

# PERSONEL SEÇİM SÜRECİNDE UZMAN SİSTEM YAKLAŞIMI VE KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİNDE BİR UYGULAMA

İhsan KAYA\*  
Şerife GÖZEN\*\*

## ÖZET

Bu çalışmada, yapay zekanın bir alt disiplini olan uzman sistemler (US) incelenmiş ve personel seçimine yönelik "Expert-Personel" adında bir uzman sistem geliştirilmiştir. Sistem, Konya Büyükşehir Belediyesinde, Belediye Başkan Yardımcısı, Çevre Koruma Daire Başkanı ve Çevre Şube Müdürü seçimine yönelik olarak uygulanmıştır. Bu birimler için iş analizi ve görev tanımları yapıldıktan sonra uygun bir iş başvuru formu oluşturulmuştur. Ayrıca adayların kişilik özelliklerini belirlemeye yönelik kişilik belirleme soruları oluşturulmuş ve en uygun adaylar "Expert-Personel" uzman sistemi yardımı ile belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Uzman Sistemler, Personel Seçimi, Expert-Personel

## ABSTRACT

In this study, expert systems which are a subsystem of artificial intelligence were investigated and an expert systems whose name is "Expert Personnel" was improved to personel selection. This systems was applied in Konya Municipality for selection of second chairman, chairman of enviroment department and director of enviroment department. An appllication form was prepared for these department after analyze them. In addition, a questionnaire which is about personal characteristics was created to determine charaacteristics of candidate and the best suitable candidate was determined help of "Expert-Personel".

**Keywords:** Expert Systems, Personel Selection, Expert-Personel

## Giriş

Gelişen rekabet ortamıyla birlikte bir işletme için çalıştırdığı personel büyük önem taşımaktadır. İşletme, çok ileri derecede bir teknoloji kullansa, modern bir tesis veya mükemmel bir kurumsal yapı kurmuşta olsa eğer sistemi işletecek uygun bir personel ile çalışılmaz ise istenilen verimin elde edilmesi çok güç olacaktır.

İşletmelerin rekabetle başa çıkabilmeleri ancak nitelikli işgücüne sahip olmaları ile mümkün olmaktadır. Günümüzde insan faktörünün önemi fark edildiğinden işletmeler, işe yerleştirme, eğitim ve kariyer planlama gibi insan kaynakları faaliyetleri üzerinde giderek daha fazla durmaktadırlar. Ülkemizde insan kaynakları faaliyetleri gelişme sürecindedir ve sanayi işletmelerinin yanı sıra diğer işletmelerde de insan faktörünün öneminin anlaşılması ile eleman seçimi ve işe yerleştirme süreci daha fazla önem kazanmaktadır (Vidin, 1999).

İşgören bulma ve seçme işletme faaliyetlerinin etkin bir biçimde yürütülmesinin ve personel yönetimi işlevlerinin yerine getirilmesinin ön koşuludur. Personel seçimindeki başarılı veya isabetli karar verme, diğer işlevlerin yerine getirilmesindeki başarıyı da etkileyici bir role sahiptir. Bu

---

\* Arş. Gör., Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi

\*\* Selçuk Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi

konuda yapılacak hataların sonradan düzeltilmesi oldukça güçtür. Bazı hataların soyutlanması mümkün olsa bile bu büyük bir para ve zaman kaybına yol açacaktır (Bingöl, 1997:2-21).

Personel seçim süreci titizlikle gerçekleştiği zaman iş ile işçi arasında bir uyum sağlanmaktadır. İşgören bulma ve seçme faaliyeti önemli miktarda bir gider gerektirir. Deneme süresi içinde veya sonradan başarısız işgörenlerin işletmeden uzaklaştırılmaları durumunda da bu giderler daha da artmaktadır. Bu yüzden karar verme aşamasındaki maliyetleri düşürmek, uzmanlara olan bağımlılığı azaltmak ve tarafsız kararlar verebilmek ve doğru personeli seçebilmek için pek çok yöntem kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, personel seçimine yönelik olarak bir uzman sistem geliştirilmiştir. Çalışmanın ikinci ve üçüncü bölümünde uzman sistemler ve personel seçim süreci kısaca izah edilerek, son yıllarda personel seçimine yönelik olarak hazırlanan uzman sistem çalışmaları incelenmiştir. Dördüncü bölümde, Konya Büyükşehir Belediyesi için hazırlanan uzman sistemin çalışma prensipleri açıklanmıştır.

