yapılan çalışmalara ergonomi (işbilim) denir (ÖZKALP ve SABUNCUOĞLU 1992).

Ergonomi, kişisel çalışma bilimidir, insan organizmasının özelliklerini ve yeteneklerini araştırarak işin insana, insanın işi uyumu için gerekli şartları sağlar (Y. D. ŞİMŞEK 1994).

Tanımlardan da anlaşılacağı üzere ergonomi çalışmaları, insanın kullanmak durumunda olduğu çevre ve araçlarla uyumunu çeşitli yönlerden ele alarak insan için optimum faydayı elde etmeye çalışmaktadır.

1.1.1.2.Ergonominin Amacı

Ergonominin amacı, çalışanla iş arasındaki uyumu maksimum düzeye çıkararak insanın çalıştığı esnada zorlanmalar yüzünden meydana gelebilecek yıpranmaları minimuma indirmek aynı zamanda da bu uyum sayesinde verimliliği en üst düzeye yükseltmektir. Ergonomi, bu uyumu gerçekleştirebilmek için öncelikle insanların yeteneklerine en uygun olan işe yerleşmeleri sağlamaya çalışır. Ergonomi bu uygun yerleşimi sağlayabilmek için insanı tüm boyutlarıyla ele alıp inceler. Tüm bu incelemelerin sonucunda özellikleri ve yetenekleri çerçevesinde insandan istenebilecek görevlerin kalıbı çıkarılmaya çalışılır.

Her ne kadar ergonomide ilk hedef, iş yapan çalışanın iş tatmininin artırılmasıyla birlikte çalışanın biyolojik, fizyolojik ve psikolojik olarak sağlıklı yerlerde çalışmasının sağlanması, işin güvenliği, işin verimliliği ve çalışanın etkinliğinin maksimum seviyeye çıkartılması olsa da, ergonomi sadece çalışan için bazı iyileştirme çalışmaları olarak algılanmamalıdır. Bunlar, ergonominin işi gören için yararlarıdır.

Çalışmanın düzenli bir şekilde yapılmasını sağlayan iş bilimi, aynı zamanda çalışanın kullandığı malzeme ve makinelerin ve çalışanın yapmakta olduğu işin çalışanın kişisel özellikleriyle ölçü içinde olmasını sağlamaya da yönelir (ÇELEBİOĞLU 1990).

Konuya sadece işletme çerçevesinden bakılırsa, ergonominin amaçları şöyle belirlenebilir. İlk önce bu bilimin amacı işletmelerin işlenmesi, işletmelerin kurulması, yapılan işlerin türüne göre ayrılması, iş esnasında insan hareketlerinin belirlenmesidir. Çevre koşulları açısından ise gürültü, titreşim, ısı, ses ve zehirli etkenlerin düzenlenmesi ilk amaçları arasındadır. Ayrıca çalışanın dinlenmesi, tatil süreleri ve günlük çalışma saat dağılımlarının da ergonomik amaçlar arasında olduğunu belirtmeyi unutmamak gerekir (SAZİL 2002).

Ergonomi insanın özelliklerini ve insanın yeteneklerini araştırarak, insanın işe, işin insana uyumu için olması gereken şartları sağlamaktadır. Bu uyum hem iş yerlerinin insan vücuduna uygun olarak şekillendirilmesi, işin etkisinin katlanılabilir, cazip bir seviyede dizginlenmesi, çevre etkenlerinin şekillendirilmesi hem de insan yeteneklerinin ekonomik tarzda kullanılması amacındadır (Güzel, ALBAYRAK ve FASAL 2005).

Kısaca belirtmek gerekirse, ergonomi çalışmalarının amacı minimum yıpranmayla maksimum iş başarısını elde edebilmektir.

1.1.2. Ergonominin Tarihsel Gelişimi

1.1.2.1.Ergonomi Kavramının Kökeni

Ergonomi sözcüğü “iş yasası” anlamına gelen Yunanca “Ergo =iş, çalışma” ve “Nomos= yasa” anlamına gelen sözcüklerin birleşmesiyle elde edilmiştir. Ancak, ilerleyen süreçlerde insanları bir makineye benzer şekilde

düşünmenin doğru olmayacağı, belirli bir zamanda belirli bir işi yapabileceği ve kendi gücünün üzerinde çalışanların yorularak bir takım kazalara sebep olabileceği, insan sağlığı ve insan huzuruna rağmen üretimdeki artışının yapılamayacağı konusundaki fikirler baskın çıkmış ve ergonomiyle ilgili yapılan çalışmalara insancıl yönde gelişme göstermiştir (Ergonomi 2000).

1.1.2.2.Ergonomi Çalışmalarının Tarihsel Gelişimi

İlk kez 1949 yılında İngiltere de K.F.H. Murrel tarafından “ergonomics” adıyla ortaya atılan bu bilim dalı, “Endüstri Mühendisliği’nin bir alt bölümü olarak gelişimini sürdürmüştür.

Ergonominin tarihsel gelişimine bakıldığında en çok göze çarpan ismin F.W. Taylor olduğunu görürüz. Aynı zamanda bir makine mühendisi olan Taylor 18. yüzyılın ikinci yarısında “İş Düzeni” algılayışını ilerletmiş, bunun yanında çalışanların daha kaliteli bir verimlilik ile çalışabilmeleri için bir çok teori ortaya çıkararak bunları denemiştir.

1910’lardaki ergonomik yaklaşımlara ön ayak olan iki yeni yöntem girişimi dikkatleri çekmiştir. Bunlardan ilki Mühendis Gilbert ve ruh bilimci olan eşinin geliştirdikleri “İş ve Zaman Etüdü” (Time and Motion Study), diğeri de, iş başında enerjiyi ölçmek için “Oksijen Tüketimi” (Oxygen Uptake) formülünü geliştiren ve gaz geçirmeyen torbaları ile örnek alma alanında tanınan Douglas’ın yaptığı çalışmalardır (Ergonomi 2000).

Ergonomi biliminin ilk çalışmaları ise uygulamalı psikoloji uzmanlarınca yapılmıştır. Munsterbergin 1913’te yayına çıkardığı “Endüstriyel Etkinliklerde Psikoloji” eseri bu alanda öncü bir yapıt olmuştur. 1921 yılında ise Cambridge Üniversitesi’nde yapılan ilk “Deneysel Psikoloji Laboratuvarı” kurulmuştur. I. Dünya Savaşı’ndan sonra İngiltere’de “Yorgunluk Araştırmaları Kurulu” kurulmuştur ve “Ulusal Endüstri Psikolojisi Enstitüsü ”nün kurulmasına kadar, ismi geçen kurul, deneysel çalışmaları ve uygulamalı olarak yapılan araştırmaları desteklemiştir (Ergonomi 2000).

II. Dünya Savaşı’na gelindiğinde ise makinelerin yetenekleri fazla abartılmış ve bunun sonucunda gerek insan gerekse makine hataları yüzünden birçok insan

ölmüştür. Bu durum konunun derinlemesine incelenmesi fikrini uyarmış ve geliştirilmesi gereken her çeşit araç ve gerecin tasarlanmasında insan özelliklerinin dikkate alınması gerektiğinin ne kadar önemli olduğu anlaşılmıştır.

İkinci Dünya Savaşı sonrasında İngiltere ve Amerika başta olmak üzere bütün dünyada ergonomi çalışmalarının ivme kazandığını görüyoruz. Bu dönemde İngiltere’de “Oxford Medical Research Unit” ile “Cambridge Applied Psychology Unit” kurulmuştur. A.B.D ’de “Dayton Aeromedical Laboratory Psychology Branch” kurularak çeşitli araştırmalara başlamıştır.

1940 yılından önce yapılan tüm çalışmaların dağınık bir şekilde oluşu birçok güçlüğü de beraberinde getirmişlerdi. Bunun için Murrel’in öncülüğü ve başkanlığında 1949 yılında Oxford Üniversitesi’nde toplantı yapıldı. Bu toplantıda antropoloji, fizyoloji, anatomi, mühendislik bilimleri, psikoloji ve tasarımcılar gibi birçok uzmanlık alanına sahip araştırmacıların bir araya gelmesiyle bir toplantı yapılmıştır ve toplantıda “Ergonomi” teriminin kullanılması uygun bulunmuştur (ERKAN, İşletmelerde İnsan Gücü Verimliliği İçin İşçi Sağlığı İş Güvenliği Kazalardan Korunma Acil Yardım ve İlgili Mevzuat 1989).

1949 yılını takip eden dönemde ergonomi bilim alanının gelişmesi çok daha farklı boyutlar kazanmıştır. Artık sadece uygulamalı psikolojik yaklaşımın yeterli olamayacağı fark edilmiş ve çok disiplinli bir kapsam benimsenmiştir. Ergonomi çalışmalarını daha geniş bir perspektife taşımak amacıyla yönelik olarak “Ergonomics Research Council” (Ergonomi Araştırmaları Konseyi) kurulmuş olsa da bu kuruluş amacına ilk olarak 1961’de Stockholm’de toplanan uluslararası bir toplantıda ulaşabilmiştir.

1968 yılında Çalışma Bakanlığı ile ILO’nun da yardımlarıyla o günün şartlarını karşılayacak bir İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Merkezi kurulmuş fakat bu merkezde ergonomi ünitesi tam donanımlı olarak ancak 1972 yılında faaliyete geçmiştir.

1980 yılları sırasında Dokuz Eylül Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü “Ergonomi” dersini sadece eğitim programına dahil etmekle kalmamış aynı zamanda 1984 ve 1986 yıllarında I. ve II. Türk-Alman Ergonomi Sempozyumlarını düzenlemiştir. Ülkemizde ergonomi düşüncesinin kökleşmesinde Milli Produktivite Merkezinin katkılarını da unutmamak gerekir.

1.1.3. İşyeri Ortamı Faktörleri

İşyeri ortamı faktörleri fiziksel, kimyasal ve psikolojik faktörler olmak üzere üç ana başlıkta ele alınabilir.

1.1.3.1.Fiziksel Faktörler

1.1.3.1.1. Gürültü

Gürültü: Yorgunluğa, sinirlilik haline ve üretim kaybına yol açan gürültü, iş görenin etkinliği ile ilgili önemli bir etkidir. Genellikle işyerlerinde gürültü mümkün olduğunca azaltılmaya çalışılır. Gürültü, insanların işitmesini ve insanın sesi algılamasını olumsuz şekilde etkileyen, psikolojik ve fizyolojik dengeleri baltalayan, çalışanın çalışma başarısını ve çalışma kalitesini düşüren, ortamın sakinliğini ve hoşluğunu öldürmek suretiyle ortamın niteliğini değiştiren çok önemli bir çevre kirliliğidir (KUMBUR ve DOĞAN 1995).

Gürültü, kısaca, insanları rahatsız eden ya da insanın beden bütünlüğüne zarar veren ses olarak tanımlanmaktadır.

Sesin frekansı (Hz.): Ses dalgalarında meydana gelen bir saniyedeki titreşim sayısıdır. İnsan kulağı 16 Hz. ile 20 bin Hz. arasındaki seslere karşı çok duyarlıdır. Yüksek frekanslı olan seslerin sağlığı bozma etkisi daha da çoktur.

Sesin şiddeti (dB): Sesi meydana getiren zerrelerdeki titreşimlerin atmosferde oluşturduğu basınç sesin şiddetini oluşturur. Gürültünün şiddeti arttıkça etkisi de artar. Yapılan araştırmalarda 85 dB'den sonraki sesin insanların sağlığında çok ciddi hasarlara yol açtığı saptanırken, seçilmiş birtakım iş çeşitleri için kabul edilebilir ortalama gürültü seviyeleri verilmektedir. Bu değerler; düşünsel olarak yapılan çalışmalarda 50 dB, normal büro ortamlarındaki çalışmalarda 60 dB, yazım işinin yapıldığı odada 70 dB, fabrikalarda yapılan çalışmalarda 80 dB ve fabrikalardaki maksimum sınır 90 dB dir (İNCİR ve ESTAŞ, İmalat Sanayi İşlerindeki Ergonomik Uygulamalara Genel Bir Bakış 1993).

a. Gürültünün Etkileri

Gürültünün iş görenler üzerindeki etkileri çok çeşitlidir. Gürültü düzeyinin yüksek olması iş görenler üzerinde fizyolojik ve psikolojik etki oluşturur. Aşırı gürültülü çalışma ortamlarında iş görenler, dikkatsiz, alıngan, öfkeli bir hale gelmekte ve baş ağrıları artmaktadır.

1. Gürültünün İş Verimine Etkileri

Gürültülü ortamlarda düşünmenin güç olduğu herkes tarafından bilinir. Sporcular ciddi karşılaşmalarda büyük sinirsel konsantrasyon gerekliliğini belirtirler. Laboratuvar çalışmaları gürültülü çevre koşullarının hesaplama yeteneğini azalttığını, daktilo ile yazımın ve konsantrasyonu düşürdüğünü göstermektedirler. Gürültülü ortamlar reaksiyon zamanını uzatarak reaksiyon için hazırlığı engeller ve bloke eder (SABANCI 1999).

2. Gürültünün İşitme Sistemi Üzerindeki Etkileri

Ortama göre çok yüksek olan ses dikkati azaltmakta, sinirlenmeye yol açmakta, ikili anlaşma imkânını sınırlamakta, ikili ilişkileri olumsuz etkilemekte ve işitme seviyesinin azalmasına kadar gidebilmektedir. 85 dB'den fazla olan seslerin olduğu bir yerde uzun süreli bulunan kişilerde işitme kayıpları yaşama riski çok yüksektir. Bu işitme kayıpları geçici işitme kaybı veya kalıcı işitme kaybı olabilir. Sürekli işitme kaybı etkisi altında kalınan sesin düzeyine, frekansına, gürültünün sürekli veya kesik olmasına ve gürültüye ne kadar süre maruz kalındığına bağlı olarak insandan insana değişiklik gösterebilir.

3. Gürültünün Psikolojik Etkileri

Beklenilmeyen ve ani olarak karşılaşılan gürültüler, mental ve fiziki performansı olumsuz yönde etkiler. Bununla beraber, düzgün ve hafif bir müzik, çalışma sırasında bir rahatlık ve moral sağlar.

Gürültü bir stres kaynağıdır. Gürültünün frekansına, şiddetine, süresine ve devamlılığına göre psiko- motor yetenekler olumsuz etkilenir. Zihinsel ve fiziksel olarak iş görme yeteneği, mental aktivite, dikkat yeteneği etkilenir ve anlama kabiliyeti azalır. Tepki zamanı uzar ve hassas olarak yapılması gereken işlerde hatalar çoğalır. Gürültü sonucu sinirlilik, korku, uykusuzluk gibi kişilik değişiklikleri de meydana gelir (ŞEŞEN 1991).

Gürültünün çalışanların çalışma kaliteleri üzerinde de önemli etkileri vardır. Yapılan bir araştırmada; ortamdaki gürültü azaltıldığında hesaplama yapan çalışanların yaptıkları hatalarda %52, daktilo yazanların yaptığı hatalarda %29 oranında bir azalma tespit edilmiştir. Başka bir araştırmada ise, gürültülü ortamlarda çalışan insanların 4 saat çalıştıktan sonra verimlerinde %33'lük bir azalma tespit edilmiştir (T. AKBULUT 1986).

b. Gürültüye Karşı Alınacak Önlemler

Gürültüden korunma tedbirleri işyerlerinin dizaynı ve planlaması sırasında ele alınmalıdır. Belli bir hacmin içerisinde ses şiddetleri aynı olan çalışma ortamlarının bulundurulmasına çalışılmalıdır. Bir işyerinde gürültüye karşı alınacak ilk tedbir gürültüyü kaynağında kesmektir. Bunun için ilk olarak ortam gürültüsü ölçülür. Gürültünün şiddeti belirlendikten sonra, gürültü kaynağı tespit edilir ve kaynaktaki gürültünün kesilmesi veya en azından azaltılması yoluna gidilir. Gürültüye karşı alınacak önlemlerden birisi de gürültüyü gürültüyle önleme yöntemidir. İnsanların hoşuna giden veya insanları daha az oranda rahatsız eden bir başka ses ile örtmek veya sesi maskelemek gibi bazı yöntemlerle sesin sakıncalı etkilerinden kısmen veya tamamen kurtulunabilir. Ayrıca gürültülü ortamda çalışmak zorunda olan iş görenlere vardiya sistemi uygulayarak belirli saatlerde ortamdaki uzaklaşmasını sağlamak ve periyodik olarak iş görenin sağlık kontrolünün yapılması da gürültünün olumsuz etkilerini önleme yöntemlerinden biri olarak bilinir. Gürültü kaynağında önlenemiyorsa gürültünün olumsuz etkilerinden korunmak için çalışanlar için kişisel koruma önlemleri alınır. Bunun için geliştirilmiş farklı türlerde kulak tıkaçları ve başlıklar vardır. Yapılan işin şekline göre bu kişisel koruyuculardan faydalanma yoluna gidilir.

1.1.3.1.2. Titreşim

Titreşim, küçük ve hızlı salınım olarak tanımlanır (ÇAKAR 1988).

Belirli bir süre titreşim etkisinde kalan kişilerde kalıcı ya da geçici sakatlıklar, hastalıklar, iç kanamalar, görme bozuklukları gibi birçok rahatsızlıkların görüldüğü bilinmektedir. Makinelerin güçlerinin ve hızlarının artırılması ve giderek daha hafif olan maddelerden yapılmaları titreşim sorununu daha da arttırmıştır Titreşimin çalışanlar üzerinde olumsuz bir takım etkileri vardır. Özellikle titreşim frekansı insan vücudunun ya da çeşitli iç organlarının özgül titreşim sayısı ile çakışınca yani rezonans durumunda, titreşimin etkisi büsbütün artar ve nefes darlığından sırt ve baş ağrılarına kadar çeşitli rahatsızlıklara yol açar. Bu nedenle titreşimlerin kaynağında yok edilmeleri iletirme ve yayılmalarının önlenmeleri gerekir. Kaçınılmayan titreşimlerin ise insan vücuduna etkisinin en aza indirilmesi için frekanslarının uygun önlemlerle 20Hz' nin üzerine çıkarılması sağlanmalıdır (SU 2001).

İnsanların oturdukları, temas ettikleri ya da elleriyle tuttukları titreşim yayan araç ve gereçler, her çeşit araç ve makinelerin sebep olduğu sarsıntılar, uzun zamanda zararlı etkiler doğurabilir. Titreşim devamlı olarak baş ağrısı, göz yuvarlağında meydana gelen devamlı titreşimler, uzağı görmede netlik kayıpları, genel denge bozuklukları, boyun kaslarında ve sırt kaslarında sertlik, sindirim sistemi rahatsızlıkları gibi sorunlar oluşturmaktadır (ERKAN 2001).

Gelişen teknoloji ile makinelerle uyumu gerektiren çalışma çevresinde titreşim etkilerinin de göz önünde bulundurulup, tasarımlar çalışanların sağlığını etkilemeyecek şekilde yapılmalıdır. Titreşim üzerine yapılan bazı araştırmalarda, insanın titreşime karşı gösterdiği tepkiler ölçülmüştür.

İnsan çevresinde meydana gelen titreşimlere belirli aralıklarla tepki gösterir ve metabolizması etkilenir. 20 ve 40 Hz ile 60 ve 90 arası titreşimler insanda derinlik algılamasının yok olmasına yol açmaktadır. Ayrıca düşük frekansla oluşan titreşimler okuma hızını düşürür ve aydınlatmanın artırılmasını gerektirir (USLU 1995).

1.1.3.1.3. İşyerindeki İklim Koşulları

Çalışmaların yapıldığı ve çalışanların büyük bir kısmının, radyant ısı, sıcaklık, hava akımı ve nem gibi çeşitli iklim koşulları açısından zihinsel ve bedensel çalışmalarını yaparken belirli bir konfor içinde olmaları sağlanmalıdır. Çalışma ortamı iklimini etkileyen faktörlerden en önemlileri ortamdaki nem düzeyi ortam sıcaklığı, radyant ısı, hava akımı, kişinin giyinme ve metabolizma düzeyleridir. Bunlardan son ikisi tasarımcının kontrolü dışındadır, diğerleri ise bir takım düzenlemelere bağlı olarak tasarımcı tarafından kontrol altında tutulabilir (SU 2001).

İnsanlar, vücut iç ısısındaki değişimlere sebep olabilecek hava değişimlerine pek dirençli değildirler. Çalışan insanların kendilerini daha rahat hissedebilecekleri iş şartlarında daha randımanlı çalışabilecekleri ve her çeşit koşuldaki stresten etkilendikleri zaman bu randımanlı çalışma aksamaya başlar. Hava değişiklikleri yanında; kapalı ortamlarda çalışmak veya büyük ölçüde çevresine sıcaklık yayan ocak ya da fırınların karşısında bulunmak veya tam tersine, soğuk hava koşullarında veya soğutma işlemlerinin yapıldığı iş yerlerinde çalışmak gibi sebepler önemli ölçülerde strese sebep olur. Bundan dolayı, çalışanların daha rahat çalışabilecekleri ortam koşullarını iyi betimlemek ve farklı olacak stres durumlarında da hoşgörülü olmak önemlidir. Asıl önemli olan biyolojik açıdan, beden iç ısısının çok dar sınırlar içerisinde kalması mecburiyettir. İnsanların vücut sıcaklığı 37°C dolaylarındadır. Belirtilen değerden çok az miktarda değişiklikler olabilir. Yoksa vücudun soğukluğu ya da sıcaklığı rahatsız ediyormuş gibi algılanır ya da hastalık emareleri görülür. Bilindiği üzere, derinin altından iki santimetre aşağıya kadar dokular vücuttaki ısı değişimlerine çok dayanıklıdır. Derideki ısı değişikliği, kısa bir süreliğine, beden ısısından 15°C aşağı ya da daha yüksek değerlere çıkabilir. Ortam ısısı streslerinin daha uzun süreli olması halinde de insan bedeninin kendine özel bir koruma dinamiği vardır. Vücut iç sıcaklığının sürdürülmesi işlemini, vücudun iç kısımlarındaki sıcaklığı kan aracılığıyla dış bölgelere taşıyan kan dolaşımı üstlenir. Kan dolaşımının vücut ısısını düzenleme fonksiyonunun etkisi, örnek olarak nemli sıcak bir ortamda nabzın yükselmesi biçiminde görülür. Buradan, yüksek iklim şartlarında uzun süreli kassal çalışmadan uzak durulması gerektiğini söyleyebiliriz. İnsan

vücudu kendi sıcaklığını dengede tutmak amacı ile ısı düzenlemesini şu şekilde gerçekleştirir: Ortamdaki ısının artması ile merkezi sinir sistemi derideki kan dolaşım hızını artırır ve vücuttaki ter bezlerinin uyarılmasını sağlayarak terlemenin başlamasına sebep olur. Aşırı soğuk durumunda ilk önce kan dolaşım hızında düşüş meydana gelir daha sonra bu kan dolaşım hızı artar ve deri üzerinde bulunan tüyler dikleşerek bir çeşit koruma mekanizması hareketlenir. Bütün bu tepkiler yetersiz kalırsa insan, bedeninin iç ısını yükseltmek ve soğğun olumsuz etkisinden kendini korumak için birtakım hareketler yapar. Ancak, endüstriyel ortamlarda, çalışmak zorunda bulunan insanlar, işlerini yapmaya devam ettikçe bu koruyucu etkiye sahip hareketleri yapmadıklarından dolayı soğğun stresinden kolay bir şekilde etkilenirler. İnsan vücudu, çok az bir zamanda uyum sağlamasının dışında, uzun zamanlı tepkileri de bulunmaktadır. Ortam şartlarına uyum olarak tanımlanmış olan bu tepkiler sayesinde, mevcut yüklenme direnci daha dayanılır hale gelir ve vücuttaki bu yüklenme daha azmış duygusunu verir. Aşırı sıcak olan ortamlarda çalışmalarda iki-üç haftalık bir uyum süreci, terlemedeki artışı, ciltteki sıcaklık artışının azalmasını, vücut iç sıcaklığının artışının azalmasını, vücut terinde bulunan tuz miktarının azalmasını, kalp ve dolaşım yükünün azalmasını sağlar. Ancak, ortam şartlarına göre adaptasyon sağladıktan sonra bu hal kalıcı olmaktan çıkar. Aşırı sıcakta çalışma yapılmadan geçirilen birkaç günden sonra adaptasyon durumunda bozulmalar meydana gelir. Aşırı sıcakta çalışma yapılmadan geçirilen 1-3 haftadan sonra, ortam şartlarına uyum sağlamamış insanların ortalama olan değerlerine tekrar ulaşılır.

