

PERSONEL DEĞERLEME SİSTEMİ İÇİN KARAR DESTEK SİSTEMİ TASARIMI

DECISION SUPORT SYSTEM FOR PERSONNEL EVALUATION SYSTEM

Emin KAHYA*, Merve TÜRKÖĞLU**

* Prof. Dr., Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Endüstri Mühendisliği
Bölümü, ekahya@ogu.edu.tr, <http://orcid.org/0000-0001-9763-2714>

** Endüstri Müh., esogu.merveturkoglu@gmail.com, <http://orcid.org/0000-0002-7010-138X>

ÖZ

Bu çalışmada; orta ölçekli bir işletmede mavi yakalı personelin yaptığı işler için iş değerlendirme, kişisel özellikler ve performans değerlemesinden oluşan personel değerlendirme sisteminin tasarımı ve bu sistemin etkin şekilde kullanımı için bir karar destek sisteminin geliştirilmesi ele alınmıştır. Personel değerlendirme sistemi 3 ana bileşenden oluşmaktadır: a) İş Değerlemesi, b) Kişisel Özellikler ve c) Performans Değerlemesi. Bu üç ana bileşeni toplayan bir personel değerlendirme sistemi oluşturulmuş ve bu sistemin kolay yönetimini sağlamak amacıyla bir karar destek sistemi geliştirilmiştir. Karar destek sistemi çalıştırıldığında her modüle ulaşmayı sağlayacak bir ana ekran görülmektedir. Ana ekranda İş Değerlemesi Sistemi, İş Değerlemesi, İşçi Bilgileri, Performans Değerlemesi Sistemi, Performans Değerlemesi, Parametreler ve Ücretlendirme olmak üzere 7 seçenek bulunmaktadır. Seçenekler aracılığıyla karar verici herhangi bir modüle ulaşabilmekte ve bu modüle giriş yapılarak, sistem verileri düzenlenebilmekte, güncellemeler yapılabilmektedir. Bu modüllerde karar vericinin yaptığı değişiklikler, veri girişleri ile ücret hesabı için gerekli veriler sistemin veritabanına eklenebilmektedir. Karar destek sisteminde yeni dönem ücretlendirmede, sisteme girilen yeni dönem verileri ve sistemin eklenmiş formüller kullanılarak yeni dönem bütçesine bağlı olarak, tüm personelin yeni dönem maaşları tesbit edilebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: İş analizi, İş değerlendirme, Performans değerlendirme, Personel değerlendirme, Ücret sistemi, Karar destek sistemi.

Jel Kodları: J01, J31, J33.

ABSTRACT

In this study; the development of a decision support system for the design of a personnel appraisal system consisting of job appraisal, personal characteristics and performance appraisals for jobs done by blue-collar personnel in a medium-sized business and effective use of this system. Performance appraisal system is composed of three main components: a) Job Appraisal b) Personal Characteristics and c) Performance Appraisal. As part of this study, a personnel appraisal system including these three components and a decision support system that will help in running the system have been designed. When the decision support system is activated, initially a home screen appears and helps direct the user to access all modules of the system. Seven buttons appear on the home screen as Job Appraisal System, Job Appraisal, Employee Info, Performance Appraisal System, Performance Appraisal, Parameters, and Payment. Through the buttons on the home screen, decision maker is able to access to any module and continue onwards. Using these buttons, decision maker can reach any of the systems and organize data, update the system, save personnel info and evaluate the personnel and the job. The changes made by decision makers, data entries, and data needed to calculate the payment could be uploaded to the database. While calculating the payments, all data of personnel appraisal system is extracted and stored in payment database for each personnel and decision maker can finalize each personnel's payment clicking on single button by using inserted

formulas and calculations.

Keywords: *Business analysis, Job evaluation, Performance evaluation, Personnel evaluation, Wage system, Decision support system.*

Jel Codes: *J01, J31, J33.*

1. GİRİŞ

Geleneksel ücret-istihdam ilişkisine yönelik yaygın bir inanca göre, çalışanların basit bir şekilde sadece maaşlarla ödüllendirilmesi, modern rekabetçi ekonomi için ideal bir yöntem değildir (Conyon vd, 2001). Kuruluşlar, kâr bazlı ücret, bireysel performansa bağlı ücret, beceri (yetkinlik) bazlı ücret ve takım bazlı performansla ilgili ücret gibi farklı türde performans geliri uygulamalarını oluşturabilirler (Kahya, baskıda a). Performansa dayalı ücret sisteminin, çalışanın performansını ve iş hedefini yansıttığı için ticari hedefe ulaşmak için diğerlerinden daha etkili olduğu görüşü bulunmaktadır. Bu çalışma, bir iş puanından üretilen temel ücret, çalışanın (görev ve bağlamsal) performansı, kişisel özellikler için iki ödülün oluşan performansa dayalı ücret sistemine odaklanmıştır.

İş değerlendirmesi, bir kuruluştaki farklı işlerin göreceli değerlerini belirlemek için sistematik bir yaklaşımdır (Ahmed,1989). İşlerin değerinde ve içeriğindeki görece benzerlikleri ve farklılıkları karşılaştırarak bir ödeme yapısının geliştirilmesine ve korunmasına yardımcı olur (Gupta ve Chakraborty, 1998). İş değerlemesinin uygulaması, “eşit işe eşit ücret” ilkesine göre ücret belirleme teorisine dayanır. Kısacası; ücretler, bireyselden ziyade bir işin niteliklerine dayanmaktadır. Bu prosedürün amacı, hem yönetim hem de işgücü için uygun bir ücret yapısını sağlamak için içsel olarak tutarlı bir iş hiyerarşisini geliştirmektir (Morgeson vd., 2001). İşlerin puanları belirlendiğinde, organizasyonda yönetim ve iş gücü için kabul edilebilir, dengeli bir ücret yapısına ulaşmak için bir temel oluşturmaktadır.

İş değerlendirmesi, bir işin gerekli sorumluluk ve görevlerini yansıtan bir

değer sistemi ile ilgilidir. Ancak, iş değerlendirmesi altında, “iş için bir oran” söz konusudur ve eğer terfi engellenmişse, birey herhangi bir gelişme şansı olmayan belirli bir seviyede kalmaya zorlanmaktadır (Wilde, 1992). İşe yönelik diğer kişisel ve örgütsel etkilerin ve işgücü piyasası ücretlerinin hâkim ücret artışları için dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir. Performans değerlendirmesi, işin ne kadar iyi yapıldığını ölçmek için çalışanın iş performansını iş standartları ile karşılaştıran süreçtir. İş performansı, görev ve bağlamsal performansını değerlendirmek için her çalışanın yöneticisinden rica edilerek ölçülür (Borman ve Motowidlo, 1993). Çeşitli çalışmalarda (Dohmen, 2004), yazarlar (fazla) deneyim, (yüksek) eğitim, iş performansı ve ücret arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Geleneksel ücret sistemlerinde, çalışanın ücreti bir çalışanın yaşına, deneyimine ve amirinden göreceli performans değerlendirmelerine göre periyodik olarak (örneğin her yıl) yükseltilir. Waldman ve Spangler (1989), çalışanların özelliklerine (örneğin deneyim, yetenek), sonuçlara (örneğin geri bildirim, iş güvenliği) ve mevcut çalışma şartlarına dayanan bir iş performansı modeli geliştirmiştir. Wilde (1992), çalışanların ilave deneyimi için daha fazla kazanmalarını sağlamak için her sınıf için bir “bant” ödemesi önermiştir. Her “artı derece” ekstra artış için, şu anki ve bir sonraki bant arasındaki fark beşe bölünmüştür. Görev performansı, görevdeki çalışanların meslekleri için önemli olan temel teknik faaliyetleri yerine getirme yeterlilikleri ile ilgilidir. Bağlamsal (davranışsal) performans ise temel görev işlevleriyle doğrudan ilgisi olmayan, bireysel çabalar olarak tanımlanmakta, ancak görev faaliyetleri ve süreçleri için

kritik bir katalizör görevi gören örgütsel, sosyal ve psikolojik bağlamı şekillendirdikleri için önemlidirler (Werner, 2000). Çalışanların çoğu, daha yüksek iş performanslarının bir sonucu olarak daha yüksek ücret derecelerine sahip olmayı beklemektedir.

Yeni ücret sistemleri, işin doğasındaki temel değişikliklere cevap olarak ortaya çıkmıştır. Ücret sistemi gelişimini etkileyen böyle temel değişiklikler, istihdam ilişkisinin doğası, teknoloji, iş stratejisindeki değişiklikler, örgütsel yapı ve iş tasarımı değişiklikleri içermektedir (Heneman, 2000). Bireysel başarı, örgütsel ödüllerin nasıl tahsis edildiğinin belirlenmesinde önemli bir rol oynamalıdır. Böyle ücret sistemlerinin çalışan ve organizasyon performansını üzerinde belirgin bir etkisi olduğuna dair ikna edici kanıtlar bulunmaktadır. Çalışanların ücretlerini düzenleyen geleneksel ücret sisteminde, sistem en az sekiz ücret grubundan oluşmaktadır. Her grupta, 5 ile 10 arasında değişen ücret dereceleri vardır. Düşük gruplar daha az ücret derecelerine sahiptir. Bir çalışan, eğer performans değerlendirmesinde becerilerini ve bilgisini başarılı bir şekilde geliştirirse, ücret grubundaki derecesi alır. Bitişik grupların ücret aralıkları sistematik bir şekilde örtüşmektedir. Bir grubun orta derecedeki ücreti, bir önceki grubun en yüksek derecedeki ve bir sonraki grubun en düşük derecedeki ücrete eşittir. Bir gruptaki en yüksek ücret derecesine ulaşan çalışan, bir sonraki ücret grubuna ancak daha yüksek iş grubundaki bir işe terfi ettirildiğinde ulaşabilir. Böyle bir ücret yapısının çalışanlar üzerindeki motivasyon problemleri getirdiği bilinmektedir.

İş değerlendirme, temel ücretin belirlenmesi için bir yönetim aracı olarak geliştirilmiştir. Performansa bağlı ücret, belirli bir iş veya görevdeki iyi performansı ödüllendirmek için tasarlanmıştır (Sandberg, 2017). Organizasyonlar, kendi stratejilerini ve hedeflerini başarmak için geleneksel iş temelli ücretlerden performansa dayalı ücrete kadar telafi paradigmalarını değiştirmektedirler. Bu

yeni ödeme sistemi kapsamında, işverenler, beceri, bilgi, yetkinlik ve / veya verimlilik gibi çalışan performansına dayalı olarak ekstra ödül tahsis etmektedir. Pek çok araştırmacı, bu ödeme sisteminin uygulanmasının, işe dayalı ücretten daha fazla olumlu etki yarattığını tanıtmıştır, çünkü iş performansını ve üretkenliği arttırmak için yüksek performansa sahip çalışanları güçlü bir şekilde çekebilir, motive edebilir ve tutabilir, aynı zamanda bir dönemdeki örgütsel rekabet gücünü geliştirebilir (Ismail vd., 2016). Genel ilke, performans bağlı ücret, işteki performansa dayalı ve genellikle çalışanın temel ücretinin belirli bir yüzdesi olmasıdır ki bu da iş değerlendirmesi yapılması halinde gerçekleştirilebilir.