## 2. Uzman Sistemler (US)

### 2.1. Uzman Sistemlerin Tanımı

Uzman sistemler ile ilgili pek çok tanım mevcuttur. Bunlardan bazıları aşağıdaki gibidir:

Uzman sistemin kendisi uzman değil, insan bilgisini depolayıp işlemde geçirmeye yarayan bir araçtır. Bu nedenle bilgi tabanlı sistem olarak ta adlandırılır (Akınoğlu, 1992).

Suraj (1985)'a göre uzman sistemler, akıl tarafından yönlendirilen davranışların nedeni olan düşünce yapısını keşfetmek ve insan zekasının gösterdiği fonksiyonları bilgisayara yaptırabilmek için programlanabilmesini sağlayan yöntemlerin bulunmasıdır.

Samways ve Byrne-Jones (1991) uzman sistemi; kullanıcılarına, uzmanların bilgi muhakeme yeteneklerine ulaşma ve bu yeteneklerden faydalanma olanağı veren bir bilgisayar paketi olarak tanımlamışlardır.

Jackson (1990:2)'a göre; uzman sistem, uzmanlık bilgileri ve muhakeme yeteneği ile problem çözebilen veya önerilerde bulunabilen bir bilgisayar programıdır

İngiliz Bilgisayar Birliği Uzman Sistem Grubu da uzman sistemleri şöyle açıklamaktadır: Uzman sistem, uzman bir kişinin becerilerinden oluşan bilgiyle donatılmış bir bilgisayarın içindeki öyle bir yapıdır ki, sistem akıllıca önerilerde bulunabilir veya bir işlemin işlevleri hakkında kararlar verebilir (Vickry ve Brooks, 1987).

Turban vd. (1990:23-24) ise uzman sistemleri, özel birtakım problemlerin çözümünde, uzmanların bilgisini ve akla dayanma sürecini taklit etmeyi amaçlayan, danışman bilgisayar programları olarak tanımlamaktadır.

Uzman sistem, herhangi bir bilgi problemi için, bir uzman gibi ustaca problem çözümü yapan özel bir bilgisayar programıdır. Bir başka ifade ile uzman sistemler, belirli bir alanda sadece o alan ile ilgili bilgilerle donatılmış ve

## Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama

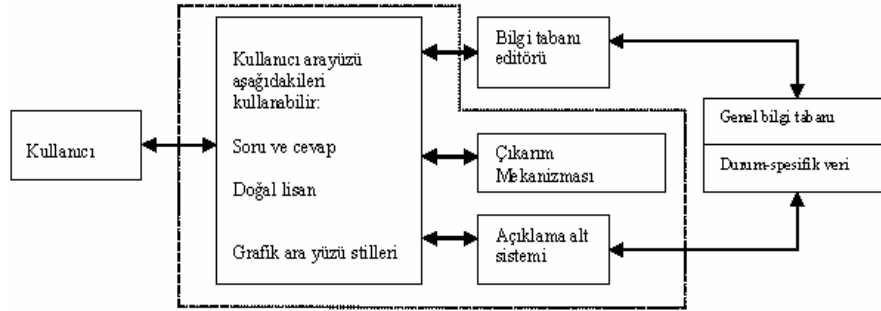
problemlere o alanda uzman bir kişinin getirdiği şekilde çözümler getirebilen bilgisayar programlarıdır (Öztemel, 1995).

### 2.2. Uzman Sistemlerin Yapısı

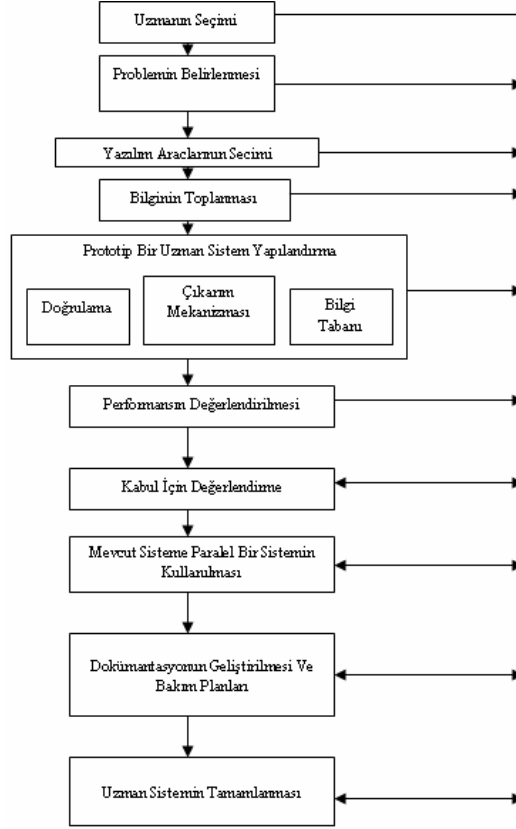
Uzman sistemler genellikle aşağıdaki bileşenlerden oluşur (Jackson, 1990:4-11).

