

ÜCRETLENDİRMEDE PUAN YÖNTEMİ, KIDEM VE BAŞARI DEĞERLENDİRME: BİR İMALAT İŞLETMESİNİN İÇ ÜRETİM BÖLÜMÜNDE UYGULAMA

Ergün ERASLAN ve Alper ARIKAN**

* Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Başkent Üniversitesi, 06530, Ankara,
eraslan@baskent.edu.tr, alperark@hotmail.com

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye’de dayanıklı tüketim malları üreticilerinden önde gelen bir firmanın iç üretim biriminde karşılaşılan sorunların giderilmesi için, iş değerlendirme sistemlerinin oluşturulmasına yönelik bir uygulama çalışması yapılmıştır. Çalışmanın ilk bölümünde, iş değerlendirme üzerinde durulmuş ve öneminden bahsedilmiştir. İkinci bölümde, bu bölümdeki işlerin göreceli değerlendirmesi için Puanlama Yöntemi kullanılmıştır. Sonraki bölümlerde ise, işlerin puanlanması sonucu ücretlendirme çalışmalarına geçilerek, başarı ve kıdemle birlikte aynı braketler içinde bir değerlendirme yapılmıştır. Araştırmanın verileri, anket çalışmaları ve mülakat yoluyla elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş değerlendirme, puanlama yöntemi, ücretlendirme.

DETERMINATION OF WAGES USING THE POINT METHOD, SENIORITY AND SUCCESS: AN APPLICATION IN INTERNAL PRODUCTION DEPARTMENT OF A MANUFACTURING FACILITY

ABSTRACT

In this study, an application of job evaluating systems are endeavoured to constitute for preventing problems in the internal production unit of a leading appliance firm of Turkey. In the first part, the job evaluation, its importance and benefits are explained. In the second part, the point method is used to relative evaluation of the works of this department. In the following parts, the wage studies are performed from the results of this method, success and seniority are evaluated on the same wage scale. The inputs of this study are obtained from questionnaires and interviews.

Keywords: Job evaluation, point method, waging.

1. GİRİŞ

İş değerlendirme, işlerin bir işletmedeki diğer işlerle karşılaştırılarak nispi değerinin belirtilmesi ve buna uygun ücret yapısının tespit edilmesidir. İş değerlendirme, işlerin değerlerine uygun adil bir ücret düzeninin kurulmasını amaç edinmiştir. Bunun yapılmasında; işin değeri, özellikleri esas alınmakta, işçinin özellikleri dikkate alınmamaktadır. Bu husus aynı zamanda iş değerlendirmenin temel iki kuralından biridir.

Bugün pek çok işletmede, ücretin tespitinde işçinin eğitim, maharet, tecrübe gibi özellikleri dikkate alınmaktadır. Bunların dikkate alınmadığı işletme-

lerde bilgi, maharet vasıflarını gerektirmeyen bir işte, bilgili, becerili işçilerin çalışması gibi durumlara uygulamada sık sık rastlanmaktadır. Böylece işletmeye pahalıya mal olan bir işçi basit bir işte çalıştırılmakta, aksine işletme için ucuz olan bir işçi de sahip olduğu vasıflar dolayısıyla işletme için önemli olan bir işte istihdam edildiğinden doğrudan işin verimini etkilemektedir. Oysa ki, iş değerlendirmede sadece işin gerektirdiği vasıflar rol oynamaktadır. Mesela, eğitim ve tecrübenin önemli olduğu bir iş, buna göre fazla gayreti gerektiren bir iş ise bu özelliğine göre değer kazanacaktır [1,11].

İş değerlendirme ile işler önem, güçlük ve sorumluluk gibi özelliklerine göre ele almadığından farklı işlerin

farklı ve aynı işlerin de aynı değerlere düzenli bir şekilde kavuşması mümkün olacaktır. Bunun yanında, kıdem ve başarı açısından değerlendirme yapmak ve çalışanı her yönüyle aynı brakette değerlendirmek gereklidir.

Kuruluşlar yaşamlarını devam ettirebilmek için, stratejik öneme sahip tüm fonksiyonlar için yaptıkları planların içinde insan kaynaklarına ilişkin planlara öncelik verirler. Çünkü bir anda kendilerini, genel amaca hizmet etmeyen faaliyetler içinde bulabilirler. Faaliyetlerini gerçekleştirebilecek nitelikte elemanlara sahip olmadıklarını fark edebilir ya da yüksek maliyetler karşılığı işe aldıkları birçok elemana aslında hiç ihtiyaçları olmadığını fark edebilirler. İşte bu noktada çalışmanın uygulandığı kuruluşun aniden bu tür sorunlarla karşı karşıya kalmasını önlemek için; iş değerlendirme, iş analizi, puanlama ve ücret sistemlerinin planlama çalışmalarının yapılmış olması gerekmektedir [2].

1.1. Türkiye’de Ve Dünyada İş Değerlendirme Çalışmaları

Türkiye’de İş Değerlendirme, toplu sözleşme döneminden önceki yıllarda (1948-1963) özellikle kamu kuruluşlarında yaygın olarak kullanılmış, Devlet Demir Yolları, Sümerbank, Makina Kimya Endüstrisi Kurumu, Çimento Sanayi, Toprak Mahsulleri Ofisi gibi kurumlarda uygulamalara başlanmıştır. Ancak bu uygulamalardan çok azı başarılı olmuştur. Toplu sözleşme düzenine geçince uygulamalara son verilmiştir. Ülkemizde 1963 yılında başlayan toplu pazarlık dönemiyle birlikte uygulanan “seyyane maktu ücret zamları” çalışanların ücretlerine ve yaptıkları işe bakılmaksızın sabit bir artış getirmiş, bunun sonucunda işyerlerindeki ücret yapıları yıldan yıla bozularak içinden çıkılmaz bir hal almıştır. Bu süreçte, vasıflı işlerde çalışanlar ile vasıfsız işlerde çalışanların almakta oldukları ücretler eşitlenmiş, hatta nitelikli işçilik ücretleri daha düşük kalmıştır. 1969’da DPT’ce yapılan araştırmalarda kapsama giren 907 işletmeden yalnızca 26’sında (%2,9) iş değerlendirme yapıldığı ortaya çıkmıştır. Bunun nedeni sendikaların karşı çıkması yanında uygulamaların iyi yürütülememeleri ve değişimlere ayak uyduramamalarıdır. Başarısızlığın nedenleri; konunun sendikalar ve yöneticiler tarafından yeterince anlaşılabilmesi, iş değerlendirmenin işçi sendikalarının güçlerini azaltacağı ve iş değerlendirmede çalıştırılacak teknik elemanların bilgi ve sayıca yetersizliği gibi mevcut nedenlerdir. 1980’li yılların başında Üniversite-Sanayi işbirliği, MESS (Türkiye Metal Sanayi İşçileri Sendikası) ve diğer işçi sendikalarının katkısı sağlanarak ortaya çıkan çarpık yapının giderilmesi amacı ile yeni bir sistemin tesisi çalışmaları başlatılmıştır. Öncelikli olarak yapılan işlerin değerleri ile orantılı olarak gruplandırılması ve ücretlendirilmesi gerektiği, bunun içinde işin değerinin, iş değerlendirmesi yöntemi ile sağlanaca-

ğının anlaşılmasıdır. Dünyada bu çalışmalar 1870’li yıllara dayanır. Uygulamaların başladığı yıllar ise 1920’lerdir. Uygulamalarda, Frederick Taylor’ın Bilimsel Yönetim Görüşünün önemli payı görülmektedir. Amerika’da bu tarihte başlatılan uygulamalar aşağıdaki yönleriyle dikkat çekicidir:

- Sınıflandırma Yönteminin devlet memurluğu hizmetlerinde kullanılması ve revize edilerek hala kullanılabilir olması,
- 1930’larda birçok uygulamaya örnek oluşturan Milli Elektrik Malzemeleri Üreticileri Birliği tarafından uygulanan sistemin kurulmasıdır.