Bu çalışmada, Kahya (baskıda a) ve Kahya (baskıda b) tarafından geliştirilen, iş değerlendirmesini, çalışanın görev ve bağlamsal davranışlarını ölçen performans değerlendirmesini ve çalışanların özelliklerini birleştirerek, mavi yakalı işler için toplam skoru hesaplayan bir personel değerlendirme sistemi için Karar Destek Sistemi (KDS) tasarımı ele alınmıştır.

Toplam ücret, bir iş puanından elde edilen temel maaş ile üç değişken ödülü içerir: (i) temel ücretin düzeltilmesi ile için görev performansından bir revizyon, (ii) bağlamsal performansa bağlı bir ödül, ve (iii) çalışan özellikleri için ekstra ücret. Personel değerlendirme sistemi 3 ana bileşenden oluşmaktadır: a) İş Değerlemesi, b) Kişisel Özellikler ve c) Performans Değerlemesi. Orta ölçekli bir üretim işletmesinde puanlama yöntemi ile iş değerlendirme sistemi uyarlandıktan sonra, çalışanın performansını ve bireysel özelliklerini ödüllendirmek için bir sistem geliştirilmiştir. Bu sistemin kolay yönetimini sağlamak amacıyla Microsoft Excel çalışma kitabından Visual Basic yazılım geliştirme aracı ile Visual Basic yazılım dili kullanılarak Windows tabanında KDS tasarlanmıştır.

KDS, mevcut personel değerlendirme yöntemlerini eksik yanları dikkate alınarak farklı sektörlerde kullanılabilme esnekliğine

sahip olacak şekilde geliştirilmiştir. Her bir iş için iş değerlendirme puanı belirlenmekte, her bir personelin performans puanları ve kişisel özelliklerinden hesaplanan puanlar bütünleştirilerek ücrete esas toplam personel puanı hesaplanmaktadır. Bu hesaplanan puan sayesinde ise her bir çalışanın yeni dönem ücretleri hesaplanabilmektedir. Karar destek sistemi karar vericinin yaptığı en güncel değişikliklere göre çalışmakta ve elde edilen tüm sonuçları bir veritabanında saklı tutmaktadır.

KDS çalıştırıldığında ana ekranda yer alan butonlar aracılığıyla karar verici programın herhangi bir modülüne ulaşabilmekte ve işlemlere seçilen modülde devam edilmektedir. Ana ekranda; İş Değerleme Sistemi, İş Değerleme, İşçi Bilgileri, Performans Değerleme Sistemi, Performans Değerleme, Parametreler ve Ücretlendirme olmak üzere 7 seçenek görüntülenmektedir. Karar verici ana ekranda bulunan her seçenektan farklı bir modüle giriş yapabilmekte, personel bilgilerini kayıt edebilmekte, personeli ve işi değerlendirebilmekte, mevcut sistem verilerini düzenleyebilmekte, güncellemeleri yapabilmektedir.

KDS’nde ücretlendirme hesabı yapılırken; işçi kodu, işçi adı, işçi soyadı, işçi eğitim derecesi, işçi eğitim durumu, işe giriş tarihi, işçinin bir dönem önceki maaş bilgileri ve işçi bilgileri veritabanından; işin adı, iş puanı, işin eğitim derecesi, işin eğitim durumu bilgileri iş değerlemesinden; işin deneyim derecesi, deneyim süresi (yıl), deneyim süresi, deneyim (ek puan), max. deneyim bilgileri parametreler veritabanından alınmaktadır. Bağlamsal (Davranışsal) Performans Puanı, Görev Performans Puanı, Kurumsal Katkı Puanları (işletme tercihi) da performans veritabanından çekilerek parametrelerde belirlenen yeni dönem, maksimum ve minimum artış oranı ve deneyim bilgilerine göre tüm veriler ücretlendirme veritabanında, her işçiye özel toplanmakta, buradan karar destek sisteminin işleyişine eklenmiş formüller ile, yeni dönem ücret

bütçesine bağlı olarak her bir personelin yeni dönem maaşları hesaplanabilmektedir.

2. İŞ DEĞERLENDİRME SİSTEMİNİN UYGULAMASI

2.1. İş Değerlendirme

İş değerlendirmesi için oldukça fazla sayıda yaklaşım geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Analitik (Faktör karşılaştırması ve Puanlama) ve analitik olmayan (Sıralama ve Sınıflandırma) olmak üzere iki ana değerlendirme yaklaşımı vardır.

İş değerlendirmesinde kullanılan en kapsamlı yöntem puanlama (faktör-puan) yöntemidir. Toplam puan, plandaki faktör puanlarının her birinin toplamıdır (Pittel, 1999). Puanlama iş değerlendirme yönteminde faktörler dört grupta sınıflandırılır; beceri, sorumluluk, çaba ve çalışma koşulları. Her birinin, eğitim, beceri odaklı bilgi gibi faktörleri vardır. İşletmenin tercihine bağlı olarak, bu faktörler farklı şekilde ağırlıklandırılabilir. Ağırlıklandırma için iki yaygın yöntem vardır. Birincisi, sübjektif veya rasyonel temelli ağırlık seçmektir. Değerlendirme komitesi, görece öneme göre faktörlerin ağırlıklarını belirler. Diğer ise doğrusal programlama veya istatistiksel modelleme gibi optimizasyon yöntemlerinden biri ile faktör ağırlıklarını tesbit etmektir.

İş değerlendirme çalışmalarının çoğu faktörlerin ağırlıklandırılmasına odaklanmıştır.

Charnes vd. (1955), Gupta ve Ahmed (1988) ve Ahmed (1989), faktör ağırlıklarını tesbit etmek için doğrusal programlama modellerini kullanmışlardır. Bu modellerde, karar değişkenleri olarak faktör ağırlıklar, parametreler olarak dereceler ve piyasadaki gelirler de kısıtlar olarak yer almıştır. Böyle modellerin en önemli sakıncası, derece ağırlıklarını elde ederken tanımlarını göz ardı etmeleridir. Bu yöntemlerin bir başka tehlikesi de, iş sayısı kadar kısıt ve faktör sayısı kadar değişken tanımlama zorluğudur (Kutlu vd., 2013). Das ve Garcia-Diaz (2001), korelasyon ve

dağılım esaslı bir istatistiki model geliştirmişlerdir. Pittel (1999), çoklu regresyon analizi modelinde, işlerin pazar ağırlıklarını (ücretlerini) kullanarak faktör ağırlıklarını güncelleştirmeyi sunmuştur.

Kahya (2006a), metal endüstrisindeki bir işletmede, faktör ağırlıklarını belirlemek için anket ve görüşme yöntemlerini kullanmıştır. Dağdeviren vd. (2004) ve Kahya (2006b), faktör ağırlıklarının faktörlerin ikili karşılaştırmasıyla elde etmek için iş değerlendirme sürecinde Analitik Hiyerarşi Süreci'ni (AHP) kullanmışlardır.

Son çalışmalarda, Kareem vd. (2011) işgücü için uygun ücretleri belirlemek için puanlama esaslı matematiksel modeli kullanmışlardır. Shunkun ve Hong (2011) iş değerlendirmesi için 12 adımlı bir metodoloji önermiş ve faktörlerin ağırlıklarını belirlemek için geliştirilmiş bir AHP önermişlerdir. Chen ve Jiang (2011) puanlama yöntemi ile işleri değerlendirmek için Interval AHP'yi kullanmışlardır. Doğan vd. (2014), üretim sektöründe farklı işletmelerde insan kaynakları yöneticileri tarafından puanlama yönteminde kullanılan ana ve alt faktörlerin ağırlıklarını belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada, 40 insan kaynakları uzmanından alınan veriler analitik hiyerarşi süreci ile analiz edilmiştir. Türk Metal Endüstrisi İşveren Sendikası (MESS) tarafından geliştirilen iş değerlendirme ölçeğinde bulunan ağırlıkların birbirine çok yakın olduğunu tesbit etmişlerdir. Makul ve bilimsel bir ödeme sistemi kurmak için Sun ve Luo'nun (2013) çalışması, puanlama iş değerlendirme yaklaşımının uygulama süreci hakkında derinlemesine bir çalışmadır. İş değerlendirme sistemi faktörlerini belirlemek için anket çalışması ve istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. Ayrıca, geliştirilmiş AHP yöntemi ile ağırlıklar belirlenmiştir. Kahya (baskıda a) ve Kahya (baskıda b) çalışmalarında, ücret adaletini sağlamak ve çalışanların memnuniyetini arttırmak için, iş değerlendirme, kişisel özellikler ve iş performansından oluşan toplam puandan ücret düzeyi oluşturan bir ücret modeli

geliştirmişler. Sistem beyaz yakalı işler için orta ölçekli bir üretim işletmesinde uygulanmıştır.

Bulanık küme teorisi, doğal dil ifadelerinin ve yargıların belirsizliği ile ilgili tanımlanmalar için uygun bir yöntemdir. İş değerlendirme literatüründe Gupta ve Chakraborty (1998), bulanık bir matematiksel model oluşturarak iş değerlendirme problemini bulanık bir ortamda ele almıştır. Analiz sonuçlarının karar vericilerin tercihlerine yakın olduğunu göstermişlerdir. Kutlu vd. (2013) ve Kutlu vd. (2014) iş değerlendirme problemi için çok kriterli bulanık bir yaklaşım önermişlerdir.

İş değerlendirmesi, Türk Metal İşverenleri Sendikası'na (MESS) bağlı 227 şirkette, 1982 yılında Türkiye'de sektör düzeyinde metal sektöründeki ilk Yüksek Muhakeme Kurulu tarafından uygulanmıştır. Daha sonra, iş değerlendirmesi sektörde daha yaygın hale getirilmiştir. Türk Metal Sendikası'nın, üyeleri adına 2002-24 dönemi için toplu iş sözleşmesi imzaladığı MESS üyesi şirketlerin yüzde altmışı hala iş değerlendirmesini kabul etmiştir (Akyıldız ve Güngör, 2007). Metal endüstrisindeki mavi yakalı işler için MESS'in yayınladığı Metal Endüstrisi İş Değerlendirme Sistemi (MIJGS) (1996) 1982 yılında hazırlanmış, 1996 yılında genişletilmiştir. Sistemde her bir faktör için iş tanımları, derece tanımları ve yaklaşık 400 anahtar iş için iş puanları sunulmuştur.