- Belli bir problem hakkındaki gerçekler, kurallar ve bilgileri içeren; Bilgi Tabanı
- Problemlere çözümler üretmek üzere depolanan bilgiyi ustalıkla kullanan; Çıkarım Mekanizması
- Kullanıcı ile iletişimi sağlamak üzere; Kullanıcı Ara Yüzü
- Bilgi tabanını geliştirmeye yardım etmek üzere; Bilgi Edinim Modülü

Bu temel bileşenleri de ihtiva eden uzman sistemi oluşturan temel bileşenler Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Tipik Bir Uzman Sistem Yapısı (Luger, Stubblefield 1989)  
Şekil 2'de uzman sistem oluşturulurken izlenecek prosedür gösterilmiştir.



Şekil 2. Uzman Sistem Oluşturulurken İzlenecek Prosedür (Vural, 1998).

### 2.3. Uzman Sistemlerin Personel Seçiminde Kullanılması

Personel seçim süreci, işletmenin gelişimini ve başarısını derinden etkilemektedir. Dolayısıyla işletmeler için stratejik bir niteliğe sahip olan personel seçim kararı çok önemli ve stratejik bir karardır. Bu stratejik karar verilirken pek çok sistem özellikle bilgi tabanlı sistemler kullanılabilir. Bu sistemler; uzman sistem (US), karar destek sistemleri (KDS) ve yönetici bilgi sistemi (YBS)'dir. Uzman sistemler, bilgisayar destekli karar verme, planlama ve kontrol alanında yöneticilere destek vermekte ve insan kaynakları alanında başarılı bir şekilde uygulanmaktadır (Edward, 1992; Lehner, 1992). Personel seçim sürecinde kullanılan uzman sistemler ile ilgili olarak son yıllarda yapılan bazı çalışmalar aşağıda kısaca özetlenmiştir.

Seaman (1987), uzman sistemlerin temel amacını karar vermek için insanlara yardım etmek olarak tanımlamış ve birçok uzman sistemi özellikle insan kaynakları yönetiminde kullanmak için geliştirmiştir.

Edwards (1992), Westinghouse Electric Corporation ve American Express firmalarında işçi seçimi, yerleştirme, performans değerlendirme, eğitim ve

### Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama

geliştirme için uzman sistem uygulamaları geliştirmiştir. Uzman sistemler özellikle işçi seçimi ve yerleştirmede başarılı bir şekilde uygulanabilmektedir.

Suh ve ark. (1993), “Exper” adı verilen bir uzman sistem geliştirmişlerdir. Bu sistem, tüm insan kaynaklarının bir parçası olarak uygun ve doğru iş yerlerine odaklanmıştır. “Exper”, organizasyon içinde özel işlerle çalışanların doğal yeteneklerini karşılaştırmak için onları değerlendirmiştir.

Byun ve Suh (1994), insan kaynakları alanında uzman sistem uygulamalarının temel noktalarını, sistem karakteristiklerini, potansiyel yararlarını, sınırlamalarını ve uygun alanın seçilmesini incelemişlerdir. Çalışmada, uzman sistem geliştirmenin en önemli adımlarından biri olan bilgi gösterimi metodolojisi için insan kaynakları planlama, işe alma, işçi-işveren ilişkisi gibi insan kaynakları alanlarında kullanılan semantik ağlar gösterilmiştir. Uzman sistem insan kaynakları yönetiminde planlama, iş analizi, işe alma, seçme, performans değerlendirme, tazminat, eğitim, işgücü yönetimi gibi alanlarda başarılı bir şekilde kullanılmıştır. Çalışmada uzman sistem; operasyonel, taktik ve stratejik kararları desteklemek amacıyla da kullanılmıştır.

Greenlaw ve Valonis (1994), iş başvurularını ve özgeçmişlerini değerlendirmek için “Resumix” adı verilen bir uzman sistem geliştirmişlerdir. Bu sistem yeni pozisyonlar için gerekli olan özgeçmişleri incelemek için Beyaz Saray tarafından kullanılmıştır.