İş değerlendirme çalışmalarının hız kazanımı ikinci dünya savaşı sonrasına rastlar. Savaş sonrası pek çok ülke ekonomiyi düzenlemek için yapılarını düzenleme ve rasyonalize etmek, verimliliğini artırmak için iş değerlendirme çalışmalarına başlamışlardır. Başlangıçta sendikalar konuya ilgi göstermeseler de yararlarını görenek sistemi benimsemişlerdir [3].

Son yıllarda iş sistemleri karmaşık hal aldığı için iş değerlendirme ve ücretlendirme ilkeleri önem kazanmaktadır [12]. Seçilecek faktörlerin ve verilecek yargıların önemi sürekli artmaktadır [10,11].

1.2. İş Değerlendirme Çalışmalarının Önemi Ve Yararları

Uygulama çalışmasının yapıldığı iç üretim bölümündeki iş değerlendirme çalışmalarının yapılmasındaki amaç, öncelikle işlerin göreceli değerinin belirlenmesi ve bu yolla ücret sorunlarına adil bir çözüm getirilmesidir. Bunun yanısıra diğer işletme sorunlarının çözülmesinde de yararlı olmaktadır. Yapılan bir iş değerlendirme çalışması:

- a) Çalışan işçi değil iş değerlendirilir.** Çalışanın kişisel yeteneklerini ve performansı kesinlikle göz önüne alınmaz. İşin çalışandan beklentilerini esas alır. İşçinin kişisel özellikleri iş değerlendirme kapsamına girmez.
- b) Eşit işe eşit ücret anlayışıyla,** aynı ya da benzer işlerin aynı ücret, farklı işlerin ise farklı ücret almalarını amaçlar. Böylece ücretler arasındaki dengesizliklerin giderilmesi sağlanmış olur.
- c) Kıdem ve başarıya göre yükselme olanağı sağladığı için,** işgörenlerin işletmeye bağlanmasını ve üretkenliklerinin artmasını sağlar. İş ve ücret tatminine ulaşmasını kolaylaştırılır.

İş değerlendirmenin çalışanlara yönelik yararları arasında; çalışanların işiyle ilgilenmesi, işini ve işyerini sevmesi ve böylece “emeğin verimliliğinin” artması, ücretinin tespitinde amirin düşüncelerinden çok işi değerlendirenin etkili olduğunun bilinmesiyle amirine ve işine bağlanması, işi aksatan suni bağların ortadan kalkması, işlerin tanımlandığı ve derecelen-

diği bir iş yerinde yetenek ve bilgisiyyle çalışan bir insanın yetenek ve bilgisinden aşağı bir göreve atanmayacağını bilmesi ve bunun huzurunu duyması yer alır.

Yöneticilere yönelik yararları içinde ise; çalışanları en uygun işte kullanabilmenin önemli bir aracı olması, çalışmalar sonucu iş yerinde organizasyon ve iş bölümünün daha kolay hale gelmesi, özendirici ücret sistemlerinin kurulması ve uygulanması için sağlıklı bir alt yapı oluşması, iş kazaları ve meslek hastalıklarının önleyici tedbirlerin alınmasında ve uygulanmasında da önemli bir veri teşkil etmesi, izin, tatil, atama, nakil gibi personel işlerinde işleri kolaylaştırıcı ve en önemlisi personel giderlerinde etkili ve sağlıklı bir denetim imkanı vermesi sayılabilir [4].

1.3. İş Değerlendirme Yöntemleri

İş değerlendirmede kullanılan yöntemler, analitik ve analitik olmayan değerlendirmeler olmak üzere iki yaklaşımdan oluşmaktadır. Analitik olmayan değerlendirme Sıralama ve Sınıflandırma olarak ikiye ayrılır. Değerlenecek iş sayısının az olması, uygulama kolaylığı, değerlendirilecek işlerin öğelere ayrılmayacak kadar karmaşık olması ve işin gelişim aşamasında bulunması dibi durumlarda analitik olmayan yöntemler tercih edilebilir. Fakat, sübjektif değerlendirmeden kaçınmak ve iş ve işçi sayısının çok olduğu durumlarda, analitik çözümlere ulaşmak için Faktör Karşılaştırma ve Puanlama Yöntemleri gibi analitik yöntemler kullanılabilir. Çalışmamızın temelini, uygulamada en çok karşılaşılan ve en etkili yöntem olan Puanlama Yöntemi oluşturmaktadır. Şekil 1'de İş Değerlendirme Yöntemleri sınıflandırılmıştır [5].

2. PUANLAMA YÖNTEMİ VE UYGULAMASI

Puanlama Yöntemi, üretim birimindeki mevcut işlerin göreceli değerlendirilmesi sonucu, oluşan her bir işin faktörlere, alt faktörlere ve faktör derecelerine göre incelenerek puanlanması ve derecelenmesidir. İşler arasında oluşan puan farklılığı ve toplam puan

derecelerinin kolayca uygulanmasını sağlayan analitik değerlendirme yöntemlerinin ikincisidir. Puanlama yöntemi iş değerlendirme yöntemleri içinde en çok uygulanandır ve ülkemizde yapılan bir çok iş değerlendirme çalışmasında da başarılı uygulamaları görülmüştür. Faktör karşılaştırma yöntemi gibi analitik yöntem olan puanlama yöntemi ile işlerin değeri gerek nitelik, gerekse nicelik olarak daha ayrıntılı değerlendirilebilir. İşler puanlara göre değerlendirildiğinden anlaşılması ve uygulanması diğer yöntemlere göre kolaydır. Grafik ve tablo ile gösterilebildiği için görsel ve istatistiksel tekniklerin kullanılması nedeniyle güvenilir bir tekniktir.