Sistemdeki on iki faktör, dört gruba ayrılmıştır;

- a) Yeterlik (% 40) : temel bilgi ve eğitim, deneyim, beceri, karar verme,
- b) Sorumluluk (% 20) : makine ve teçhizat, malzeme ve ürün, imalat, başkalarının iş güvenliği,
- c) Çaba (% 20) : zihinsel, fiziksel
- d) Çalışma koşulları (% 20) : çevresel koşullar, tehlikeler.

Sistemi uygulayan HRM uzmanlarına göre, MIJGS'nin iki önemli dezavantajı bulunmaktadır. Birincisi, işlerin

değerlendirilmesinde kullanılan faktörler 1982'den beri gözden geçirilmemiştir. Oysa, teknolojik gelişmeler, eğitim seviyesinin yükselmesi, çalışma koşullarında iyileştirmeler sonucunda, bilgi, çevresel koşullar ve tehlikeler gibi bazı faktörler güncelliğini yitirmiş durumdadır. İkinci olarak, plandaki ağırlıklar çok genel ve tutarsızdır. Bir gruptaki her faktör neredeyse eşit ağırlığa sahiptir, bir faktörün diğerlerinden daha önemli olabileceği göz ardı edilmiştir. Sistem, metal sanayi işlerini ölçmek için oldukça yetersizdir.

Son çalışmalarda (Olson vd., 2000; Rotundo ve Sackett, 2004; Bender ve Pigeyre, 2016; Sandberg, 2017) iş değerlendirme sisteminin ücretler üzerindeki geçerliliğini ve etkisini ve cinsiyete göre ücret eşitliğini arttıracak bir mekanizma olarak iş değerlendirmesinin kullanımına odaklanmıştır.

2.2. Sistemin Uygulanması

Puanlama yöntemi, işin muhtelif faktörlerdeki en uygun derecesinin belirlenmesi ve bu derece puanlarının toplamı ile işin değerinin belirlenmesi esasına dayanır. Bu faktörler, işin gerektirdiği özelliklere değer atanmasında ve işin toplam değerinin belirlenmesinde kullanılan temel iş nitelikleridir.

Bugüne kadar işin değerini tam belirleyecek faktör sayısı ve bunların işin toplam değerindeki payı kesin olarak belirlenememekle birlikte mavi yakalılar için MESS'in yayınladığı Metal Sanayii İş Gruplandırma Faktör Puan Sistemi oldukça yaygın kullanım bulmuştur. İşletmedeki işler, muhtelif işletmelerde uygulanan faktörler, MESS (Metal Sanayi İş

Gruplandırma Sistemi) ve Kahya (2006a) 'da belirtilen faktörler dikkate alınarak, işletme için 4 kategoride 14 faktör belirlenmiştir (Tablo-1).

Pek çok sistemde derecelerin puan değerleri saptanırken aritmetik dizi artış yöntemi kullanılmıştır. Aritmetik dizide artışlar eşit olduğundan ilk derece puanı ile son derece puanı arasındaki fark çok belirgin açığa çıkmamaktadır. Bu çalışmada, hem Aritmetik Artış ve hem de Geometrik Artış yöntemleri kullanılmış, faktörlerin derece tanımları dikkate alınarak, her bir faktör için hangi yönteme göre derece puanlarının belirleneceği kararlaştırılmış, ancak derece tanımları dikkate alınarak puanlarda kısmi düzenlemeler yapılarak faktör-puan çizelgesi oluşturulmuştur (Tablo-1).

Her işin puan değerine göre ücret ödenmesi adil olmakla birlikte işlem yükünü arttırmaktadır. Genellikle işler 9-11 arasında gruba bölünerek her bir grup için ücret ödenmesi önerilmektedir. İşlerin gruplandırılması için, her grubun alt ve üst puanı arasındaki fark aynı olacak şekilde grup puan aralığı oluşturulur (Kahya, 2018). Grup oluşturmada, işletmedeki işlerin puanları ve işlerin puanlarındaki artışlar dikkate alınmış ve I. grubun üst limit puanı 299 ve her grup için de 4 kademe tanımlanmıştır. Böylece grup puan aralığındaki yüksek fark nedeniyle ücretlerde olabilecek adaletsizliğin önüne geçilmesi amaçlanmıştır. Diğer sistemlerden farklı olarak her grup için 4 kademe tanımlanmış olması, diğer sistemlerde 32 grup olmasına eşdeğerdir. Hesaplama kolaylık sağlaması nedeniyle her grup 100 puan, her kademe ise 25 puan artışı planlanmıştır (Tablo 2).

Tablo 1: İş Değerlendirme Faktörleri ve Puanları

ANA FAKTÖR	FAKTÖR	PUAN	1	2	3	4	5
YETENEK	ÖĞRENİM	80	20	40	60	80	100
	İŞ EĞİTİMİ	50	10	20	30	50	
	DENEYİM	100	20	40	60	80	
	BECERİ	100	20	40	70	100	
	KARAR VERME YETİSİ	60	15	30	45	60	
SORUMLULUK	MAKİNA, TAKIM VE DONANIM	60	0	20	40	60	
	MALZEME VE ÜRÜN	50	10	20	35	50	
	ÜRETİM AKIŞ	50	10	20	35	50	
	BAŞKALARININ İŞ GÜVENLİĞİ	50	10	20	35	50	
ÇABA	DIKKAT (İŞE KONSANTRASYON)	80	25	50	80	100	
	DÜŞÜNSEL ÇABA	60	15	30	45		60
	BEDENSEL ÇABA	100	20	40	60		80
İŞ KOŞULLARI	KİŞİSEL GÜVENLİK	70	10	25	45	70	
	ÇALIŞMA KOŞULLARI	90	20	40	60	90	

Tablo 2: Grup ve Kademe Puan Aralıkları

GRUP	GRUP ARALIĞI	1	2	3	4
I	000-299	000-224	225-249	250-274	275-299
II	300-399	300-324	325-349	350-374	375-399
III	400-499	400-424	425-449	450-474	475-499
IV	500-599	500-524	525-549	550-574	575-599
V	600-699	600-624	625-649	650-674	675-699
VI	700-799	700-724	725-749	750-774	775-799
VII	800-899	800-824	825-849	850-874	875-899
VIII	900-999	900-924	925-949	950-974	975-999

İşletmedeki mavi yakalıların yaptıkları bütün işler incelenerek, iş değerlemesi yapılacak 18 iş belirlenmiştir. Anket yöntemi ile işler analizi edilmiş, ankette verilen bilgiler ışığında her iş için her bir faktörün hangi derecesine isabet ettiği belirlenmiş, Tablo-1'deki derece puanlarından işin değeri (puan) hesaplanmıştır.

3. KİŞİSEL ÖZELLİKLER

Personelin, her bir faktör için işin gerektirdiği niteliklerden üstün veya düşük nitelikte olması halinde iş puanında eklemeye veya çıkarma yapılarak daha adil ücretlendirme sağlanabilir.

- i. Öğrenim
- ii. Deneyim

faktörleri açısından, personel, işin gerektirdiği derecedeki niteliklerden daha yüksek veya düşük nitelikte olabilir, puan farklılığı sağlanmalıdır.

Deneyim nedeniyle bir personelin **en fazla deneyim puanı kadar** ek puan alması ilkesinden hareketle, yıl başına puan belirlenebilir. Deneyim hesabında, işe giriş tarihi ile yeni ücret artış zamanı arasındaki fark dikkate alınır. İş değerlemede işin gerektirdiği deneyim için puan alınmış olduğundan, deneyim farkı kadar süre için puan artışı sağlanmalıdır. İşin gerektirdiği deneyim için derecenin maksimum deneyimi dikkate alınmalıdır. İşin deneyim derecesi IV (1-3 yıl) ise, işin

gerektirdiği deneyim 3 yıl olarak ele alınıp deneyim farkı nedeniyle puan artışı, PF_d ,

$$PF_d = (\text{Personelin Deneyim Yılı} - \text{İşin Max. Yılı}) * \text{Yıl Başına Puan} \quad (1)$$

ile hesaplanır. Her bir derecedeki işi yapan işçi için, i) en fazla derece puanı kadar ek puan verilebileceği ve ii) ek puana esas yıl sayısının da artan derecede yükseltilmesi halinde, dereceye bağlı olarak yıl başına puan değerleri Tablo-3’de verildiği gibi belirlenebilir.

Örneğin, bir işçi işin deneyim derecesi IV olan bir işi yapıyor ve 8 yıl tecrübeye sahip ise, ek puan $(8-3)*10=50$ puan olur.

Tablo 3: Deneyim-Yıllara Göre Derece Puanları

Derece	Derece Puanı	Derece İçin Max. Tecrübe (Yıl)	Puanlamaya Tabi En Fazla Yıl	Ek Puana Tabi En Fazla Yıl	En Fazla Ek Puan	Yıl Başına Puan Değeri
I	20	0,25	3,25	3	30	10
II	40	0,5	4,5	4	40	10
III	60	1	7	6	60	10
IV	80	3	11	8	80	10
V	100	5	15	10	100	10

Eğitim iş değerlemede bir faktör olarak dikkate alınmıştır. Ancak personel işin gerektirdiği eğitim düzeyinden fazla ise bu eğitim yüksekliği işteki verimliliği arttıracığından, puan artışı sağlanması uygun görülmektedir. Puan artışı, işin gerektirdiği eğitimin derece puanı ile personelin eğitim düzeyinin derece puanı arasındaki fark kadar olması adalet sağlamaz. Geremediği halde yüksek eğitim düzeyi, farkın yarısı kadar puan

artışı sağlamalıdır. Personelin eğitim durumu, işin gerektirdiği eğitim durumundan düşük ise, fark kadar puan düşürülmelidir (Tablo-4). Bu durumda, işin gerektirdiği her eğitim durumu için, personelin eğitim düzeyine bağlı olarak puan hesaplanması gerekmektedir.