McCullough ve Sumichrast (1996), askeri alanda SSE (Service Selection Advisor) adı verilen bir danışman sistemi geliştirmişlerdir. Sistemin amacı kıdemli deniz asteğmenlerin kariyer alanı seçimini desteklemektir. SSE kariyer alanı seçmek için öğrenci görüşleri, fiziksel sınav ve güvenlik anketi sonuçlarını analiz ederek, kural tabanlı sistem önceki seçimlerin arşiv dosyalarını ve özel matematiksel eşitsizlikleri kullanarak geliştirmiştir. Sonuçta, uzman sistemlerin kariyer alanı seçimi için insan danışmanlar kadar iyi olduğunu belirlenmiştir.

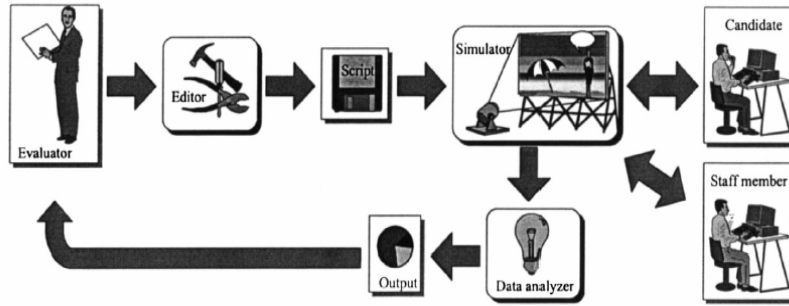
Talay (1997), personel seçimine yönelik bir uzman sistem modeli geliştirmiştir. Modelin temelinde, ideal bir işgörende olması gerekenlerin ve işgören adaylarının değerlendirilmesinde kullanılacak kriterlerinin belirlendiği bir kural ayarlayıcısı, kural ayarlayıcı tarafından tespit edilen kurallar, yani işgören profili ve bu kurallarla adayların bilgisayarlara verdikleri cevaplar ve mülakat yorumlarını karşılaştıran bir çıkarım mekanizması bulunmaktadır. Bu çalışmada, personel seçimi faaliyetlerinin bilgisayar ortamında yürütülmesini amaçlayan ve insan kaynakları yöneticilerine seçimde karar desteği sağlayacak bir uzman sistem geliştirilmiştir. Sonuç olarak uzman sistemle, dışarıdan işletmeye başvuran adayların veya işletme bünyesindeki personele ait bilgilerin karşılaştırılması ve işgören profilinde belirlenen yöntemlere göre çıkarım mekanizması tarafından tüm adaylar hakkında bir sonuç üretilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca mülakattan önceki aşamalarda sistem, belirli bir pozisyona başvuran adaylar arasında bir süzme yaparak uygun olmayan adayları eleyerek mülakat aşamalarını kolaylaştırmaktadır.

Hooper ve ark (1998), çalışan personel kayıtlarını gözden geçirmek için “Boardex” adı verilen bir uzman sistem geliştirmişlerdir. Çalışmada Amerikan ordusunun toplam personel yönetiminden elde edilen sahte personel kayıtları

veri olarak kullanılmıştır. Sistemde insan uzmanların aldığı kararların doğruluğunu ölçmek için BOARDEX uzman sistemiyle karşılaştırma yapılmıştır. BOARDEX uzman sistemi ile insan uzmanlar arasında verilen kararlar bakımından büyük ölçüde benzerlik bulunmaktadır. Ve sistem kayıtların seçimi konusunda oldukça başarılı olmuştur.

Baytok (1998), İstanbul Büyükşehir Belediyesi Bilgi İşlem Merkezinde personel seçimi için bir uzman sistem geliştirmiştir. Sonuçta, personel seçimi için geliştirilen uzman sistemin hem maliyet düşürdüğü hem de seçim sürecini daha pratik hale getirdiği görülmüştür.

Nussbaum ve ark. (1999), bir iş grubundaki üyelerin birbirlerine karşı olan davranışlarını analiz etmek ve potansiyel uyumsuzlukları tespit etmek için bir uzman sistem geliştirmişlerdir. Sistem ayrıca gruba yeni bir üye katılacağı zaman adayın kişisel karakterlerini ortaya çıkarmakta ve kişilik analizleri sonucunda adayın gruba uygun olup olmadığını belirlemektedir. Ana kullanıcılar; iş için başvuran aday, güncel grubun üyeleri ve adayın gruba uygunluğunu değerlendirmek için dışsal bir değerlendiriciden oluşmaktadır. Uzman sistemin parçaları ise adayla bütün grup üyelerinin etkileşimini sağlayan simulator, denetleyici tarafından kullanılan istatistiksel çıktıları üretmek için bir veri analizcisi ve simulatörün akışındaki senaryoyu oluşturan editördür. Sistemin genel yapısı Şekil 3'te sunulmuştur. Sistem iki şirkette test edilmiş ve grubun açık ve kapalı kurallara karşı davranışı, iş dağılımına karşı davranışı, iş memnuniyetinin sebepleri, bireysel yada takım yönlendirme çalışma şekli yönetici ve yetkileri arasındaki ilişki belirlenmiştir.