2.1. Puanlama Yönteminin Aşamaları

İşlerin puanlama tekniği uygulanması neticesinde işler birbirinden ayrılabilen ve her iş onun değerini veren bazı faktörler aracılığı ile değerlendirilebilmektedir. Puanlama Yöntemi uygulanırken aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

1. İş Değerlendirme Grubunun Oluşturulması
2. Çalışma Planının Hazırlanması
3. Ön Etütler
4. Eğitim Çalışmaları
5. İş Analizi Çalışmaları
6. İş Değerlendirme Puan Planının Tespiti
7. Faktör değerlerinin saptanması

Kullanılan faktör-puan sisteminin amacı, yapılan işlerin gerektirdiği koşulların ve zorlukların işleri yapan kişilerden bağımsız olarak değerlendirmek ve ölçmektir [9]. Çalışmamızda işlerin değerlendirilmesi dört gruba ayrılmış 12 faktör üzerinden yapılmaktadır. 1000 puan üzerinden ana faktörlerin ve her ana faktör içerisinde bulunan alt faktörlerin puanları saptanır. Ayrıca her alt faktöre verilen puan da o alt faktörün, alt faktörü dereceleri arasında dağıtılır. Bu uygulamada faktörler; Maharet (%40), Sorumluluk (%20), Çaba (%20) ve İş Koşulları grubu (%20) olarak belirlenmiş ve alt faktörleri aşağıda gösterilmiştir:

1. Maharet Grubu

- 1.1 Öğrenim ve Temel Bilgi
- 1.2 Deneyim
- 1.3 Beceri
- 1.4 İnsiyatif ve Çare Buluculuk

2. Sorumluluk Grubu

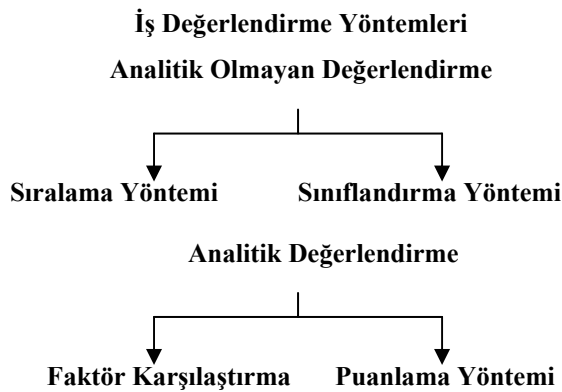
- 2.1 Makina Takım ve Donanım Sorumluluğu
- 2.2 Malzeme ve Ürün Sorumluluğu
- 2.3 Üretim Sorumluluğu
- 2.4 Başkalarının İş Güvenliğinden Sorumluluk

3. Çaba Grubu

- 3.1 Zihinsel Çaba
- 3.2 Bedensel Çaba

4. İş Koşulları Grubu

- 4.1 İşin Doğurabileceği Tehlikeler
- 4.2 Çalışma Koşulları [6]



Şekil 1. İş değerlendirme yöntemlerinin sınıflandırılması

Faktörlerin puan değerinin saptanmasında maksimum ağırlıklama kullanılmıştır. Bu yöntemde her faktör için yüzde olarak bulunan ağırlıklar en yüksek derecelerinin puanları olarak kabul edilmiştir. Faktör ve alt faktörler için yapılan puanlama uygulama Tablo 1’de görülmektedir. Ayrıca Öğretim ve Temel Bilgi alt faktörü için görev ve derece tanımları Tablo 2’de gösterilmiştir. Tüm alt faktörler için bu tanımlar yapılarak işin hangi dereceden puan alacağı kesin hatlarıyla belirlenmelidir.

Bu çalışmada kullanılan faktör grupları ve alt

faktörlere verilen puanlar gerçekte çok amaçlı karar verme süreci içerisinde yer alabilir. Toplam 1000 puan üzerinden Maharet Grubuna verilen 400 puan kendi 4 alt faktörü içinde paylaştırılmaktadır. Buradaki her bir alt faktör çok amaçlı karar değişkeni kabul edilebilir [13]. Bu alt faktörlere verilen puanlardaki paylaşım subjektiflik taşımakla birlikte kabul görmüş ve uygulanmış yapı genelde böyledir. Ayrıca buradaki yargılar Bulanık Mantık çerçevesinde değerlendirilmelidir [8]. Bu sebeple ileride yapılacak uygulamada çok ölçütlü bir analiz düşünülmemiştir.

Tablo 1. Puanlama yönteminde maksimum ağırlıklama uygulaması

Faktörler ve Alt Faktörler	Faktör Dereceleri					Puan	%
	1	2	3	4	5		
1. MAHARET (%40)						400	40
1.1. Öğrenim ve Temel Bilgiler	30	60	90	120	150	150	15
1.2. Deneyim	20	40	60	80	100	100	10
1.3. Beceri	15	30	45	60	75	75	7,5
1.4. İnsiyatif ve Çare Buluculuk	15	30	45	60	75	75	7,5
2. SORUMLULUK (%20)						200	20
2.1. Makine Tak. ve Donanım Sor.	10	20	30	40	50	50	5
2.2. Malzeme ve Ürün Sor.	10	20	30	40	50	50	5
2.3. Üretim Sorumluluğu	10	20	30	40	50	50	5
2.4. Başkalarının İş Güv. Sor.	10	20	30	40	50	50	5
3. ÇABA (%20)						200	20
3.1. Zihinsel Çaba	20	40	60	80	100	100	10
3.2. Bedensel Çaba	20	40	60	80	100	100	10
4. İŞ KOŞULLARI GRUBU(%20)						200	20
4.1. İşin Doğurabileceği Tehlikeler	20	40	60	80	100	100	10
4.2. Çalışma Koşulları	20	40	60	80	100	100	10
TOPLAM						1000	100

Tablo 2. Öğretim ve temel bilgi alt faktörü için görev ve derece tanımları

1	MAHARET GRUBU	(%40)
1.1	Öğrenim ve Temel Bilgi	150
Bu faktörde işin gereği gibi yapılabilmesi için gerekli olan iş bilgisinin derecesi ölçülür. Derecelerde konulan öğrenim düzeyleri yüksek teknolojilerin kullanıldığı işletmede gerekli iş bilgisinin resmi öğrenime ek olarak kazanılma yollarına bakılmaksızın eşdeğer eğitim düzeyinin belirlenmesinde kullanılır. İşin niteliği itibariyle işbaşında çalışarak veya kurslarla öğrenilmesi mümkün olan işlerde işin öğrenimi için gerekli olan fiili çalışma süresi de göz önünde tutulur.		
DERECE TANIMLARI		DERECE
İlköğretim Okulu mezunu olmayı gerektiren işler		I
Lise mezunu ve basit düzeyde temel iş eğitimi almayı gerektiren işler		II
Endüstri meslek veya teknik lise ile dengi meslek liselerinden mezun olmayı ve işe özgü temel iş eğitimi gerektiren işler.		III
Endüstri meslek veya teknik lise öğrenimine ek olarak işe özgü eğitim (temel iş eğitimi, iş başında eğitim, kurs vb.) temel iş eğitimi gerektiren işler.		IV
Ön lisans düzeyinde yüksek öğrenim mezunu olmayı ve/veya ek olarak işe özgü özel eğitim almayı gerektiren işler.		V
		PUAN
		30
		60
		90
		120
		150

3. ÜCRETLENDİRME ÇALIŞMALARI

Ücretlendirme çalışmaları analitik veya analitik olmayan iş değerlendirme tekniklerinin tümü için yapılabilen çalışmalardır. Bu çalışmada, ücretlendirme için puanlama yönteminden elde edilen puanlar kullanılarak kuruluşa ait ücret eğrisi çizilmiştir. Ücretin bir doğru mu veya bir eğri mi takip ettiği piyasa kurallarında diğer kuruluşların durumları da göz önüne alınarak belirlenmelidir. Gerçek hayatta genellikle eğrilerle karşılaşmaktadır. Bu eğrilerin nasıl çizildiği aşağıda anlatılmaktadır.