Hava birçok özellikleriyle iş görenin çalışmasını etkiler. İşyerinde hava koşullarının önemi oldukça fazladır. Bu alanda ergonominin iki hedefi vardır; aşılmaması gereken aşırı sınırları tanımlamak ve rahat bir çevrenin özelliklerini saptamak. Çalışılan ortamdaki hava koşulları vücudun isteklerine ne kadar uygun iseler, iş gören kendisini o derece rahat hissedecektir. Uygun olan koşullarda çalışanlar kendisini rahat hisseder. Çalışmayı yapan iş görenin de sağlığının yerinde, düşünme ve çalışma kapasitesinin tam, başarısının yüksek olacağı kuşkusuzdur (İNCİR 1980).

a. Sıcaklık : Çalışılan ortamın hava sıcaklığının düşük veya yüksek oluşu iş görenin sağlığını bozduğu gibi onun çalışma verimini de büyük ölçüde düşürür. Isı derecesi yönünden elverişli çalışma ortamı 18°C'dir. Yüksek dereceli sıcaklık, hoşnutsuzluğa, öfkeye, dikkatin azalmasına ve verimin düşmesine neden olduğu gibi, el becerisi gerektiren işlerde becerinin azalmasına, kazaların artmasına, ağır fiziksel çalışmalarda randıman düşüklüğüne neden olur. 35 - 40 °C sıcaklıkta kalbin yükü artmakta, kan dolaşımı zorlanmakta, yorgunluk ve halsizlik ortaya çıkmaktadır (İNCİR 1980).

Sıcaklığın insan üzerindeki tesiri, çalışılan yerdeki nem durumu, çalışanın yaşı, cinsiyeti ve çalışanın giyim tarzı gibi etkenlere bağlı tüm bunların bir müşterek etkisi şeklinde olur. Kişiler dayanabileceklerinden daha sıcak veya daha soğuk olan yerde çalışmak zorunda kaldıklarında bu yerlerin çalışan üzerindeki olabilecek etkileri dikkate alındığında, yüksek sıcaklıktan dolayı meydana gelebilecek başlıca rahatsızlıklar şu şekilde sıralanabilir (SU 2001).

- Vücut ısı dengesinin bozularak vücudun sıcaklığı 41° C 'ye kadar çıkması sonucu oluşan ısı çarpması
- Aşırı yüklenme sonucu tansiyon düşüklüğü ve baş dönmesi şeklinde ortaya çıkan ısı yorgunluğu
- Vücutun direncinin düşmesi
- Aşırı terleme ve vücudun tuz kaybı sebebiyle meydana gelen ısı krampları
- Çalışma veriminin düşmesi
- Kaşıntıya sebep olan kırmızı lekelerin oluşması
- Moral bozukluğu
- Aşırı hassaslık ve kaygı
- Konsantrasyon bozukluğu

Sıcak hava gibi soğuk havanın da zararlı etkileri vardır. Soğuk çalışma yerindeki sorunlar, aşırı olan ısı stresi ortamına göre daha kolay çözülebilmektedir. Düşük sıcaklık veya soğuk hava dikkatlerin azalmasına, tepkilerin yavaşlamasına, el ustalığı isteyen işlerde kalitenin düşmesine neden olur. Çalışanlara uygun giyim ve kuşam sağlandığında ortamın soğuk etkisinden biraz olsun korunulabilir. Fakat el ile ayak parmaklarını, kulakları ve burnu soğuktan korumak çok zordur. Soğuktan etkilenen el parmakları hassas işleri yapabilme kapasitesini kaybeder. Dokunma

duyuları duyarlılıklarını yitirir, iş verimi düşer ve kaza riski artar. Soğuk ortamda çalışan iş görenlerin beslenme ve enerji ihtiyacı artar (ERKAN 2001).

b.Nem: Nem, “havada bulunan su buharı, rutubet, hafif ıslaklık” olarak tanımlanmaktadır (TDK tarih yok).

Havadaki nem oranı iki açıdan etkilidir; nemlilik ile havanın sıcaklığı yükselir, havanın soğuk olduğu günlerde nemli hava vücut ısısını alır ve hava gerçek sıcaklık derecesinden daha soğukmuş gibi hissedilir. Diğer yandan nemli hava terin buharlaşmasını engeller, sonuçta ter buharlaşması nemlilik oranı yüksek olan ortamlarda daha geç olacaktır. Sıcak ve nemli hava gerçek ısısından daha sıcak gelebilir. Çünkü vücut ısısının havaya verilmesi zorlaşır (EREN 2010).

Sıcak ve soğuk hava kadar aşırı nemin ve nemsizliğin de insan sağlığına ve insanın muvaffakiyetine etkisi fazladır. Çalışma yapılan ortam sıcak ve nemli ise, fazla nem terleme ile fazla vücut ısısının dışarı atılmasını engelleyeceğinden, sıcağa karşı vücut direnci azalır. Ortamın nemsiz olması ise, solunum yolları dokusunda tahriş ve sürekli öksürüklere sebep olarak iş görende moral ve huzurun kaçmasına neden olur (İNCİR 1980).

Normal ortam ısısı koşullarında havadaki nem oranı önemli bir etki yaratmaz. Fakat bu şartlarda dahi aşırı nemden kaçınılmalıdır. Çok kuru olan hava burnun içini, ağız boşluğunu ve soluk yollarını kurutur ve kişiyi rahatsız eder. Bu tesir ortamdaki ısı arttıkça daha fazla hissedilir. Yüksek seviyede nemlilik, kapalı ortamda çalışan iş görenlerin burun ve boğazlarında bir dolgunluk hissine sebep olur. En önemlisi ise, ortamdaki ısı yükseldikçe ter buharlaşması azalır ve tende yapışkanlık hissedilir (ERKAN 2001).

c. Hava akımı: Hava akımının fark edilme olayında hareket durumunda olan havanın insan vücuduna çarpmasından dolayı deride meydana gelen ısı değişimi rol oynar. Hareketli olan havanın ısı düzeyi düştükçe şikâyetlerin artmasının nedeni insan bedeninin soğuğa daha duyarlı oluşudur.

Rahat bir hava akımı sağlamak kadar işyerindeki hava akış hareketlerini denetim altına almak oldukça zordur. Çalışma ortamında birkaç pencerenin bulunması, tavanın alçak olması ve kişi başına devinim hacminin darlığı, çalışanların rahatlığını etkiler (ERKAN 2001).

Çalışılan ortamdaki hava akımının az olması kadar yüksek oluşunun da dezavantajı vardır. Hava akımının yetersiz olduğu durumlarda fazla vücut ısısının ter yoluyla dışarı atılması zor olacağından iş görenin sıcağa dayanması zorlaşacaktır. Yine çalışılan ortamda aşırı hava akımının olması soğuk algınlıklarına neden olabilecektir (İNCİR 1980).

Kullanılan bir işyerinin havasındaki bileşenler; insan kokuları, su buharı ilavesi, ısı alışverişi, oksijen kaybı ve karbondioksit ile değişir. Oda içindeki hava kirliliği dışardan veya çalışmadan dolayı oluşabilir. Yukarıda anılan kirleticilerin oda içindeki yoğunluğu oda içindeki insanların sayısına, dışardan kaynaklanan kirleticilerde ise binanın konumuna ve içerdeki çalışma işlemlerinden kaynaklanabilir. İnsanın oda içinde havaya yaptığı kirletici etkilerinde, deriden yayılan kokuların önemi büyüktür. Çok küçük konsantrasyonlarda bile bu tür kokular rahatsızlık, iğrenme gibi etkiler yaratabilir. Havanın bileşenlerindeki değişikliğin kaynağı insan olduğunda ihtiyaç olan taze hava yayılan kokuya bağlıdır. Oda içindeki rahat bir ortam için insanın yaydığı kokudan daha fazla taze hava gereklidir (SABANCI 1999).

1.1.3.1.4. Aydınlatma

Gözümüz otomatik olarak verilmiş bir ışık ortamına uyabilme alışkanlığına sahiptir. Örneğin güneş ışınlarıyla aydınlatılmış bir öğle üzeri dış aydınlatma, suni olarak aydınlatılmış bir büronun ışık şiddetinden aşağı yukarı iki bin defa daha fazladır. Buna rağmen insan gözü bu iki farklı ortama kolayca uyabilmek özelliğine sahiptir.

Eğer geceleyin bir kimsenin başının üç metre üzerine 100 Wattlık bir lamba koyacak olursak bu kişiyi tamamen karanlık bir gölge olarak görürüz. Hâlbuki kapalı bir yerde aynı denemeyi yapmaya kalksak bu kimseyi bütün hatlarıyla görebiliriz. Çünkü içeride tavan ve duvarlar ışığı önemli ölçüde nesne üzerine yansıtırlar. Aynı zamanda ışık miktarı yüzeylere göre yansır. 100 Wattlık bir lamba on metre uzaklıktaki bir yüzeye yirmi beş mumluk bir ışık verir. On beş metrelik bir uzaklığa ise on mumluk bir ışık verecektir. Şu hale göre mesafe ile ışık şiddeti arasında ters orantı mevcuttur. Işıklandırma ile ilgili yapılan deneylerden elde edilen sonuçlara

göre yüzeylerin renkleri de ışığı yansıtma bakımından büyük rol oynarlar. Örneğin koyu renkler ışınları emerler, bu yüzden aksetme güçleri çok azdır. Aksine açık renklerin ışınları soğurma gücü az olduğundan yansıtma güçleri oldukça fazladır. Şu halde bir iş yerinde ışıklandırma renklerin bu özelliklerinden faydalanılarak büyük ölçüde iyileştirilebilir (EREN 2010).

Çalışma ortamının gerektiği kadar aydınlatılması ile işin kolay bir şekilde yapılması ve verimlilik arasında yakın bir ilişki vardır. Yapılan bazı araştırmalar ışık şiddetinin artırılmasına paralel olarak üretim miktarında %8-27 nispetinde arttığı tespit edilmiştir. Öte yandan yetersiz yapılan ışıklandırma zorlu bir çalışma ortamı oluşturur, gözdeki sınırları yıpranır ve bu sınırlar zayıflar geçici körlüğe ya da daimi körlüğe sebep olur (SABUNCUOĞLU ve TÜZ 2001).

a. Aydınlatma Türleri : Aydınlatma türleri yapay aydınlatma ve doğal aydınlatma diye iki başlıkta incelenebilir.

1. Doğal Aydınlatma: Doğal aydınlatma kaynağı olan güneşin aydınlatma şiddeti, bulutsuz bir yaz gününde 100.000 lüks'ü bulurken, kapalı bir kış gününde bu değer 3.000 lüks civarındadır (M.P.M-REFA:1 1988).

Bu kadar güçlü olan bir kaynaktan en yüksek düzeyde yararlanabilmek için bazı kurallara uyulması önerilmektedir (İNCİR 1980).

- Ortamda bulunan pencerelerin toplam alanının oda tabanının en az 1/4 kadar olması.
- Tavan ve duvarların yansıtma oranı büyük olan açık renklerle boyanması.
- Pencere camlarının devamlı temiz tutulması
- Çalışma yapılan masaların, pencere yönleri kuzeye bakan çalışma yerlerinde pencereye paralel şekilde, kuzey dışındaki diğer yönlerde ise pencereye dikey olarak yerleştirilmesi.

Doğal aydınlatmanın tek sakıncası, ışık şiddetinin gün boyunca farklı düzeylerde olabilmesi ve mevsim değişikliklerinde de önemli farkların olabilmesidir. Yeterli doğal aydınlatmayı sağlamak için, yapılacak işin türüne göre, binaların, atölyelerin, iş yerlerinin planlı bir şekilde yerleştirilmesi, misal olarak pencerelerin

güney-doğu ve güney-batıya açılması, pencerelerin olabildiğince yukarı yapılması konularına dikkat edilmesi gerekir (ILICAK 1988).

2.Yapay Aydınlatma : Doğal aydınlatmanın yetersiz olduğu durumlara, yapay aydınlatma kullanılır. Yapay aydınlatma, doğal aydınlatmanın yerini tutacak ve onu tamamlayacak şekilde kullanılmalıdır. Yapay aydınlatma yapılırken yerleşim, var olan ara bölmeler, tavan yapısı, direkler ve iş düzenlemede hâkim renkler gibi ayrıntılar dikkate alınır. Yapay aydınlatmada amaç her yerde ve tekdüze bir aydınlatma düzeyi sağlamaktır. Yapay aydınlatma için birden fazla ışık kaynakları geliştirilmiştir. Bunlardan hangisinin seçileceği, bir işyerinin aydınlatma düzeyi, renk ayrımı gereksinimi, kalite, kontrol sistemleri gibi faktörler dikkate alınarak yapılır (ERKAN 2001).

B. Aydınlatmada Renk Faktörü: İnsan gözü görülebilir ışık denilen dar bir dalga boyu şeridini görebilir. Buda takriben 4000-7000 angstrom arasındadır. (Bir angstrom cm'nin yüz milyonda biridir). Bu görülür ışık bandı içerisinde farklı dalga boyları, gözde ve beyinde farklı tepkiler doğurur. Bu tepkiler bizim "renk" dediğimiz şeylerdir. İnsan gözünün gündüz en iyi gördüğü dalga boyu 5550 Angstrom olup renk olarak yeşil-sarı arası renklere karşı gelir. Güneş ışığı insan gözüyle algılanabilen bütün dalga boylarına sahiptir. Sıcak ve soğuk dalga boyları arasındaki denge, havanın bulutluluk derecesine ve günün farklı saatlerine bağlıdır. Renk hafızası, renk uyumluluğu, bakan kimseye alıştığı bir eşyayı farklı aydınlatma şartlarında da tanımaya yardım eder. Diğer taraftan bir sanatkâr, renkleri bulutlu ve güneşli günlerde farklı farklı görür. İnsanoğlu alevli ışık kaynaklarının sarı olmasını tabii kabul etmiştir.

1.1.3.1.5. Renk

Işığın cisimlere çarptıktan sonra yansıma yaparak gözümüzde bıraktığı etkiye renk denir. Renk kavramı içerisinde birbirlerinden 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:

1. **Psikolojik Sistemde Renk:** Beynimizde uyanan bir duyumdur.
2. **Fizyolojik Sistemde Renk:** Çeşitli ışık cinslerinin göz retinası üstündeki sinirler vasıtasıyla oluşturduğu fizyolojik olaylardır.
3. **Fiziksel Sistemde Renk:** Işığın dalga uzunluklarını hangi oranda bulundurduğuna dair ölçülerle, rakamsal değerlerle ifade edilebilen bir olgudur (ÇAĞLARCA 1993).

Çalışma yerlerinde renk düzenlemesinin iki temel görevi vardır (MPM-REFA:3 1988).

İlk olarak, renklendirme ile kontrast oluşturmak suretiyle çalışma araç-gereçleri, makine parçaları, iş parçaları, yüzeyleri ve mobilyalar daha iyi seçilir ve daha fazla enformasyon sağlanır. Renklendirmenin ikinci görevi ise, gözün renkleri algılaması, insanın psikolojik hali ve dolayısıyla performansı için önem taşıyan psikolojik ve fiziksel etkilere sebep olmaktır. Renkler içlerinde bulunan düşük ya da yüksek titreşimli enerjileriyle insanlar üzerinde etkili olurlar. Renkler insanların olumlu ya da olumsuz, psikolojik, zihinsel ve bedensel dünyalarını çok derinlerden etkileme gücüne sahiptirler. Renklerin insan psikolojisi üzerindeki etkileri bilinen bir gerçektir. Çalışma ortamındaki hâkim renkler iş görenlerin verimliliği üzerinde önemli bir etki oluştururlar. Bazı renkler iş görenlerde güzel düşünce ve hisleri uyandırırken, bazıları da aksi yönde tesir yapar.

Çalışma ortamında seçilecek renkler, dikkatli bir seçim mekanizması kullanılarak tercih edilmelidir. Bu seçim mekanizması, işyeri amacına uygunluğu, psikolojik etkileri, kazalara sebebiyet vermeyecek şekilde seçilmesi, çabuk kirlenmemesi vb. faktörlerin değerlendirilmesi suretiyle işletilmelidir.

1.1.3.2. Kimyasal Faktörler

İş yerlerinde sağlığa zararlı olan kimyasal faktörler kısaca şu şekilde sınıflandırılabilir:

1. Tozlar
2. Gaz ve buharlar
3. Çözücüler Tozlar

1.1.3.2.1. Tozlar

Tozlar çeşitli organik ve inorganik maddelerden aşınarak, parçalanarak, ufalanarak veya yanmaları sonucu oluşan maddelerdir. Çeşitli iş koşullarında ve iş yerlerinde toz sorunu ile karşılaşılmaktadır. Bunlar arasında maden işletmeleri, taş ocakları, çimento, demir ve metal sanayi en başta gelmektedir (SU 2001).

Toz ve toza bağlı olarak ortaya çıkan hastalıklar, sürekli (kronik) solunum sistemi rahatsızlıklarına yol açarak, çalışanların verimlerinde düşüşler meydana getirir. Toza bağlı olan rahatsızlıklar, insanların işgücü kayıplarını artıran ve sürekli (kronik) etkileri ile de gizli iş verimi kayıplarının sebebi olan bir sorun olarak yalnızca çalışanların sağlığı açısından değil, ekonomik yönden de önemli bir sorun özelliği taşımaktadır.

Bunun için, çoğu zaman imalatta kullanılan maddeleri değiştirmek veya havada dağılmalarını önlemek mümkün olmadığından, hiç değilse havadaki yoğunluğunu, bu tozlara maruz kalan çalışanlara zarar vermeyecek düzeye indirmek öncelikli yapılması gereken bir iştir (ELBİSTANLIOĞLU 1987).

İşyeri ortamındaki “Zararlı Tozlar” (TÖZEREN 2014) şöyle gruplandırılabilir:

- a) Tahriş Edici Tozlar
- b) Zehirli Tozlar
- c) Fibrozis Yapan Tozlar
- d) Sıkıcı - İnert Tozlar
- e) Alerji Yapan Tozlar

1.1.3.2.2. Gaz ve Buharlar

Gaz deyimi 20°C sıcaklık ve 760 mm civa basıncında (1 atm.) fiziksel olarak gaz halinde olan maddeyi kapsar. Aynı sıcaklık ve basınçta sıvılaştırılabilen maddeye ise buhar adı verilir (SU 2001).

Sanayi ortamında karşılaşılan birçok maddenin buharları ve bazı gazlar sistematik zehir etkisi sebebi olarak bilinirler. Bunlar; benzen, civa buharları, fosfor ve bileşikleri, kurşun oksit buharları vb.'dir. Benzenle uzun vadede çalışmak kan kanserine bile sebep olabilir. Civa çok fazla kullanım alanı olan bir maddedir. Baş ağrısı, yorgunluk, psikolojik bozukluklar vb. hastalıklara sebep olur. Fosfor ise karaciğerde tahriş, kansızlık, kemik iltihabı gibi hastalıklara sebep olabilir.

1.1.3.2.3. Çözücüler

Çözücüler; hem buharlarının nefes yoluyla alınmasından dolayı çalışanlar üzerinde etkili olabilirken hem de deriye temas yoluyla da endüstriyel dermatitlere sebep olabilmektedir. Fenol, nitrobenzen gibi birtakım çözücüler ise deri yoluyla absorbe edilerek vücutta zehir etkisi göstermektedirler. Meslek hastalıkları içerisinde en sık rastlananlar endüstriyel dermatitlerdir. Çok değişik endüstri dallarında ortaya çıkarlar. Çözücüler tesirlerine göre iki başlıkta incelenebilir.

1- Primer Tahriş Ediciler

Deri hastalıklarının %80'lik kısmı bu tür maddelerden ileri gelir. Temas ettikleri deri yüzeyinin yağını alarak dış etkilere karşı korunmasız bir duruma getirirler ve tahrişe neden olurlar. Sert sabun, deterjan, alkaliler, asit, reçineler ve yağlardan temizlemek için kullanılan birçok çözücüyü bu başlıkta toplayabiliriz.

2- Alerjen Maddeler

Deri hastalıklarının %20 lik kısmı da bu tür maddelere temas sonucu oluşur. Bu tip maddelere ilk temasta herhangi bir tesir görülmez. Ancak zaman ilerledikçe bünyede alerjik tepkiler meydana gelebilir. Kömür katranı türevleri ve azot boyaları bu gruba örnektir (İSGÜM 1987).

1.1.3.3.Psikolojik Faktörler

İnsan çevresi fiziki ve sosyal olmak üzere iki temel unsurdan oluşur. Ancak bu iki çevre olumlu ve olumsuz etkileri ile daha karmaşık bir yapıda olmak üzere birey açısından psikolojik diyebileceğimiz yeni bir çevreyi oluşturur (BALCIOĞLU 2001).

İnsanlar, merkezi sinir sistemleri sayesinde, çevresiyle sürekli iletişim içindedirler ve iş ortamlarında karşılaştıkları sorunlara, kendi zekâ ve becerileri ölçüsünde çözümler getirmeye çalışırlar. Kişiler bu etkileşimler sırasında, çoğu fiziksel ve kimyasal sorunlar olmak üzere çeşitli ortam koşullarına, az bir kısmı da, kendi özel durumundan meydana gelen farklı psikolojik yüklenmelere maruz kalırlar. Bu psikolojik yüklenmelerden dolayı çalışanların yaptıkları işlerine ve çalışma yerindeki arkadaşlarına uyumları güçleşir, iş hevesleri azalır, iş kazaları ve işe olan devamsızlık artar. Psikolojik yüklenmelerin meydana gelmesinde işyerindeki olan dağınıklık ve farklı sosyal huzursuzlukların da önemli etkileri vardır (SU 2001).

Psikolojik faktörlerin neden olduğu başlıca olumsuzluklar şu şekilde guruplandırılabilir.

- Bıkkınlık (Bezginlik)
- Devamsızlık
- İş hevesi kaybı
- İşe ya da işyerine uyumsuzluk

1.1.3.3.1. Bıkkınlık

İş ve işyeriyle alakalı stres devam ettiği sürece çalışmada bıkkınlık ortaya çıkarabilmektedir. Bıkkınlık bireyin aynı anda taşıyamayacağından fazla baskıyı yaşadığında meydana gelen tükenmişlik sendromudur. İş bıkkınlığı yaşayan çalışanların birçoğu idealist ve kendinden güdümlü (başarı sahibi) kişilerdir. Çoğunlukla elde edilemeyecek amaçlar peşinde olup, strese karşı bir koruyucuya sahip değillerdir.

İşte bu kişiler tampon donanıma sahip olmadıkları için stres bu insanları doğrudan etkisi altına alır. Yaşanılan stresin bir sonucu olarak bıkkınlık duygusunu yaşayanlar, varsayımlarına ve kendilerine karşı düşmanca tutum sergilerler. Can sıkıntısı, karamsarlık, yetersizlik duyguları, hoşnutsuzluk bu gibi insanların gösterdiği davranışlar içerisinde yer almaktadır. Bunun için birey beklenti düzeyini aşağıya çekip, kendine olan güven duygusunu kaybeder ve gittikçe ilk başlardaki amaçlarından, hedeflerinden uzaklaşabilir (ŞİMŞEK, AKGEMCİ ve ÇELİK 1998).

1.1.3.3.2. Devamsızlık

İş devamsızlığı, bazı iş görenlerin işlerini tamamen bırakmadan belirli bir günün üzerinde geçici olarak işe devam etmeme durumudur. Devamsızlık durumunda, normal şartlarda işe gelmesi gereken iş görenlerin farklı sebeplerden dolayı işbaşı yapmamaları ve bunu sık sık tekrarlama meyilinde olmaları söz konusudur (EROĞLU 2000).

Devamsızlık; sorumsuzluk, isteksizlik, hastalık gibi bir çok sebepten kaynaklanabilir. Bunlarla birlikte iş kazaları, çalışma saatlerinin uzun olması, meslek hastalıkları, kendisine değer verilmediğini düşünülmesi, ilgi eksikliği, kötü hava koşulları, ulaşım sorunları, arkadaş ziyaretleri, başka iş arama, çalışma saatleri içerisinde yapılması gereken idari kanuni işler devamsızlık nedenleridir (KESKİN 1997).

Özetle iş yerlerinde devamsızlığın, iş görenlerin doyumsuzluklarını ve memnuniyetsizliklerini anlatabilmeleri için kullandıkları en basit ve zahmetsiz yol olduğu düşünülebilir (ÖRNEK ve AYDIN 2006).

1.1.3.3. İş Hevesi Kaybı

İş hevesi kaybı daha çok temel amaçlarını iş görenlerine tam olarak anlatamamış, idarede ve ücretlendirmede eşitlik ilkesinden uzaklaşmış, işlenmede ve kişisel ilişkilerde düzensizlik ve kopukluklar yaşayan işletmelerde görülür (SU 2001).

İş hevesi kaybı nedeniyle meydana gelen olumsuzluklardan korunmak için alınması gereken önlemler ise şöyle sıralanabilir.

- Bedensel gereksinmelerin karşılanması
- Ekonomik beklentilerin gözetilmesi
- Gelecekle ilgili güvence tesisi
- İşe uyumun sağlanması
- İş içindeki ilişkilerin açıkça belirlenmiş olması
- Sosyal gereksinimlerin karşılanması
- Teknik ve idari iyileştirmeler yapmak.

1.1.3.4. İşe ya da İşyerine Uyumsuzluk

Uyum, insanın iç ve dış çevreyle huzurunu bozmayacak bir etkileşim içinde olmasıdır. İnsanın iç ve dış çevresinden huzurunu bozacak yeğlilikte etkiler geldiğinde, dengelenime düşmesi; ama “dengelenim”den kurtulup yeniden “durulumu” geçmesi uyumsuz olduğunu göstermez. Bu geçici bir “doğal uyum çabası”dır. İnsanın çevresinden gelen etki (uyaran) değişmelerine karşı uyanık olduğunu gösterir (BAŞARAN 2004).