Tablo 4: Eğitim Ek Puanları

İşin Gerektirdiği Eğitim	Personelin Eğitim Durumu	Ek Puan
İlköğretim (20)	İlköğretim (20)	0
	Lise (40)	+10
	Meslek Lisesi (60)	+20
	Meslek Yüksekokulu (80)	+30
Lise (40)	İlköğretim (20)	-20
	Lise (40)	0
	Meslek Lisesi (60)	+10
	Meslek Yüksekokulu (80)	+20
Meslek Lisesi (60)	İlköğretim (20)	-40
	Lise (40)	-20
	Meslek Lisesi (60)	0
	Meslek Yüksekokulu (80)	+10
Meslek Yüksekokulu (80)	İlköğretim (20)	-40
	Lise (40)	-20
	Meslek Lisesi (60)	0
	Meslek Yüksekokulu (80)	+10

4. İŞ PERFORMANSI

Performans değerlendirmesi, işin ne kadar iyi yapıldığını ölçmek için iş standartlarını çalışanın iş performansı ile karşılaştıran süreçtir. Borman ve Motowidlo (1993), iki sınıfta çalışan davranışını tanımlamışlardır; Görev performansı ve bağlamsal (davranışsal) performans

4.1. Görev Performansı

Görev performansı, çalışanların meslekleri için önemli olan temel teknik faaliyetleri gerçekleştirdikleri yeterliliklerle ilgilidir. Çalışanlar, kuruluşun temel teknik süreci boyunca mal veya hizmet üretmek için teknik beceri ve bilgi kullandıklarında veya bu temel işlevi destekleyen özel görevleri yerine getirdiklerinde, görev performansı ile uğraşmış olurlar (Van Scotter, 2000).

Çalışan performansını ölçmek için kullanılabilir kriterler, işin niteliğine bağlıdır. İstenen kriterleri ortaya çıkarmak için çeşitli girişimler literatürde yayımlanmıştır (ör., Viswesvaran ve Ones, 2000). Bu çalışmada amaç, çalışanların değerlendirilmesinde kullanılması gereken görev performansı ölçütlerini oluşturmak değildir. Bir çalışanın mevcut işini 7 iş değerlendirme faktörü açısından nasıl yerine getirdiğini yansıtan bilgi ve beceriler, görev performans kriterleri olarak tasarlanmıştır. Kavramsal olarak ilişkili iş faktörlerine çok benzer şekilde isimlendirilmiştir (Tablo-5). Bir çalışanın iş puanını revize etmek için tasarlanmıştır.

Tablo 5: Görev Performans Kriterleri

ANA FAKTÖR	ALT FAKTÖR	PERFORMANS KRİTERİ
YETENEK	İŞ BİLGİSİ	İŞ BİLGİSİ
	BECERİ	BECERİ
	KARAR VERME YETİSİ	KARAR VERME YETİSİ
SORUMLULUK	MAKİNE, TAKIM VE DONANIM SORUMLULUĞU	MAKİNE KORUMA
	MALZEME VE ÜRÜN SORUMLULUĞU	TASARRUFA RİAYET
ÇABA	İŞE KONSANTRASYON (DİKKAT)	İŞE KONSANTRASYON
İŞ KOŞULLARI	KİŞİSEL GÜVENLİK	İSG KURALLARINA UYUM

Her bir ölçütün “1” = “Ortalamanın çok altı” dan “5” “mükemmel” e kadar olduğu beş ölçek vardır. Bir çalışanın belirli bir kriter için performans skoru, çalışanın özel görev aktivitelerini ve süreçleri arzu edilen bir çabayla yerine getirdiği zaman, 3 (ortalama) ile değerlendirilmiştir. Öyle ise, çalışan bir ödül almaz. Bir kriter için en yüksek performans (“mükemmel”) sahip olan bir çalışanın ödüllendirmenin ilkesi, performans puanının, ilgili faktör için taban ve bir sonraki seviye puanları arasındaki fark olmasıdır. Bu prensip, bir faktör seviyesine sahip bir işi yapan bir çalışanın, bir sonraki faktör seviyesi için gerekli olan istenen çabadan daha yüksek bir performans gösteremeyeceğini varsaymaktadır. Performans 4 (veya 2) için ek puan, taban ve sonraki (veya önceki) seviye puanları arasındaki farkın yarısıdır.

4.2. Bağlamsal (Davranışsal) Performans

Bağlamsal (Davranışsal) performans, temel görev işlevleriyle doğrudan ilgisi olmayan bireysel çabalar olarak tanımlanmaktadır, ancak görev faaliyetleri ve süreçleri için kritik bir katalizör görevi gören örgütsel, sosyal ve psikolojik bağlamı şekillendirdikleri için önemlidirler (Werner, 2000). Bateman ve Organ (1983) bağlamsal performansın çalışanın organizasyona yardım etme isteğini gösterebileceğini önermektedir. Gönüllü davranışlar, aynı

zamanda, ilerlemenin gerektirdiği beceri ve yetenekleri göstermek için de kullanılabilir, ancak çalışanın mevcut işinde gerekli değildir (Van Scotter, 2000). Bir ödül veya promosyon amaçlı kullanılmaz.

Oysa, çalışanlar sadece mesajın ödül tarafın duyma eğilimindedir. Genellikle, performanslarını ve becerilerini geliştirmeye yönlendiren yararlı geri bildirimleri dikkate almazlar. Bu, bazı şirketlerin ödül tartışmalarını performans tartışmasından ayırmasına neden olmuştur (Lawler III, 2003). Organizasyonlar, bireysel performansa bağlı ücret, beceri veya yetkinlik bazlı ücret ve takım bazlı performansla ilgili ücret gibi farklı performans ödemeleri uygulamalarını oluşturabilir. Bu sistemin ana hedefleri hem bireysel performansı arttırmakta hem de çalışanın daha yüksek performansa sahip olmasını ödüllendirmektir.

Coleman ve Borman (2000) böyle davranışları üç kategoride gruplandırmıştır.

1. Kişilerarası Vatandaşlık (Interpersonal citizenship) : İki alt grubu içeren davranışlardır.

- Başkalarını Düşünme (özgecilik) (Altruism):** İşletme (örgüt) üyelerini destekleme ve yardım etme. “Diğer örgüt üyelerine yardım etme” gibi.

- b) Dürüstlük (Conscientiousness) :** Organizasyon üyelerinin performansını, dayanışma ve kolaylaştırma efortları (beklenenin üzerinde) vasıtasıyla destekleme ve yardım etme. “Diğer organizasyon üyeleri ile işbirliği yapma” gibi.
- 2. Örgütsel Vatandaşlık (Organizational citizenship):** İki alt grup davranışları içerir.
- a) Sadakat (Allegiance/Loyalty):** Örgüte kişisel bağlanma sergileyerek organizasyonu destekleme ve yardımcı olma. “Örgütsel amaçları onaylama, destekleme veya savunma” gibi.
- b) İtaat (Compliance):** Örgüte ve örgütsel amaçlara davranışsal taahhüt göstererek örgütsel kuralları, politikaları ve süreçleri onaylama ve sadık kalma. “Örgütsel kural ve süreçleri takip etme” gibi.
- 3. Görev Dürüstlüğü (Job/Task Conscientiousness) (İşe İthaf) :** Gereksinimlerin ötesinde ekstra efortlar, iş performansını maksimize etmek için işe ithaf (adama), sebat ve istek sergileme. “Kendi işinde ekstra effort ortaya koyma”.
- Bu çalışmada, Kahya (baskıda b) tarafından geliştirilmiş kriterler işletme yönetimine sunulmuş, işletme yönetimi tarafından Tablo-6’da verilen kriterler uygulanmak üzere benimsenmiştir.

Tablo 6: Bağlamsal Performans Kriterleri

Kriterler	Puan	1	2	3	4	5
İşe Devam Oranı	10	2	4	6	8	10
Disiplin Cezası	10	2	4	6	8	10
Sorumluluk Alabilme	10	2	4	6	8	10
Gerektiğinde Liderlik Görevini Üstlenme	10	2	4	6	8	10
Yalın Üretim Puanı	10	2	4	6	8	10
Başkalarını Motive Edebilme	5	1	2	3	4	5
Amirlerine Saygı	9	1,2	3,6	5,4	6,8	9
İşbirliği Yapma	6	1,2	2,4	3,6	4,8	6
İletişim Kurabilme	6	1,2	2,4	3,6	4,8	6
Takım Çalışmasına Uyum	6	1,2	2,4	3,6	4,8	6
İnsiyatif Alabilme	6	1,2	2,4	3,6	4,8	6
İşe Gösterilen Dikkat	6	1,2	2,4	3,6	4,8	6
Birden Fazla İşte Çalışma	6	1,2	2,4	3,6	4,8	6

Yöneticiler, “1” = “beklentilerin karşılanması için başarısız” ve “5” = “beklentilerinizi açıkça ve sürekli olarak aşan” beş düzeylik bir skala kullanırlar. Bir çalışan, her bir kriter için ortalama bir performans ölçüğü 3 olarak derecelendirildiğinde, performans puanı %60.00 olup ücret artışı ve ödül almaz.

Performans puanının (%) iş değerlendirme puanı yapısına dönüştürülmesi için bir dönüşüm fonksiyonu tanımlanmıştır. Bir çalışanın mükemmel (veya çok kötü) bir performansa sahip olması durumunda, performans puanının, iş puanının yarısı kadar artış (azalış) olacağı varsayılmaktadır. Başka bir ifade ile, bir

çalışan için performansa dayalı ücretin oranı - %50 ile +%50 arasındadır.

Dönüşüm fonksiyonu (Şekil-1);

PJP : İş puanına cinsinden performans puanı

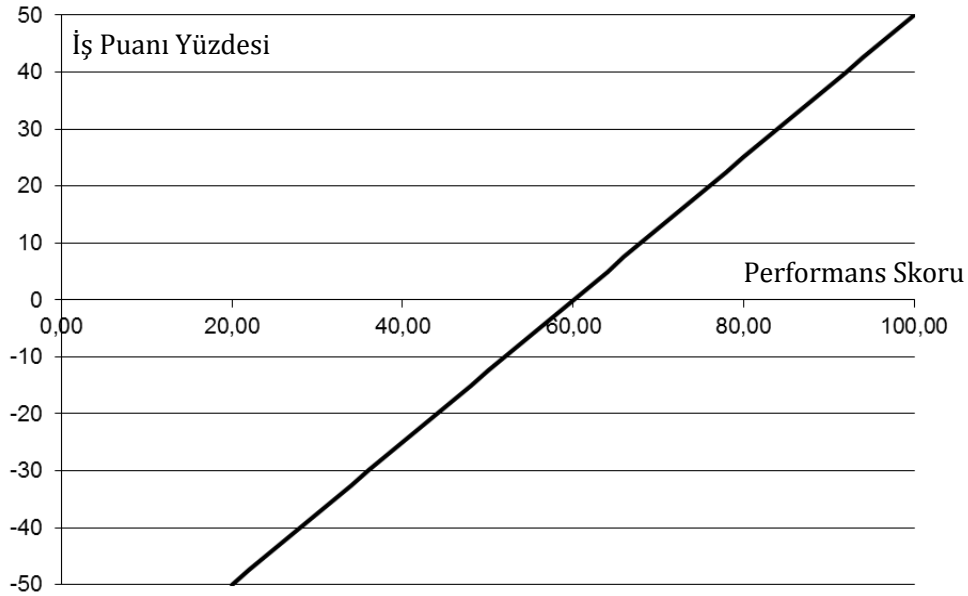
JP : iş değerlendirme puanı ve

PP : Çalışanın performans puanı

olmak üzere,

$$PJP = \left[\frac{PP - 60}{40} \right] * 0.5 * JP \quad (2)$$

şeklindedir.