Şekil 3. Sistem Parçaları ve Bilgi Akışı (Nussbaum ve ark. ,1999)

Uzman sistem banka sektörü, finansal hizmet, iletişim endüstrisi ve diğer şirketlerin işe alma süreçlerinde çalışan 28 uzmanın katılımıyla değerlendirilmiş ve sonuç olarak; uzman sistemin çalışanların zamanını çok fazla almayan, ucuz ve iş performansı için başarılı bir sistem olduğu görülmüştür.

Vidin (1999), işe yerleştirme sürecinde sadece başvuruların ön değerlendirilmesi aşamasını ele alarak bir uzman sistem geliştirmiştir. Sistem tümüyle bir uzmanın yerini almak yerine sadece bu alanda çalışan uzmanlara başvurulardan elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi süreçlerinde destek olmak amacıyla geliştirilmiştir. Uzmanların daha hızlı ve daha doğru karar almaları ve

## Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama

alınan kararların geriye yönelik sorgulanabilmesi amaçlanmaktadır. Geliştirilen uzman sistem, kullanıcının sorulan sorulara verdiği yanıtlara bağlı olarak belli sonuçlara ulaşmaktadır. Bu aşamada, sistemdeki sorularda genellikle başvurulardan edinilen yazılı bilgilerle cevaplandırıldığından sistem oldukça nesnel bir yapıya sahiptir. Geliştirilen prototip sistemle insan uzmanlar % 80 oranında aynı kararı vermiştir.

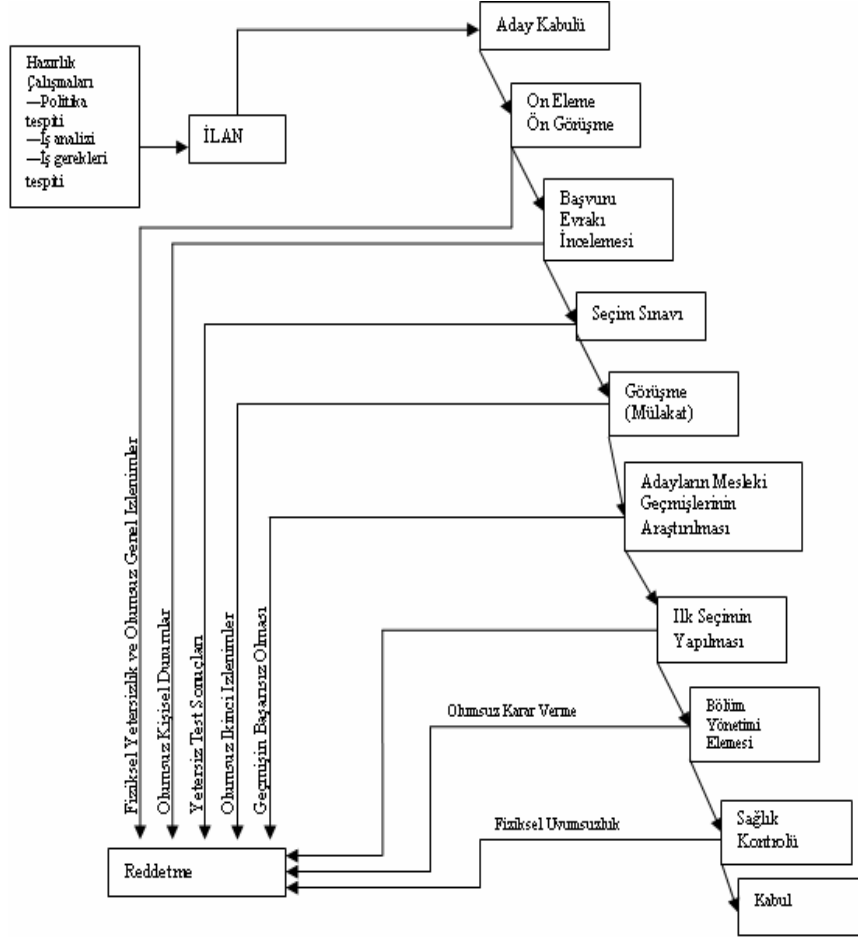
Çetinkaya (2003), personel seçimine yönelik bir uzman sistem modeli geliştirmiştir. Modelin temelinde, ideal personel adaylarının değerlendirilmesinde kullanılacak testlerin belirlendiği bir kural ayarlayıcısı, kural ayarlayıcı tarafından testleri oluşturan soruların sorulması ve cevabının alınması, personel tarafından verilen cevabın doğru veya yanlışlığına göre yeni sorunun sorulması, her soru sorulduğunda personelin vermiş olduğu cevaplara göre test notunu puanlandırılması ve bu işlemlerin sonunda elde edilen bilgiler ile personelin tercihlerine göre atamasının yapılmasını içeren bir çıkarım mekanizması bulunmaktadır.