Araştırmalar pek çok işyerinin iş görenleri uyumsuzluğa zorlayan sebeplerle dolu olduğunu göstermektedir. İşyerlerinin iş göreni uyumsuzluğa yönelten önemli nedenleri şunlardır:

- Biçimsel ilkeler: İşin biçimsel ilkeleri üstleri ve astları yarışmaya, boy ölçüşmeye, düşmanlığa ve bütünden çok önemsiz ayrıntıları görmeye iter.
- Uyumu kısıtlama: İş görenin uygun davranışı aldığı etki ve dönütlerle kendi kendini pekiştirir. İş birçok kuralı ile iş görenin uyumunu kısıtlar.

- Özgürlüğü kısıtlama: İşler genellikle iş görenlerin başarma duygusunu sınırlı olarak sağlarlar.
- Belirsizlik: İşlerde amaçlar, işlemler, süreçler, sorunlar, seçenekler, çözümler ve işlevler açık seçik tanımlanmamıştır.
- Anlaşılması zor teknoloji: İş görenlere teknolojinin neden sonuç ilişkisini açıklamaya gerek görülmez.
- Sık sık yer değiştirme: İş görenlerin iş yeri sürekli değiştiğinde bir yandan iş görenler mutsuz ve etkisiz olurlar, öte yandan işçinin gücü zayıflar.
- Yönetime katılmama: İş grenerler yönetime katılma olanağı verilmez. İşler iş görenleri işsel amaçlara ulaşmak için araç olarak görürler (BAŞARAN 2004).

1.1.4. Ergonominin Uygulama Alanları

Bilindiği gibi insan yaşamı toplumsal, doğal ve insan yapısı öğelerinden oluşan bir dış ortam ile kendisine ait bedensel ve ruhsal olan ile bir iç ortam arasındaki etkileşimle örülüdür. Bu yaşamın en önemli öğelerinden biri olan “İş” veya “Çalışma” olgularını bilimsel olarak inceleyen ve insanı tüm kuramsal ve uygulamalı uğraşların odak noktasına yerleştiren ergonomi, çağdaş teknolojik gelişmeler ışığında uğraşı konularını zenginleştirmiş ve tüm dünyada sadece endüstri mühendisliği alanında değil, inşaat, makine, mimarlık, endüstriyel tasarım, elektronik mühendisliği, uygulamalı psikoloji, tıp, organizasyon teorisi, davranış bilimleri vb. alanlarda da bulgularından istifade edilen bir alan haline gelmiştir (ÖZOK 1995).

Ergonomi, endüstriyel işyerlerinde, hastanelerde, bürolarda, tarım işletmelerinde, otellerde, okullarda, evlerde, dinlence ve eğlence mekânlarında kısacası insanla işin bulunduğu her yerde ve her ortamda uygulanabilir. Muhakkak ki ergonomik çalışmaları iki aşamada ele almak gerekir. Birinci aşamadaki çalışmalar, tasarım aşamasındaki ergonomik çalışmalardır. Bu aşamada tasarımcılar insanın fizyolojik, anatomik ve psikolojik özelliklerine göre ve insanın çalışma kapasitesine uygun olan araçlar tasarlamaya çalışırlar. Amaç etken bir insan-makine sisteminin kurulmasını sağlayabilmektir. İkinci aşamadaki çalışmalar, işyerinde yapılan ergonomik çalışmalardan oluşmaktadır. Bu aşamada da çalışma yöntemleri çalışma

çevresi üzerinde durulur. Tabii ki amaç maksimum verimliliği elde etmektir. Ergonomik çalışmalar daha tasarım aşamasındayken meyvesini vermeye başlar. Şöyle ki bir makine tasarlanırken bir işyerinin planı yapılırken ya da bir sistem oluşturulurken ergonomi kuralları göz önünde bulundurulursa, işin işçiye uyumu daha kolay sağlanmış bu vesileyle de en yüksek verim en düşük maliyetle yarıpranmayla elde edilmiş olacaktır. Bununla beraber kurulu bir düzende de sonradan yapılması düşünülen ergonomik çalışmalarda hedeflenen amaçlar doğrultusunda önemli kazanımlar sağlayacaktır.

1.1.5. Ergonomi Uygulamalarının Yararları

Ergonomik yaklaşımlar, kalkınma yolundaki toplumlarda ve gelişmekte olan endüstrilerde genel olarak modern ve bazı durumlarda da lüks bir tercih olarak görülmesine karşın, gelişmiş olan ülkelerde verimliliği arttırmanın ilk aracı durumundadır. Bu açıdan ele alınması gereken ergonominin ülkemiz içinde birçok şeyi değiştireceği bir gerçektir (HALİS 1995).

İnsan işini, işle ilgili yüklenişini ve bunlara etki eden bütün teknik ve çevre faktörlerini inceleyen ergonomi biliminin kullanılmasıyla, insandan daha iyi bir başarı alınmasına karşılık; daha az yorulmayla, daha sağlıklı ve aha insanca bir yaşam şartı sağlanabilmektedir (YAVUZCAN ve YAVUZCAN 1999).

Günümüzde çok sayıda iş, makineler tarafından yapılmaktadır. Otomasyon ve mekanizasyondaki bu artış sıklıkla işin gidişatını hızlandırır bu da işlerin daha az ilginç hale gelmesine neden olur. Diğer taraftan hala manuel olarak yapılması gereken ve fiziksel güç gerektiren işler vardır. Manuel olarak yapılan bu işlerin önemli sonuçlarından bir tanesi de işçilerin sırt, boyun, bilek, kol ve bacak ağrılarına sebep olmasıdır. Ergonomi yapılan işlerin çevreyle ve o işi yapanlarla ilişkilerini inceleyen çalışmalardır.

Ergonomi, işçilerin sağlık problemlerinin önlenmesi, verimliliğin artırılması için çalışma ortamlarının nasıl dizayn edilmesi gerektiğini belirlemek için kullanılır. Başka bir deyişle çalışanları işler için uygun hale getirmeye zorlamaktansa, işleri çalışanlar için uygun hale getirmektir. Buna basit bir örnek olarak işçilerin çalıştığı tezgâhların yüksekliği artırılırsa işçiler gereksiz olarak eğilmek zorunda kalmazlar.

İşyerinde ergonomiyi uygulamanın oldukça belirgin faydaları vardır. Bu şekilde işçiler daha sağlıklı ve güvenilir bir iş ortamında çalışırken, işverenler artan bir verimlilik elde ederler.

Ergonomi işçilerin sağlığını ve konforunu etkileyen, ışıklandırma, gürültü, sıcaklık, titreşim, çalışma yeri dizaynı, alet, makine, koltuk ve ayakkabı dizaynı gibi çalışma şartlarını kapsayan oldukça geniş bir bilim dalıdır.

Ergonomi çalışmaları sayesinde iş süresi kısalmış ve böylece insanlar dinlenmeye daha fazla vakit ayırma olanağına sahip olurlar; iş ile insan arasındaki uygunluk sayesinde yorgunluk azalır, buna bağlı olarak moral ve motivasyon yükselir; ergonomik tasarımlar sayesinde kaza riskini ortadan kaldırmaya yönelik alınan tedbirler kazaları azaltır. Ayrıca malzemenin bozulması ve israfı da önlenmiş olur. Bütün bu tedbirler ve iyileştirmeler neticesinde kalite, üretkenlik ve karlılık yükselir, bu durum çalışanların gelir düzeylerine de olumlu olarak yansır. Aynı zamanda ergonomik çalışmalar Milli Ekonomiye de önemli katkılar sağlar.

Ergonomik olmayan işyeri koşulları çalışanlarda çeşitli davranışlara neden olur. Bu davranışlar üretim verimliliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Ayrıca kötü işyeri koşulları çalışanların sağlığını bozmakta, mutsuz ve tatminsiz olmalarına neden olmaktadır (ÖNDER ve ÇALIŞKAN, Ergonomik Faktörlerin Endüstriyel Davranışlardaki Etkilerinin Analizi 1998).

Denilebilir ki çalışanların gösterdiği davranışlar iyi teşhis edilirse alınması gereken önlemlerde bu doğrultuda sağlanmış olacaktır.

1.2.STRES

1.2.1. Stresin Tanımı, Oluşumu, Aşamaları ve Belirtileri

1.2.1.1.Tanımlar

“Stres en genel anlamıyla bireyin yaşadığı çevreden kendisine yönelen istemlerle, kendi değerleri, tutumları, gereksinimleri, yetenekleri ve becerileri arasında uyumsuzluktan kaynaklanan bedensel ve sosyo-psişik bir gerilim durumudur” (TINAR, Çalışma Psikolojisi 1996).

Latince kökenli bir kelime olan stres birçok ülkenin günlük dillerine girmiş, farklı sosyo-kültürel özelliklere sahip insanlar tarafından kullanılmaktadır. İlk zamanlarda musibet, bela, dert, üzüntü gibi halleri ifade etmek için kullanılan bu ifadeye zamanla farklı bir mana yüklenmiştir. Nesnelere şahıslara, bedene ve ruhsal yapılara uygulanan baskı, güç ve zorlamayı ifade etmek için stres kavramı kullanılmaya başlanılmıştır. Stres kavramına ilk zamanlarda fizik ve mühendislik bilimlerinde, daha sonraki yıllarda ise tıp, biyoloji, psikoloji ve yönetim bilimlerinde yer verildiğinde burada belirtilmelidir (TORUN 1997).

Stres kelimesi Latince'deki “Esticria” ve Fransızca'daki “Esterece” kelimelerinden türemiştir (BALTAŞ ve BALTAŞ 1988).

İnsanın beklentileri ne zamanki yetenekleri ve imkânlarını aşarsa bu durum insanda hoşnutsuzluk, devamında da gerilime yol açar. İşte biz buna bilimsel olarak stres diyoruz. Stresle ilgili konuşmaları dinlediğinizde çoğunlukla stresin olumsuz yanının dile getirildiğine şahit olursunuz. Oysa stresin birde insanı yüreklendirici, ona artı bir enerji yükleyen olumlu yanının da unutulmaması gerekir.

1.2.1.2.Stresin Oluşumu

Stres bireyler üzerinde etki yapan ve onların davranışlarını, iş verimini, başka insanlarla ilişkilerini etkileyen bir kavramdır. Stresin meydana gelmesi için insanın içerisinde bulunduğu ya da yaşamını devam ettirdiği çevrede meydana gelen değişimlerin insanı etkilemesi gerekir. Ortam olan tüm değişimlerden her

birey olumlu veya olumsuz etkilenir ancak, kimi bireyler bu değişimlerden daha fazla veya daha az etkilenmektedirler (EREN 2010).

İçerisinde bulunduğu ortamdan uyarıcı etkiler almaya başlayan insan sempatik sinir sisteminin de etkilemesi ile endişe, korku, neşe gibi bir takım ruhsal heyecanlar yaşayarak strese girer, bu stresle savaşmak veya bu stresten kaçmak için sürekli tetikte bekler. Bu esnada, merkezi sinir sistemine sempatik sinir sistemi hâkimdir. İnsan stres şartlarını yaşamaktadır. Beyin tarafından algılanan çevresel etmenler, beyinin harekete geçirici hipotalamus kısmı, hipofiz bezi ile böbrek üstü bezlerini çalıştırarak kana ACTH, Adrenalin ve Noradrenalin gibi hormonların salgılanmasını organlardaki kanlanmayı artırıcı etkiler yapar. Kalp daha hızlı bir şekilde kan pompalamak için atışlarını hızlandırır. Böylelikle stresin etkisi altına giren insan tüm vücut sistemiyle mücadele etme veya strese neden olan ortamdan uzaklaşmak için harekete geçecektir. Bu esnada para- sempatik sinir sistemi stres etkisi altında kalan ve tepki gösteren insan vücudunda daha az etkin olur.

Çünkü parasempatik sinir sistemi sakinleştirici etkiler yaparak harekete geçmiş, tepki göstermiş ve yorulmuş insan vücudunun ihtiyacı olan sükûneti, gevşemeyi, derin düşünme, derin iç huzuru ile güzel hayallere dalmayı hatta uyuşukluğu meydana getirir. Tüm stresli ortamlarda, yorulmuş ve yıpranmış olan vücudun dinlenmeye ve gevşemeye çok ihtiyacı vardır. Aksi halde insanın bu stres yaratan ortamda daha uzun süre çalışması ve direnç göstermesi olanaksızdır. Bu nedenle stresle başa çıkma insanın vücudunda esasen var olan para-sempatik sinir sisteminin de aktif olmasıyla stresin etkisiyle açığa çıkmış olan sempatik sinir sisteminin baskınlığını ortadan kaldırarak, vücudu belirli bir zaman için para-sempatik sistemin etkisi altına bırakabilmektedir. Böylece insan, enerji toplayarak, yorgunluğunu atarak daha aktif bir biçimde mücadelesine devam edebilecektir (EREN 2010).

Demek ki stres insanın içinde bulunduğu ortam ve iş çevresinde meydana gelen değişmelerin insanda bulunan iç dengeyi değiştirmesi sonucu tekrardan bu iç dengeyi oluşturmaya çalışan fakat birbirine zıt fonksiyonları bulunan iki sistemin birbirlerine karşı göstermiş oldukları tepkinin bir sonucu olarak meydana çıkmaktadır.

1.2.1.3. Stresin Aşamaları

Stres, organizmanın ruhsal ve bedensel sınırlarının tehdit edilmesi ve zorlanması ile ortaya çıkan bir durumdur ve bu zorlanmalar karşısında canlı kendini korumaya yönelik bir tepki zincirini harekete geçirme özelliğine sahiptir. Bu özellik tehlike ile karşılaşınca “savaş veya kaç” diye adlandırılan cevabın ortaya çıkmasıdır (BALTAŞ ve BALTAŞ 1988).

Stresin birey üzerinde yapmış olduğu etkinin derecesini anlayabilmemiz için iki şeye bakmamız gerekir. Bunlardan ilki bireyin uyarıcılardan etkilenme derecesi, ikincisi ise bireyin bu etkiye ne kadar süreyle maruz kaldığıdır.

Gerilim kaynaklarının etkisi ile bireyin zaman içinde alarma geçtiği, stresin etkisine belirli bir süre direndiği ancak zamanla bu direncinin azalarak tükendiği göze çarpmaktadır. Birey normal direnç düzeyindeki gerilimlere dayanım göstermektedir. Ancak stresi sebep olan etkenler ve bunların ortamdaki yoğunluğu arttığı düzeyde stres eğrisi hızlı bir şekilde normal direnç eğrisinin üstüne çıkarak normal olan davranıştan sapmanın ilk belirtilerini vermeye başlar, buna strese alarm aşaması ismini vermekteyiz. Birey ikinci aşamada stresle savaşmak için elinden gelen her şeyi ortaya koyarak stresli bir kişinin davranışlarını sergilemektedir ki, buna direnme aşaması ismini vermekteyiz. Belirli bir zaman için kişinin göstermiş olduğu davranışlarında ve yaşantısında bu durum gözlemlenebilir. Ancak, gerilime sebep olan etkenler ve bunların ortamdaki şiddeti azalmazsa hatta artış gösterirse kişinin aşırı çabası kırılacak ve davranışlarında önemli bir şekilde değişimler ve hayal kırıklıklarının yaşandığı bir zaman evresine girilecektir ki, buna tükenme aşaması adını veriyoruz. Tükenme aşamasının sonlarına doğru kişi, davranışsal bozukluklarla birlikte bir takım bedensel rahatsızlıklar ve bozukluklarda gösterecektir. Bundan dolayı stresin sebep olduğu ortamdaki uzaklaştırıp tıbbi ve psikolojik tedaviye olanak sağlanmalıdır (EREN 2010).

Stresin aşamalarını ilk ortaya çıktığı anda ki bireyin de ilk fark ettiği alarm aşaması; bireyin mücadele verdiği direnme aşaması ve bireyin gücünü kaybedip mücadeleyi bırakmak zorunda kaldığı tükenme aşaması olarak tanımlıyoruz.

1.2.1.4. Stresin Belirtileri

Stresin semptomları üç farklı şekilde meydana gelebilir. :

Fizyolojik (bedensel), davranışsal ya da psikolojik (ruhsal) değişiklikler. Kişinin kendine has stres belirtilerinin farkına varması, stresin sebep olacağı olumsuzluğa karşı ayık olmak ve bu olumsuzluğun asıl sebebini anlayıp bunu ifade etmek için çok önemlidir.

Fizyolojik belirtilerin arasında adale ağrıları, hazımsızlık, mide ağrıları, baş ağrıları, ağız kuruluğu, ellerin terlemesi, ishal/halsizlik, kalp çarpıntıları, yorgunluk ya da yerinde duramama sayılabilir.

Psikolojik belirtiler ise endişelenme, unutkanlık, konsantrasyon güçlüğü, kontrolsüzlük duygusu, zaman baskısı altında hissetme sinirlilik ya da kendini üzüntülü kızgın hissetme şeklinde sıralanabilir.

Davranışsal belirtilere ise bir maddeye aşırı düşkünlük (alkol, ilaç ya da yemek gibi), aşırı uyuma, uykusuzluk, sakinleşme ya da, gevşeme açısından güçlükler, huzursuzluk, sosyal ortamlardan kaçınma, telaşla oradan oraya koşuşturmak, sakarlık ya da kızgınlık (TAŞ ve SAKARYA tarih yok).

1.2.2. Stresin Ortaya Çıkardığı Başlıca Rahatsızlıklar

Gerilim meydana getiren faktörlerin insanı etkilemesiyle strese bağlı olarak insanda bir takım rahatsızlıkların ortaya çıktığını görüyoruz. Stresin yol açtığı başlıca rahatsızlıkları zikretmemiz gerekirse;

1. Kalp ve damar hastalığı, yüksek tansiyon, kan dolaşımında bozukluklar.
2. Uyku bozukluğu, saatlerce uykusuz kalarak yatakta sağa sola dönme veya geceleri hiç uyuyamama.
3. İntikam girişimleri, ruh hastalıkları, , psikiyatri kliniklerinde tedavi görme.
4. Sindirim sistemi kanserleri, mide ve bağırsak ülserleri.
5. İçki, aşırı sigara, ve ilaç tüketimi sonucu oluşan karaciğer ve akciğer kanserleri.
6. Damar sertliği ve ağrı kesici kullanımlarının sebep olduğu, beyin, mide ve diğer iç organlarda meydana gelen kanamalar, kısmi veya tam felç.

7. Diğer rahatsızlıklar (EREN 2010).

Strese bağılı rahatsızlıklar hemen ve hep birden ortaya çıkmazlar. Stres belirtileri ortaya çıktıktan sonra kişinin aldığı tedbirler ve direnme gücü ile ters orantılı olarak meydana çıkarlar. Ayrıca stres yaratan unsurların bir araya gelmesi de mücadeleyi zorlaştıracığından rahatsızlıkların çabuk ortaya çıkmasında tetikleyici bir görev üstlenecektir.

Stres yaratan unsurların bir araya toplanmasının, bir işin üstesinden gelme yeteneğini zayıflatabilecek etkiye sahip olduğunu aklınızdan çıkarmayın. Bu zayıflamanın nedeni, üzerinize baskı yapan unsurların büyüklüğü değil, bunların aynı anda yaşanmasının yarattığı etkidir. Her bir stres farklı zamanlarda yaşanmış olsaydı, onlarla kolayca baş edebilirdiniz. Fakat aynı anda ayrı ayrı çeşitli sorunlarla mücadele etmek zorunda oluşunuz, gücünüzü aşan bir strese girmenize neden olur. Hepsinin bir arada oluşu, önünüzde, çıkış yolu bırakmayan bir set oluşturur.

Görünüşte, iş yerindeki baskılarla ve hayatın stresli olaylarıyla oldukça iyi bir şekilde baş edebiliyor olabilirsiniz. Fakat harcadığınız çaba, güç kaynaklarınızı ve kendinizi yenileme gücünüzü içten içe tüketir. Böylece bir süre sonra fiziksel olarak sağlığınızda değişiklikler, “tükenme” olarak tabir edilen, aşırı derecede zihinsel stres bile ortaya çıkabilir (KEENAN 1999).

1.2.3. Stresle Mücadele

1.2.3.1. İyi ve Kötü Stresi Ayırt Etmek

Çoğu insan için “stres” olumsuzluklarla eşanlamlıdır. Oysa iki çeşit stres vardır (KEENAN 1999).

1. İyi stres: İyi stres, insanın yaşamdan alabileceğinin en fazlasını elde etmek için vereceği mücadelede, itici gücü oluşturur. Bu çeşit strese teknik bir terimle “uyarıcı” stres diyebiliriz. Uykudan uyanıp işe gidebilmemiz için yeteri kadar uyarıcıya ihtiyacımız vardır. Gün boyunca performansınız doruk noktasına, yani en verimli noktaya çıkana kadar sürekli uyarılırsınız.

2.Kötü Stres: Bu çeşit stres, üzerinizdeki baskıların yoğun olarak arttığı, başa çıkılamayacak bir durum olduğu zamanlarda oluşur. Bu, kişilerin “stres altındayım” dedikleri türden bir baskıdır. Eğer kişi bu sorunu çözemezse, ruhsal yıpranmadan fiziksel rahatsızlıklara uzanan etkileri görülmeye başlar. İyi stresin kötü stres durumuna dönüşmesi, stresin özel olan durumuyla ve strese maruz kalan bireyin şahsi direnciyle doğrudan ilgilidir. Kötü stresin herhangi bir olayın sonucu olarak ani şekilde atağa geçmesi mümkündür. Fakat birçok insanda bu hal, birike birike zamanla ortaya çıkar. İş yapma kabiliyeti ve kişinin verimi git gide düşer. Stresin belirtilerini erken fark ederseniz, bununla başa çıkmak için bir şeyler yapabilmeniz mümkün olur.

1.3. İŞ MOTİVASYONU

1.3.1. Motivasyon Kavramı

Motivasyonun, İngilizce ve Fransızca dillerindeki karşılığı “motive” kelimesidir. Türkçe karşılığı olarak ise güdü, saik veya harekete geçirici denilebilir (EREN 2010).

Kısaca motivasyon için, güdülerin etkisiyle eyleme geçme ve gerçekleştirme sürecidir diyebiliriz. Bu sürecin oluşmasında dört önemli aşama bulunmaktadır: gereksinme, uyarılma, davranış ve doyum (amaç) (SABUNCUOĞLU ve TÜZ 2001).

Crane (1979), motivasyonun bu dört önemli aşamasına bir de “dönütü” ekler.

Crane; ihtiyaç veya arzuların, davranışın harekete geçiricileri olduğunu belirtmektedir. Bireylerdeki ihtiyaç veya arzular bir dengesizlik ve gerilim durumu yaratır; bireyler de uyarılarak, bundan kurtulmak için davranışa geçer. Sergilenen davranışlar ise bireyleri gerilimden kurtaracak ödül veya amaçlara götürür. Bu noktada “dönüt” ortaya çıkar. Bireylerin elde ettiği sonuçlar, onların gergin ve dengesiz iç durumunu değiştirme durumuna göre dönüt olarak bireylere bilgi verir. Dolayısıyla bireyler; davranışı sürdürebilir, değiştirebilir ya da davranıştan vazgeçebilir (SAĞLAM 2007).

İKİNCİ BÖLÜM

2. İŞYERİ ERGONOMİSİN STRES ÜZERİNE ETKİSİ

İş kanununun 1. maddesinin 1. fıkrasına göre “işin yapıldığı yere işyeri denir”. Bu tanım çok genel ve giderek belirsiz olduğu için yasa koyucu aynı maddenin 2. fıkrasında “işin vasfı ve yürütümü bakımından işyerine bağlı bulunan yerler” i ve “işyerinin eklentileri” ile “araçları” da işyeri kapsamı içine sokmuştur. Şu halde iş kanunu yönünden işyeri tanımlanırken iş kanununun 1. maddesinin 1. ve 2. fıkralarında sözü edilen bütün bu noktaların birlikte göz önünde tutulması zorunludur. Böyle yapılıncı da işyerinin işin yapıldığı yerle, işin niteliği ve yürütümü yönünden ona bağlı olan yerleri, bunların eklentilerini ve çeşitli araçları içine aldığı kabul edilmelidir. Değişik bir deyimle işyeri işin yapıldığı, yürütüldüğü yerlerle bunun eklentilerini ve araçları içine alan bir bütündür. Bu tanım dikkat edilirse genel çizgileriyle işletmeye çok benzemektedir. Gerçekten tıpkı işletmede olduğu gibi işyerinde de, makineler, çeşitli araçlar ile ayrıca bunları bir araya getiren bir iş ve teknik bir yöntem vardır (TUÇOMAĞ 1975).

2.1. İşyeri Ortamı Faktörlerinin Stres Üzerine Etkisi

İş hayatında, iş ortamından kaynaklanan iş görenin fiziksel ve ruhsal sağlığını ve performansını, dolayısıyla işsel etkinliği olumsuz yönde etkileyebilecek koşulların varlığı hem işletmeye hem de iş görene sonuçları itibariyle zarar vermektedir (YÜKSEL 2003).