3.1. Kuruluşa Ait Ücret Eğrisinin Çizilmesi

Ücretlendirilecek işlerin ücretlerinin ortaya konulması için bölümdeki işlerin pozisyonları ve ücretleri belirtilerek cari ücret çizelgeleri hazırlanır. Ücretler ve işler arasındaki ilişkiyi izleyebilmek üzere koordinat eksenleri kullanılarak doğru veya eğriler çizilir. Koordinat eksenlerinin X (yatay) ekseninde işlerin puanları gösterilir. Y (düşey) ekseninde işlere (saatlik, günlük, aylık vb.) ödenen ücretler gösterilir. Koordinat eksenlerinin kesişim noktalarının yerlerinin düzensiz oluşu doğru veya eğri çiziminde sorunlar meydana getirebilir. Bu sorunları en aza indirebilmek için En Küçük Kareler Tekniği (EKKT) kullanılarak düzeltmeler yapılmaktadır. Bu işlemler için aşağıdaki denklem çifti kullanılır:

$$\sum_{i=1}^N \frac{1}{y} = a \cdot N + b \sum_{i=1}^N x \quad (1)$$

$$\sum_{i=1}^N \frac{x}{y} = a \sum_{i=1}^N x + b \sum_{i=1}^N x^2 \quad (2)$$

Bu denklem çiftinden elde edilen **a** ve **b** katsayıları aşağıdaki eğri denkleminde yerine konarak ücret değerleri hesaplanır.

$$y = \frac{1}{(a + bx)} \quad (3)$$

$\sum x$: Kapsanan işlerin puan değerleri toplamı
 $\sum y$: Kapsanan işlerde çalışanların cari ücretlerinin toplamı (saatlik, günlük, aylık)
 $\sum x^2$: İşlerin puan değerlerinin karelerinin toplamı
 $\sum xy$: İşlerin puan değerleri ile cari ücretlerinin çarpımlarının toplamı
 $\sum 1/y$: İşler için birim cari ücretlere bölümlerinin toplamı
 $\sum x/y$: İşlerin puan değerlerinin cari ücretlere bölümlerinin toplamı.

Burada puan arttıkça ücretinde artması için **b** katsayısının negatif olması gerektiği görülmektedir. Bu denklem yardımıyla ücretler Tablo 3'teki gibi hesaplanabilir. Tablo 3'te verilen ücretler, işletmede yapılan iş değerlendirme sonucu, oluşan puan aralıklarına düşen işlerin, aylık çalışma saatiyle çarpımı sonucu bulunur. Bu ücretler hesaplanırken

işletmenin ve sendikaların gerçek verileri dikkate alınır. Buradan ücret braketlerine geçmek için bir ücret eğrisi çizilmelidir. Genellikle iş ortamlarında doğrusal bir ücret yapısına rastlanmadığı için ücret eğrileri kullanılır. Braketler ise, belli bir puan aralığındaki işlerin ücret hareketini gösteren grafiksel araçlardır. Ücret eğrisi (3) nolu eşitlik yardımıyla çizilerek braketler için taban değerler elde edilir. Oluşturulan braketler yardımıyla ücret yapısı tespit edilerek işletme tarafından ileride yapılacak ücret artışları için sistematik bir yapı oluşturulur.

Tablo 3. İşlerin puanlarına göre ücretlerinin bulunması

İşler	İşlerin Puanı (X)	Ücret (Y)	X ²	XY	1/Y	X/Y
1	700	801	641.601	560.700	0,0012	0,87
2	625	651	423.801	406.875	0,0015	0,96
3	550	529	279.841	290.950	0,0019	1,04
4	475	430	184.900	204.250	0,0023	1,10
5	400	349	121.801	139.600	0,0029	1,15
Σ	2.750	2.760	1.651.944	1.602.375	0,0099	5,12

3.2. Ücret Braketinin İç Yapısı

Ücret braketinin amacı bireysel ücret farklılığına imkan verebilmektir. Bundan dolayı her çalışanın bulunduğu ücret braketinin tabanından tavanına ne şekilde ulaşacağı belirlenmeli ve sistematik hale getirilmelidir. Ücret braketleri dört basamaktan oluşmaktadır. Bunların içinde, taban ücret ve sosyal hakların yanında aşağıda belirtilen başarı ve kıdem unsurları da yer almaktadır. Ücret braketleri içindeki hareketin ne şekilde olacağı işlerin türlerine göre de değişim gösterebilir. Aşağıda, başarı ve kıdem için, ücret braketlerindeki değişimleri parasal olarak ifade edebilecek bir yapı örneği verilmiştir.

- **Başarıya (Liyakat) Göre Ücret Artışı:** Bu metot bireysel başarıya göre ücret artışına imkan sağlar. İşletmenin büyük bölümünde başarıya göre ücret artışı benimsenmektedir ve bunu gerçekleştirmek için de başarı değerlendirme planları gerçekleştirilmektedir. Belirli süreler içinde yapılan değerlemeler sonunda işgörenin ücreti ile başarısı arasındaki ilişkiyi düzenleyen temel ilkeler belirlenmiştir. Bu artışları özetleyen sürekli ve sürekli olmayan ölçekler Tablo 4'te görülmektedir. Her iki ölçek toplam 10 puan üzerinden değerlendirilmeye alınır.

- **Kıdeme Göre Ücret Artışı:** Otomatik artışta, hizmet yılı önem taşır. İşgören hizmet ettiği yıla göre önceden belirlenmiş miktarda ücret artışına hak kazanır. Artışlar genellikle aylık yada yıllık sürelerle göre düzenlenebilir. Bu artışlarda çalışanlar arasına ücret farklılığı oluşturan tek etmen çalışma

Tablo 4. Liyakat (başarı) grafik değerlendirme yöntem ölçeği

Sürekli Değerlendirme Ölçeği (5Puan) Puan	
(1 Puan) İşine ilgi duymaz devamlı şikayet eder	
(2 Puan) Dikkatsiz ve verilen emirlere kayıtsızdır	
(3 Puan) İşe ilgi duyar başkalarının düşünce ve tavsiyelerini kabul eder	
(4 Puan) İşine, iş arkadaşlarına ve örgütüne çok bağlı	
(5 Puan) İşine yakınlık duyar işine çok bağlıdır önerileri başkalarınınca dikkate alınır	
Sürekli Olmayan Değerlendirme Ölçeği (5Puan) Puan	
(1 Puan) İşine ilişkin ana bilgilerden yoksundur	
(2 Puan) İş hakkında basit bilgilere sahiptir	
(3 Puan) İşini iyi bilir	
(4 Puan) İşine ilişkin tüm bilgilere sahiptir	
(5 Puan) İşini istisnasız derecede iyi bilir mümkün olan tüm bilgilere sahiptir	
Grafik Değerlendirme Ölçeği Toplam Puanı	
	../10

süresi olmaktadır. Kıdem parasal ödüle dönüştürülmesi için Tablo 5'teki gibi bir ölçek kullanmak yerinde olacaktır. Kıdem ölçeği toplam 15 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Tablo 5. Kıdem değerlendirmenin parasal ödüle dönüştürülmesi ölçeği