Şekil 1: İş Puanı Puanının Performansa Göre Yüzde Puanı

Performansa dayalı ücret sisteminin bu modeli, çalışanın bireysel performansını geliştirmesine katkıda bulunur. Daha yüksek performans puanı, bir çalışanın bir sonraki ücret derecesine daha hızlı yükselme şansını artırır. Daha yüksek ücret grubunda çalışanlar, aynı iş için, aynı veya

daha düşük grupta kalanlardan daha verimli olabilirler.

5. TOPLAM PUANDAN BİR MAAŞ SEVİYESİ OLUŞTURMA

Bu çalışmada, iş puanı ne kadar yüksek olursa, bir çalışan için daha fazla ücret almasını sağlayan yeni bir ücret yapısı önerilmektedir. Bu artışı sağlamanın bir yolu, kısmi doğrusal artışlı model önermektir.

a: sabit bir artış,

TU: I.grup 1.kademe ücreti

iken, kademeler arasındaki artışlar, ilk üç grupta “a”, sonraki üç grupta “1.5 a” ve diğerleri için “2.5a” olarak belirlenir. Bu ilerleme, ücret artışlarının kısmi doğrusal bir yapı izlediğini ortaya çıkarmaktadır. Bu yapıda, I.grup 1.kademe ücreti TU iken, diğer kademelerin ücretleri, Tablo-7’de belirtildiği gibi, ardışık olarak hesaplanarak belirlenebilir. Bir çalışanın yeni maaşı, iki parametreye, “TU” ve sabit “a” ya bağlı olarak kolayca hesaplanabilir.

Tablo 7: Gruplar İçin Önerilen Ücretler

GRUP	1	2	3	4
I	TU	TU+a	TU+2a	TU+3a
II	TU+4a	TU+5a	TU+6a	TU+7a
III	TU+8a	TU+9a	TU+10a	TU+11a
IV	TU+12,5a	TU+14a	TU+15,5a	TU+17a
V	TU+18,5a	TU+20a	TU+21,5a	TU+23a
VI	TU+24,5a	TU+26a	TU+27,5a	TU+29a
VII	TU+31,5a	TU+34a	TU+36,5a	TU+39a
VIII	TU+41,5a	TU+44a	TU+46,5a	TU+49a

6. KARAR DESTEK SİSTEMLERİ

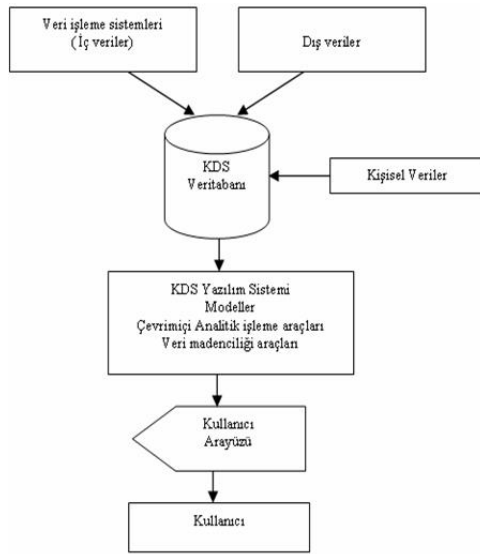
En genel anlamıyla KDS, yönetici konumundaki karar vericilerin karar vermelerinde yardımcı olan bir sistemdir. Diğer bir deyişle, verilmesi gereken kararlarla ilgili veriyi daha iyi anlamak, daha etkin karar seçeneklerini oluşturma, alternatifleri belirleme ve değerlendirme işlevlerinde destek sağlayan ve doğru karar verme olasılığını arttıran sistemlerdir (Gökçen, 2011). Bazı durumlarda karar verici, kaliteli bir karar vermek için kendi deneyimine güvenebilir ya da Yönetim Bilgi Sisteminden (YBS) elde edilen mevcut bilgiden başka ilave bilgiye bakmaya gerek duymaz. Özellikle taktik ve stratejik seviyelerdeki karar vericiler, sık sık karmaşık faktörlerin tam olarak sentez edilmesi insan yeteneğinin ötesinde olan zor durumlarla karşılaşılır. Bu durumlar KDS’lerin uygulanması için uygundur.

(Çetinyokuş ve Gökçen, 2002; Yıldız vd., 2008)

İki tip KDS vardır: Model-odaklı ve Veri-odaklı. Model-odaklı KDS her şeyden önce, “Olursa...Ne olur (What ... if)” ve diğer farklı analizlerin yapılması için bazı modeller kullanan büyük organizasyonel bilgi sistemlerinden bağımsız, tek başına sistemlerdir. Bu gibi sistemler genellikle merkezi bilgi sistemi kontrolü altında olmayan son kullanıcı bölümler ya da gruplar tarafından geliştirilirler. Bu sistemlerin analiz yeteneklerinin verimli kullanımı, modelin kullanımını kolaylaştıracak iyi bir kullanıcı ara yüzüne bağlıdır. Veri-odaklı KDS’ler, büyük organizasyonel sistemlerde bulunan büyük veri havuzlarını analiz eden sistemlerdir. Bu sistemlerde büyük miktarlardaki verilerde saklı kalan faydalı bilgiler

çıkartılarak, kullanıcılara karar verme desteği sağlanır. Veri işleme sistemlerinden elde edilen veriler, bu amaç için veri deposunda toplanırlar (Çetinyokuş ve Gökçen, 2002; Yıldız vd., 2008).

Karar destek sistemlerinin ana bileşenleri (Şekil-2), KDS veritabanı, KDS yazılım sistemi ve kullanıcı arayüzüdür.



Şekil 2: Karar Destek Sistemlerinin Temel Bileşenleri (Yıldız vd., 2008).

KDS veritabanı, bir kişisel bilgisayara yerleştirilecek kadar küçük bir veritabanı ya da çok büyük veri deposu şeklinde olabilir. KDS veritabanı, birçok uygulamalardan ya da gruplardan elde edilen geçmiş ve mevcut verilerin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. **KDS yazılımı**, veri analizi için kullanılan yazılım araçlarını kapsar. Bu sistem, KDS kullanıcısının kolayca erişebileceği çeşitli çevrimiçi analitik işleme araçlarından, veri madenciliği araçlarından ya da matematiksel ve analitik modellerin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Çevrimiçi analitik işleme ve veri madenciliği, veri analizinde kullanılırlar. **Kullanıcı arayüzü**, karar vericilerin, KDS'lerine erişimini sağlar. Kullanıcı arayüzü, diyalog yöneticisi olarak

da adlandırılır. Diyalog yöneticisi, karar vericiler (kullanıcılar) ile yazılım ve donanım arasındaki iletişime yardımcı olur. Kullanıcı, karar destek sistemini yöneten kişidir. Kullanıcı, arayüz yardımıyla karar destek sistemini yönlendirmektedir. (Çetinyokuş ve Gökçen, 2002; Yıldız vd., 2008).

7. PERSONEL DEĞERLEME SİSTEMİ İÇİN KARAR DESTEK SİSTEMİ TASARIMI

KDS'de, her bir iş için iş değerlendirmesi puanı belirlenmekte, her bir personelin performans puanları ve kişisel özelliklerinden hesaplanan puanlar bütünleştirilerek ücrete esas personel puanı hesaplanmaktadır. Bu hesaplanan puan sayesinde ise her çalışanın yeni dönem ücretleri belirlenmektedir. KDS vericinin yaptığı en güncel değişikliklere göre çalışmakta ve elde edilen tüm sonuçları bir veritabanında saklı tutmaktadır.

Sistem, Microsoft Excel programından Visual Basic yazılım geliştirme aracı ile Visual Basic yazılım dili kullanılarak Windows tabanlı geliştirilmiştir.

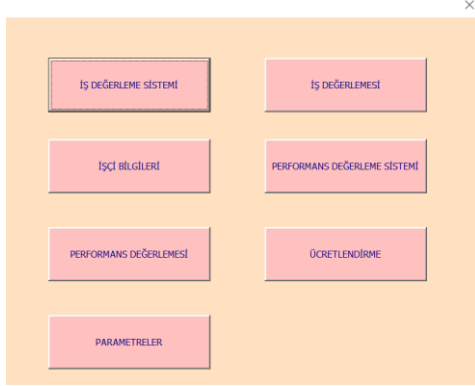
Sistem çalıştırıldığında, programın her modülüne ulaşmayı sağlayan bir ana ekran görülmektedir (Şekil 3). Ana ekranda;

- İş Değerlemesi Sistemi,
- İş Değerlemesi,
- İşçi Bilgileri,
- Performans Değerlemesi Sistemi,
- Performans Değerlemesi,
- Parametreler ve
- Ücretlendirme

olmak üzere 7 seçenek bulunmaktadır.

Ana ekranda yer alan seçenekler aracılığıyla karar verici programın herhangi bir modülüne ulaşabilmekte ve işlemlere seçilen modülden devam etmektedir. Bir modüle giriş yapıldığında, sistem verileri düzenlenebilmekte, güncellemeler yapabilmekte, personel bilgileri kayıt edebilmekte, personel ve iş

değerlendirilebilmektedir. Bu sistemler üzerinde karar vericinin yaptığı değişiklikler ve veri girişleri ile ücret hesabı için gerekli veriler sistemin veritabanına eklenebilmektedir.



Şekil 3: Ana Ekranı Oluşturan UserForm

Karar destek sisteminde ücretlendirme hesabı yapılırken;

- İşçi kodu, işçi adı, işçi soyadı, işçi eğitim derecesi, işçi eğitim durumu, işe giriş tarihi, işçinin bir dönem önceki maaş bilgileri İşçi Bilgileri
- İşin adı, iş puanı, işin eğitim derecesi, işin eğitim durumu bilgileri İş Değerlemesi
- İşin deneyim derecesi, deneyim süresi (yıl), deneyim süresi, deneyim (ek puan), maksimum deneyim bilgileri Parametreler

veritabanından alınmaktadır. Davranışsal Performans Puanı, Görev Performans Puanı, Kurumsal Katkı Puanları (işletme tercihi) da Performans Değerlemesi veritabanından çekilerek parametrelerde belirlenen yeni dönem, maksimum ve minimum artış oranı ve deneyim bilgilerine göre tüm veriler Ücretlendirme veritabanında, her işçiye özel toplanmakta, karar destek sisteminin işleyişine eklenmiş formüller ile yeni dönem ücret bütçesine göre her bir personelin yeni dönem maaşı hesaplanabilmektedir.