2.1.1. Fiziksel Faktörlerin Etkisi

İş görenin içerisinde olduğu çalışma ortamı ve çalışanı etkileyebilecek fiziksel şartlar, çalışanın fizyolojik ve psikolojik hayatı üstünde yakından etkilidir. İyi yapılmayan aydınlatma, fazla gürültü, titreşim, fazla sıcaklık, aşırı soğuk, , hava kirliliği ve elektrikle çalışan araçların kullanımı sonucu meydana gelen radyasyon etkisi bu faktörlerin içerisinde (KÖSE 1982).

2.1.1.1. Gürültü

Gürültü bir stres kaynağı olduğu, gürültünün frekansına, şiddetine, süresine ve devamlılığına göre psiko-motor yeteneklerin etkilendiği, zihinsel ve fiziksel olarak iş yapabilme yeteneği, mental aktivite, dikkat yeteneğinin etkilendiği ve anlama kabiliyetinin azaldığı belirtilmiştir. Ayrıca reaksiyon zamanının uzadığı ve hassas işlerde hataların çoğaldığı, gürültü sonucu sinirlilik, korku, uykusuzluk gibi karakter değişikliklerinin de meydana geldiği kaydedilmiştir.

Gürültünün insanların üzerinde oluşturduğu rahatsızlıktaki temel sebep gürültünün şiddetidir. İnsan için en uygun ses düzeyi 50 dB' dir. İnsanın zamanla gürültüye alıştığı iddia edilir. Hâlbuki gürültünün kendisine değil, gürültüden oluşan yan etkilere tahammül etmeğe alışılır. Oluşturduğu rahatsızlık gürültünün şekline ve ortamına da bağlıdır. Önceden bilinen ve beklenen gürültü önemli bir şekilde stres sebep olmaz. Mesela diskoya giden birisi 100 dB sese tahammül ederken, aynı kişi kat komşusunun sebep olduğu sestten rahatsızlık duyabilir.

Bulunulan ortamda, fonksiyonlar için daha önceden belirlenmiş olan ses düzeylerini aşan gürültünün etkisine maruz kalanlar rahatsız, sinirli ve tedirgin olmakta, sinirlilik ve tedirginlik durumu gürültünün etkisi ortadan kalksa dahi sonrasında devam edebilmektedir. Belirlenmiş olan düzeyler aşıldığı zamanlarda zihinsel etkinliklerde yavaşlama ve yorgunluk gözlenmektedir. Ani bir şekilde artan gürültü seviyeleri insanlarda korkuya neden olabilmektedir. Gürültüden olumsuz etkilenme durumu devam etse bile bu durum daha sonrasında normale dönmektedir (T.C Çevre ve Orman Bakanlığı tarih yok).

Ayrıca gürültülü ortamlarda çalışan kişilerin evlerinde ve işyerlerinde daha çok çatışmaya girdikleri, kızgınlık ve saldırganlık hislerinin olduğu gözlenmiştir (KURAL 1981).

Çeşitli seslerin bileşimi olan gürültü, endüstride hiçbir zaman saf değildir. Gürültülü ortamda çalışan kişi dikkatini toplayamaz, düşünsel ve zihinsel çalışmada verimi düşer, iş kazaları artar (GİRGİN, ÖZKAN ve KULLUK 1998).

Gürültünün neden olduğu stresin etkileri aşağıdaki gibi sıralanabilir (ERKAN, Çalışma Hayatında Fizyolojik Stresler ve Ergonomi 1989).

2.1.1.2. Titreşim

Bir takım davranış ve görme bozuklukları, titreşimden etkilenen kısımda ağrı, el ve parmak duyarsızlıkları, kas krampları, güçsüzlük, zayıflık ve üşüme duygusu görülür (ÖZALP ve ŞİNVARİ 1980).

Bazı araştırmacılar, titreşim şiddetinin insana etkilerini, titreşim enerji içeriği ile belirtmişlerdir. Buna göre insanın etkisi altında kalabileceği maksimum titreşimlerin altı ile on Watt arasında olması gerektiği belirtilmektedir. Diğer yandan, titreşimleri algılama yeteneği, rahatsızlık hissi gibi psikolojik etkileri, birçok araştırma ile incelenmiş ancak somut birtakım veriler henüz elde edilememiştir (SABANCI 1999).

2.1.1.3. İklim Koşulları

a. Sıcaklık

Çalışılan ortamın hava sıcaklığının düşük veya yüksek oluşu iş görenin sağlığını bozduğu gibi onun çalışma verimini de büyük ölçüde düşürdüğünden daha önce bahsedilmişti. Normal seviyenin dışındaki sıcaklık düzeyleri, verim düşüklüğü, kaza, sinirlilik durumu, tatminsizlik, çabuk yorulma ve baş ağrısına neden olur (SABUNCUOĞLU ve TÜZ 2001).

İnsanın tolere edebileceği, rahat edebileceği dış hava sıcaklığının artması durumunda oluşan termal stres çok büyük rahatsızlık, fizyolojik stres, hastalık ve hatta ölüme bile yol açabilir. Sıcaklık, birçok klinik sendromuna neden olur. Sıcak vurgunları, vücutta sıcaklığın 40,6°C'yi aşması durumunda ölümlerle sonuçlanan olaylara neden olurken, bu değere vücudun yaklaşması durumunda ölümcül olmayan ama vücutta tuz ve su kaybıyla ortaya çıkan ağır zararlar gözlenebilir (T.C ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI 2018).

b. Nem

Nemin kişi üzerindeki etkisi, ortamın ısısına bağlı olarak değişmektedir. Nemin yüksek olması, kişinin fiziki ve ruhi bakımdan bitkin hale gelmesine,

terlemesine, solunumun sıklaşmasına, kalp atışlarının hızlanmasına, yüzde kızarma ve baş dönmesine sebep olmaktadır (ARICI 1999).

Çalışılan yerin nem oranı fazlaysa ve ortam ısısı da yüksekse ter buharlaşması önemli ölçüde azalmakta ve sıcaklığa dayanma zorlaşmaktadır. Nem oranının düşük olması ise solunum yolları dokusunda tahriplere, kronik öksürüklere ve solunum yollarının kurummasına bağlı olarak da konuşma güçlüklerine sebep olmaktadır (HAYTA 2007).

c. Hava Akımı

Hava akımı TDK sözlüğünde “Değişik sebeplerle atmosferde havanın yer değiştirmesi” olarak tanımlanmaktadır. Hava akımını farklı iki örnekle açıklayalım. Kapı ve pencereleri karşılıklı açtığımızda, rüzgâr şeklindeki değişiklik hava akımıdır. Ya da bir sokağın bir ucundan diğer ucuna doğru meydana gelen rüzgarda hava akımıdır. Hava akımı, iki yönü açık olan bir mekânda havanın karşılıklı olarak yer değiştirmesi, ya da bir yerden girip, diğer yerden çıkmasını ifade etmektedir. Hava akımı, hava değişiklikleri içinde insan üzerinde en etkili olanıdır. İnsan üzerinde meydana getirdiği belirtiler o kadar belirgindir ki, o yüzden bu belirtiler toplamına bir sendrom olarak Hava Akımı Sendromu (HAS) denilmesi uygun görülmüştür. HAS, herhangi bir hava akımının, insan üzerinde yapmış olduğu olumsuz etkilerin tümüne birden verdiğimiz addır. Hava akımı ister sıcak, ister soğuk havada oluşsun, duyarlı insanlar üzerinde benzer etkileri meydana getirmektedir. Ancak hava akımının olduğu anda ayrıca ısı düşükse, yani hava soğuksa, HAS’a yakalanma riski daha çabuk olabilmektedir. HAS ayrıca üstü açık uyuyan kimselerde de daha çabuk oluşmaktadır. Üstü açık uyuyan kişinin üzerinde dolaşan küçücük bir hava akımı bile, adeta fırtına etkisi oluşturmaktadır. HAS’ ın belirtilerini şu şekilde sıralayabiliriz:

- Aşırı sinirlilik
- Huzursuzluk
- Kaslarda gerginlik
- Hırçınlık (irritabilite)
- Baş dönmesi

- Boyun ve bel tutulması
- Saldırganlık (Agressivite)
- Surat asma
- Nefesin kötü bir şekilde kokması
- Öfke
- En ufak bir şeye bile aniden büyük tepki gösterme
- Çatacak yer arama duygusu (Gözlerin yuvalarında fıldır fıldır dönmesiyle belirgin)
- Üşüme ve ürperme hissi
- Yüz renginde hafif siyanoz

HAS' ın bu belirtileri, kişinin duyarlılık durumuna, o anda terli olup olmamasına, aç veya tokluğuna, banyodan yeni çıkmış olmasına, maddi sıkıntısının olup olmamasına, uykusunu tam alıp almamasına, idrar kesesinin dolu olup olmamasına bağlı olarak değişiklikler gösterir. HAS belirtilerinden olan aggressivite, aşırı sinirlilik ve öfke bazen o kadar fazla olmaktadır ki, bu yüzden eşler boşanmakta, insanlar birbirini öldürmekte, çocuk anne ve babasının sözlerine itaat etmemekte. O durumda adeta insanın aklı başından gitmektedir. HAS belirtileri ansızın meydana gelmekte ve tedavi edilmediği takdirde belirtiler kendiliğinden zor geçmektedir (EKMEKÇİOĞLU 2018).

2.1.1.4. Aydınlatma

Aydınlatma, çalışma ortamıyla ilgili sorunların en önemlisini oluşturmaktadır. Işıklandırmanın kaliteli yapılması çalışanın ruhsal durumunu, sağlığını ve etkinliğini etkilediği ve kazaların sebepleri ve kazaların engellenmesinde önemli bir etken olduğu uzun zamandan beri bilinmektedir (YALÇIN 1994).

Çalışma yerinin aydınlatılması veya işyerinin ışıklandırma düzeni, hem çalışma hem de sağlık verimliği açısından üzerinde durulması gereken konulardır. İşyerlerinin öncelikli hedefi çalışanın huzurlu bir şekilde çalışmasına imkan sağlayacak bir atmosfere sahip olmasını sağlamaktır. Aydınlatma yöntemi, bunun için sadece göz sağlığı için değil çalışanın ruhsal dengesi ve huzuru için de düşünülmesi gereken bir kavramdır.

Aydınlatmanın neden olduğu stresin etkileri; görme fonksiyonunda azalmalar, hata olasılıklarının artması, genel olarak görme fonksiyonu kayıplarına bağlı iş ve işlem hataları, bu tür olumsuz koşulların yaratacağı psiko-somatik sorunlar ve çalışanların genel huzursuzluğudur (ERKAN, Ergonomi, Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik için İnsan Faktörü Mühendisliği 2001).

2.1.1.5. Renk

Çevreyle olan duygusal etkileşimimizin ağırlıklı kısmı, ışık ve renk uyarılarının oluşturduğu görsel algılamalarımıza dayanmaktadır. Işık frekansının belli bir orandaki yoğunlaşması sonucunda ortaya çıkan renkler içerdikleri düşük ya da yüksek titreşimli enerjileriyle insan psikolojisi ve davranışları üzerinde etkili olmaktadır. Renklerin psikolojik etkileri, insanın zihinsel aktivitelerini, fiziksel performansını, psiko sosyal durumunu etkilemekte, insan- donanım -çevre sistemi içerisinde önemli bir rol üstlenmektedir (SAĞOCAK 2005).

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 görülebilir oldukları için bize yakın olma hissi uyandırır. Soğuk renklerin ise geriye çekilme etkisi vardır, uzaklık hissi doğurur (UÇAR 2005).

Sıcak renkler izleyeni uyarır ve neşelendirir. Fiziksel gücü, enerjiyi, dinamizmi artırır, metabolizmayı hızlandırır; fazlası ise heyecan, yorgunluk, şiddet, saldırganlık ve konsantrasyon güçlüğü yaratabilir. Örneğin Amerikan otomobil kuruluşu, kırmızı renkli otomobil kullananların diğer renklerde araç kullananlara göre daha fazla kaza yaptıklarını belirlemiştir (BECER 1997) .

2.1.2. Kimyasal Faktörlerin Etkisi

Günümüzde gelişmekte olan teknolojiyle paralel olarak kullanılan çeşitli özelliklere sahip kimyasal maddelerin sayılarında ciddi artışlar yaşanmaktadır. Çalışma hayatında diğer çalışanlara göre, özellikle ağır ve tehlikeli işlerde

çalışanların kimyasal maddelerle etkileşimi daha fazla ve daha farklıdır. Ve bu da bu alanlarda çalışanların sağlığını önemli ölçüde tehdit etmektedir. Endüstride kullanılan kimyasal maddelerin sıkça değişmesinden dolayı da koruyucu önlemlerin alınmasında çoğu zaman geç kalınmaktadır. İşyerinde çalışanlar açısından en önemli ve sıklıkla rastlanan kimyasal maddelerin başında solventler(çözücüler), zehirli gazlar, asitler ve alkaliler, boyalar vb. gibi çeşitli kimyasal maddeler gelmektedir. Her gün sanayimize yeni giren kimyasalların büyük bir bölümünün hangi çeşit tehlike içerdiği ve özellikleri henüz bilinmemektedir. Bunun için kullanılan kimyasalların üzerlerinde içeriklerine ait etiketlerin(MSDS) ve uyarıcı bilgilerin olması gerekir. Çünkü tehlikenin bilinmesi bu konuda oluşabilecek tehlikeleri önlemek ve sorunların çözümü açısından çok önemlidir (VARGI 2003).

2.1.2.1.Tozlar

Toz ve toza bağlı olarak ortaya çıkan hastalıkların, kronik solunum sistemi rahatsızlıklarına yol açarak, çalışanların efor düzeyinde düşüşler meydana getirdiği, toza bağlı hastalıkların, çalışanların işgücü kayıplarını artıran ve kronik etkileri ile de gizli iş verimi kayıplarının nedeni olan bir sorun olarak yalnızca çalışanların sağlığı açısından değil, ekonomik yönden de önemli bir sorun özelliğini taşımakta olduğu çalışmanın ilk bölümünde vurgulanmıştı. Yukarıda sayılan etkiler incelebildiğinden bunların “Çalışma ortamının ergonomik açıdan elverişsizliği” , “Performans düşüklüğü” ve “Bireyin kendisi ile ilgili stres faktörleri” gibi “İş yaşamında Temel Stres Faktörleri” ile yakından ilişkili olduğu görülmektedir.

2.1.2.2.Gazlar ve Buharlar

Gaz ve buharların stres üzerinde etkileri araştırıldığında bu kimyasal faktörlerin bir kısmının stres üzerinde direk etki yaptığı bir kısmının da daha çok strese neden olan diğer faktörlerle ilişkili olduğu sonucuna varılabilir. Gaz ve buharlar biyolojik etkilerine göre dört grupta toplanır (SU 2001).

Ancak bazı gaz ve buharlar, aynı zamanda birkaç grupta yer alabilir.

1. Boğucu Gazlar: Kendi içerisinde iki gruba ayrılır.

Basit Boğucular: Bu çeşit gazların fizyolojik etkisi yoktur. Havadaki oksijenin yerini alarak veya oksijenin konsantrasyonunu yaşam için yeterli olmayacak bir seviyeye düşürerek boğucu etki gösterirler. CO₂, metan, etan, propan, bütan, hidrojen ve azot bu grup içerisinde yer alan gazlardır.

Kimyasal Boğucular: Kimyasal etkileri ve vücutta bazı kimyasal reaksiyonlara girmeleri ile boğucu etki gösterirler. En tipik örnekler karbonmonoksit, hidrojen siyanür ve hidrojen sülfürdür.

2.İritan Gazlar: Suda çözülme özellikleri dolayısıyla üst solunum yolları ve akciğer dokusu ile temas ettiklerinde, bu dokularda tahrişe yol açarlar.

Amonyak, kükürt dioksit, klor, fosgen, azot oksitleri ve asit buharları bu grubun örnekleridir. Bu gaz ve buharlar vücudun nemi içerisinde çözünerek tahriş edici özellikler kazanırlar.

3.Sistemik Zehirler: Akciğer zarları üzerine tesir ederek veya tesir etmeksizin dolaşıma giren bazı gaz ve buharlar, belirli sistemler üzerine toksik etki yapar. Benzen buharları kemik iliğini etkiler.

Kurşun buharları kan sistemi üzerinde toksiktir. Karbon sülfür ve hidrojen sülfür sinir sistemini etkileyerek pişik ve nörolojik bozukluklara yol açar. Pek çok metal buharı da çeşitli zehirlenmelere yol açabilir. Civa, kadminyum, mangan ve arsenik gibi metallerin buharları çeşitli organlar üzerinde toksik etkiye sahiptir.

4.Narkotik Uyuşturucu Buharlar: Genellikle sistematik etki göstermeden, çalışanlarda bir uyuşukluk hali oluşturur ve uyku verirler. Kişilerin dikkatlerinin dağılmasına neden oldukları için, kaza yapma eğilimlerini artırır. Toluen, triklor etilen buharları vb.. bu gruba girer.

2.1.2.3.Çözücüler

Çözücülerin stres üzerinde etkileri araştırıldığında çözücülerinde diğer bazı kimyasal faktörler gibi strese neden olan faktörlerle ilişkili olduğu sonucuna varılabilir. Çözücüler hem buharlarının solunmasıyla çalışanların üzerinde etkili olabilmekte hem de deri yoluyla temastan endüstriyel dermatitlere sebep olabilmektedirler. Fenol, nitrobenzen gibi bazı çözücüler ise deri yoluyla absorbe edilerek vücutta toksik etkiler neden olabilmektedir. Meslek hastalıkları içerisinde en sık rastlananlar endüstriyel dermatitlerdir. Çok değişik endüstri dallarında ortaya çıkarlar. Çözücüler etkilerine göre iki grupta incelenebilir.

1.Primer Tahriş Ediciler: Benzen bileşiklerinin deri ile teması sonucu deride tahrişe bağlı dermatit oluşur.

2.Alerjen Maddeler: Solunum yollarında astım ve deride konjiktivit oluşturur (BAŞAR 2018).

2.1.3. Psikolojik Faktörlerin Etkisi

Bireyin ruhsal durumu ile sağlığı arasında yakın bir ilişki vardır. Yine çalışanlar açısından konu irdelendiğinde çalışma yaşamında bu yönden de önemli riskler bulunmaktadır. Son yıllarda planlı bir şekilde yürütülen özelleştirmeler, taşeronluk uygulamaları, işini kaybetme endişesi, iş güvencesinin olmaması, çalışma süreleri, fazla çalışma, vardiya sistemi ve gece mesaisi gibi birçok sorun çalışanlar açısından stres kaynağı olmakta, üretimde verimsizliğe ve iş kazalarına neden olmaktadır (VARGI 2003).

2.1.3.1. Bıkkınlık

Bıkkınlığın strese etkisi araştırıldığında bıkkınlık ve diğer psikolojik faktörlerin stresin hem sebebi hem de sonucu olarak değerlendirilebileceği sonucuna ulaşılabilir. İş bezginliği yaşayanların çoğu idealist ve kendinden güdülü (başarılı)

kişilerdir. Çoğu zaman ulaşamayacağı hedeflerin peşinde olup, strese karşı bir koruyucuya sahip değildir. Sonuç olarak bu kişiler tampon donanıma sahip olmadıkları için stres bunları direkt etkisi altına alır. Yaşanılan stresin bir sonucu olarak bezginlik duygusu yaşayan insanlar, kuramlarına ve kendilerine karşı düşmanca tavır sergilerler. Can sıkıntısı, yetersizlik duygusu, hoşnutsuzluk, kötümserlik bu gibi kişilerin göstermiş oldukları davranışlar içerisinde. Sonuç olarak birey, beklenti düzeyini aşağıya çekip, kendine güven duygusunu yitirir ve zamanla başlangıçtaki amaçlarından uzaklaşma yoluna gidebilir (ŞİMŞEK, AKGEMCİ ve ÇELİK 1998).

2.1.3.2.Devamsızlık

İşe gelmeme alışkanlığı, işçilerin programlanmış faaliyette mazeretsiz ve ani olarak bulunmamalarını yansıtır. Başka bir ifadeyle işçinin belirlenmiş saatlerde daha öncesinde herhangi bir mazerette bulunmaksızın işinin başında bulunmaması ve bunu alışkanlık haline getirmesidir. Üretimin en üst seviyede olduğu ve işgücü kıtlığının bulunduğu dönemlerde, belirlenmiş durumlarda bazı işçilerin yokluğu üretim ve moral için yıkıcı olabilir (JUCIUS 1990).

Dolayısıyla işçi işveren ilişkilerini zedeleyici ve çalışma barışını bozucu bir mahiyet arz eder. Bu bakımdan iş yerlerinde “işe gelmeme” üzerinde durulmalı ve denetim sağlanmalıdır. Her türlü önleyici tedbirin alınmasına karşın işletmelerde devamsızlığı tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir. Önemli olan devamsızlık oranının yüksek olmamasıdır. Bu oran %3’ü geçtiği takdirde yönetimin bu konuya daha fazla önem vermesi gerekecektir (BİNGÖL 1990) .

2.1.3.3.İş Hevesi Kaybı

İş hevesi kaybı daha çok temel amaçlarını iş görenlerine tam olarak anlatamamış, idarede ve ücretlendirmede eşitlik ilkesinden uzaklaşmış, işlenmede ve kişisel ilişkilerde düzensizlik ve kopukluklar yaşayan işletmelerde görülür (SU 2001).

İş amaçları göz önünde bulundurulduğunda bu amaçların işverenler açısından maksimum karlılık, iş görenler açısından ise maksimumu iş doyumunu olduğu

anlaşılmaktadır. İşin temel amaçlarını benimseyememiş, idari bakımdan iyi yönetilemediği kanısında olan, yaptığı işin karşılığını alamadığını düşünen, işsel bakımdan iletişim problemi yaşayan bir iş görenin iş tatminini elde edebilmesi mümkün görünmemektedir. Amaçladığı düzeyde iş doyumunu elde edemeyen bireyden moral ve motivasyonunu üst seviyede tutması ve enerjisini iş lehine en üst seviyede ortaya çıkarabilmesi beklenmemelidir. Doyumsuzluk yaşayan bireyin kendini kötü hissetmesi hatta ve hatta stres yükü ile dolu olması oldukça muhtemeldir.

2.1.3.4. İşe ya da İşyerine Uyumsuzluk

İş görenlerin başarılı olmaları, yaptıkları işle bütünleşmelerine bağlıdır. Buda davranış yönünden üzerinde önemle durulması gereken bir konudur. İşletmeye ve işe uyum sağlamak, bireyin sistemle uyum içerisinde olmasını ifade etmektedir. İş yerine ve işe uyum, bir defa elde edilip ve süreklilik gösteren bir durum değildir. Modern iş hayatında olan çok hızlı gelişmeler ve acımasız rekabet ortamı, çalışanın her zamankinden fazla uyum problemleri ile karşı karşıya kalmasına sebep olmaktadır. Uyumsuzluk yaşayan iş görenlerin iş tatminsizliği ile karşı karşıya kalabilmeleri ve buna bağlı olarak da stres yüklenebilmeleri olasıdır.

2.2. Ergonomik Açıdan İş Yaşamı Stresleri ve Koruyucu Yaklaşımlar

Son zamanlarda “stres”, “stres yönetimi”, “stres danışmanlığı”, “stres yardım programları” gibi kavramlarla hem araştırmalarda hem de kuramsal olarak stresin anlamı ve nedenleri üzerinde durulmaktadır. Bu çalışmalar genel olarak bireysel stres ve işsel stres konularında yapılmaktadır. İşsel stres kavramını; mesleki stres, çalışma stresi, endüstriyel stres, iş stresi, iş baskısı, iş gerilimi gibi kavramlarla ifade etmektedirler (GENÇ 2004).

“Çalışma hayatında çalışanı kaygılandıran, üzen kuşkulara kapılmasına sebep olan, gelecek için umut ve beklentileri tehdit eden, kırgınlık ve kavgalara sürükleyici işyeri koşullarının yanında; kişinin genel sağlık ve beden bütünlüğünü bozabilen, işyeri ve ortam şartları, yapılan iş, işlem ve tüm uygulamalarda; bezginlik, yorgunluk ve bitkinlik gibi zorlanmalara sebep olan tüm etkenler, genelde psiko-matik sorunlar şeklinde ifade edilen, fiziksel ve ruhsal yıpranmalara sebep olurlar” (ERKAN, Çalışma Hayatında Fizyolojik Stresler ve Ergonomi 1989).

Günümüzde iş hayatında, devamlı kazanç arttırıcı hedeflere yönelik çalışmalara yapılmaktadır. Kuşkusuz bu tür uğraşlar, verimli ve ekonomik üretim yöntemleri geliştirmekte ve yenilikçi teknolojilerle çalışmalar da ülkenin zenginleşmesi çabalarına katkıda bulunmaktadır. Fakat bu yaklaşımlar beraberinde yabancılaşma, tatminsizlik, iş sağlığı ve güvenliği sorunları yanında; hem tüm iş görenleri hem de tüm toplumu etkileyen stres ve strese bağlı pek çok sorunun ortaya çıkmasına neden olmaktadır (ERKAN, Çalışma Hayatında Fizyolojik Stresler ve Ergonomi 1989).