Yıllar		Puan	
0	1	3	Puan
1	3	6	Puan
3	5	9	Puan
6	10	12	Puan
10	üzeri	15	Puan
Parasal Ödüle Dönüşen Toplam Puan		../15	

4. BİR ÖRNEK UYGULAMA

Bir imalat işletmesinin herhangi bir bölümünde, işin değerine göre ücret verilememesi, ücretler arasındaki dengesizlikler ve personelin düşük motivasyonu, çalışanın işine bağlılığı zayıflatır ve bunun doğal sonucu olarak verimliliğini düşürür. İnsan Kaynakları Departmanı personeli ile yapılan müzakereler sonucunda, iş değerlendirme yönteminin uygulanması için gerekli iş ve işçi sayılarının kriterleri bakımından yeterli bölümlerden biri olan iç üretim bölümünde yapılmasına karar verilmiştir.

4.1. İç Üretim Bölümünün İncelenmesi

İç üretim bölümü'nün temel faaliyeti işletmeye gelen ham sacın işlenerek parçalarının basılması, şekillendirilmesi, gruplanması ve boyanması işlemlerini kapsamaktadır. Bu bölüm, mekanik üretim, iç gövde üretim ve boyahane olmak üzere üç ana birimden oluşmaktadır. Çalışmanın amacı; bölümdeki işlerin göreceli değerinin belirlenmesi ve bu yolla uygun ücret sorunlarına adil bir çözüm getirilmesidir.

Bölümün tanınması için üretim birimleri incelenmiş, gözlemler sonucunda işletmenin organizasyonu

şeması, yerleşim planı ve bölümdeki iş akış şemaları geliştirilmiştir. Buna ek olarak, bölümün genel yapısı ve fonksiyonlarını ve beyaz yaka pozisyonlarını tanımlayan organizasyon el kitapları üzerinde çalışılmıştır. Bölümde çalışan mavi-yaka personel iş başında gözlemlenerek, bölümdeki üretim akışı, operasyon planları ve mavi-yaka işler hakkında bilgi toplanmıştır [10].

4.2. Uygulanan Metodoloji

Yapılan işlemler için aşağıdaki adımlar sırasıyla uygulanmıştır:

Adım 1: Bölümdeki incelemeler sonucunda, iş değerlemenin gerçekleştirilmesi için iş tanımları oluşturulmuş ve işlerin kademelerini belirlemek amacıyla İş Analiz Mülakat Planı geliştirilmiştir. Bu plan EK-2'de verilmiştir. Oluşturulan faktör-puan sistemi işleri, işlerin niteliği, çalışma koşulları ve gereklerini anlamaya yönelik 21 sorudan oluşan İş Analiz Mülakat Planı doğrultusunda 1-5 arasında bir değer verilerek derecelendirilmiştir.

Adım 2: Hazırlanan İş Analizi Mülakat Formu'ndaki sorular için, görüşme ve gözlem teknikleri kullanılarak bölümdeki 50 mavi-yaka personel ile ortalama 15'er dakikalık mülakatlar gerçekleştirilmiştir.

Adım 3: İşler faktör derecelerine karşılık gelen, incelemeler sonucunda değerlendirilir. Belirlenmiş puan değerleri toplanarak her işin toplam kendi puanı hesaplanır.

Adım 4: İş Grubu ve Puan Aralık Çizelgesi, 5 ayrı iş grubu ve bunlara karşılık gelen 5 puan aralığı kategorisinden oluşmaktadır. Puan grupları ve puan aralıkları Tablo 6'da gösterilmektedir. İşler için hesaplanan toplam puanların ait olduğu aralık saptanarak işlerin grupları ve kademeleri belirlenmiştir.

Tablo 6. İş grubu ve puan aralık çizelgesi

Puan Grubu	Puan Aralığı	
5	400	474
4	475	549
3	550	624
2	625	699
1	700	774

Adım 5: Bölümdeki birimlerde bulunan her farklı iş için belirlenen dereceler ve kademeler doğrultusunda İş Analiz Değerlendirme Formu esas alınarak iş tanımları oluşturulmuş ve geliştirilmiştir. Boy Kesme Operatörü için bu işlemlerin yapılışı ve toplam puanın hesaplanması EK-1’de gösterilmiştir. Tüm işler için, bu örnekteki değerlendirme yapılmış ve toplam puanlar hesaplanmıştır. Böylece her işin değerlendirileceği grup belli olabilmektedir.

4.3. Ücret Braketinin Oluşturulması

İş değerlendirme yönteminin uygulanmasında, işlerin toplam puanları hesaplanır ve iş grupları belirlenir. Belirlenen iş grupları sonucunda eşit işe eşit ücret, bir başka ifadeyle adil ücret skalaları oluşması sağlanacaktır. Ücret braketleri Şekil 2’de değerlendirilmiştir. Ücret braketleri; Taban ücret, Sosyal Haklar, Başarı ve Kıdem olmak üzere dört gruptan oluşmaktadır. Bu gruplar kısaca aşağıda incelenmiştir.

Taban Ücret: İş gruplarının değerlendirmesi sonunda, oluşan puan aralıklarına düşen işler, aylık çalışma saati ile çarpılıp hesaplanmaktadır. Aylık çalışma saati katsayısının hesaplanmasında geometrik dizi yöntemi kullanılmaktadır.

Öncelikle dizi çarpanı r , (4) nolu formülle hesaplanır:

$$r = \sqrt[n-1]{\frac{\text{ÇSÜ}_{\max}}{\text{ÇSÜ}_{\min}}} \quad (4)$$

$$r = \sqrt[5-1]{\frac{350}{150}} \Rightarrow 1.230.200 \text{ TL}$$

Hesaplanan bu çarpanla her iş grubunun aylık çalışma saat ücreti hesaplanır ve aylık çalışma saatiyle çarpılır. Aylık çalışma saati, bu işyerinde 225 saattir.

Sosyal Haklar: İşletmede çalışan personelin olağan dışı bir durumla karşılaşmaması halinde (örneğin; evlenme, bebek doğumu, askere gitmesi, ailesinden birini vefatı vb.) bölümde çalışan herkesin sosyal hak oran paylaşımı eşittir. Bu ücret, hak edilen taban ücretin üzerine %35’lik bir pay ilavesiyle elde edilir.