7.1. İş Değerleme Sistemi

İş Değerlemesi Sistemi personelden bağımsız sadece yapılan işin değerlendirilmesi amacı ile kullanılmakta olan bir sistemdir. Bu sistem ana ve alt faktörlerden oluşmaktadır. Her bir faktör için derece tanımları ve bu derecelere ait puanlar girilmektedir. İşletmede bulunan her bir iş için bu faktörler derecelendirilmekte ve her iş için bir değerlendirme puanı oluşturmak için kullanılmaktadır. Bu modülün amacı ise işlerin değerlendirilmesi için kullanılan faktör tanımları ve faktörlerin derecelerine karşılık gelen puanların düzenlenmesini sağlamaktır.

“İş Değerlemesi Sistemi” modülüne girildiğinde, iş değerlendirme sisteminin 4 ana faktörü ekrana gelir (Şekil 4.a). Bunlar; Yetenek, Sorumluluk, Çaba ve İş koşullarıdır. İş Değerlemesi Sistemi'nin Ana Faktörler ekranından “Yetenek” seçildiğinde; Öğrenim, İş Eğitimi, Deneyim, Beceri ve Karar Verme Yetisi olmak üzere 5 alt seçeneğe ayrılmaktadır. Benzer şekilde, diğer ana faktörlerin faktörlerine erişilebilir (bakınız Tablo-1). Ana faktörlerden herhangi birinin faktörlerinden biri seçildiğinde karar verici bu faktör üzerinde değişiklik yapabilecek bir ekran ile karşılaşmakta, derece sayılarını artırıp azaltabilme, puanında değişiklikler yapabilme ve her derece tanımında değişiklik yapılabilmektedir. Değişiklikler yapıp “Kaydet ve Kapat” butonu seçildiğinde veriler sisteme yüklenmektedir. (Şekil-4.b).



a. Ana Faktörler

DERECE SAYISI	FAKTÖR PUANI	ÖĞRENİM
1	20	İş ile ilgili talimatları okuyup anlayabilmek, malzeme veya ürün ile ilgili kayma, tortu, kaba ölçme ve bazı hesaplamaları yapabilen ölçümün gerekli olduğu işlerdir.
2	40	Katıe standartları, teknik özellikler, ölçüm bilgileri ve ölçme işi, form ve raporlamaları yapabildiği işe eğitimi gerektiren işlerdir.
3	60	Mesleki (teknik) resim, kroki veya parçaları okuyup anlayabilmek, hassas ölçme ve kontrol işlemleri ile kullanılan tezgah, malzeme ve üretim yöntemleri temel özellikleri hakkında teknik ve uygulama bilgilerini verdiği meslek bilgi eğitiminin gerekli olduğu işlerdir.
4	80	Mesleki resim, kroki, sembo ve çizimler programlarını okuyup yorumlayarak, tasarım değişikliklerini yapabilen ölçüm bilgileri, malzeme, üretim yöntemi ve/veya bilgisayar programlama hakkında teknik ve uygulama bilgilerini verdiği meslek vaktokulu eğitiminin gerekli olduğu işlerdir.

b. Yetenek-Öğrenim Derece Tanımları

Şekil 4: İş Değerleme Sistemi

7.2. İş Değerleme

Bu modüle, işletmede bulunan her bir iş için İş Değerleme Sistemi'nde tanımlanmış faktör dereceleri seçilerek karşılık gelen puanlar oluşturulmaktadır. Karar verici, iş değerlendirmesi sistemine giriş yapmak istediğinde ana ekran üzerinden “İş Değerleme” butonuna basmakta ve İş Değerleme ekranı çıkmaktadır (Şekil-5).

İŞ DEĞERLEMESİ

İŞ KODU: A10 İŞ ADI: Fırın Operatörlüğü

Üretim yapılmayan veya hafif montaj hatı ve benzeri ortamlarda yapılan işler.

YETENEK	SORUMLULUK	ÇABA	İŞ KOŞULLARI
ÖĞRENİM: 2 / 40	MAKİNA, TAKIM VE DONANIM: 4 / 60	DİKKAT (İŞE KONSANTRASYON): 3 / 80	KİŞİSEL GÜVENLİK: 3 / 45
İŞ EĞİTİMİ: 4 / 50	MALZEME VE ÜRÜN: 2 / 20	ZİHNİSEL ÇABA: 2 / 30	ÇALIŞMA KOŞULLARI: 2 / 40
DENEYİM: 3 / 60	ÜRETİM AKIŞ: 4 / 50	BEDENSEL ÇABA: 2 / 40	
BE CERİ: 4 / 100	BAŞKALARININ İŞ GÜVENLİĞİ: 4 / 50		
KARAR VERME YETİSİ: 3 / 45			

DEĞERLEME: 710

İş Puanı Ekle

İş Puanı Düzenle

Şekil 5: İş Değerleme Puan Hesabı

İş Değerleme ekranı üzerinden işlerin her faktör için derecesi girilmektedir. Örneğin; bir işin öğrenim faktörünün derecesi 2 olarak belirlendiğinde, bu derecenin faktör puanı ve tanımı ekranında görülmektedir. Eğer faktörde tanımlı olmayan bir derece sayısı belirlenmeye çalışılırsa “Böyle bir derece sayısı bulunmamaktadır. Derecenizi değiştirin” metnini içeren bir mesaj gösterilmektedir. Tüm faktörlerin dereceleri girilmekte, derecelere karşılık gelen puanlar toplanmakta ve “Değerleme” textbox’nda bu değer gösterilmektedir. Değerleme puanı hesaplandıktan sonra “İş Puanı Ekle”

butonu seçilmekte böylece iş kodu ile belirlenen işin puanı veritabanında kayıt edilmektedir. Karar verici işin kodunu ekrana girdiğinde eğer daha önceden bu iş kodunda iş değerlendirme yapılmış ise “İş Puanı Düzenle” seçeneği aktifleşmekte ve kayıt üzerinde değişiklikler yapabilmekte, dereceler değiştirebilmektedir.

7.3. İşçi Bilgileri

İşçi Bilgileri modülü, işçilerin kişisel özelliklerinin kayıt altına alınarak veritabanında saklı tutulmasını sağlar. Bu bilgiler; İşçi Sicil No, İşçi Adı, İşçi Soyadı,

Doğum Tarihi, Doğum Yeri, Medeni Hali, Eğitim Durumu, İşe Giriş Tarihi, Şu Anki Ücret, İş Kod No, İş Adı ve İş Puanı bilgileridir. İş adı ve iş puanı bilgileri iş değerlendirilmesi sisteminden iş kod no ile bu sisteme çekilmektedir.

“İşçi Bilgileri” modülü seçildiğinde, ekranda işçinin bilgilerinin girileceği alanlar bulunmaktadır (Şekil-6). İşçi Bilgileri ekranında işçiye özel olan önceden belirlenmiş bir kod girilmekte, bu belirlenen kod işçinin sicil kodu olmaktadır. Personel Değerleme Sistemi veritabanında işçinin tüm bilgileri bu sicil kodu sayesinde tutulmaktadır. İşçi Bilgileri ekranından İş

Kodu girildiğinde işçi bilgileri daha önce girilmiş iş değerlemesi kayıtlarından çekilmektedir. “İşçi Ekle” butonuna basıldığında işçinin tüm bilgileri veritabanına eklenmektedir. İşçi Bilgileri ekranında İşçi Sicil No bilgisi girildiğinde “İşçi Çıkar” butonuna basılırsa veritabanında İşçi Sicil Kodu hangi işçiye ait ise o işçinin kayıtları veritabanından silinmektedir. İşçi Sicil No girildiğinde eğer daha önce işçinin bilgisi veritabanında bulunmakta ise “İş Puanı Düzenle” seçeneği aktifleşmekte ve daha önce girilmiş işçi bilgileri kaydı üzerinde değişiklikler yapabilmektedir.

İŞÇİ BİLGİLERİ

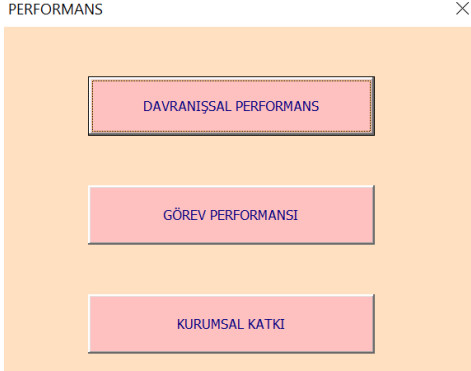
İşçi Sicil No	222	İşe Giriş Tarihi	26.04.2016	İş Puanı	635
İşçi Adı	ARİF	Eğitim Durumu	İLKOKUL	Şuanki Ücret	2817,50 TL
İşçi Soyadı	SATICI	Medeni Hali	Medeni Hali	İşçi Ekle	
Doğum Tarihi		İş Kod No	2	İşçi Bilgileri Düzenle	
Doğum Yeri		İş Adı	Banbury Operatörlüğü	İşçi Çıkar	

Şekil 6: İşçi Bilgileri

7.4. Performans Değerleme Sistemi

Performans Değerlendirmesi, personelin performans değerlendirilmesi amacı ile kullanılması uygun görülen kriterlerin ve ağırlıklarının girildiği bir modüldür. Ana ekrandan “Performans Değerleme Sistemi” butonunu seçildiğinde 3 seçenek çıkmaktadır (Şekil-7). Bunlar; Davranışsal Performans, Görev Performansı ve Kurumsal Katkı Performansıdır. Her bir performans kriterleri, düzeyleri ve bu düzeylere karşılık gelen düzey anlamlarını içermektedir. Herhangi bir performans türü üzerinde değişiklik yapabileceği bir ekran

ile karşılaşmakta, bu ekran üzerinden, kriter ekleyip çıkartabilme, düzey sayılarını arttırıp azaltabilme, kriter puanlarının üzerinde değişiklikler yapabilme ve her düzey sayısına denk gelen tanımlar üzerinde değişiklik yapıp kayıt edilebilmektedir.



Şekil 7: Performans Değerleme Sistemi

7.5. Dönem Performans Değerlemesi

Personelin herhangi bir dönem performans değerlendirmesi yapılmak istendiğinde “Performans Değerlemesi” modülü seçilmektedir. Performans Değerlemesi ekranı üzerinden her bir performans türü butonu ayrı ayrı bulunmaktadır. Performans türlerinden herhangi biri seçildiğinde o performans türüne ait değerlendirme yapılabilmektedir.