Stresi tanımlamaya ve ayrıntılarıyla açıklamaya ve aynı zamanda da etkilerini ortaya koyarak bu etkileri azaltmaya yönelik yaklaşımlar iş yaşamı streslerine yönelik koruyucu yaklaşımların önemini ortaya koymaktadır.

Gürültüyü önlemek için alınacak en önemli tedbir gürültü kaynağının tespit edilmesi ve bu alanda çalışmaların yapılmasıdır. Bu aşama, fiziksel açıdan yapılacak çalışmaları kapsamaktadır. Bunun için, zeminin gürültüyü emecek biçimde esnek yapılması, tavanın ve duvarların uygun maddelerle kaplanarak gerekli yalıtımın sağlanması gereklidir. İkinci aşamada ise gürültüye sebep olan makine ve diğer araç-gereçlerin ergonomisinin sağlanması gerekir. Üçüncü aşamada ise iş görenler açısından alınacak tedbir söz konusudur (ERKAN, Çalışma Hayatında Fizyolojik Stresler ve Ergonomi 1989).

Bunun için işyerlerinde gürültü kontrol yöntemleri, üç ana başlıkta incelenir.

1. Gürültünün kaynağında kontrol edilmesi.
2. Gürültünün kaynak ile alıcı arasında kontrol edilmesi.
3. Gürültünün alıcıda kontrol edilmesi.

Gürültüyü önlemede belirttiğimiz kontrol yöntemlerine, uygulamada genelde üç temel yaklaşım olduğu bilinmektedir (SU 2001).

1. Gürültünün mühendislik çalışmalarıyla kontrolü
2. Gürültünün yönetsel (idari) önlemlerle kontrolü
3. Gürültünün yasal önlemler ile kontrolü (DEMİR 2002).

Titreşimlere karşı teknik önlemler, titreşimin kaynağında yalıtım ve sönümlenme ile titreşim yolundaki yalıtım veya iş gören için alınacak bazı önlemlerle yalıtım olarak özetlenebilir. İnsan vücudunun en hassas olduğu titreşimler 2-6 Hz arasında titreşimlerdir. Bu sınırlar arasındaki titreşimlerden sakınmak gerekir.

Makine ile çalışan insanın algılama organlarının özellikleri değiştirilemeyeceğine göre makine tasarımında bu özelliklerin mutlaka göz önünde bulundurulması gerekmektedir (SABANCI 1999).

İklim koşulları denilince hava ve ona bağlı unsurlar anlaşılmaktadır. Bu unsurlar sıcaklık, nem ve havalandırma yani hava akımının düzenli olmasıdır. İklim koşulları ile ilgili alınabilecek tedbirler, bahsi geçen unsurların insanın doğasına en uygun olan bileşimlerinin yakalanmasına yönelik olmalıdır. ABD’de yapılan araştırmalar insan için ideal hava sıcaklığının 18 °C olduğunu göstermiştir. Bu doğrultuda yapılan gözlemlerden aktarılan izlenimlere göre ABD’de resmi ve özel kuruluşlarda, evlerde, kısacası çalışılan ve yaşanılan bütün mekânlar da yılın her mevsiminde klimaların 18 °C’ye ayarlı olduğu kaydedilmektedir. Böylece insanlar “sıcak ortam stresi” ve “soğuk ortam stresinden korunmuş olup, bu streslerin neden olduğu “organik direncin azalması”, “iş veriminin düşmesi”, “kramplar ve ısı çarpması” gibi olumsuzlukların önüne geçilebilecektir (TUTAR 2000).

İngiltere de yapılan araştırmalara, nemliliğin 0,070 oranının altında tutulması gerektiği sonucunu vermiştir. ABD’deki araştırmalar ise en uygun nemlilik oranının, 0,030-0,070 arasında olduğunu göstermiştir. 0,030’un altındaki kuru havalarda verimli çalışma için uygun bir nemlilik oranı olarak kabul edilmemektedir.220 Eren’e göre “En temiz hava koşullarında havanın kimyevi kompozisyonu %20,93 oksijen, % 79,04 azot ve % 0,03 karbondioksittir” (EREN 2010).

Nitekim ortamdaki hava akımı seviyesinin bu oranların dengesini koruyacak bir düzeyde olması sağlanmalıdır.

İyi bir aydınlatmanın esaslarını ışıklandırmadaki kuvvet-yoğunluk, renk ve dağıtım oluşturur. Işığın kuvveti- yoğunluğu çalışan işçinin gereksinimine göre ayarlanmış olmalıdır. Aydınlatmada renk bakımından genellikle gün ışığı rengi ya da buna benzeyen, yaklaşan renkler tercih edilmektedir. Işıklılandırmadaki dağıtım ise çalışma yerinde hiçbir parıltı ya da gölgeye yer vermeyecek biçimde iyi düzenlenmiş olmalıdır.

Yeterli yapılan aydınlatma aynı zamanda iş sağlığı ve güvenliği açısından da oldukça önemlidir. İyi bir aydınlatma sistemine sahip fabrikalarda kazalar azalır. Özellikle aydınlatmanın işçinin sağlık ve korunması üzerindeki olumlu etkisi o işçiyi psikolojik olarak da etkiler (YALÇIN 1994).

“Renklerin, insanın zihinsel, fiziksel ve psikolojik özellikleri bağlamında önemli bir uyaran olduğu, insan- nesne-çevre uyumuna katkı sağladığı, rengin, ergonomik bir faktör olarak, verimlilik, dikkat, yaratıcılık, uyarı, iletişim ve motivasyon gibi noktalardaki rolüyle, kazaların önlenmesi, hijyen duygusunun yaratılması, konfor, sosyal iletişim ortamlarının oluşturulmasına, çalışma koşullarının iyileştirilmesi katkıları” (SAĞOCAK 2005) olduğu unutulmamalıdır.

Bu tespitler ışığında insan-nesne ve çevreyi daha yakın hissedebilmek için daha hızlı algılanabilen ve görsel düzen içinde görülebilir olan sıcak renkler (sarı, kırmızı ve turuncu) tercih etmeliyiz. Uzaklık hissi doğuran soğuk renkler (mavi, mor ve yeşil) kullanma konusunda seçici olmalı ve bu renkleri gerekliliklerine göre kullanmalıyız.

Tozlu ortamın etkileri aşağıda sıralanana önlemlerle azaltılabilir (SABANCI 1999).

1. Tozlanma sağlayan malzemelerin taşınma ve işleme yöntemleri değiştirilmelidir.
2. İşlemleri kapalı yerde yapılmalıdır.
3. Çalışma ortamları havalandırılmalıdır.
4. Tozu meydana getiren işlemler esnasında maske kullanılmalıdır.
5. Atmosferik tozun havalandırma ile azaltılması planlanırken tozun ortamdaki taşınabilmesi için belirli bir hava akım hızının sağlanmasına dikkat edilmelidir.

Devamsızlık kötü işyeri koşullarına karşı çalışanlarda meydana gelen olumsuz bir davranış şeklidir. Dolayısıyla çalışma koşullarının iyileştirilmesi çalışanı motive edeceğinden iş devamsızlığının kötü çalışma koşullarına bağlı devamsızlık nedeni ortadan kalkacaktır. Devamsızlığı azaltacak önlemler ise şöyle sıralanabilir. İşletmedeki genel iş koşulları ve çeşitli işlerin yapılmasını zorlaştıran koşulların ergonomik normlara göre düzenlenmesi (İnsan-makine uyumu, çevresel faktörlerin iyileştirilmesi, kazaları önlemeye yönelik işçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirleri), çalışanların meslek hastalıklarından korunması ve verimliliğin artırılması için sağlık muayenelerinin yapılması, işin insana ve insanın işe uyumunun sağlanması gerekir (ÖNDER ve ÇALIŞKAN, Endüstriyel Faktörlerin Endüstriyel Davranışlardaki Etkilerinin Analizi 1998).

İş hevesi kaybı daha çok temel amaçlarını iş görenlerine tam olarak anlatamamış, idarede ve ücretlendirmede eşitlik ilkesinden uzaklaşmış, işlenmede ve kişisel ilişkilerde düzensizlik ve kopukluklar yaşayan işletmelerde görülür. İş hevesi kaybına neden olan olumsuzluklar ortadan kaldırılıp işte her bakımdan iş görenleri memnun eden bir ortam oluşturulduğunda iş hevesi kaybına bağlı olumsuzluklar da ortadan kalkacaktır. İş kazalarının en önemli sebeplerinden biri de beşeri yapının özellikleri; mesela, kurallara uymama, elektrikçilerin lastik eldiven kullanmamaları, çalışanların baretlerini takmaması gibi... Çalışanlarla alakalı diğer kaza nedenleri de; çalışanların bilgi ve yeteneklerinin iş araç ve gereçleri ile uyum sağlayamamasıdır, bu nedenle iş makinelerine veya makinelerin etkilerine gereken refleksin tam vaktinde gösterilememesi sorunu ortaya çıkar.

Çalışana yeteneğine uygun iş bulmak veya yönlendirmek, araç ve gereçleri tanınmasında yardımcı olmak, yapacağı işi net bir şekilde çalışana anlatmak gerekir. Bazen çalışan aynı işyerinin farklı bölümlerinde farklı işleri yapabilir. Bu durum ise çalışanda yaptığı işlerde bir uyumsuzluk doğurabilir. Bu nedenle çalışana yapacağı işlerin net çizgileriyle tarif edilmesi gerekir. Aksi takdirde çalışanda görülen işe karşı (işin devamlı değişmesinden dolayı) işini iyi tanıyamama ve işine tam uyum sağlayamamasından dolayı iş yerinde üretimi düşürebilir iş kazaları meydana gelebilir (ERDOĞAN 1987).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. STRES VE MOTİVASYON İLİŞKİSİ

Çalışma hayatında başarının en önemli sebeplerinden biri olan çalışanların iş performansı, birçok araştırmanın konusu olmuştur. Çalışanların başarılı olabilmeleri için yüksek performansa ihtiyaçları vardır. Bunun için çalışanın yüksek performansa sahip olmasını etkileyecek olan çok çeşitli faktör bulunmaktadır. İş yapmaya ve başarıya güdülenmek için gerekli olan davranışları kişiler motivasyon sayesinde ulaşılmaktadır. Fakat, bireyin bu motivasyonunu olumlu veya olumsuz yönde etkileyecek içsel veya dışsal faktörlerde mevcuttur. Motivasyon kuramlarında görüldüğü gibi, bireylerin motivasyonunu, bireysel ihtiyaçlar, beklentiler ve beklentilerinin karşılığında kazandıkları oldukça ciddi bir etkiye sahiptir. Bu ihtiyaç, beklentilerin karşılanmaması veya karşılanan beklentilerin tatmin sağlamaması motivasyona negatif yönde etki etmektedir. Diğer yandan bütün bu süreç stres sürecinin de bir parçası şeklindedir. Stresin, gerek fizyolojik gerek psikolojik sonuçları çalışanın iş motivasyonunu, performansını etkileyen sonuçlar doğurmaktadır (ASLAN ve CENGİZ, Akedemisyenlerin İş Stresi ile İş Motivasyonu İlişkisi 2015).

Yapılan araştırmalarda, stresin, iş performansı üzerinde doğrudan veya dolaylı bir etkiye sahip olduğu ortaya konmaktadır. Bireylerin psikolojik, davranışsal veya fizyolojik birçok açıdan stresin kişiyi etkilediği ortaya konmaktadır. Bu sonuçlar kişinin, özel, sosyal veya iş yaşamında farklı sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Çalışanların yaşadıkları stres, gerilim, yorgunluk endişe gibi kaygılar çalışanların görevlerini yerine getirmeyi güçleştirerek motivasyonlarını ve performanslarını düşürmektedir. En güçlü stres kaynaklarından birisi olan roller ve rol belirsizliklerinin, iş motivasyonu ve stres üzerinde etkisinin önemini vardır ve bu etki negatif yöndedir (ASLAN, Akedemisyenlerin İş Stresi ve İş Motivasyonu İlişkisi 2014).

İş yükü, rol çatışması, rol belirsizliği gibi stres kaynakları iş motivasyona olumsuz yönde etki etmekte ve performansı düşürmektedir. Stres belli bir seviyeye kadar çalışan için bir uyarıcı görevi üstlenecektir. Bu durum çalışanın performansına

olumlu yönde etki etmektedir. Fakat stres belli bir seviyenin üzerine çıktığında bu çalışanın performansını negatif yönde etkilemektedir. Stresin maksimum olduğu noktayı kişinin dayanma gücü ile açıklamaktadır. Bireylerin farklı kişilik özellikleri, farklı ekonomik, sosyal durumları bu stres düzeyini etkilemektedir. Her birey için bu koşulların farklı olması dolayısıyla bu maksimum stres düzeyi kişiye göre farklı seviyeleri gösterebilir. Bazı insanlar performansını artırıcı itici kuvvete ihtiyaç duymaktadır. Dolayısıyla stres bir çalışan için belli bir noktaya kadar itici bir kuvvet sayılmaktadır. Stresin olmadığı iş durumlarda çalışan uyusur motivasyonu düşürür, belli bir oranda stres varlığı personelinin motivasyonunu arttırarak çalışmaya teşvik ederken belli bir noktadan sonra çok yüksek olan stres çalışanı yorar. Performansın düşmesine sebep olur. Bu stres seviyesi bireyin kişilik ve yeteneğine göre değişmektedir. İş yaşamının verimli ve kaliteli geçmesi açısından motivasyon oldukça önemlidir. Aynı zamanda yöneticiler açısından da çalışanların güdülenmesinin ne derece önemli olduğu konusunu bilmeleri gerekmektedir. Yöneticilerin en önemli görevlerinden birisi etkin bir iş yaratmaktır. Etkin iş oluşturmak için ise çalışanların yüksek düzeyde motive olmaları gerekir (ÜNLÜ ve EROĞLU 2013).

Performans ile oldukça yakından ilişkili olan motivasyon olmadan bireylerin yüksek performans göstermeleri beklenemez. Bu durumda çalışanın iş yerinde motive edici faktörlere ihtiyaç duyarken motivasyonlarına zarar verecek faktörlerden kaçınmak zorundadırlar.

Çalışan performansını etkileyen önemli faktörlerden bir diğeri ise iş yerinde çalışanın karşılaştığı stres oluşturan durumlardır. Dolayısıyla çalışanın karşılaştığı bu stres faktörleri performansı etkilediği gibi kişinin motivasyonuna da etki edecektir. Üniversiteler iki bin yıllık bir geçmişe sahip olan, dünyanın en uzun süre hayatta kalan iş biçimlerinden biridir. Çağdaş üniversite yapısını andıran ve organize bir şekilde eğitim verilen ilk üniversiteler ise 11 yy. da kurulmuştur. 19. Yüzyıla kadar çok büyük değişim göstermeyen üniversiteler, özellikle Batı dünyasında endüstriyel ve bilimsel devrim ile birlikte öğrenmenin vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir. Araştırma odaklı sorunlara bilgi temelli çözümler sunması ve bunların yanı sıra öğrencilerin eğitimine adanmış olması üst seviye bir kurum olarak kendine büyük bir saygınlık ve konum kazandırmıştır. 20. Yüzyıl sonunda hükümet tarafından finanse

edilmeye başlanan üniversiteler çağdaş üniversiteler artık topluma üç önemli konuda hizmet etmektedir. Bunlar öğretim, araştırma ve hizmet konularıdır (ASLAN, Akedemisyenlerin İş Stresi ve İş Motivasyonu İlişkisi 2014).

Bu gelişimle birlikte üniversiteler tamamen üreten ve hizmet sunan yerler olduğu için, tıpkı özel sektör veya diğer kamu sektörü işletmeleri gibi bir iş yerinde bulunan tüm özelliklere fazlasıyla sahip olmuşlardır. Yönetim, üretim, çalışanlar hizmet gibi kavramlara sahip olan üniversiteler aynı zamanda düşük maliyet, hesap verebilirlik gibi önemli işletme özelliklerini de barındırmaktadırlar.

Bu çalışmada üniversitelerde görev yapan idari ve akademik personelin ergonomi stres ve iş motivasyonu algıları araştırılarak, ergonominin stres ve iş motivasyonunun üzerinde etkisinin bulunup bulunmadığı araştırmaya çalışılmıştır. İdari ve akademik personelin stres düzeyi ve iş motivasyonu üniversite gibi kurumlar açısından oldukça büyük öneme sahiptir. Bu tür yerlerde, verimliliği temelde kaliteli eğitim ve bilimsel yayın temelini esas almaktadır. Dolayısıyla bu verimliliği arttırmak için idari ve akademik personelin stres düzeyi ve iş motivasyonu oldukça önemlidir. Bunun için ergonomik faktörler stresi ve iş motivasyonunu doğrudan etkilediği için hiçbir zaman ihmal edilemez (ASLAN, Akedemisyenlerin İş Stresi ve İş Motivasyonu İlişkisi 2014).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. UYGULAMA (ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİNDE ÇALIŞAN İDARİ VE AKADEMİK ÇALIŞANLARINA YÖNELİK BİR UYGULAMA)

4.1. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Ergonomik kurallar insanların bütün yaşamlarında geçerlidir. Çoğu zaman birtakım ergonomik önlem ve düzenlemeler yüksek maliyete sahip oldukları için üzerlerinde yeterince durulmamaktadır. Oysa ki yapılan ergonomik çalışmaların maliyeti ergonomik eksikliklerin sebep olabileceği maliyetten daha düşüktür. Yinelenen zedelenme hastalıklarına bağlı olarak birçok kişi işlerini sürdürememekte, günlük işlerini yürütememektedir.

Yukarıda değinilen görüşler, İş Sağlığı ve Güvenliği alanında yapılan çalışmalar, çalışanlardan beklenen yüksek performans, yoğun ilgi, dikkat ve fedakârlık, çalışanların işyerlerinden beklediği maksimum iş doyumu ve bu hedeflerin ne düzeyde gerçekleşebildiği ergonomi çalışmalarının önemini ortaya koymaktadır.

Stres ise bilindiği gibi çağımızın hastalığı olarak nitelendirilmektedir.

“Stresin XXI. Yüzyılın hastalığı olarak ifade edilmesinde özellikle ABD ve gelişmiş ülkelerde konuyla ilgilenen bilim adamlarının yaptıkları uygulamalı araştırmalar sonucunda elde edilen bulguların yeri büyüktür. Söz konusu çalışmalarla stresin, günümüzde giderek yaygınlaştığı, insanların performansını ciddi biçimde tehdit ettiği belirlenmiştir” (YILMAZ ve EKİCİ 2003).

Bireysel yaşamımızı etkisi altına alan stres elbette iş hayatımızı ve iş motivasyonumuzu da tehdit etmektedir. Bu tehdidin ortadan kaldırılmasının mümkün olamayacağı artık herkes tarafından kabul edilen bir gerçektir, fakat etkilerinin hafifletilmesi ve stresle birlikte yaşama alışkanlığı kazanılması artık bireylerin temel ilgi alanlarından biri haline gelmiştir.

Çalışma hayatı incelendiğinde çalışma hayatındaki birçok olumsuzluğun çalışanda stres nedeni olduğuna tanık olmaktayız. Bu olumsuzlukların en başta gelen nedenlerinden biriside “Çalışma Ortamının Ergonomik Açıdan Elverişsizliği” dir.

Bu çalışma stresle mücadelede, iş stresine neden olan ergonomik elverişsizliğin irdelenmesi, boyutlarının ortaya konulması ve iş motivasyonunun artırılması için bazı çözüm önerileri sunulması açısından önemlidir. Nitekim çalışma ortamlarına ilişkin daha insancıl kriterlerin araştırılıp geliştirilmesi ve çalışanların; iş kazaları, meslek hastalıkları ve fiziko-psişik baskı unsurları karşısında, tehdit unsurlarının ortadan kaldırılarak fizyolojik ve mental (zihinsel) sağlıklarına yönelik koruyucu faktörlerin tespit edilip uygulamaya konulması bir noktada bu tür çalışmaların devamına bağlıdır.

Kamu kurumlarında yapılan iş zihinseldir.

Yapılan araştırmanın temel amacı, kamu kurumlarında ergonomi sorunlarının stres ve iş motivasyonu üzerine etkilerini incelemektir. Bu temel amaçtan hareketle Şırnak Üniversitesinde çalışan idari ve akademik personel üzerinde uygulama gerçekleştirilmiştir. Temel amaçla birlikte;

- Çalışanların hâlihazırdaki işyeri koşullardan memnun olup olmadığı,
- Çalışanların çalışma ortamında rahatsız eden faktörlerin neler olduğu,
- Çalışma ortamında çalışanların memnun eden psikolojik faktörlerin olup olmadığı hususları alt amaçlar olarak sıralanabilir.

4.2. Araştırmanın Hipotezleri

Bu araştırmanın hipotezleri aşağıda sıralanmıştır.

H1: İşyeri ortam faktörleri stresi istatistiksel olarak negatif yönde etkilemektedir.

H1a: İşyeri ortam faktörleri iş motivasyonunu istatistiksel olarak negatif yönde etkilemektedir.

H2: Yerleşim düzeni unsurları stresi istatistiksel olarak negatif yönde etkilemektedir.

H2a: Yerleşim düzeni unsurları iş motivasyonunu istatistiksel olarak negatif yönde etkilemektedir.

H3: Bina yapısı unsurları (renk, binanın iç ve dış görünüşü) stresi istatistiksel olarak negatif yönde etkilemektedir.

H3a: Bina yapısı unsurları (renk, binanın iç ve dış görünüşü) iş motivasyonunu istatistiksel olarak negatif yönde etkilemektedir.

4.3. Araştırmanın Varsayım ve Sınırlılıkları

Araştırmada kullanılan anket formlarında, anketlerden elde edilecek verilerden yalnızca akademik amaçlar için faydalanılacağı, ankete isim yazma zorunluluğunun bulunmadığı belirtilmiş; ankete katılanlardan soruları dikkatlice okumaları ve cevaplandırmaları, cevapsız soru bırakmamaları istenmiş ve kendilerine anketi cevaplama hususunda gösterdikleri özen ve samimiyetten dolayı teşekkür edilmiştir. Bu nedenlere bağlı olarak çalışanların anketi cevaplama hususunda samimi, tarafsız ve dikkatli bir davranış tarzı sergiledikleri kabul edilmiştir.

Bu araştırma, adı geçen kuruluşta görev yapan çalışanlardan 338'i üzerinde uygulandığından bu araştırmadan elde edilen bulgular bu deneklerden elde edilen verilerle sınırlıdır. Ayrıca uyguladığımız anket içerisinde var olabilecek birtakım eksikliklerin sonuç üzerinde etkili olabileceği ihtimali göz ardı edilmemelidir.

4.4. Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırma genel tarama modeli kullanılarak yapılmıştır. “Genel tarama modelleri evren hakkında genel bir yargıya ulaşmak amacı ile evrenin tümüne veya ondan alınacak bir grup örnek veya örneklerin üzerinde yapılan araştırma modelidir. Genel tarama modelleri tekil veya ilişkisel taramalara imkân verir. Tekil taramada, araştırılacak konuya ait değişkenler ayrı ayrı betimlenmeye çalışılır. İlişkisel tarama modelinde ise, iki veya daha çok değişken arasında birlikte değişimin olduğu ve/veya derecesi belirlenmeye çalışılır” (KARASAR 1998). Bu araştırmada tekil ve ilişkisel tarama metodunun ikisi de kullanılmıştır.

Araştırmada bağımlı değişken olarak stres ve iş motivasyonu, bağımsız değişken olarak ergonomi ele alınmıştır.

4.4.1. Araştırma Örneğinin Seçimi ve Verilerin Toplanması

Araştırmamızın evreni; Nisan 2018’de Şırnak Üniversitesi olarak belirlenmiştir. Bu araştırmada örneklemin oluşturulduğu küme Şırnak Üniversitesi Mehmet Emin Acar Kampüsünde çalışan 338 kişidir. Yaptığımızın anketin geçerli

olabilmesi için daha önce bazı istatistikçiler tarafından belirlenmiş olan sayılara ulaşmamız gereklidir. Anketin en az kaç kişi tarafından cevaplanması gerektiğini bulabilmek için basit ihtimal örnekleme uygulanmıştır. Bunun içinde örneklem sayısının yeterliliği $n: \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{N \cdot d^2 + z^2 \cdot p \cdot q}$ formülü yardımıyla bulunmuştur (YAZICIOĞLU ve ERDOĞAN 2014) .

Burada;

N= Evren Büyüklüğü. Bu çalışmada N: 338

z= Güvenirlik için z tablo değeridir. %95 güvenirlik için z tablo değeri 2 alınabilir.

d= Duyarlılık, bu çalışmada duyarlılık %5 olarak alınmıştır.

P= p+q=1 olması koşuluyla yığından istenen özelliği gösteren bireylerin oranını ifade eder. Örnek büyüklüğü bulma uygulamalarında örnek çapını maksimum yapmak için p=q=0,5 alınır.

n= seçilecek örneğin büyüklüğüdür.