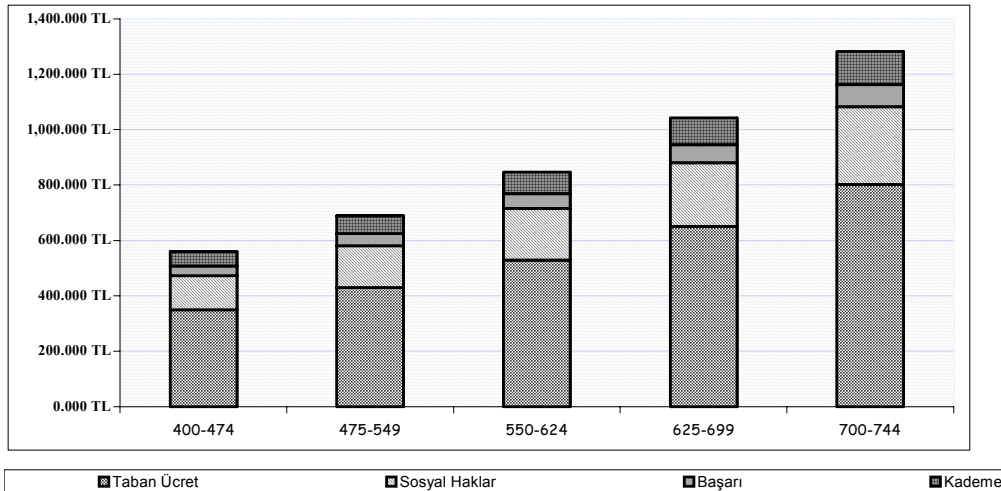
Başarı (Liyakat): Başarı değerlendirme ölçüğü Tablo 4’te mevcuttur. Bu ölçek üzerinden değerlendirilen çalışan, taban ücretinin üzerine %10 oranında bir artış alır.

Kıdem (Kademe) Değerlendirmesi: Kıdem değerlendirmesi çalışanın işletmede çalıştığı süre önemlidir. Kıdem değerlendirme Tablo 5’te görülen ölçekle gerçekleştirilir ve çalışanın taban ücretinin üzerine %15 oranında ilave yapılır. Yukarıda anlatılan payların dağılımı Tablo 7’de görülmektedir.

Sonuç olarak özetlemek gerekirse; öncelikle işletme gerçeklerini izlemek ve İş Değerlendirme amacıyla İş Analizi gerçekleştirilmiş ve bu analiz mülakat yoluyla yapılmıştır. Oluşturulan 5 puan grubu ve bu gruplara giren işler tespit edilmiş, söz konusu işlerin aylık çalışma saatleri ve saatlik taban ücretleri çarpılarak taban ücretlere ulaşılmıştır. Ulaşılan bu ücrete, sosyal haklar, başarı ve kıdem kalemlerinden gelen ücretler de ilave edilerek aylık ücretler hesaplanmıştır.

5. SONUÇLAR

Çalışma yaşamında iş değerlendirme sistemleri işçi ve işveren yönünden iki bakımdan önemli görülmektedir. Bunlardan birincisi: iş analizlerine ve faktör puan planlarına dayalı olarak yapılan iş tanımları, iş

**Şekil 2.** Ücret braketleri

Tablo 7. Puan Aralıklarına göre Ücret Braketi içindeki Payların Dağılımı

Puan Grubu	Puan Aralığı		Aylık Ç/S	Ort. Taban Ücret/Saat	Taban Ücret (TL×1000)	Sosyal Haklar (%35)	Başarı (%10)	Kademe (%15)	Ücret / Aylık
5	400	474	225	1,555	349,875 TL	122,456 TL	34,988 TL	52,481 TL	559,800 TL
4	475	549	225	1,913	430,415 TL	150,645 TL	43,041 TL	64,562 TL	688,663 TL
3	550	624	225	2,353	529,494 TL	185,323 TL	52,949 TL	79,424 TL	847,191 TL
2	625	699	225	2,895	651,381 TL	227,984 TL	65,138 TL	97,707 TL	1.042,210 TL
1	700	774	225	3,561	801,327 TL	280,464 TL	80,133 TL	120,199 TL	1.282,123 TL

gerekleri, toplam puanları ve bunların ışığında belirlenmek üzere her işin görev yetki ve sorumluluklarının ortaya konulmasını sağlayan teknik yönüdür. İş değerlendirmenin ikinci yönü ise işlerin toplam puanlarına göre iş gruplarına ayrılmaları ve ücretlendirilmeleridir. İşçi ve işveren arasında iş değerlendirmenin teknik yönü bakımından önemli sayılabilecek bir anlaşmazlık bulunmamasına karşın işlerin ücretlendirilmeleri konusunda ortaya konulan kıstaslar yönünden anlaşmazlık süregelmektedir [7].

İç Üretim Bölümünde iş değerlendirme puan yöntemini geliştirmek amacıyla yürütülen çalışmalar sonucunda, mevcut sistem önerisinde işçinin alması gereken ücretin adil olması için iki alternatif gerçekleştirilmektedir. Değerlendirme sonucunda işin değerlendirme puanı 1-5 puan grubu aralığında olmakla beraber, aldığı ücret oluşturulan ücret skalası altındaysa, değerlendirilen işin toplam puanı en yakın ücret grubu tabanına çekilir veya bu işin, toplam puanının hak ettiği ücrette oluşturulan ücret skalasında olabilmesi için ücrette iyileştirme yapılır. Eğer değerlendirilen işin toplam puanı, oluşturulan ücret skalasının üstünde ise, işin hakkettiği ücret düşürülemez ve değerlendirilen iş bir üst iş grubuna çekilir. Bu ücret skalasında yer alan işte çalışanların ücreti dondurulur.

Çalışma sonucunda, bölümdeki her bir mavi-yaka işin kademesi, işi yapandan bağımsız olarak belirlenmiştir. Oluşturulan iş tanımları bölümdeki rotasyon uygulamaları, adil ücret değerlendirmeleri ve kademe artışlarında yaşanan problemlerin giderilmesine yöneliktir.

Herhangi bir plan dahilinde olmadan, ihtiyaçtan dolayı, kısa vadede, bir mavi-yaka personelin kademesi yüksek olan bir pozisyona geçirilerek kademesinin arttırılması ve daha sonra eski pozisyonuna geri döndüğünde kademesinin düşürülmesi gibi hatalı rotasyon uygulamalarını önlemek amacıyla kişinin yaptığı işle aynı kademedeki bir işe rotasyonu önerilmektedir.

Bölümdeki Toplam Kalite Yönetimi uygulamaları doğrultusunda, mavi-yaka personelin kalite çemberleri ve öneri sistemine katılımı artmıştır. Böylece işletmeler, çalışanların çok yönlü becerilerinin geliştirilmesine önem verilmesi, kalifiye elemanların yetiştirilmesi ve bu elemanların kalite sorumluluklarının artmasını beraberinde getirmektedir.

Özetle, İç Üretim Bölümünde gerçekleştirilen İş değerlendirme Yöntemi için elde edilen çıktılar, uzun vadede, mavi-yaka personelin eğitim, yatay ve dikey kariyer planlarının oluşturulmasına yönelik çalışmalara temel oluşturacaktır.