Karar verici bir işçinin davranışsal performansını değerlemek istediğinde “Performans Değerlemesi” ekranı üzerinden “Davranışsal Performans” butonuna basılmakta ve bu değerlemenin yapılabileceği ekran çıkmaktadır (Şekil-8).

Kriter	Puan
İŞE DEVAM ORANI	4
İLETİŞİM KURABİLME	4
DISİPLİN CEZASI	4
TAKIM ÇALIŞMASINA UYUM	4
SORUMLULUK ALABİLME	4
İNŞİYATİF ALABİLME	4
GEREKTİĞİNDE LİDERLİK GÖREVİNİ ÜST.	4
İŞE GÖSTERİLEN DİKKAT	4
YALIN ÜRETİM PUANI	4
BİRDEN FAZLA İŞTE ÇALIŞMA/ ÇAPRAZ YETKİ	4
BAŞKALARINI MOTİVE EDEBİLME	4
AMİRLERİNE SAYGI	4
İŞBİRLİĞİ YAPMA	4

DAVRANIŞSAL PERFORMANS PUANI: 79.6

PERFORMANS PUANI HESAPLA VE KAYDET

PERFORMANS PUANINI DÜZENLE

Şekil 8. Davranışsal Performans Puanı Hesaplama

Bu ekran üzerinden işçinin sicil kodu girilerek hangi işçinin davranışsal performansının belirleneceği seçilir. İşçi kodu girildikten sonra işçinin adı, soyadı, iş kodu ve iş adı veritabanından çekilmektedir. Davranışsal performans kriterlerine karşılık gelen düzeyler

girilmektedir. Her bir kriterin düzeyi girildikten sonra “Performans Puanı Hesapla ve Kaydet” butonuna basıldığında belirlenen işçinin davranışsal performans değerlendirme yapılmış ve veritabanına kayıt edilmiş olmaktadır. Eğer bu işçinin daha önceden performans değerlendirme yapıldıysa işçi kodu girildiğinde performans puanı

düzenleme bölümüne yönlendirmektedir. Benzer şekilde görev performansı ve kurumsal katkı performansları da girilmektedir.

7.6. Parametreler

“Parametreler” ekranı (Şekil-9.a) üzerinden yeni dönem, yeni dönem tarihi, minimum maaş artış oranı, maksimum maaş artış oranı, davranışsal performans yüzdesi, görev performans yüzdesi, kurumsal katkı performans yüzdesi bilgileri girildikten sonra “Parametreleri Ekle” butonuna basılmakta, bu bilgiler veritabanına kayıt edilmektedir. Parametreler ekranından “Deneyim Dereceleri ve Derece Puanları Düzenleme” butonuna basıldığında deneyim nedeniyle ek puan verileri üzerinde değişiklik yapılabilecek kayıtlar tutulmaktadır (Şekil-9.b). Parametreler kısmından her yeni dönem girişinde o döneme ait yeni sayfalar oluşturulmakta, veriler bu sayfalarda saklanmaktadır.

a. Parametreler Ekranı

DENEYİM SÜRESİ	FARK DÜZENLEMESİ	DENEYİM	Derece İşe Max. Farkı (TL)	Parametreler	En Puan Tah. En Puan Farkı	Yıl Başına En Puan Tah. En Puan Farkı
1	25	3 (300 TL) İşe başlar	5,25	5,25	3	50
2	50	4 (400 TL) İşe başlar	6,5	6,5	4	60
3	75	5 (500 TL) İşe başlar	8	7	5	60
4	100	6 (600 TL) İşe başlar	9	10	6	60
5	125	7 (700 TL) İşe başlar	10	12,5	7	60

b. Deneyim Ek Puan Düzenleme

Şekil 9: Parametreler

7.7. Ücretlendirme

Ücretlendirme modülüne giriş için ana ekran üzerinden “Ücretlendirme”

seçilmektedir (Şekil-10). Ücretlendirme hesabı yapılırken;

- ❖ İşçi kodu, işçi adı, işçi soyadı, işçi eğitim derecesi, işçi eğitim durumu, işe giriş tarihi işçinin bir dönem önceki maaş bilgileri işçi bilgilerinden
- ❖ İşin adı, iş puanı, işin eğitim derecesi, işin eğitim durumu bilgileri iş değerlemesinden
- ❖ İşin deneyim derecesi, deneyim süresi (yıl), deneyim süresi, deneyim (ek puan), max. deneyim bilgileri parametrelerden

alınmaktadır.

Şekil 10: Ücretlendirme Sistemi

Deneyim süresi

Deneyim= Dönem (Dönem son (3) günü) – İşe Giriş Tarihi

ile, puan farkı;

Deneyim Puan Farkı = (İşçinin (4) Deneyim Süresi - İşin Deneyim Süresi) *10

formülünden hesaplanmaktadır. Davranışsal Performans Puanı, Görev Performans Puanı, Kurumsal Katkı Puanları çekilerek, örneğin;

- ❖ İş Değerleme Puanı (IP)= 610 puan
- ❖ Davranışsal Performans Değerleme Puanı (%) = 64,3

ise, Denklem (2)'den

Davranışsal Performans Puanı = 32,79

puan olarak bulunmaktadır. Bu puana karşılık gelen grup ve kademe tesbit edilmekte, TU ve a parametrelerine bağlı olarak hedef ücret hesaplanmaktadır (Şekil-11).

İşlemler benzer şekilde görev performansı ve kurumsal katkı performansı için de hesaplanmaktadır. Hesaplanan puanlar toplanır ve kayıt edilir. Bu puan hangi gruba giriyorsa o grubun sayısı yazılır ve şu

anki maaşı kayıt edilerek hedef maaş hesaplanır.

Hedef maaş, personelin mevcut maaşından düşük ise maaş artışının minimum oranda (%5), hedef maaş artış oranı %15'den fazla ise hedef maaş artışının maksimum oran (%15) üzerinden yeni dönem maaşları hesaplanmaktadır.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	GRUP	GRUP ARALIĞI	1	2	3	4			GRUP	1	2	3	4
2	1	000-299	000-224	225-249	250-274	275-299			1	1603	1618	1633	1648
3	2	300-399	300-324	325-349	350-374	375-399			2	1663	1678	1693	1708
4	3	400-499	400-424	425-449	450-474	475-499			3	1723	1738	1753	1768
5	4	500-599	500-524	525-549	550-574	575-599			4	1790,5	1813	1835,5	1858
6	5	600-699	600-624	625-649	650-674	675-699			5	1880,5	1903	1925,5	1948
7	6	700-799	700-724	725-749	750-774	775-799			6	1970,5	1993	2015,5	2038
8	7	800-899	800-824	825-849	850-874	875-899			7	2075,5	2113	2150,5	2188
9	8	900-999	900-924	925-949	950-974	975-999			8	2225,5	2263	2300,5	2338
10													
11													
12		Temel Ücret	1603										
13		Herbir Kademe Artışı	15										

Şekil 11: Grup Kademe Ücretleri

8. SONUÇLAR

İşletmeler; kalite güvence sistemi, iş değerlemesi ve ücret sistemi, öneri-teşvik sistemleri, çalışma yaşamının kalitesi gibi uygulamalarla işgücünün kalitesini arttırılabilmektedir. Sistemli ve düzenli bir performans değerlendirme sistemi ile işgücündeki değişimi ölçülebilmektedir. Bu çalışmada; Kahya (baskıda a) ve Kahya (baskıda a) tarafından beyaz yakalı personel için geliştirilen ve iş değerlendirme, kişisel özellikler ve performans değerlendirme sistemlerinin, orta ölçekli bir işletmede mavi yakalı personelin yaptığı işler için uygulanması ve bu sistemin etkin şekilde kullanımı için bir karar destek sisteminin tasarımı ele alınmıştır. Personel değerlendirme sistemi 3 ana bileşenden oluşmaktadır: a) İş Değerlemesi, b) Kişisel Özellikler ve c) Performans Değerlemesi. Performans değerlendirme, standart modelde görev ve davranışsal olmak üzere iki bileşenden meydana

gelmek olup, işletme tarafından önerilen üçüncü bileşen olarak kurumsal katkı performansı da modele eklenmiştir. Personel değerlendirme sistemindeki üç ana bileşende, performans değerlendirme % cinsinden olup, bunun işdeğerleme puanı cinsine dönüşümü yapılarak, personel için toplam puanı belirleyen bir yaklaşım geliştirilmiştir. Bu sistemin kolay yönetimini sağlamak amacıyla bir karar destek sistemi geliştirilmiştir.

Çalışanların basit ücretlerle ödüllendirildiği geleneksel ücret-istihdam ilişkisinin, modern bir rekabetçi ekonomi için ideal olmadığı yönünde yaygın bir inanç vardır. Şirketler, kârla ilgili ücret, bireysel performansa bağlı ücret, beceri veya yetkinlik bazlı ücret, takım bazlı performansa bağlı ücret vb. gibi farklı türde performans ödeme sistemleri kurabilirler. Bireysel performansa bağlı ücret,

çalışanlara belirli performans hedefi koyar. Sistemin temel hedefleri ise bireysel performansı artırmak ve daha yüksek performansa sahip çalışanı ödüllendirmektir. Bu çalışmanın önerisi performansa dayalı ücret sistemine odaklanmıştır. İş puanı, çalışanın performans puanları ile kişisel özelliklerini puanları her bir çalışan ücretinde farklılıklar yaratmaktadır. Bu puan farklılıkları, çalışanların performanslarını geliştirecek kadar motive etmektedir. Performanslarına uygun ücret alan çalışanların şirkete bağlılıkları artmakta, performanslarının karşılıklarını aldıklarını bildiklerinden performans artışı sağlanmaktadır. Personel değerlendirme sistemi sayesinde mevcut ücret kaynağı daha adil olarak personele dağılmaktadır.

Mevcut personel değerlendirme yöntemlerinin eksik yanları dikkate alınarak farklı sektörlerde kullanılabilme esnekliğine sahip bir KDS geliştirilmiştir. Geliştirilen sistem sadece üretim sektöründe çalışan işletmeler için değil ayrıca hizmet sektöründe çalışan işletmeler içinde kullanılabilir. Değerlendirme süreci, her bir iş için farklı faktörleri kullanabilme veya sistemde yer alan faktörlerin tamamını silerek yeni faktör ve puanlar ekleyebilme özelliğinde hazırlanmıştır. Karar destek sistemi karar vericinin yaptığı en güncel değişikliklere göre çalışmakta ve elde edilen tüm sonuçları veri tabanında, veri güvenliği sağlayacak biçimde saklı tutulmaktadır. Arzu edilirse, iki farklı performans değerlendirme kategorisine ilaveten başka bileşenler (kurumsal katkı, yaratıcılık, takım vb) de eklenebilir.