$n: \frac{338 \cdot 2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{338 \cdot 0,05^2 + 2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} \cong 183$ bu koşullara göre örnek büyüklüğü en az 183 olmalıdır.

Örnek büyüklüğü en az 183 olduğundan, 223 kişi örneklemimiz için yeterli olmuştur.

4.4.2. Veri Toplama Aracının Geliştirilmesi

Anket formunun hazırlanmasında literatür taraması yapılmış, ergonomi, stres ve iş motivasyonu ile ilgili önceden yapılan araştırmalar ile ve daha önce yapılmış bazı yüksek lisans tezlerinde uygulanmış olan anket formları incelenerek anket taslağı oluşturulmuştur. Anket taslağındaki birinci kısımda demografik bilgiler, ikinci kısımda (Ergonomi 1-18. Soruları) Polat (2006) kaynağından derlenmiştir. Üçüncü kısım da (Stres 1-18. Soruları) Aslan (Akademisyenlerin İş Stresi ve İş Motivasyonu İlişkisi 2014) ve Madut (2016) kaynaklarından uyarlanarak alınmıştır. Dördüncü kısımda (İş Motivasyonu 1-25 Soruları) Aslan (Akademisyenlerin İş Stresi ve İş Motivasyonu İlişkisi 2014) ve Madut (2016) kaynaklarından uyarlanarak sorular düzenlenmiştir.

4.4.3. Veri Toplama Yöntem ve Teknikleri

Araştırma yapılabilmesi için ihtiyaç duyulan verilerin toplanmasında anket tekniği kullanılmıştır. Ekte sunulan veri toplama tekniği olan anket “Kesinlikle Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Kesinlikle Katılıyorum” dereceleme ölçeği ile sayısallaştırılmıştır. Sorular olumsuzdan olumluya, rakamsal (1, 2, 3, 4, 5) olarak girilmiştir. Bazı sorular ise Evet-Hayır olarak sorulmuştur.

4.4.4. Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Araştırmada standart sapma, aritmetik ortalama, frekans dağılımı istatistiksel yöntemleri kullanılmıştır. Ayrıca korelasyon ve regresyon analizleri de kullanılmıştır.

4.5. Bulgular

Bu bölümde araştırma örneğine ilişkin bulgular ve öne sürülen hipotezlerin test edilmesiyle ulaşılan sonuçlar açıklanmaktadır. Hipotezlerin test edilmesinde SPSS 24 paket programından yararlanılmıştır.

4.5.1. Araştırma Örneğine İlişkin Demografik Bulgular

Araştırma örneğine ilişkin demografik özelliklere ait bulgular aşağıdaki gösterilmiştir.

DEMOGRAFİK ANALİZLER

CİNSİYET		
Cinsiyet	Frekans	Yüzde
Erkek	186	83,4
Kadın	37	16,6
Toplam	223	100

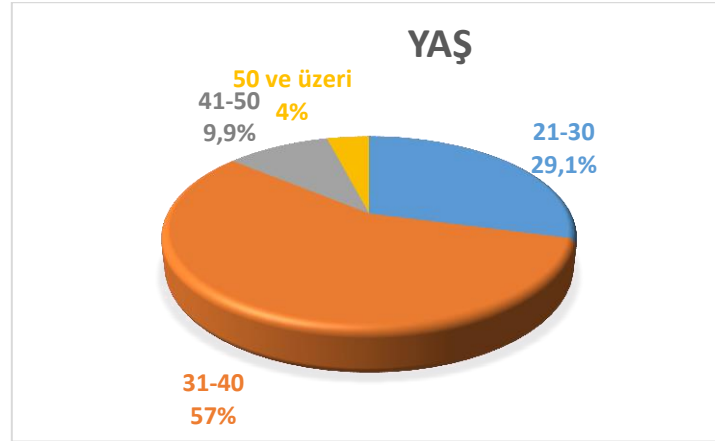
Tablo 1:Araştırma örneğine ilişkin cinsiyet tablosu.



Grafik 1: Cinsiyet'e ait pasta grafiği.

YAŞ		
Yaş Aralığı	Frekans	Yüzde
21-30	65	29,1
31-40	127	57
41-50	22	9,9
50 ve üzeri	9	4
Toplam	223	100

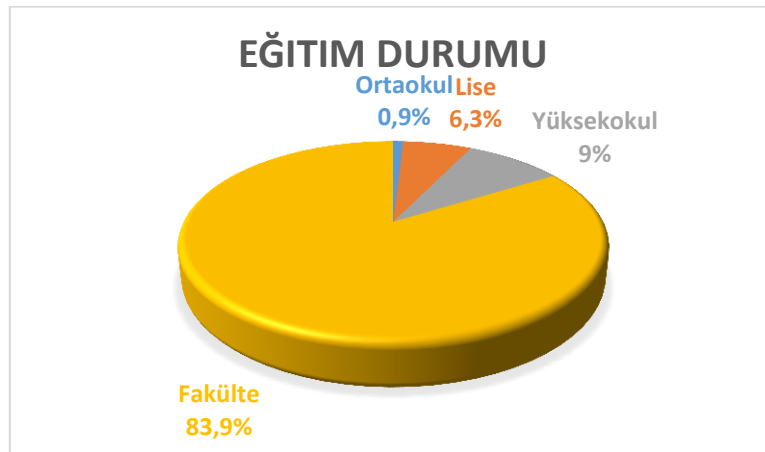
Tablo 2:Araştırma örneğine ilişkin yaş tablosu.



Grafik 2: Yaş'a ait pasta grafiği.

EĞİTİM DURUMU		
Eğitim Seviyesi	Frekans	Yüzde
Ortaokul	2	0,9
Lise	14	6,3
Yüksekokul	20	9
Fakülte	187	83,9
Toplam	223	100

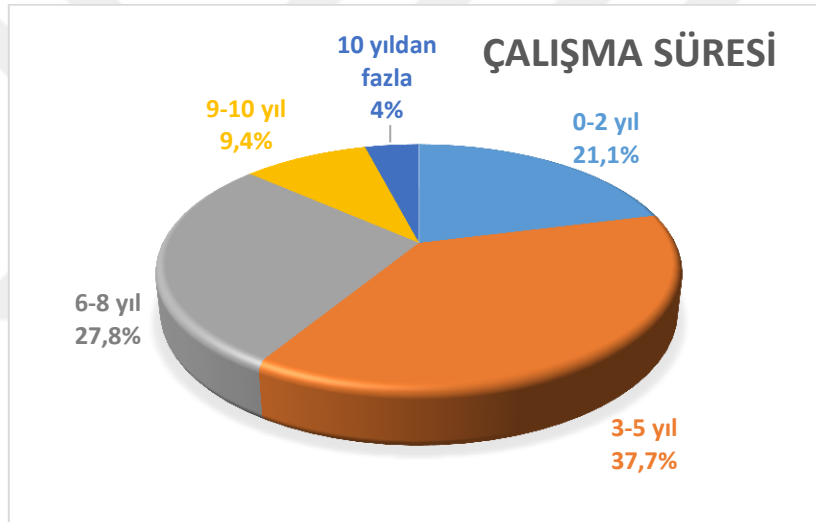
Tablo 3: Araştırma örneğine ilişkin eğitim durumu tablosu.



Grafik 3: Eğitim durumuna ait pasta grafiği.

ÇALIŞMA SÜRESİ		
Çalışma Süresi	Frekans	Yüzde
0-2	47	21,1
3-5	84	37,7
6-8	62	27,8
9-10	21	9,4
10 yıldan fazla	9	4
Toplam	223	100

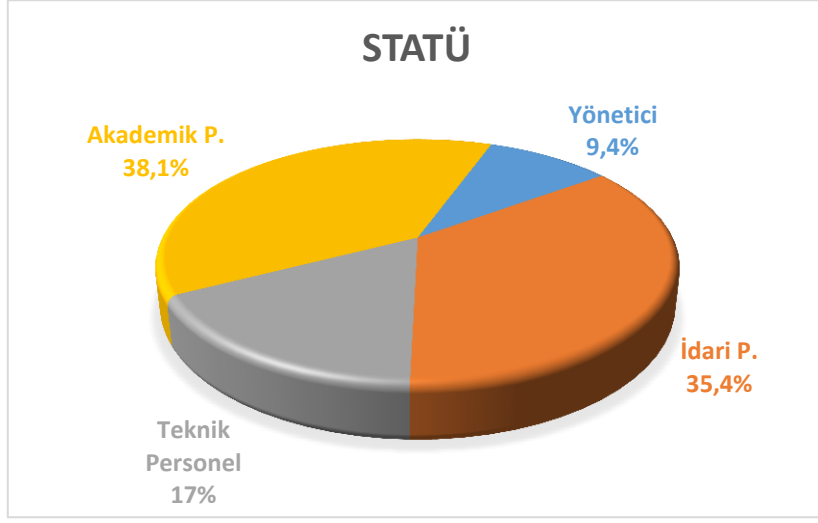
Tablo 4: Araştırma örneğine ilişkin çalışma süresi tablosu.



Grafik 4: Çalışma süresine ait pasta grafiği.

STATÜ		
Statü	Frekans	Yüzde
Yönetici	21	9,4
İdari personel	79	35,4
Teknik Personel	38	17
Akademik Personel	85	38,1
Toplam	223	100

Tablo 5: Araştırma örneğine ilişkin statü tablosu.



Grafik 5: Statüye ait pasta grafiği.

4.5.2. GEÇERLİLİK VE GÜVENİLİRLİK ANALİZİ

4.5.2.1. FAKTÖR ANALİZİ

ERGONOMİ ÖLÇEĞİ

YD: YERLEŞİM DÜZENİ

O: ORTAM

BY: BİNANIN YAPISI

DEĞİŞKENLER	Yerleşim Düzeni	Ortam	Binanın Yapısı	İSTATİSTİKLER
YD-2	0,835			KMO
YD-3	0,685			0,742
YD_4	0,670			BARTLETT
YD-6	0,593			0,000
O-3		0,624		TOPLAM
O-4		0,718		MVARYANS
O-5		0,569		AÇIKLAMA
O-7		0,712		DÜZEYİ
BY-1			0,877	
BY-2			0,780	58%

Tablo 6: Ergonomiye ilişkin faktör analizi sonuçları.

Yapılan açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre Kaiser Meyer Olkin (KMO) değeri 0,742 olarak bulunmuştur ve söz konusu değer kabul edilebilirlik sınırı olan 0,5 değerinin üzerindedir. Bartlett değeri $0,000 < 0,05$ olarak bulunmuştur. Kovaryans matrisleri birim matris değildir ve faktör analizi sonuçları geçerlidir. Faktör analizi sonucunda elde edilen üç faktörün toplam varyansı açıklama düzeyi % 58 olarak bulunmuştur. Toplam varyans açıklama düzeyinin % 50'nin üzerinde olması yeterlidir. Yapılan faktör analizi sonucunda YD-1, YD-5, O-1, O-2 ve O-6 değişkenleri çapraz faktör yükü sorunu nedeniyle analiz dışı bırakılmıştır.

STRES ÖLÇEĞİ

KKS: Kendinden Kaynaklanan Stres

ZK: Zaman Kullanımı Kayaklı Stres

DEĞİŞKENLER	Ken. Kay. Stres	Zaman Kul.	İSTATSTİKLER
KKS_1	0,823		KMO
KKS_2	0,729		0,872
KKS_4	0,761		BARTLETT
KKS_5	0,808		0,000
KKS_6	0,853		TOPLAM
KKS_7	0,858		VARYANS
ZK_1		0,764	AÇIKLAMA
ZK_2		0,658	DÜZEYİ
			64%

Tablo 7: Stres ölçeğine ilişkin faktör analizi sonuçları.

Yapılan açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre Kaiser Meyer Olkin (KMO) değeri 0,872 olarak bulunmuştur ve söz konusu değer kabul edilebilirlik sınırı olan 0,5 değerinin üzerindedir. Bartlett değeri $0,000 < 0,05$ olarak bulunmuştur. Kovaryans matrisleri birim matris değildir ve faktör analizi sonuçları geçerlidir. Faktör analizi sonucunda elde edilen iki faktörün toplam varyansı açıklama düzeyi % 64 olarak bulunmuştur. Toplam varyans açıklama düzeyinin % 50'nin üzerinde olması yeterlidir. Yapılan faktör analizi sonucunda KKS_3, İKS_1 ve İKS_2 değişkenleri çapraz faktör yükü sorunu nedeniyle analiz dışı bırakılmıştır.

MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

İK: İŞİN KENDİSİNDEN KAYNAKLANAN MOTİVASYON

İAK: İŞ ARKADAŞLARINDAN KAYNAKLANAN MOTİVASYON

YSK: YÖNETİCİLER VE YÖNETİM ŞEKLİNDEN KAYNAKLANAN MOTİVASON

DEĞİŞKENLER	İşin Kendisinden Kaynaklı	İş Arkadaşı Kaynaklı	İş Kaynaklı	İSTATİSTİKLER
İK_3			0,880	KMO 0,856
İK_4			0,873	
İAK_1		0,644		BARTLETT 0
İAK_2		0,819		
İAK_3		0,727		
İAK_4		-0,627		
YSK_3	-0,441			TOPLAM VARYANS AÇIKLAMA DÜZEYİ 64%
YSK_5	-0,758			
YSK_6	-0,804			
YSK_9	0,828			
YSK_13	0,743			
YSK_14	0,539			

Tablo 8: Motivasyona ilişkin faktör analizi sonuçları

Yapılan açıklayıcı faktör analizi sonuçlarına göre Kaiser Meyer Olkin (KMO) değeri 0,856 olarak bulunmuştur ve söz konusu değer kabul edilebilirlik sınırı olan 0,5 değerinin üzerindedir. Bartlett değeri $0,000 < 0,05$ olarak bulunmuştur. Kovaryans matrisleri birim matris değildir ve faktör analizi sonuçları geçerlidir. Faktör analizi sonucunda elde edilen üç faktörün toplam varyansı açıklama düzeyi % 64 olarak bulunmuştur. Toplam varyans açıklama düzeyinin % 50'nin üzerinde olması yeterlidir. Yapılan faktör analizi sonucunda İK_1, İK_2, İK_5, İK_6, İK_7, YSK_1, YSK_2, YSK_4, YSK_7, YSK_8, YSK_10, YSK_11 ve YSK_12 değişkenleri çapraz faktör yükü sorunu nedeniyle analiz dışı bırakılmıştır.

BOYUT ORTALAMALARI

ERGONOMİ ÖLÇEĞİ

FAKTÖR	ORTALAMA
ORTAM	3,3386
BINA_YAPI	3,7220
YER_DUZ	2,9103

Tablo 9: Ergonomiye ait boyut ortalamaları.

STRES ÖLÇEĞİ

FAKTÖR	ORTALAMA
KEN_KAY	2,6480
ZAMAN_KUL	3,1457

Tablo 10: Strese ait boyut ortalamaları.

MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

FAKTÖR	ORTALAMA
IS_ARK_KAY	3,1827
İSTEN_KAY	3,1827
YÖN_SEK_KAY	3,0442

Tablo 11: Motivasyona ait boyut ortalamaları.

ORTALAMA FARKI TESTLERİ

Cinsiyet, eğitim durumu, statü ve çalışma süresi değişkenlerine göre tüm ölçeklere göre faktör ortalamaları arasında farklılık olup olmadığı analiz edilmiş ve sadece anlamlı fark olanların sonuçları verilmiştir.

4.5.2.1. KORELASYON ANALİZİ

Regresyon analizinin temel varsayımlarından birisi bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında otokorelasyon olarak ifade edilen çok yüksek korelasyonun sözkonusu olmamasıdır. Bu nedenle regresyon analizinde bağımlı değişken olarak ele alınacak olan stres ve motivasyon değişkeninin alt boyutları ile bağımsız değişken olarak ele alınacak ergonomi değişkeninin alt boyutları arasındaki ilişkinin belirlenmesi amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır.

ERGONOMİ VE STRES ALT BOYUTLARI KORELASYON

		ORTAM	BINA_YAPI	YER_DUZ	KEN_KAY	ZAMAN_KUL
ORTAM	Korelasyon	1	0,363**	0,227**	-0,168*	-0,011
	p		0,000	0,001	0,012	0,876
BINA_YAPI	Korelasyon		1	0,368**	-0,245**	-0,005
	p			0,000	0,000	0,943
YER_DUZ	Korelasyon			1	-0,333**	-0,098
	p				0,000	0,145
KEN_KAY	Korelasyon				1	0,013
	p					0,852
ZAMAN_KUL	Korelasyon					1

Tablo 12:Ergonomi ve Stres alt boyutları korelasyonu.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre p değeri 0,05'den küçük olan korelasyon değerleri anlamlı olarak bulunmuştur. Buna göre ortam ve bina yapısı, bina yapısı ve yerleşim düzeni, yerleşim düzeni ve kendinden kaynaklı stres değişkenleri arasında orta düzeye yakın, ortam ve kendinden kaynaklı stres, ortam ve yerleşim düzeni ve bina yapısı ve kendinden kaynaklı stres değişkenleri arasında düşük düzeyli negatif bir ilişki bulunmuştur.

ERGONOMİ VE MOTİVASYON ALT BOYUTLARI

		ORTAM	BINA_YAPI	YER_DUZ	İSTEN_KAY	İS_ARK_KAY	YÖN_SEK_KAY
ORTAM	Korelasyon	1	0,363**	0,227**	0,266**	0,222**	0,012
	p		0,000	0,001	0,000	0,001	0,863
BINA_YAPI	Korelasyon		1	0,368**	0,449**	0,263**	0,059
	p			0,000	0,000	0,000	0,377
YER_DUZ	Korelasyon			1	0,275**	0,369**	-0,006
	p				0,000	0,000	0,929
İSTEN_KAY	Korelasyon				1	0,397**	0,117
	p					0	0,082
İS_ARK_KAY	Korelasyon					1	0,110
	p						0,101
YÖN_SEK_KAY	Korelasyon						1

Tablo 13: Ergonomi ve motivasyon alt boyutları korelasyonu.

Korelasyon analizi sonuçlarına göre p değeri 0,05'den küçük olan korelasyon değerleri anlamlı olarak bulunmuştur. Buna göre bina yapısı ile işten kaynaklanan motivasyon, işten kaynaklı motivasyonla iş arkadaşından kaynaklı motivasyon değişkenleri arasında orta düzeyde, Ortam ve bina yapısı, bina yapısı ve yerleşim düzeni, yerleşim düzeni ve iş arkadaşından kaynaklı motivasyon değişkenleri arasında orta düzeye yakın pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Ortam ile işten kaynaklanan motivasyon, ortam ile yerleşim düzeni, ortam ile iş arkadaşından kaynaklı motivasyon, bina yapısı ile iş arkadaşından kaynaklı motivasyon ve yerleşim düzeni ile işten kaynaklanan motivasyon değişkenleri arasında düşük düzeyli pozitif bir ilişki bulunmuştur.

4.5.2.2. REGRESYON ANALİZİ

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: KENDİNDEN KAYNAKLANAN STRES

DEĞİŞKENLER	B	p
SABİT	4,875	0,000
ORTAM	-0,100	0,365
BINA_YAPI	-0,142	0,089
YER_DUZ	-0,468	0,000

Tablo 14: Regresyon analizi. Bağımlı değişken: Kendinden kaynaklanan stres.

Yapılan regresyon analizi sonucuna göre korelasyon katsayısı 0,362 olarak bulunmuştur. Bağımlı değişkenle bağımsız değişkenler arasında orta düzeye yakın bir ilişki vardır. Belirlilik (Regresyon) katsayısı 0,131 olarak bulunmuştur. Modelde yer alan bağımsız değişkenler bağımlı değişkende yaşanan değişimin %13,1'ini açıklamaktadır. Anova testi sonucunda p değeri $0,000 < 0,005$ olduğu için söz konusu katsayılar anlamlıdır. Sonuçlara göre “Kendinden Kaynaklanan Stres” değişkeni için oluşan doğrusal regresyon modeli aşağıdaki şekildedir. (p değeri 0,005’in altında olan değişkenler modele dahil edilir.)

KENDİNDEN KAYNAKLANAN STRES = $4,875 - 0,468$ (YERLEŞİM DÜZENİ)

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: ZAMAN KULLANIMI KAYNAKLI STRES

Zaman kullanımı kaynaklı stres değişkeni için yapılan regresyon analizi sonucuna göre korelasyon katsayısı 0,104 olarak bulunmuştur. Bağımlı değişkenle bağımsız değişkenler arasında oldukça düşük bir ilişki vardır. Belirlilik (Regresyon) katsayısı 0,011 olarak bulunmuştur. Modelde yer alan bağımsız değişkenler bağımlı değişkende yaşanan değişimin %1,1'ini açıklamaktadır ve bu düzey oldukça yetersizdir. Anova testi sonucunda p değeri $0,489 > 0,005$ olduğu için söz konusu katsayılar anlamlı değildir ve regresyon modeli oluşturulamaz. Yani ergonomi

ölçeğinin alt boyutlarının zaman kullanımı kaynaklı strese bir etkisi söz konusu değildir.

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: İŞTEN KAYNAKLANAN MOTİVASYON SORUNLARI

DEĞİŞKENLER	B	p
SABİT	0,571	0,203
ORTAM	0,190	0,097
BINA_YAPI	0,471	0,000
YER_DUZ	0,216	0,074

Tablo 15: Regresyon analizi. Bağımlı değişken: İşten kaynaklanan motivasyon sorunları.

İşten kaynaklı motivasyon değişkeni için yapılan regresyon analizi sonucuna göre korelasyon katsayısı 0,474 olarak bulunmuştur. Bağımlı değişkenle bağımsız değişkenler arasında orta düzeyde ilişki vardır. Belirlilik (Regresyon) katsayısı 0,225 olarak bulunmuştur. Modelde yer alan bağımsız değişkenler bağımlı değişkende yaşanan değişimin %22,5'ini açıklamaktadır. Anova testi sonucunda p değeri 0,000 < 0,005 olduğu için söz konusu katsayılar anlamlıdır. Sonuçlara göre “İşten Kaynaklanan Motivasyon” değişkeni için oluşan doğrusal regresyon modeli aşağıdaki şekildedir.

$$\text{İŞTEN KAYNAKLI MOTİVASYON} = 0,571 + 0,216 (\text{YERLEŞİM DÜZENİ})$$

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: İŞ ARKADAŞINDAN KAYNAKLANAN MOTİVASYON SORUNLARI

DEĞİŞKENLER	B	p
SABİT	1,384	0,000
ORTAM	0,127	0,092
BINA_YAPI	0,089	0,115
YER_DUZ	0,358	0,000

Tablo 16: Regresyon analizi. Bağımlı değişken: İş arkadaşından kaynaklanan motivasyon sorunları.

İş arkadaşından kaynaklı motivasyon değişkeni için yapılan regresyon analizi sonucuna göre korelasyon katsayısı 0,407 olarak bulunmuştur. Bağımlı değişkenle bağımsız değişkenler arasında orta düzeyde ilişki vardır. Belirlilik (Regresyon) katsayısı 0,166 olarak bulunmuştur. Modelde yer alan bağımsız değişkenler bağımlı değişkende yaşanan değişimin %16,6'sını açıklamaktadır. Anova testi sonucunda p değeri $0.000 < 0,005$ olduğu için söz konusu katsayılar anlamlıdır. Sonuçlara göre “İş Arkadaşından Kaynaklanan Motivasyon” değişkeni için oluşan doğrusal regresyon modeli aşağıdaki şekildedir.

İŞ ARKADAŞINDAN KAYNAKLI MOTİVASYON = 1,384 + 0,358 (YERLEŞİM DÜZENİ)

BAĞIMLI DEĞİŞKEN: YÖNETİM VE YÖNETİM ŞEKLİNDEN KAYNAKLANAN MOTİVASYON SORUNLARI

Yönetim ve yönetim şeklinden kaynaklanan motivasyon değişkeni için yapılan regresyon analizi sonucuna göre korelasyon katsayısı 0,067 olarak bulunmuştur. Bağımlı değişkenle bağımsız değişkenler arasında oldukça düşük bir ilişki vardır. Belirlilik (Regresyon) katsayısı 0,004 olarak bulunmuştur. Modelde yer alan bağımsız değişkenler bağımlı değişkende yaşanan değişimin %1'inden az düzeyde açıklamaktadır ve bu oldukça yetersizdir. Anova testi sonucunda p değeri $0,804 > 0,005$ olduğu için söz konusu katsayılar anlamlı değildir ve regresyon modeli

oluşturamaz. Yani ergonomi ölçeğinin alt boyutlarının zaman kullanımı kaynaklı strese bir etkisi söz konusu değildir.