### 3. Personel Seçimi

İnsan kaynakları çalışmalarının bir bölümü olan personel seçimi, iş için başvuranlar arasından insan gücü ihtiyaçlarına uygun olanları belirleme işlemidir. Bazı durumlarda adaylar ilgilendikleri özel bir iş açığı açısından değerlendirilebilmektedirler. Bununla birlikte, sürekli yeni çalışan ihtiyacından dolayı çoğu zaman bu kişiler halihazırda boş olan veya gelecekte boşalabilecek bir miktar farklı işin gereklerine göre değerlendirmeye alınabilirler. Bir kurum hem şimdiki hem de gelecekteki iş açıkları için devamlılık arz eden bir tedarik ve seçim süreciyle ilgilenmek suretiyle ihtiyaçlarını en iyi biçimde karşılayabilecek yetenek türünü seçebilecek yeterliğe sahip olmalıdır (Talay, 1997). Personel seçimi faaliyetlerinin amacı, eleman alınacak görevin gerektirdiği niteliklere uygun özellikler ve yetenekler taşıyan işgörenlerin saptanmasıdır. Başka bir deyişle, iş ile işgören arasında bir uyumun sağlanmasıdır. Buna göre öncelikle işin gerektirdiği nitelik ve yeteneklerin neler olduğunu belirlemek gerekir (Bingöl, 1997:53).

#### 3.1. Personel Seçim Süreci

Personel seçim süreci, iş için başvuran kişiler hakkında anlamlı bilgiler toplanması amacıyla çeşitli yöntem ve araçlar kullanılması ve söz konusu bilgilerle iş şartnamesinde belirtilen gerekler arasında bir uygunluğun aranmasını yansıtır. Bu süreç, aynı zamanda aday ve adaylar hakkında bilgiler elde edilmesine yardımcı olacak yöntemler serisidir (Bingöl, 1997:124). Personel seçim süreci, şekil 4'te kısaca özetlenmiştir.



Şekil 4. Şematik Olarak Personel Seçim Süreci (Talay, 1997).

Çalışma içerisinde, ilk etapta Konya Büyükşehir Belediyesi'nde uygulama yapılacak departmanlar için iş analizi yapılarak iş ve görev tanımları oluşturulmuştur. İş analizi, işin yapılacak özelliklerini ve onu yapmakla yükümlü kimsenin sahip olması gereken nitelikleri belirlemek amacıyla işi temel öğelerine bölüp ayıran ve elde edilen bilgileri anlamlı biçimde tekrar bütünleyen bir yöntemdir (Hodgest ve ark.,1990). İş analizinin birinci ve en yakın ürünü iş tanımlarıdır. İş tanımı, iş analizi ile sağlanan bilgiler ile bir işin görev, yetki ve sorumluluklarının, işin yapılış biçimi ile sırasının belirlenmesidir (Flippo, 1986:154). İş analizi işe yöneliktir, işi çözümler. Görev tanımında ise görevi yapacak kimseden beklenenler belirlenir.

Personel seçiminde profesyonelce yapılmayan bir görüşme ile rasgele işe alma arasında performans ve verim açısından çok büyük farklar olduğu görülmektedir. Oysa yalnızca genel yetenek ölçüldüğünde bile verim % 41 artmaktadır. Bu da çalışan ücretlerinde % 41 tasarruf demektir (Hunter, 1991).



#### Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama

Genel yetenek, zihinsel yeti ve kişilik testleri, herhangi bir işin gerektirdiği yeteneklere, yeterli düzeyde zihinsel kapasiteye ve uygun kişilik özelliklerine sahip bireylerin seçiminde, objektif ve bilimsel belirleme olanağı sağlar. Eleman seçiminde bireylerin, kişilik özelliklerinin ve genel olarak yetenek ve becerilerinin belirlenmesi, bu kişilerin iş ortamındaki verimi ve bunun iş yerinin genel verim düzeyini nasıl etkileyeceği konusunda bir ipucu vermektedir (Talay, 1997).