KAYNAKLAR

1. Eraslan, E., “**Endüstri Mühendisliğinde Özel Konular**”, Başkent Üniversitesi, Ders Notları, Ankara, 2003.
2. Verimliliği Arttırıcı Yaklaşım ve Teknikler Dizisi No:10: **Kadro Planlama**, Milli Produktivite Yayınları, Ankara, 2001.
3. Güldamla, A., “**İş Değerlendirmenin Türkiye’de Uygulama Şansı**”, Verimlilik Dergisi, Sayı 7, 361-363, 1969.
4. Güldamla, A., “**İş Değerlendirme Nedir, İşletme ve İşçiye Sağladığı Faydalar**”, Verimlilik Dergisi, Sayı 7, 418-420, 1968.
5. Oktay, G., “**Ana Çizgileriyle İş Değerlendirme Çalışmaları**”, Verimlilik Dergisi, Sayı 3, 65-85, 1989.
6. Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası, “**Metal Sanayii İş Gruplama Sistemi**”, Şahinkaya Matbacılık, İstanbul, 1996
7. Bingöl, Ş., “**Türkiye’de İş Değerlendirme Çalışmalarının İncelenmesi**”, Milli Produktivite Yayınları, Sayı 516, Ankara, 1993.
8. Gupta, S. ve Chakraborty, M., “Job evaluation in fuzzy environment”, **Fuzzy Sets and Systems**, Cilt 100, 71-76, 1998.
9. Das, B. ve Garcia-Diaz, A., “Factor selection guidelines for job evaluation: A computerized statistical procedure”, **Computers & Industrial Engineering**, Cilt 40, 259-272, 2001.
10. Smith, B.N., Benson, G. ve Hornsby, C.S., “The effects of job description content on job evaluation judgments”, **Journal of Applied Psychology**, Cilt 75, 301-309, 1990.
11. Preisendarfer, P., “Responsibility in analytical job evaluation”, **Applied Ergonomics**, Cilt 38, 140-144, 1984.
12. Mahmood, M.A., Gowan, M.A. ve Wang, S., “Developing a prototype job evaluation expert systems: A compensation management application”, **Information & Management**, Cilt 29, 9-28, 1995.
13. Spyridakos, A., Siskos, Y., Yannacopoulos, D. ve Skouris, A., “Multicriteria job evaluation for large scale organizations”, **European Journal of Operations Research**, Cilt 130, 375-387, 2001.

EK-1 Boy Kesme Operatörü için Toplam Puanın Hesaplanması

İŞ TANIMI					
İşin Ünvanı		: Boy Kesme Operatörü			
Bölümü		: Mekanik Birim			
Toplam Puan		: 490			
Kademe		: 4			
AKTİVİTELER					
Talimatlar doğrultusunda teknik resmi verilmiş veya markalanmış saç parçalarını kesmek					
Elektrikli saç kesme cihazıyla karmaşık ve otomatik saç kesme cihazlarının ayarlarını yapmak					
Boy kesme hattına bağlanan rulo sacın görünüş kontrolünü yapmak					
Kesilen parçaların istiflenmesini sağlamak					
ALT FAKTÖR	Faktör	PUAN	Faktör Derecelerinin Belirlenmesinde Temel Olan Unsurlar	DERECE	PUAN
MAHARET (%40)	Öğrenim ve Temel Bilgiler	150	Resmi öğretim meslek okullarının orta düzeyleri veya kuramsal ve uygulamalı öğretim programlarını tamamlamış olmak. Malzeme bilgisi, boy kesme tezgahı kullanım bilgisi, meydana gelebilecek hatalar hakkında bilgi sahibi olmak	4	120
	Deneyim	100	Tezgah ve malzemeyi tanımak, tezgah kullanabilmek için 3 aylık iş deneyimine sahip olmak	1	20
	Beceri	75	Uygun kesimler yapabilmek için saç kesme cihazlarının ayar ve kullanım bilgisine sahip olmak	2	30
	İnsiyatif ve Çare Buluculuk	75	Ölçü ve ayar sapmaları halinde tezgahı durdurarak gerekli önlemlerin alınmasına çalışmak	2	30
SORUMLULUK (%20)	Makina-Takım ve Donanım Sorumluluğu	50	Tezgahın hatalı ve dikkatsizlik kullanım sonucu kısmen hasara uğramasına veya hassasiyetlerinin bozulmasına sebep olabilmek	2	20
	Malzeme ve Ürün Sorumluluğu	50	Hatalı kesimler, dikkatsizlik ve kontrollerin zammında yapılmamamsı ya da hataların zamanında fark edilmemesi sonucu malzemenin israfına neden olabilmek	3	30
	Üretim Sorumluluğu	50	Üretimle doğrudan ilgili işlerde sorumlu olarak çalışmak	3	30
	Başkalarının İş Güvenliğinden Sorumluluk	50	Saç kesme işlemleri sırasında çevredekilerin iş güvenliğini etkilemenin söz konusu olamdığı veya çok az olasılığın bulunduğu durumlar	1	10
ÇABA (%20)	Zihinsel Çaba	100	Tezgah ayarlarının yapılması ve kullanılması sırasında ölçü sapmalarına dikkat ederek çalışmak	3	60
	Bedensel Çaba	100	Çalışma süresinin büyük kısmında ayakta, tezgahı çalıştırmak ve kesilen malzemeyi istiflemek için gerekli olan bedensel çaba	2	40
İŞ KOŞUL. GR (%20)	İşin Doğurabileceği Tehlikeler	100	Kalıplar ve preslerle çalışırken, ezik, çizik, sıyrık, burkulma vb. kazalara uğrayabilmek	2	40
	Çalışma Koşulları	100	Sürekli olarak darbeli, gürültülü pres atölyesi ortamında çalışmak	3	60
Toplam		1000	İşin Toplam Puanı	490	

EK-2 İş Analizi Mülakat Planı

İŞ ANALİZİ - MÜLAKAT PLANI

İşin Ünvanı :
Bölümü :
Toplam Puan :
Kademe :

1	MAHARET GRUBU	(%40)
1.1	Öğrenim ve Temel Bilgi	../150
Soru-1	İşinizin öğrenilebilmesi için gerekli olan minimum formal eğitim düzeyi nedir?	
Soru-2	İşinizin öğrenilebilmesi için gerekli olan oryantasyon / iş başında eğitim süresi nedir?	
Soru-3	İşiniz aşağıdaki hangi eğitimi aldıktan sonra gerçekleştirilebilir? <input type="checkbox"/> İlkokul öğreniminden sonra kısa bir uygulamalı eğitim aldıktan sonra <input type="checkbox"/> Ortaokul öğreniminden sonra mesleki bilgilere ait temel kavramlara ait bir eğitim aldıktan sonra gerçekleştirilebilir.	
Soru-4	İşinizi yapabilmek için özel lisans / sertifikalar gerekiyor mu ?	
Soru-5	İşinizin gereği gibi yapılabilmesi için gerekli olan iş bilgisi nedir? Basit teknik resim bilgisi, pres ayarları yapabilmek, kalıpları tanımak, makina ve aletlerin kullanım bilgisi vb.	
1.2	Deneyim	../100
Soru-6	Temel bilgiler ve öğrenim kazanılmasından sonra işinizi istenilen kalite ve miktarda yapabilmek için ne kadar deneyim / iş tecrübesi gerekmektedir ? <input type="checkbox"/> 3(dahil) aya kadar <input type="checkbox"/> 1(dahil) yıla kadar <input type="checkbox"/> 3(dahil) yıla kadar <input type="checkbox"/> 5(dahil) yıla kadar <input type="checkbox"/> 5 yıldan fazla	
1.3	Beceri	../75
Soru-7	İşinizi yaparken kullandığınız veya kontrol altında tuttuğunuz makina, takım, donanım, alet ve malzemeler nelerdir? <input type="checkbox"/> Basit alet, donanım ve tezgahlar ile hassas olmayan parçalar ile çalışmak <input type="checkbox"/> Basit alet, donanım ve tezgahlar kullanarak hassas parçalarla çalışmak <input type="checkbox"/> Karmaşık yapılı alet, donanım ve tezgah kullanarak hassas parçalarla çalışmak <input type="checkbox"/> Çok özel araçlar kullanarak çok özel parçalar üzerinde çalışmak	
Soru-8	Sorumluluğunuzdaki makina, takım, donanım ve aletleri kullanmak, bilgi ve deneyim dışındaaşağıda sıralanan özel becerilerden hangilerini gerektirmektedir. <input type="checkbox"/> Koordinasyon Aktiviteleri <input type="checkbox"/> Elle Yapılan Aktiviteler <input type="checkbox"/> Diğer Özel Beceriler	