	DEĞİŞKENLER	ORTALAMA	S. SAPMA
ORTAM FAKTÖRÜ	Ergonomi1 Çalışma yerindeki gürültü düzeyi, konuşarak anlaşmamı engelleyecek düzeydedir.	1,977	1,133
	Ergonomi2 Çalışma yerindeki makinelerin titreşim ve sarsıntısı beni rahatsız etmemektedir.	2,771	1,378
	Ergonomi3 Çalışma yerindeki ortam ısısı yeterli düzeydedir.	3,583	1,167
	Ergonomi4 Çalışma yerindeki nem oranı yeterli düzeydedir.	3,538	1,003
	Ergonomi5 Çalışma yerindeki havalandırma yeterli düzeyde yapılmaktadır.	3,695	1,012
	Ergonomi6 Çalışma yerindeki aydınlatma yeterli düzeydedir.	4,089	0,860
	Ergonomi9 Çalışma yerindeki toz, duman ve pis kokular rahatsız edici düzeydedir.	2,538	1,184
	Toplam	3,170	1,105
BİNA YAP.	Ergonomi7 Çalışma yerinde aydınlatma ile renk arasında uyum vardır.	3,807	0,829
	Ergonomi8 Çalışma yerinde (genel olarak) renk uyumu vardır.	3,6368	0,924
	Toplam	3,722	0,876
YERLEŞİM YERİ	Ergonomi10 Çalışma yerindeki temizlik yeterli düzeyde yapılmaktadır	3,143	1,222
	Ergonomi12 Çalışma sandalyemde uzun süre oturduktan sonra rahatsızlık duyuyorum.	3,470	1,273
	Ergonomi13 Çalışma yerimdeki mobilyalar benim ölçülerime uymaktadır.	3,219	1,205

Ergonomi14 Çalışma yerindeki mobilya ve malzemeler ortopedik ve antropometrik ölçülere göre dizayn edilmiştir.	2,417	1,131
Ergonomi15 Masa yüzeyi göz kamaşmasına neden oluyor mu?	2,278	0,887
Ergonomi17 Uzun süreli olarak bilgisayar başında çalıştığım için gözlerimde ağrı oluşuyor.	3,466	1,233
Toplam	2,999	1,158

Tablo 17:Ergonomiye ait tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama ve standart sapma).

Ortam faktörüne ilişkin değişkenlere bakıldığında; “Çalışma yerindeki aydınlatma yeterli düzeydedir.” ifadesi 4,0897 ortalama ile en yüksek ortalamaya sahiptir. “Çalışma yerindeki gürültü düzeyi konuşarak anlaşma mı engelleyecek düzeydedir.” 1,9776 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir.

Bina yapısına ilişkin değişkenlere bakıldığında; “Çalışma yerinde aydınlatma ile her renk arasında uyum vardır.” ifadesi 3,8072 ortalama ile en yüksek ortalamaya sahiptir. “Çalışma yerinde genel olarak renk uyumu vardır.” ifadesi 3,6368 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir.

Yerleşim yerini ilişkin değişkenlere bakıldığında; “Çalışma sandalyem'de uzun süre oturduktan sonra rahatsızlık duyuyorum.” ifadesi 3,4709 ortalama ile en yüksek ortalamaya sahiptir. “Masa yüzeyi göz kamaşmasına neden oluyor mu?” ifadesi 2,278 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir.

	DEĞERLENDİRME	ORTALAMA	S. SAPMA
İŞİN KENDİ. KAYNAK	Stres8 İş yerindeki problemler aile hayatıma yansıyor.	2,843	1,236
	Stres17 İşinizi nasıl yapmanız gerektiği hakkında sizin seçim hakkınız var mı?	3,322	1,124
	Toplam	3,083	1,180

ÇALIŞAN KENDİSİNDEN KAYNAKLI	Stres1 Moralim hep bozuktur.	2,309	1,081
	Stres2 Bazen birden kendimi bitkin, yorgun ve halsiz hissedirim.	3,336	1,126
	Stres3 Duygularımı saklarım.	3,058	1,159
	Stres4 Bazen nefes almakta güçlük çekerim. Nefesim daralır.	2,511	1,098
	Stres5 Çoğu zaman kendimi, yorgun hissedirim	2,829	1,195
	Stres6 Bir gün çok iyiyimdir, ertesi gün çok kötü.	2,533	1,149
	Stres7 Bugünlerde her şey beni delirtiyor	2,367	1,169
	Toplam	2,706	1,140
ZAMAN KUL. KAY.	Stres9 Zamanımı kontrol edemem. Mesaiye bağlı olmadan saatlerce çalışırım	2,892	1,250
	Stres10 Her gün ne yapacağımı mutlaka planlarım.	3,399	1,113
	Toplam	3,145	1,182

Tablo 18: Strese ait tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama ve standart sapma).

İşin kendisinden kaynaklı stres etkenlerini ilişkin değişkenlere bakıldığında; “İşinizi nasıl yapmanız gerektiği hakkında sizin seçim hakkınız var mı.” ifadesi 3,322 ortalama ile en yüksek ortalamaya sahiptir. “İş yerindeki problemler aile hayatına yansıyor.” ifadesi 2,843 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir.

Çalışanın kendisinden kaynaklı stres etkenlerine ilişkin değişkenlere bakıldığında; “Bazen birden kendimi bitkin yorgun ve halsiz hissedirim.” ifadesi 3,336 ortalama ile en yüksek ortalama ya sahiptir. “Moralim hep bozuktur.” ifadesi 2,309 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir.

Zaman kullanımından kaynaklı stres etkenlerine ilişkin değişkenlere bakıldığında; “Her gün ne yapacağımı mutlaka planlarım.” ifadesi 3,399 ortalama ile en yüksek ortalamaya sahiptir. “ Zamanımı kontrol edemem mesaiye bağlı olmadan saatleri çalışırım.” ifadesi 2,892 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir.

	DEĞERLENDİRME	ORTALAMA	S. SAPMA
YÖNETİCİ VE YÖNETİM ŞEKLİNDEN KAYNAKLI MOTİVASYON SORUNLARI	Motivasyon7 Üstlerim ile ilişkilerim iyidir.	3,726	1,040
	Motivasyon8 Çalıştığım kurumda iş rolleri belirgin şekilde belirlenmemiştir.	3,022	1,253
	Motivasyon9 Çalıştığım kurumda destekleyici liderlik tarzı uygulanmamaktadır.	3,251	1,177
	Motivasyon10 Çalıştığım kurumda yönetim esnek davranış tarzlarını kullanmaktadır.	3,246	1,101
	Motivasyon12 Çalıştığım kurumda kariyerimi geliştirme imkânım vardır.	3,180	1,322
	Motivasyon13 Çalıştığım kurumda kariyer gelişimi adaletli şekilde yapılmaktadır.	2,771	1,232
	Motivasyon14 Çalışmak için üzerimde sürekli baskı hissederim.	2,609	1,137
	Motivasyon16 İş sorumluluklarım çok net ve tutarlı değildir.	2,856	1,191
	Motivasyon17 İş yerinde terfi imkânı azdır.	3,107	1,310
	Motivasyon21 Yöneticim bazı çalışanlara sürekli ayırt edici bir tarzda davranır.	2,672	1,299
	Motivasyon22 İş amaçları programlı ve açık olarak belirtilmemiştir.	2,793	1,147
	Motivasyon23 Yöneticim neleri yapacağını açık bir tarzda bana bildirmektedir.	3,511	1,069
	Motivasyon24 Terfiler için performansının nasıl değerlendirildiğini bilmiyorum.	3,473	1,152
	Motivasyon25 Çalıştığım kurumda yöneticiler ve bazı çalışanlar tarafından mobbing (dışlama, rahatsız etme, çalışma motivasyonunu ve özgüvenini kırma ve mutsuz etme) uygulanıyor.	2,744	1,349
	TOPLAM	3,069	1,199
İŞ ARKADAŞINDAN KAY. MOT. SORUNLARI	Motivasyon5 Çalıştığım yerde çok güzel bir ortam var.	3,452	1,121
	Motivasyon6 Çalıştığım yerde herkes birbiriyle iyi geçinir.	3,044	1,130
	Motivasyon11 Çalıştığım kurumda takım çalışması kullanılmaktadır.	3,0538	1,165
	Motivasyon19 Çalışma şekli farklı olan insanlarla çalışmak zorundayım.	3,1794	1,187
	TOPLAM	3,1827	1,150

İŞİN KENDİSİNDEN KAYNAKLI MOTİVASYON SORUNLARI	Motivasyon1 Çalışma alanında birbirinden farklı evrakları ayırabilmem için gerekli alan yok.	2,475	1,106
	Motivasyon2 Kendi iş alanınızda değişiklik yapma imkânınız var mı?	2,905	1,121
	Motivasyon3 Çalıştığım iş yerinin dış görünüşü hoşuma gitmektedir.	3,699	1,079
	Motivasyon4 Çalıştığım iş yerinin iç görünümü hoşuma gitmektedir.	3,475	1,134
	Motivasyon15 İşimle ilgili birçok sorumluluğum vardır.	4,040	0,818
	Motivasyon18 İşimden dolayı aileme yeterli zamanı ayıramam.	2,807	1,249
	Motivasyon20 Yapmak zorunda olmadığım işleri yapıyorum.	2,914	1,275
	TOPLAM	3,188	1,112

Tablo 19:Motivasyona ait tanımlayıcı istatistikler (aritmetik ortalama ve standart sapma).

Yönetici ve yönetim şeklinden kaynaklı motivasyon sorunlarına ilişkin değişkenlere bakıldığında; “Üstlerim ile ilişkilerim iyidir.” ifadesi 3,726 ortalama ile en yüksek ortalamaya sahiptir. “Yöneticim bazı çalışanlara sürekli ayırt edici bir tarzda davranır.” ifadesi 2,672 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir.

İş arkadaşlarından kaynaklı motivasyon sorunlarına ilişkin değişkenlere bakıldığında; “Çalıştığım yerde çok güzel bir ortam var.” ifadesi 3,452 ortalama ile en yüksek ortalama ya sahiptir. “Çalıştığım yerde herkes birbiriyle iyi geçinir.” ifadesi 3,044 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir.

İşin kendisinden kaynaklı motivasyon sorunlarına ilişkin değişkenlere bakıldığında; “İşimle ilgili birçok sorumluluğum vardır.” ifadesi 4,040 ortalama ile en yüksek ortalamaya sahiptir. “Çalışma alanında birbirinden farklı evrakları ayırabilmem için gerekli alan yok.” ifadesi 2,475 ortalama ile en düşük ortalamaya sahiptir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

5. SONUÇ

Ergonomik çalışmaların insan-makine-çevre üçgeni etrafında şekillendiğini ve bu üçü arasında uygunluğun ergonomik çalışmalarla sağlanmaya çalışıldığını görmekteyiz. Stresin ve iş motivasyon eksikliğinin de kısaca insan ile iş çevresi arasındaki uyumsuzluktan kaynaklandığını tespit edersek ergonomik çalışmaların aynı zamanda stres faktörlerini ortadan kaldırıcı ve iş motivasyonunu artırıcı bir etkisinin bulunduğu kendiliğinden ortaya çıkmaktadır.

Ergonomik çalışmaların amacı; zorlanmalardan dolayı meydana gelebilecek yıpranmaların önüne geçmek ve böylece minimum yıpranma ile maksimum iş başarımını gerçekleştirmektir. Burada ifade edilen zorlama ve başarının tersi olan başarısızlık stresin ve iş motivasyon düşüklüğünün en önemli ve başta gelen sebeplerindendir.

Stresten arındırılmış bir iş ortamı oluşturmak günümüz yöneticilerinin en öncelikli görevleri arasında gelmelidir. Çünkü günümüzün hızlı yaşam koşulları içerisinde başarıyı tehdit eden en önemli unsurların başında stres gelmektedir. Tabii ki stresle ve iş motivasyon düşüklüğüyle mücadele etmek yalnız yöneticilerin işi değildir. Bu konuda herkes üzerine düşen sorumluluğu yerine getirmelidir. Fakat yöneticiler hedeflerini ve politikalarını belirlediklerinden dolayı iş hayatının gidişatı üzerinde yöneticilerin inisiyatifleri daha fazla olmaktadır.

İş yeri ergonomisi ile stres arasındaki ilişki tespit edilmeye çalışılırken görülmüştür ki; iş yerindeki ergonomik düzenlemeler aynı zamanda iş gören stresini de ortaya çıkarma veya azaltma kabiliyetine sahip olan bazı ortak noktaları bünyesinde barındırmaktadır. Örneğin gürültü, titreşim, iklim koşulları vb. fiziksel koşullar; tozlar, gazlar ve çözücüler gibi kimyasal faktörler; bıkkınlık, devamsızlık, iş hevesi kaybı ve işe ya da işyerine uyumsuzluk vb. gibi psikolojik faktörler hem işyerinde ergonomik faktörler arasında sayılır hem de stres yaratan ya da stresin ortaya çıkardığı sonuçlar arasında değerlendirilir.

İş motivasyonu ve stres arasındaki ilişki incelenirken yapılan araştırmalarda, stresin, iş performansı üzerinde doğrudan veya dolaylı bir etkiye sahip olduğu ortaya

konmaktadır. Bireylerin psikolojik, davranışsal veya fizyolojik birçok açıdan stresin kişiyi etkilediği ortaya konmaktadır. Bu sonuçlar kişinin, özel, sosyal veya iş yaşamında farklı sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Çalışanların yaşadıkları stres, gerilim, yorgunluk endişe gibi kaygılar çalışanların görevlerini yerine getirmeyi güçleştirerek motivasyonlarını ve performanslarını düşürmektedir. En güçlü stres kaynaklarından birisi olan roller ve rol belirsizliklerinin, iş motivasyonu ve performans üzerinde etkisinin önemi vardır ve bu etki negatif yöndedir.

Teorik çerçeve sonunda sıralanan koruyucu yaklaşımları incelendiğinde ise ergonomik koşullar konusunda yapılan iyileştirmelerin aynı zamanda stres azaltıcı iş motivasyonunu arttırıcı bir etkiyi de ortaya çıkardığı görülmektedir.

Teorik çerçevenin sonuçları bu şekilde özetlendikten sonra, uygulamaya ilişkin dördüncü bölümdeki tespit ve bulgularla ulaşılan genel sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

A. Araştırma örneğine ilişkin bulgular.

1. Araştırma örneğine ilişkin demografik bulguları incelendiğinde araştırmaya katılanların yarıya yakını orta yaş sayılabilecek yaşta diğer yarıya yakın kısmı ise genç ve ileri yaş grubundadır. Çalışma süreleri değerlendirildiğinde iş tecrübesi bakımından neredeyse dengeli bir dağılım olduğu sonucuna varılabilir.

a. İş görenlerin çoğu akademik kadro ve memur statüsünde çalışmasının yanında yüksek öğrenim oranının yüksek olduğu gözlenmektedir. İş tecrübesinin homojen bir dağılım göstermesi ve eğitim seviyesinin kalitesi iş görenlerin işyeri ergonomisi ve stresi algılama düzeylerinin de gelişken olabileceği konusunda fikir vermektedir. Bu nedenle seçilen kurum çeşidinin "Kamu kurumlarında ergonomi sorunları, stres ve iş motivasyonu" için uygun bir tercih olduğu anlaşılmaktadır

2. Çalışma ortamını etkileyen aydınlatma, havalandırma, gürültü, titreşim, ısı, nem, vb. faktörler incelenmiş ve ergonomi biliminin çalışma koşullarına getireceği kolaylıklar ile çalışanların çalışma ortamında rahat etmesi, çalışırken aynı zamanda ona yaşadığının da hissettirilmesi için en uygun koşulların sağlanması gerektiği vurgulanmaya çalışılmıştır. Bunu sağlamak için yapılacak şey, genellikle maddi olarak fazla miktarda olmayan küçük düzenlemelerdir. Onun rahat, sağlıklı ve huzurlu bir ortamda çalışması çalışanın stresini azaltıp iş motivasyonunu doğrudan

arttıracaktır. Çalışma ortamı kötü olan çalışan bir an önce işini bitirip işyerinden ayrılmak isteyecektir. Oysa kendisi için uygun bir ortam bulan çalışan daha üretici, daha bağımlı ve daha kaliteli iş yapmaya özen gösterecektir. Uygun koşulların sağlanmasının çalışanın stresini azaltıp iş motivasyonunu arttıracacağı düşüncesinden yola çıkarak, söz konusu çevresel faktörlerin çalışana en az zarar verebilecek seviyede tutulması için neler yapılabileceği ve ne gibi önlemler alınması gerektiği üzerinde durulmuştur. Oturma materyali/sandalye ile ilgili genel olarak rahatsız edici bir durum söz konusudur. Bunun için arızalı ve rahat olmayan bu koltukların yönetim tarafından belirlenip, değiştirilmesi sonucu daha ergonomik bir çalışma ortamı sağlanabilir. Çünkü çalışanlar zamanın büyük bir kısmını oturarak geçirmektedir. Kendilerini rahat hissettikleri sürece yorgunluk hissine çok fazla kapılmayacaklardır. Kamu alanında faaliyet yürüten kuruluşlarda ergonomik yaklaşımlar genelde çok farklılık göstermektedir. Kuruluşların öncelikleri arasında yerini alması gereken ergonomik tasarımlar, bazen lüks bir tercih gibi görünmektedir. Ergonomi, gelişmiş ülkelerin verimlilik düzeyine ulaşabilmesinin önemli bir aracı durumundadır. Sonuç olarak çalışanların rahat edebileceği ergonomik çalışma ortamları oluşturulduğunda, verimli çalışmalar beraberinde gelecek ve stres en aza indirilip iş motivasyonu artmış olacaktır. Bunun içinde çalışma alanlarındaki iç tasarım uzman kişilerin yönetiminde yapılırsa birçok sıkıntının baştan önüne geçilmiş olacaktır.

3. İş görenlerin işyerindeki ergonomik koşullarla ilgili cevaplarına bakıldığında ergonomik koşulları değerlendirme konusunda duyarlı oldukları fakat vermiş oldukları cevapların ortalamaları alındığında 3,3 nisbi olarak bir kararsızlığın bulunduğu, bunun da ergonomik koşulların öneminin tam olarak anlaşılmadığı ortaya koyduğu söylenebilir. Bu nedenle ergonomik koşullar iyileştirilmeli ve iş görenlere ergonominin çalışma hayatındaki yeri ve önemi anlatılmalıdır. Stresi algılama konusunda da yine benzer bir yaklaşımın ortaya konulduğunu görmekteyiz. İş görenlerin vermiş oldukları cevapların ortalamaları alındığında 2,98 nisbi olarak bir kararsızlığın bulunduğu görmekteyiz. Bu durumda iş görenlere yönelik olarak “Stres Yönetimi” eğitimi programlarının uygulanması yararlı olacaktır. İş motivasyonuna ait sorular incelendiğinde; çalışanların motivasyonu ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. İş görenlerin vermiş oldukları cevapların ortalamalarına bakıldığında

3,15 nisbi olarak bir kararsızlığın bulunduğu görmekteyiz. Bu durumda iş görenlerin motivasyonlarını arttırmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır.

4. Stres, bireyin içinde bulunduğu ortam ve iş koşullarının bireyi etkilemesi sonucu meydana gelen duruma uyum sağlama çabasıdır. Stresle yüz yüze geldiğimizde olayı değerlendirip ona karşı tepkiler veririz. Verdiğimiz bu tepkiler fiziksel ya da ruhsal sorunlara sebep olabilir. Her birey farklı tepkiler gösterir. Verilen bu tepkiler ister sosyal hayatta ister iş yaşamında bireyin sağlığını ve performansını olumsuz yönde etkiler. Bu yüzden stres bireysel ve sosyal hayatta en önemli faktörlerden biridir ve stresle baş etmek çok önemlidir. Çalışma hayatında stresten kaçmak zordur. Stres iş hayatında hayatta iş motivasyonunu etkileyebilmektedir. Çalıştığı ortama uyum sağlamak, iş arkadaşlarıyla ilişkilerin iyi olması, çalışma koşullarının uygun olması, zamanın iyi değerlendirilmesi, iş zenginleştirme, iş geliştirme gibi insanları monotonluktan uzaklaştıracak modeller uygulayabilmek, rollerin belirlenmesi, doğru performans değerlendirme sisteminin oluşturulması, lider yönetim anlayışıyla çalışanın kararlara katılımının sağlanması, eğitim ihtiyacının karşılanmasıyla stresi en aza indirmek mümkün olabilir.

5. Ergonomi ile stres arasındaki ilişki incelendiğinde; ortam ve bina yapısı, bina yapısı ve yerleşim düzeni arasında orta düzeye yakın pozitif bir ilişki, yerleşim düzeni ve kendinden kaynaklı stres değişkenleri arasında orta düzeye yakın negatif bir ilişki, ortam ve yerleşim düzeni arasında pozitif yönlü, ortam ve kendinden kaynaklı stres ve bina yapısı ve kendinden kaynaklı stres değişkenleri arasında düşük düzeyli negatif bir ilişki bulunmuştur.

6. Ergonomi ile iş motivasyonu arasındaki ilişki incelendiğinde bina yapısı ile işten kaynaklanan motivasyon, işten kaynaklı motivasyonla iş arkadaşından kaynaklı motivasyon değişkenleri arasında orta düzeyde, ortam ve bina yapısı, bina yapısı ve yerleşim düzeni, yerleşim düzeni ve iş arkadaşından kaynaklı motivasyon değişkenleri arasında orta düzeye yakın pozitif yönlü ilişki bulunmuştur. Ortam ile işten kaynaklanan motivasyon, ortam ile yerleşim düzeni, ortam ile iş arkadaşından kaynaklı motivasyon, bina yapısı ile iş arkadaşından kaynaklı motivasyon ve yerleşim düzeni ile işten kaynaklanan motivasyon değişkenleri arasında düşük düzeyli pozitif bir ilişki bulunmuştur.

B. Teorik ve uygulamalı bu sonuçların ışığında işletme yöneticilerinin diğer iş görenlere ve konu ile ilgilenen diğer bireylere şu önerilerde bulunmak mümkündür.

1. Yapılan teorik çalışma ve uygulamada her çeşit iş ve işlemlerde iş görenlerin iş ve sosyal çevrelerinden gelen stres faktörlerinin onların sağlık, güvenlik, performans, verimlilik ve psiko-sosyal uyum yeteneklerini zedeleyerek iş motivasyonlarını olumsuz yönde etkiledikleri görülmüştür. Bu nedenle çalışma hayatının bir bütün olarak ele alınması ve değerlendirmelerin buna göre yapılması büyük önem arz etmektedir.

2. Ergonomi denildiğinde “ayarlanabilen masa ve koltuklar” düzeyinde değerlendirilen ergonominin bu kadar dar kapsamlı ve sıradan bir konu olmadığı, ILO sözleşmesinin ön sözünden hareketle artık bir işletme devlet hatta uluslararası bir mesele olduğu unutulmamalıdır. Nitekim bahsi geçen önsözde ergonomik tedbirlerin alınması gerektiğine de değinilmiş, diğer hususlarla birlikte bu hususun ihmal edilmesinin “dünya barışının ahengini bozacak” etkilerinin görülebileceğine işaret edilmiştir. Bunun için ergonomi ve ergonomik faaliyetlerin devlet tarafından desteklenip, devlet politikası haline getirilmesinin topluma faydalı olacağı düşünülmektedir.

3. Yöneticiler başta olmak üzere bütün iş görenler ergonominin iş yaşamı içerisindeki yerini daha iyi kavramalı ve yapılan çalışmalar bu bilinçle arttırılarak devam ettirilmelidir. Ayrıca stres yönetimi ve iş motivasyonu konusunda motivasyon arttırıcı eğitimlerin daha ciddiye alınması düşünülmektedir.

4. Çalışma yaşamının insancılaştırılması ve stres yönetimi konusunda ülkemizde genel bir anlayış oluşturulması, stres yönetimi ve iş motivasyonu konusunda daha sistemli ve koordinasyonlu etkinliklerin yapılması ve teşvik edilmesi ve bu konuyla alakalı öncelikli çalışma alanlarının belirlenmesi faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

AKBULUT, Mükerrerem Taş. «Eğitimde Toplam Kalite Yönetimi Anlayışına Göre Hizmet İçi Eğitime Katılan Öğretmen Ve Yöneticilerin İş Motivasyonuna İlişkin Durum Ve Görüşlerinin Araştırılması.» Çukurova Üniveristesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2004, (s.67)

AKBULUT, Turhan. Uygulamalı İşçi Sağlığı. Eser Matbası, Samsun, 1986.

AKSOY, Hande. «Örgüt ikliminin motivasyon üzerine etkisi.» Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul, 2006.

AKTAN, Profesör Dr. Coşkun Can. Motivasyon Teorileri, (s.1), <http://www.canaktan.org/yonetim/insan-yonetim/motivasyon-teorileri.htm>. 02/07/2018

ALAN, Uğur. «Motivasyon teorileri ve motivasyonun iş hayatı üzerindeki etkileri.» Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2006.

ARICI, Kadir. İş Sağlığı ve İş Güvenliği. Sargın Ofset, Ankara 1999.

ASLAN, Zeynep. «Akedemisyenlerin İş Stresi ve İş Motivasyonu İlişkisi.» Yüksek Lisans Tezi. Gümüşhane, 2014.

ASLAN, Zeynep, ve Ekrem CENGİZ. «Akedemisyenlerin İş Stresi ile İş Motivasyonu İlişkisi.» Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi, no. 12 (Ocak 2015).