Son yıllarda gelişen yapay zeka teknikleri ve özellikle de uzman sistemlerin karar verebilme yetilerinin gelişmiş olması bu yaklaşımın personel seçiminde bir karar verici olarak kullanılmasına veya en azından karar vericiye yardımcı olması düşünülmüş ve pek çok başarılı uygulama yapılmıştır. Bu çalışmada da aynı amaç doğrultusunda Konya Büyükşehir Belediyesi'nde personel seçimi için bir uzman sistem geliştirilmiştir.

#### 4. Uygulama

Uzman sistemler yardımı ile personel seçimine yönelik olarak hazırlanan bu projede uygulama alanı olarak "Belediye Başkan Yardımcısı", "Çevre Koruma ve Daire Başkanı" ve "Çevre Şube Müdürü" seçilmiştir.

##### 4.1. Konya Büyükşehir Belediyesi

1989 yılında kurulan Konya Büyükşehir Belediyesinin Selçuklu, Karatay, Meram olmak üzere üç tane metropol ilçe belediyesi ve 256 adet mahallesi bulunmaktadır. Belediye kapsamında 814 adet işçi, 340 adet memur ve 2000 adet müteahhit firmada çalışan hizmet ihalesi şeklinde organize edilen firma elemanı bulunmaktadır.

Kurum incelendikten sonra görev tanımları belirlenerek istenen gerek ve sorumluluklar ortaya konulmuştur. Görev tanımlarından yararlanılarak "Expert-Personel" programının kullanıcı arayüzünü oluşturacak iş başvuru formu belirlenmiştir. Aday için hazırlanan bu başvuru formu aynı zamanda uzman sistemin arayüzünü de oluşturmaktadır. Adayın form için doldurduğu bilgiler eş zamanlı olarak uzman sistem tarafından da değerlendirilmektedir. Değerlendirme aşamasında adayların sadece bilimsel düzeylerine değil aynı zamanda adayların kişilik özelliklerine de önem verilmiştir. Bu işlem yapılırken adayın kişilik özelliklerinin belirlenmesi için adaya "kişilik belirleme soruları" hazırlanmıştır. Kişilik belirleme soruları, uzman psikologlar yardımı ile belediyedeki çalışma ortamında göz önünde tutularak bu çalışma için özel olarak hazırlanmıştır. Aday başvuru formunu doldurduktan sonra, kişilik belirleme soruları ile karşı karşıya kalmış ve bu sorulara verdiği cevaplara bağlı olarak aday için kişilik değerlendirmesi de yapılmıştır.

Visual Basic 6.0 programlama dili ile hazırlanan "Expert-Personel" programının oluşturulmasında ve değerlendirmenin yapılmasında altı faktör, alt faktörler ve düzeylere göre puanlama yapılmıştır. Puanlama hesabında yararlanılan faktörler