1.4	İnsiyatif ve Çare Buluculuk	../75
Soru-9	İşinizde amirinize danışmadan, bağımsız olarak karar alma ve uygulama yetkiniz varmı ? <input type="checkbox"/> VAR <input type="checkbox"/> YOK	
Soru-10	Ne gibi kararlar alıyorsunuz?	
	<input type="checkbox"/> Basit mukayese, seçme ve ayırma kararları	
	<input type="checkbox"/> Belirlenmiş standartlar doğrultusunda planlama, ölçme ve kontrollere göre karmaşık olmayan bağımsız kararlar vermek	
	<input type="checkbox"/> Karmaşık yapıli makinalarda planlama ve düzenleme kararları vermek	
	<input type="checkbox"/> Çok karmaşık yapıli makinalarda çalışırken bağımsız kararlar almak	
2	SORUMLULUK GRUBU	(%20)
2.1	Makina -Takım ve Donanım Sorumluluğu	../50
Soru-11	İşinizi yaparken dikkatsizlik veya hata sonucunda kullandığımız makina, takım ve donanımda hasar meydana gelme olasılığı var mı ? <input type="checkbox"/> VAR <input type="checkbox"/> YOK	
Soru-12	Kullandığımız makina, takım ve donanımın bakı, onarım ve kontrolüne ait sorumluluklarınız nelerdir?	
2.2	Malzeme ve Ürün Sorumluluğu	../50
Soru-13	Üzerinde çalışılan hammaddenin israfından veya üretilen parça ve ürünlerin kayba veya hasara uğramasından ne derece sorumlusunuz?	
	<input type="checkbox"/> Sorumlu değil <input type="checkbox"/> Orta derece sorumluluk <input type="checkbox"/> Sınırlı sorumluluk <input type="checkbox"/> Yüksek sorumluluk	
Soru-14	Yapılan hata ve dikkatsizlik sonucunda ürünlerde ve malzemelerde hasar meydana gelme olasılığı nedir?	
	<input type="checkbox"/> Az veya sınırlı <input type="checkbox"/> Yüksek olasılık <input type="checkbox"/> Sınırlı olasılık <input type="checkbox"/> Çok yüksek olasılık	
2.3	Üretim Sorumluluğu	../50
Soru-15	Üretim kapasitesinin, işlem veya makinaların standart hız ve tempolarının devam ettirilmesi gibi üretim faaliyetlerinden ne derece sorumlusunuz?	
	<input type="checkbox"/> Üretimle doğrudan ilgili olmayan işlere çalışmak	
	<input type="checkbox"/> Üretimle doğrudan ilgili işlerde sorumlu olarak çalışmak	
	<input type="checkbox"/> Üretimle doğrudan ilgili grup işlerinde çalışmak	
	<input type="checkbox"/> Seri üretim hatları içinde uyumlu olarak çalışmak	
2.4	Başkalarının İş Güvenliğinden Sorumluluk	../50
Soru-16	İşiniz kapsamında kullandığımız makina, tezgah ve donanım ile çalışırken, diğer çalışanların güvenliği ile ilgili sorumluluklarınız nelerdir?	
	<input type="checkbox"/> Başkalarının iş güvenliğini etkilemenin söz konusu olmadığı durumlar	
	<input type="checkbox"/> Çalışanların iş güvenliğine zarar vermenin söz konusu olabileceği durumlar	
	<input type="checkbox"/> Tüm çalışanların iş güvenliğinin sağlanmasını gerektiren durumlar	

3	ÇABA GRUBU	(%20)
3.1	Zihinsel Çaba	100/
Soru-17	Aşağıdakilerden hangisi işinizi tanımlamaktadır?	
	<input type="checkbox"/> Basit/rutin olmayan işler	
	<input type="checkbox"/> Mevcut verilerin izlenmesi ve kontrol edilmesini gerektiren işler	
	<input type="checkbox"/> Mesleki bilgiler doğrultusunda seçenekleri değerlendirme, planlama, hesaplama, sonuçları kontrol etme ve uygulama gerektiren işler	
3.2	Bedensel Çaba	100/
Soru-18	Normal iş temposunda gereken fiziksel çaba; Maruz kalınan vücut şekilleri:	
	<input type="checkbox"/> Büyük kısmında oturarak, zaman zaman ayakta/ yürüyerek <input type="checkbox"/> Sürekli ayakta ve ağır kas gruplarını kullanarak <input type="checkbox"/> Büyük kısmında ağır kas gruplarını uzun süreli kullanarak	
Soru-19	Ağır parçaları kaldırmak, yerleştirmek, çekmek, itmek vb. Hareketler, normal iş temponuzda ne sıklıkla yer alıyor?	
	<input type="checkbox"/> Nadiren <input type="checkbox"/> Sıklıkla <input type="checkbox"/> Zaman zaman <input type="checkbox"/> Her zaman	
4	İŞ KOŞULLARI GRUBU	(%20)
4.1	İşin Doğurabileceği Tehlikeler	100/
Soru-20	İş güvenliği kurallarına uyulmasına rağmen, işinizin yapısından kaynaklanabilecek muhtemel kazalar, hastalıklar ve tehlikeler nelerdir?	
	<input type="checkbox"/> Ezik, çizik, sıyrık ve basit yanıklar <input type="checkbox"/> Derince kesikler, düşme, düşürmelerden oluşan ciddi incinmeler <input type="checkbox"/> Ezikler, kırıklar, ağır yanıklar (ciddi yaralanmalar)	
4.2	Çalışma Koşulları	100/
Soru-21	İşinizin yapıldığı ortamın koşullarını tanımlar mısınız?	
	İş ortamınızda aşağıdaki faktörlerden hangileri bulunmaktadır?	
	<input type="checkbox"/> Toz, is, gazlar	<input type="checkbox"/> Duman
	<input type="checkbox"/> Pislik	<input type="checkbox"/> Sıcak
	<input type="checkbox"/> Rutubet	<input type="checkbox"/> Gürültü