BALCIOĞLU, İbrahim. «Stres, Gençlik, Kentleşme, Şiddet.» Yeni Symposium, Psikiyatri, Nöroloji ve Davranış Bilimleri, no. 39-1 (2001): 40-56.

BALTAŞ, Acar, ve Zühal BALTAŞ. Stres ve Başa Çıkma Yolları. Remzi Kitabevi, İstanbul, 1988.

BAŞAR, Emine. T.C Milli Eğitim Bakanlığı Açık Öğretim Okulları İş Güvenliği Ders Notları. http://aok.meb.gov.tr/pdf/isguvenligi_1.pdf, 17/05/2018

BAŞARAN, İbrahim Ethem. Yönetimde İnsan İlişkileri Yönetimsel Davranış. Nobel Yayıncılık, Ankara, 2004.

BECER, Emre. İletişim ve Grafik Tasarım. Dost Kitabevi, Ankara, 1997.

BİNGÖL, Dursun. İşyeri Disiplini ve Çalışma Barışı. Özgün Matbacılık, İstanbul, 1990.

BIYIKLI, Sevgi. «Çalışma Ortamlarında Çevre Koşullarının Ergonomik Açıdan İncelenmesi ve İşgücü Verimliliği Üzerine Etkisi.» İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi. 1992, (s. 22).

ÇAĞLARCA, Sadettin. Renk ve Armoni Kuralları. İstanbul: İnkılap Yayınları, 1993.

ÇAKAR, Yıldırım. «İşyerlerinde Gürültü, Titreşim ve Işınlardan İnsan Sağlığına Zararları ve Korunma.» Mühendis ve Makine Dergisi, no. 29/336:37-39 (1988): (s.37).

ÇELEBİOĞLU, Fuat. Davranış Açısından İşbilim. Küre Ajans, İstanbul, 1990.

ÇETİN, Canan, Besim AKIN, ve Vedat EROL. Toplam Kalite Yönetimi ve Kalite Güvence Sistemi (ISO 9000-2000 Revizyonu): İlke, Süreç, Uygulama. Beta Yayınevi İstanbul, 2001.

DEMİR, Mahmut. «Konaklama İşletmelerinde İnsan Kaynakları Kapsamında İşgücü Devir Hızının Analizi ve Muğla Bölgesi Örneği.» İzmir DEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2002.

DİRİM, Cansen. «Kriz Döneminde Motivasyon Teorilerinin Geçerliliği ve Bir Uygulama.» İstanbul Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimleri. 2004.

DURMAZ, Mustafa. Kişilerarası İletişim ve Motivasyon. Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Yayınları, İzmir: 2006.

DURNA, Ufuk. «Üniversite Öğrencilerinin Stres Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi.» Atatürk Üniversitesi İİBF Dergisi, no. 20 (Nisan 2006): (s.319-344).

EKMEKÇİOĞLU, Cemalettin. Dr. Ekmekcioğlu, Hava Akımı Sendromu (HAS) ve Akupunktur. <http://www.drekmekcioglu.com/hava-akimi-sendromu-has-ve-akupunktur>. 02/07/2018

ELBİSTANLIOĞLU, Behçet. «İş Sağlığı ve Güvenliğine Ergonomik Yaklaşım.» Mühendis ve Makine, no. 335 Ankara, 1987, (s.36).

ERDOĞAN, Prof. Dr. İlhan. İşletmelerde Kişi Değerlendirmede Psikoteknik. YON , İstanbul, 1987.

EREN, Erol. Örgütsel Davranış ve Yönetim Psikolojisi. 12. Baskı. Beta Yayınları, İstanbul, 2010.

Ergonomi. Verimliliği Arttırıcı Yaklaşım ve Teknikler Dizisi. MPM Yayınları, Ankara, 2000.

ERKAN, Necmettin. «Çalışma Hayatında Fizyolojik Stresler ve Ergonomi.» 2. Ergonomi Kongresi Bildirileri. MPM Yayınları, Ankara, 1989, (s.32).

—. Ergonomi, Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik için İnsan Faktörü Mühendisliği. MPM Yayınları, Ankara, 2001.

—. İşletmelerde İnsan Gücü Verimliliği İçin İşçi Sağlığı İş Güvenliği Kazalardan Korunma Acil Yardım ve İlgili Mevzuat. MPM Yayınevi, Ankara, 1989.

EROĞLU, Eyzullah. Davranış Bilimleri. Beta Yayınları, İstanbul, 2000.

ERTEKİN, Yücel. Stres ve Yönetim. TODAİE, Ankara, 1993.

GENÇ, Nurullah. Yönetim ve Organizasyon. Seçkin Yayıncılık, Ankara, 2004.

GİRGİN, Derya, Hasan ÖZNAN, ve Hasan KULLUK. «Dökümhanede Ergonomik İyileştirmeler.» 6. Ergonomi Kongresi Bildirileri. Ankara: MPM Yayınları, 1998. (s.262).

GÜRPINAR, Ergün. Çevre Sorunları. Der Yayınları, İstanbul, 1995.

Güzel, Kemal, Emrah ALBAYRAK, ve Abdulkadir FASAL. «Ofis Binalarında Eylem Alanlarının Ergonomik Çözümlemesi.» Bitirme Tezi. Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Mimarlık ve Mühendislik Fakültesi Endüstri Mühendisliği Bölümü, 2005, (s.16).

HALİS, Muhsin. «Çalışma Ortamı ve İş Çevresine İlişkin Ergonomik Faktörlerin Analizi ve Bir Uygulama.» Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi SBE İşletme Ana Bilim Dalı, 1995.

HAYTA, Ateş Bayazıt. «Çalışma Ortamı Koşullarının İşletme Verimliliği Üzerine Etkisi.» Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, no.1, 2007, (s.24).

İLİCAK, Şule. «Çevre-İşyeri Koşulları ve Ergonomik Yaklaşımlar.» 1. Ulusal Ergonomi Kongresi. MPM Yayın No:372, Ankara, 1988. (s.158).

İNCİR, Gülten. Endüstriyel İşyerlerinde Çevre Koşullarının Etkileri. MPM Yayınları, Ankara, 1979.

—. Ergonomi. MPM Yayınları Yayın No:240, Ankara, 1980.

İNCİR, Gülten, ve Semra ESTAŞ. İmalat Sanayi İşlerindeki Ergonomik Uygulamalara Genel Bir Bakış. MPM Yayınları, Ankara, 1993.

İSGÜM. İşçi Sağlığı İş Güvenliği. 1987.

JUCIUS, Michael J. Personel Management, 9 th Edition, Homewood, III. Richard D. Irwini Inc 1979. Düzenleyen Dursun BİNGÖL. Özgün Matbacılık, İstanbul, 1990.

- KARASAR, Niyazi. Bilimsel Araştırma Yöntemi. Nobel Yayınları, Ankara, 1998.
- KEENAN, Kate. Stresle Başa Çıkma. Çeviren Seçkin AYDIN. Remzi Kitapevi, İstanbul, 1999.
- KESKİN, Gülümser. «Örgütsel Stres ve Erzurumda Kamu Çalışanları Üzerine Bir Uygulama.» Verimlilik Dergisi (MPM Yayınları), 1997: (s.150).
- KÖSE, Sevinç. «Çalışma Ortamında Gerilimi Giderme Yolları.» Personel Yönetimindeki Gelişmeler Semineri. İzmir, 1982. (s.5-7).
- KUMBUR, Halil, ve Neslihan DOĞAN. «Mersinde Gürültü Sorunu.» 5. Ergonomi Kongresi. MPM Yayınları, Ankara, 1995. (s.227-240).
- KURAL, Erol. «Gürültü.» Tübitak Bilim Teknik, no. 161 (nisan 1981): (s.10).
- M.P.M-REFA:1. İş Etüdü Bilgisi: İş Etüdünün Temelleri. MPM Yayınları No:544, Ankara, 1988.
- MADUT, Joseph Luka Akuar. «Kamu Sektöründe İş Stresi Ve Örgütsel Bağlılık Arasındaki İlişki; Uygulama Örneği: Juba/ Güney Sudan.» Yüksek Lisans Tezi. Erzurum, 2016.
- MPM-REFA:3. İş Etüdü Yöntem Bilgisi: Maliyet Muhasebesi, İş Düzenleme. MPM Yayınları, Ankara, 1988.
- MULLİNS, Laurie J. Management and Organisational Behaviour. 7. Pearson Education Limited, England, 2005.

ONARAN, Oguz. Çalışma Yaşamında Güdülenme Kuramları. Sevinç Matbası, Ankara, 1981.

ORGAN, Dennis W, ve W. Clay HAMMER. Otganizational Behavior An Applied Psychological Approach. Çeviren Feyzullah EROĞLU. Plano Texas, 1982.

ÖNCER, Mustafa. «İşyeri Ortamında Çalışanların Performansını Etkileyen Fiziksel Çevre Koşulları.» Verimlilik Dergisi No:3, 2000: (s.140).

ÖNDER, Hasan Hüseyin, ve Can ÇALIŞKAN. «Endüstriyel Faktörlerin Endüstriyel Davranışlardaki Etkilerinin Analizi.» 6. Ergonomi Kongresi Bildirileri. MPM Yayınları, Ankara, 1998. (s.461-462).

—. «Ergonomik Faktörlerin Endüstriyel Davranışlardaki Etkilerinin Analizi.» 6. Ergonomi Kongresi Bildirileri. MPM Yayınları, Ankara, 1998. (s.458).

ÖRNEK, Ali Şahin, ve Şule AYDIN. Kriz ve Stres Yönetimi. Detay Yayıncılık, Ankara, 2006.

ÖZALP, Nazmi, ve Seyit ŞİNVARİ. Meslek Hastalıklarında Fiziksel Etkenler. SSK Yayınları, Ankara, 1980.

ÖZKALP, Enver, ve Zeyyat SABUNCUOĞLU. Örgütlerde Davranış. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir, 1992.

ÖZOK, Ahmet Fahri. «Ergonomi Alanındaki Son Gelişmeler ve Türk Sanayinin Bu Açıdan Değerlendirilmesi.» 5. Ergonomi Kongresi Bildirileri. MPM Yayınları No:570, İstanbul, 1995, (s. 4).

ÖZTAY, Filiz Ebru. «Eğitim Örgütlerinde İnsan Kaynakları Yönetimi İle Oluşturulmuş Kurum Kültürünün Öğretmen Motivasyonuna Etkisi.» Yeditepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. İstanbul, 2006, (s.68-69).

PEHLİVAN, İnayet. Yönetimde Stres Kaynakları. Pegem Yayınları, Ankara, 1995.

POLAT, İhsan. «İşyeri Ergonomisinin Örgütsel Stres Üzerine Etkisi.» Yüksek Lisans Tezi. Erzurum, 2006.

SABANCI, Alaettin. Ergonomi. Baki Kitabevi, Adana, 1999.

SABUNCUOğLU, Zeyyat, ve Melek TÜZ. Örgütsel Psikoloji. Ezgi Katapevi, Bursa, 2001.

SAğLAM, Aycan Çiçek. Eğitim Örgütlerinde Kuramdan Uygulamaya Güdüleme. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, 2007.

SAğOCAK, Mehtap Duran. «Ergonomik Tasarımda Renk.» Trakya Üniversitesi J. Sci, no. 6, 2005, (s.78).

SAZİL, Selami. «Emniyet Teşkilatında Ergonomik Olumsuzlukların Stres Oluşumuna Etkisi.» Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Gazi Üniversitesi. ANKARA: Gazi Üniversitesi SBE Büro Yönetimi Eğitimi ABD, 2002, (s.20).

SU, Bayram Ali. Ergonomi. Atılım Üniversitesi, Ankara, 2001.

SÜRGEVİL, Olca. Çalışma Hayatında Tükenmişlikle Mücadele Teknikleri. Nobel Yayıncılık, Ankara, 2006.

ŞAHİN, Nesrin Hisli. Stresle Başa Çıkma. Türk Psikologlar Derneği Yayınları, Ankara, 1994.

ŞEŞEN, Teoman. «Gürültünün İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri.» İş Sağlığı Semineri. İSGÜM Basımevi, Ankara, 1991. (s.382).

ŞİMŞEK, M. Şerif, Tahir AKGEMCİ, ve Adnan ÇELİK. Davranış Bilimlerine Giriş ve Örgütlerde Davranış. Nobel Yayınları, Ankara, 1998.

ŞİMŞEK, Yrd. Doç.Dr. Muhittin. Mühendislikte Ergonomik Faktörler. Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Yayın No:9, İstanbul, 1994.

T.C Çevre ve Orman Bakanlığı. Türkiye Çevre Atlası. tarih yok.

T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı. T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Gürültü ve Titreşim Kontrolü Şube Müdürlüğü.
<http://gurultu.cevreorman.gov.tr/gurultu/AnaSayfa/gurultu.aspx?sflang=tr>.
02/07/2018.

T.C ORMAN ve SU İŞLERİ BAKANLIĞI. Meteoroloji ve Sağlık.
<https://www.mgm.gov.tr/genel/saglik.aspx?s=101>. 02/07/2018.

TAŞ, Yeşim, ve Sevda SAKARYA. Psikolojik Danışma ve Gelişim Merkezi. tarih yok. http://www.pdgm.bilkent.edu.tr/stresle_basacikma.html 07/18/2018

TDK, Sözlüğü. tarih yok.

TINAR, Mustafa Yaşar. 4. Ergonomi Kongresi Bildirileri. MPM Yayın No:509, İzmir, 1993.

—. Çalışma Psikolojisi. Necdet Bükey Matbacılık, İzmir, 1996.

TORUN, Alev. Stres ve Tükenmişlik, Endüstri ve Örgüt Psikolojisi. 2.Baskı Türk Psikologlar Derneği ve Kalite Derneği Ortak Yayını , İstanbul, 1997.

TÖZEREN, Ayşegül. «İş Hijyeni.» Hijyeni. Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu, İş Sağlığı Ve Güvenliğiders Notları, 2014, <https://docplayer.biz.tr/894805-Turkiye-iscsi-sendikalari-konfederasyonu-is-sagligi-ve-guvenligi-ders-notlari-2014.html> 17/07/2014.

TUÇOMAĞ, Kenan. Türk İş Hukuku. Sulhi Garan Matbası, İstanbul, 1975.

TULUM, Mertol, Muhammed YELTEN, ve Mustafa ÖZKAN. Yeni Türkçe Sözlük ve İmla Kılavuzu. Tercüman Kültür Yayınları, İstanbul: 1989.

TUTAR, Hasan. Toplam Kalite Yönetimi Çerçevesinde Büro Yönetimi Teknikleri. Aktif Yayınevi, Erzurum, 2000.

UÇAR, Tevfik Fikret. «Görsel İletişim ve Grafik Tasarımı.» Düzenleyen Mehtap Duran SAĞOÇAK. Trakya Üniversitesi Edirne , 2005, (s.75).

- ULAŞ, Okan. «Toplam Kalite Yönetiminin Motivasyona Etkisi Ve Eğitim Kurumlarında Bir Uygulama.» Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kütahya, 2008, (s.70).
- USLU, Candan. «İşçinin Korunmasında Ergonomi Faktörü.» Yayınlanmamış Yüksek Lisan Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 1995.
- ÜNLÜ, Sezen, ve Erhan EROĞLU. İş ve Yaşamda Motivasyon. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi (AÖF), 2013.
- VARGI, Sinan. İş Sağlığı ve İş Güvenliği. Türk-İş Toraks Derneği Kursu, 2003.
- YALÇIN, Selçuk. Personel Yönetimi. Beta Yayınları, İstanbul, 1994.
- YAVUZCAN, Güngör, ve Güçlü YAVUZCAN. «Ergonomiye İlişkin Ölçme ve Değerlendirme Metodları.» 4. Ergonomi Kongresi Bildirileri. MPM Yayınları, İzmir, 1999. (s.109).
- YAZICIOĞLU, Prof. Dr. Yahşi, ve Yrd. Doç. Dr. Samiye ERDOĞAN. SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri. Detay Yayıncılık, Ankara, 2014.
- YILMAZ, Abdullah, ve Süleyman EKİCİ. «Örgütsel Yaşamda Stresin Kamu Çalışanlarının Performansına Etkileri Üzerine bir Araştırma.» Yönetim ve Ekonomi (CBÜ İİBF Dergisi) 10, no.2, 2003, (s.1-19).

YÜKSEL, İhsan. «İş Stresi, İşe Bağlılık ve İş Doyumu Arasındaki İlişkilerin Analizi (Teknisyenlere Yönelik Bir Uygulam).» AÜ İİBF Dergisi 17, no. 2 (Nisan 2003): (s.213-222).



EK-1: “KAMU KURUMLARINDA ERGONOMİ SORUNLARI, STRES VE İŞ MOTİVASYONU. ŞIRNAK ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ” ANKET SORULARI

Sayın Katılımcı;

Bu anket, İstanbul Esenyurt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü’nde hazırlamakta olduğum “Türkiye’de Ergonomi Sorunları ve Stres: (Şırnak Üniversitesi Örneği)” konulu yüksek lisans tezi kapsamında kullanılmak üzere yapılmaktadır. Sizlerden anket sorularını yanıtlayarak yardımcı olmanızı rica ediyorum. Ankette kimlik bilgileriniz ile ilgili soru bulunmamaktadır. Anket dört bölümden oluşmaktadır. Tüm soruları içtenlikle yanıtlayacağınızı ümit ediyorum.

Katkılarınızdan dolayı teşekkür ederim.

Sezer Said UMUT

1. Kısım: Kişisel Bilgiler

Lütfen cevaplarınızı (x) şeklinde işaretleyiniz.

1) Cinsiyetiniz

- a. (1) Erkek b. (2) Kadın

2) Yaşınız

- a.(1) 20 ve altı b.(2) 21-30 c.(3) 31-40 d.(4) 41- 50

e.(5) 50 ve üzeri

3) Öğrenim durumunuz

- a.(1) Ortaokul b.(2) Lise c.(3) Yüksekokul d.(4) Fakülte

4) Kurumdaki çalışma süreniz

- a.(1) 0-5 yıl b.(2) 6-10 yıl c.(3) 11-15 yıl d.(4) 15 yıldan fazla

5) Kurumdaki statünüz

- a.(1) Yönetici b.(2) İdari personel c.(3) Teknik personel

d.(4) Akademik personel

2. Kısım: Ergonomiyi belirmeye yönelik ifadeler.

	SORULAR	Kesinlikle			Kesinlikle	
		Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım		Katılıyorum
1	Çalışma yerindeki gürültü düzeyi, konuşarak anlaşmamı engelleyecek düzeydedir.					
2	Çalışma yerindeki makinelerin titreşim ve sarsıntısı beni rahatsız etmemektedir.					
3	Çalışma yerindeki ortam ısısı yeterli düzeydedir.					
4	Çalışma yerindeki nem oranı yeterli düzeydedir.					
5	Çalışma yerindeki havalandırma yeterli düzeyde yapılmaktadır.					
6	Çalışma yerindeki aydınlatma yeterli düzeydedir.					
7	Çalışma yerinde aydınlatma ile renk arasında uyum vardır.					
8	Çalışma yerinde (genel olarak) renk uyumu vardır.					
9	Çalışma yerindeki toz, duman ve pis kokular rahatsız edici düzeydedir.					
10	Çalışma yerindeki temizlik yeterli düzeyde yapılmaktadır					
11	Çalışma Masanızda bilgisayar için daha alçak bir yüzeyi var mı?	EVET			HAYIR	
12	Çalışma sandalyemde uzun süre oturduktan sonra rahatsızlık duyuyorum.					
13	Çalışma yerimdeki mobilyalar benim ölçülerime uymaktadır.					
14	Çalışma yerimdeki mobilya ve malzemeler ortopedik ve antropometrik ölçülere göre dizayn edilmiştir.					
15	Masa yüzeyi göz kamaşmasına neden oluyor mu?					

16	Çalışma bilgisayarınızın ekranında ekran koruyucu var mı?	EVET			HAYIR		
17	Uzun süreli olarak bilgisayar başında çalıştığım için gözlerimde ağrı oluşuyor.						
18	Çalışma alanınızda pencereden dışarı izleyebiliyor musunuz?	EVET			HAYIR		

3. Bölüm Soruları: Stresi belirmeye yönelik ifadeler.

1	Moralim hep bozuktur.						
2	Bazen birden kendimi bitkin, yorgun ve halsiz hissedirim.						
3	Duygularımı saklarım.						
4	Bazen nefes almakta güçlük çekerim. Nefesim daralır.						
5	Çoğu zaman kendimi, yorgun hissedirim						
6	Bir gün çok iyiyimdir, ertesi gün çok kötü.						
7	Bugünlerde her şey beni delirtiyor						
8	İş yerindeki problemler aile hayatıma yansıyor.						
9	Zamanımı kontrol edemem. Mesaiye bağlı olmadan saatlerce çalışırım						
10	Her gün ne yapacağımı mutlaka planlarım.						
11	Vaktinde olmam gereken yerde olduğumda kendimi iyi hissedirim.	EVET			HAYIR		
12	İşiniz de çok hızlı bir şekilde çalışmak zorunda mısınız?	EVET			HAYIR		
13	İşiniz de çok yoğun bir şekilde çalışmak zorunda mısınız?	EVET			HAYIR		
14	İş yerinizde sizden birbirleriyle çelişen işler istenir mi?	EVET			HAYIR		
15	İşiniz de yeni bir şeyleri öğrenme olasılığınız var mıdır?	EVET			HAYIR		

16	Çalışmalarınızda her zaman rutin işleri mi yapıyorsunuz?	EVET			HAYIR		
17	İşinizi nasıl yapmanız gerektiği hakkında sizin seçim hakkınız var mı?						
18	Sürekli başkalarının gözü önünde bulunmaktan dolayı rahatsız oluyorum.	EVET			HAYIR		

4. Bölüm soruları: İş Motivasyonu belirlemeye yönelik ifadeler.

1	Çalışma alanında birbirinden farklı evrakları ayırabilmem için gerekli alan yok.					
2	Kendi iş alanınızda değişiklik yapma imkânınız var mı?					
3	Çalıştığım iş yerinin dış görünüşü hoşuma gitmektedir.					
4	Çalıştığım iş yerinin iç görünümü hoşuma gitmektedir.					
5	Çalıştığım yerde çok güzel bir ortam var.					
6	Çalıştığım yerde herkes birbiriyle iyi geçinir.					
7	Üstlerim ile ilişkilerim iyidir.					
8	Çalıştığım kurumda iş rolleri belirgin şekilde belirlenmemiştir.					
9	Çalıştığım kurumda destekleyici liderlik tarzı uygulanmamaktadır.					
10	Çalıştığım kurumda yönetim esnek davranış tarzlarını kullanmaktadır.					
11	Çalıştığım kurumda takım çalışması kullanılmaktadır.					
12	Çalıştığım kurumda kariyerimi geliştirme imkânım vardır.					
13	Çalıştığım kurumda kariyer gelişimi adaletli şekilde yapılmaktadır.					
14	Çalışmak için üzerimde sürekli baskı hissederim.					

15	İşimle ilgili birçok sorumluluğum vardır.					
16	İş sorumluluklarım çok net ve tutarlı değildir.					
17	İş yerinde terfi imkânı azdır.					
18	İşimden dolayı aileme yeterli zamanı ayıramam.					
19	Çalışma şekli farklı olan insanlarla çalışmak zorundayım.					
20	Yapmak zorunda olmadığım işleri yapıyorum.					
21	Yöneticim bazı çalışanlara sürekli ayırt edici bir tarzda davranır.					
22	İş amaçları programlı ve açık olarak belirtilmemiştir.					
23	Yöneticim neleri yapacağımı açık bir tarzda bana bildirmektedir.					
24	Terfiler için performansının nasıl değerlendirildiğini bilmiyorum.					
25	Çalıştığım kurumda yöneticiler ve bazı çalışanlar tarafından mobbing (dışlama, rahatsız etme, çalışma motivasyonunu ve özgüvenini kırma ve mutsuz etme) uygulanıyor.					

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı: Sezer Said UMUT

Uyruğu: Türkiye (T.C)

Doğum Tarihi ve Yeri: 25/04/1989 Muş/ Bulanık

Medeni Durumu: Evli

Tel: +90 554-977-73-49 e-mail: sezerumut49@gmail.com

Yazışma Adresi: Şırnak Üniversitesi Mehmet Emin ACAR Kampüsü Rektörlük

Hizmet Binası Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı. Şırnak Merkez

EĞİTİM

(Derece)	(Kurum)	(Mezuniyet Tarihi)
Yüksek L. (Tezli)	İ.E.Ü. Fen Bilimler Enstitüsü	Devam Ediyor
Yüksek L. (Tezsiz).	İ.E.Ü. Fen Bilimler Enstitüsü	2017
Lisans	Fırat Üniv. Elektrik Öğretmenliği	2015
Lise	Palu M.E.T.E.M	2006

İŞ DENEYİMLERİ

(Yıl)	(Kurum)	(Görev)
2012-2014	Gaziantep Beykent Etüt merkezi	Matematik Öğretmenliği
2014-Devam ediyor	Şırnak Üniversitesi	Elektrik Teknisyeni

YABANCI DİL: İngilizce

YAYINLAR: Yayınlanmış eseri yoktur.