Karar destek sistemi 7 modülden oluşmaktadır. Bunlardan 5 modül;

- İş Değerleme Sistemi,
- İş Değerleme,

- İşçi Bilgileri,
- Performans Değerleme Sistemi,
- Parametreler

sistemin ilk kez kurulumu esnasında yerine getirilecek olup sadece değişiklik gerektiği durumlarda (yeni işçi alımı, parametre değişimleri, iş değerlendirme ve/veya performans değerlendirme kriterlerinde veya ağırlıklarında değişiklik yapma gibi) kullanılabilir. Her değerlendirme dönemi başında ise "Performans Değerleme" modülüne işçilerin performans bilgileri girildikten sonra "Ücretlendirme" modülünde yeni dönem ücretleri hesaplanıp sisteme yüklenecektir. Geliştirilen sistem sayesinde mevcut ücret kaynağı daha adil olarak personellere dağılmakta bu sayede işletmede çalışan personellerin işletmeye bağlılıkları ve işteki performansları artmaktadır.

Personel değerlendirme sistemi veri güvenliğini sağlayan, hızlı ve esnek bir sistem olarak hazırlanmıştır. Önerilen sistem mevcut sistemlere bakıldığında içinde pek çok faydayı barındırdığından ve mevcut sistemlerin aksine daha etkin ve dinamik yapısı sayesinde, işletmenin ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılamaktadır.

Uygulama yapılan işletme orta ölçekli bir ısı yalıtım şirketi olduğundan, sistem bir bilgisayardan veri girişi yapılacak şekilde tasarlanmıştır. Özellikle 360 derece performans değerlendirme sistemi uygulanması halinde, 100 işçi olması halinde bile, binlerce performans değeri girilmesi gerekir ki bu hem uzun süre veri girişi hem de değerlemeler form üzerinde yapılacağından kağıt israfı doğurmaktadır. Sistemin çok kullanıcı yapıda tasarlanması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

1. AHMED, N.U.(1989). "An Analytic Technique To Develop Factor Weights In Job Evaluation". The Mid-Atlantic Journal of Business, 25(5): 1-6.
2. AKYILDIZ, H. ve GÜNGÖR, İ. (2007). "Analysis Of The Practice Of Job Evaluation In The Meta Industry In Turkey", International Journal of Human

- Resources Management, 18(8): 1539-1556.
3. BATEMAN, T.S. ve ORGAN, D.W. (1983). "Job satisfaction and the good soldier : The relationship between affect and employee citizenship". *Academy of Management Journal*, 26: 587-595.
 4. BENDER, A.F. ve PİGEYRE, F. (2016). "Job Evaluation And Gender Pay Equity : A French Example", *Equality, Diversity and Inclusion : An International Journal*, 36 (4): 267-279.
 5. BORMAN, W.C. ve MOTOWİDLO, S.J. (1993). "Expanding The Criterion Domain To Include Elements Of Contextual Performance", In N.Schmitt and W.C. Borman (Eds), *Personnel Selection in Organizations* (pp. 71-98), New York, Jossey-Bass.
 6. CHARNES, A., COOPER, W.W. ve FERGUSON, R.O. (1955). "Optimal estimation of executive compensation by linear programming", *Management Science*, 1(1): 138-151.
 7. CHEN, L.F. ve JİANG, W.D. (2011). "Managerial job evaluation based on point-factor method and IAHP in enterprises", *Soft Science*, 11(4): 100-105.
 8. ÇETİNYOKUŞ, T. ve GÖKÇEN, H.(2002). "Borsada Teknik Göstergelerle Analiz İçin Bir Karar Destek Sistemi", *Gazi Üni. Müh. Mim. Fak. Dergisi*, 17(1): 43-58.
 9. COLEMAN, V.I. ve BORMAN, W.C. (2000). "Investigating The Underlying Structure Of The Citizenship Performance Domain", *Human Resource Management Review*, 10 (1): 25-44.
 10. CONYON, M., PECK, S. ve READ, L. (2001). "Performance Pay And Corporate Structure In UK Firms", *European Management Journal*, 19 (1): 73-82.
 11. DAS, B. ve GARCIA-DIAZ, A. (2001). "Factor selection guidelines for job evaluation : A computerized statistical procedure", *Computers and Industrial Engineering*, 40: 259-272.
 12. DAĞDEVİREN, M. AKAY D. Ve KURT, M. (2004). "İş değerlendirme sürecinde analitic hiyerarşi prosesi ve uygulaması", *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 19(2): 100-105.
 13. DOĞAN, A., ONDER, E. ve DEMİR, R. (2014). "Assessment Turkish HR professionals on determining the importance of factors in point factor as a method of job evaluation", *European Journal of Business and Management*, 6(29): 1-13.
 14. DOHMEN TJ. (2004). "Performance, Seniority, And Wages: Formal Salary Systems And Individual Earnings Profiles". *Labour Economics*, 11(6): 741-763.
 15. GOODMAN, S.A. ve SVYANTEK D.J. (1999). "Person-Organization Fit And Contextual Performance: Do Shared Values Matter", *Journal of Vocational Behavior*, (55): 254-275.
 16. GÖKÇEN, H. (2011). *Yönetim Bilgi / Bilişim Sistemleri : Analiz ve Tasarım, Afşar Matbaacılık, Ankara.*
 17. GUPTA, J.N.D. ve AHMED, N.U. (1988). "A goal programming approach to job evaluation", *Computers and Engineering*, 14: 147-152.
 18. GUPTA, S. ve CHAKRABORTY, M. (1998). "Job Evaluation In Fuzzy Environment", *Fuzzy Sets and Systems*, (100): 71-76.
 19. HENEMAN, R.L. (2000). "The Changing Nature Of Pay Systems And The Need For New Midrange Theories of Pay", *Human Resource Management Review*, 10(3): 245-247.
 20. İSMAİL, A., RAZAK, M.R.A. ve İBRAHİM, Z. (2016). "Performance based pay management as a determinant of extrinsic and intrinsic job satisfaction", *International Conference*

- on Ethics of Business, Economics and Social Science, 104-114.
- 21.KAHYA, E. (2006a). “Metal İş Kolunda Bir İşletme İçin İşdeğerleme Sisteminin Geliştirilmesi”, Endüstri Mühendisliği Dergisi, 17(4): 2-21.
- 22.KAHYA, E. (2006b). “Revising the Metal Industry Job Evaluation System for blue-collar jobs”, Compensation & Benefits Review, 38(6): 49-63.
- 23.KAHYA, E. (2018). Personel (İş ve Performans) Değerlemesi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Endüstri Müh. Bölümü, Eskişehir.
- 24.KAHYA, E. (2018). “A wage model consisted of job evaluation, employee characteristics and job performance”. Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 24(4) : 720-729.
- 25.KAHYA, E. (baskıda b). “A Wage Scheme Based on Job and Performance Evaluations”. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi.
- 26.KAREEM, B., OKE, P.K., ATETEDAYE, A.F. ve LAWAL, A.S. (2011). “Development of a point rating model for job-manpower evaluation in an organization”, Journal of Applied Mathematics & Bioinformatics, 1(1): 195-206.
- 27.KUTLU, A.C., EKMEKÇİOĞLU, M. ve KAHRAMAN, C. (2013). “A fuzzy multi-criteria approach to point-factor method for job evaluation”, Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 25: 659-671.
- 28.KUTLU, A.C., BEHRET, H. ve KAHRAMAN, C. (2014). “A fuzzy inference system for multiple criteria job evaluation using fuzzy AHP”, Journal of Multiple-Valued Logic & Soft Computing, 23(1/2): 113-133.
- 29.LAWLER III, E.E. (2003). “Reward Practices And Performance Management System Effectiveness”, Organizational Dynamics, 32(4): 396-404.
- 30.Metal Sanayii İş Gruplandırma Sistemi, Türk Metal Sanayiciler Sendikası Yayını, 1996.
- 31.MORGESON, F.P., CAMPION, M. A. ve MAERTZ, C.P. (2001). “Understanding Pay Satisfaction : The Limits Of A Compensation System Implementation”, Journal of Business and Psychology, 16(1): 133-149.
- 32.OLSON, C.A., SCHWAB, D.P. ve RAU, B. L. (2000). “The Effects Of Local Market Conditions On Two Pay-Setting Systems In The Federal Sector”, Industrial&Labor Relations Review, 53(2): 272-289.
- 33.PITTEL, M. (1999). “Recalibrating Point Factor Job Evaluation Plans To Reflect Labor Market Pay Levels”, Workspan, (42): 29-33.
- 34.ROTUNDO, M. ve SACKETT, P.R. (2004). “Specific Versus General Skills And Abilities: A Job Level Examination Of Relationships With Wage”, Journal of Occupational and Organizational Psychology, (77): 127-148.
- 35.SANDBERG, P.K. (2017). “Intertwining Gender Inequalities And Gender-Neutral Legitimacy In Job Evaluation And Performance-Related Pay”, Gender, Work & Organization, 24(2): 156-170.
- 36.SHIBATA, H. (2000). “The transformation of the wage and performance appraisal system in a Japanese firm”, International Journal of Human Resource Management, 11(2): 294-313.
- 37.SHUNKUN, Y. ve HONG, T. (2011). “Application of point method in job evaluation”, IEEE Conference Publications of the International Conference on Management and Service Science (MASS), China, August 12-14.
- 38.SUN, X. ve LUO, N. (2013). “Study on the effectiveness of point-factor job evaluation system in operation position”, Communication in Information Science

- and Management Engineering, 3(3): 154-160.
- 39.VAN SCOTTER, J.R. (2000). “Relationships Of Task Performance And Contextual Performance With Turnover, Job Satisfaction, And Affective Commitment”, Human Resource Management Review, 10(1): 79-95.
- 40.WALDMAN, D.A. ve SPANGLAR, W.D. (1989). “Putting together the pieces : A closer look at the determinants of job performance”. Human Performance, 2(1): 29-59.
- 41.VİSWESVARAN, C. ve ONES, D. S. (2000). “Perspectives On Models Of Job Performance”, International Journal of Selection and Assessment, 8(4): 216–226.
- 42.WERNER, J.M. (2000). “Implications Of OCB And Contextual Performance For Human Resource Management”, Human Resource Management Review, 10(1): 3-24.
- 43.WİLDE E. (1992). “A Job Evaluation Case History”. Work Study, 41(2): 6-11.
- 44.YILDIZ, O., DAĞDEVİREN, M. ve ÇETİNTOKUŞ, T. (2008). “İşgören Performansının Değerlendirilmesi İçin Bir Karar Destek Sistemi ve Uygulaması”, Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Dergisi, 23(1): 239-248.