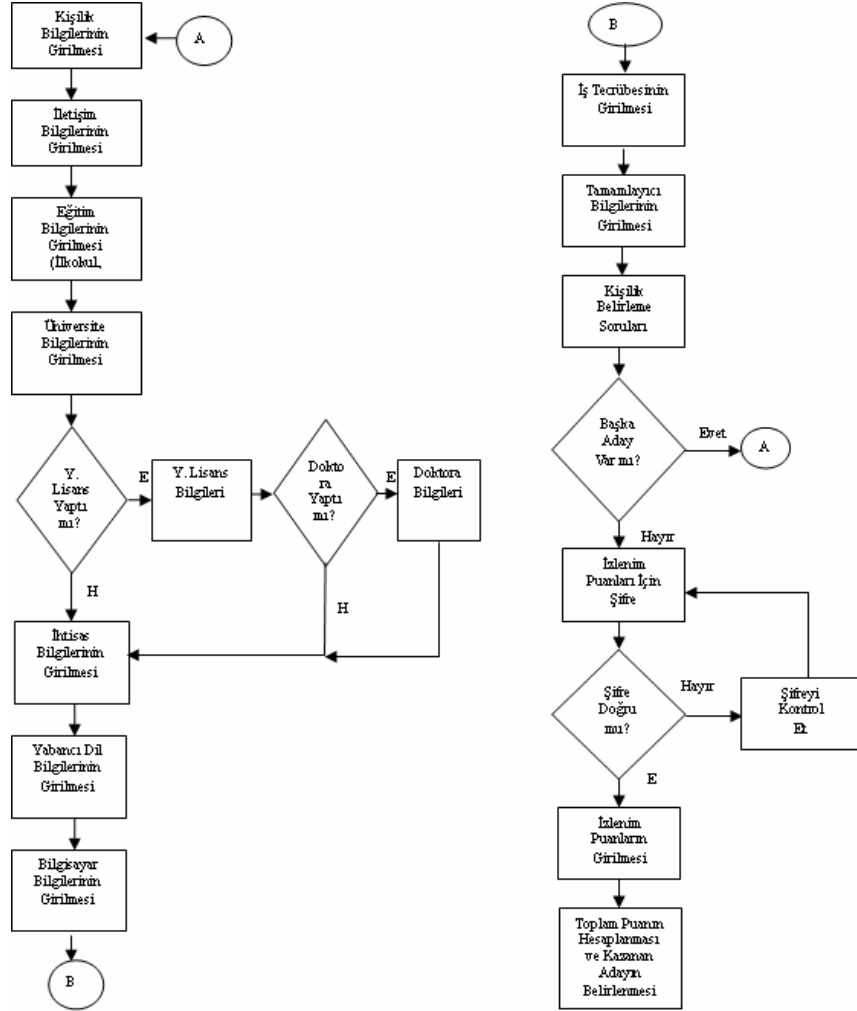
- Kişisel Bilgi
- Eğitim Bilgileri
- Özel Yetenek
- Meslek Bilgisi
- Kişilik Belirleme
- İzlenim

Bu altı faktöre bağlı olarak puanlama yapılmış ve bu puanlar belirtilen ağırlıklandırmalar ile değerlendirilerek “nihai puan” elde edilmiştir. Bu altı faktörde kendi içerisinde alt faktörlere ayrılmış ve her aşama için değerlendirme en alt bölümden en üst bölüme doğru yapılmıştır. Tüm faktörler için hesaplama yapılırken bunlar için çalışma ortamı, görev ve iş tanımlarına bağlı olarak ağırlıklandırma yapılmış ve bu ağırlıklandırmalara göre hesaplanan puanlar bir üst düzeye aktarılmıştır. Nihai olarak ta yukarıda bahsedilen altı faktör için yapılan ağırlıklandırmalara göre son puan hesaplanmış ve her aday için farklı farklı yinelenmiştir. Uygulama çerçevesinde, belediye başkan yardımcısı, çevre koruma ve daire başkanı ve çevre şube müdürü seçimleri sırasında bu ağırlık faktörleri sürekli olarak işin gereklerine göre değiştirilmiştir.

#### **4.2. Sistemin Çalışma Prensibi**

Sistemin genel olarak çalışma prensibi şekil 5'te kısaca özetlenmiştir.

Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama



Şekil 5. Expert-Personel Programının Çalışma Algoritması

#### 4.3 Programın Çalışma Örneği

Bu bölümde Expert-Personel programının temel çalışma mantığı bir örnek üzerinde izah edilmiştir. Belediyenin gösterdiği hassasiyet sebebi ile çalışma üzerinde sunulan örneklerde gerçek veriler değil, yazarlardan bir örnek girilmiştir.

İhsan KAYA – Şerife GÖZEN

Şekil 6. Expert-Personel Kişisel Bilgi Ekranı

Programın tanıtım aşamasından sonra kişisel bilgiler Şekil 6'da görüldüğü gibi ekrana gelir. Bu formda girilen bilgilerden yaş, uyruk ve medeni durum puanlandırma aşamasında kullanılmaktadır.

Şekil 7. Expert-Personel İletişim Bilgileri Ekranı

## Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama

Kişisel bilgi ekranından sonra Şekil 7'deki gibi iletişim bilgileri gelmektedir. Bu ekrana girilen bilgilerden adayın e-mail adresinin olup olmaması ve Konya'lı olma durumuna göre puanlandırma yapılmaktadır.

	ADI	ŞEHİR
İLKOKUL	REBİİ KARATEKİN	KONYA
İLKOKULA BAŞLAMA TARİHİ	EYLÜL 1987	
İLKOKULU BİTİRME TARİHİ	HAZİRAN 1992	
ORTAOKUL	SELÇUKLU	KONYA
ORTAOKULA BAŞLAMA TARİHİ	EYLÜL 1992	
ORTAOKULU BİTİRME TARİHİ	HAZİRAN 1995	
LİSE	SELÇUKLU SÜPER LİSESİ	KONYA
LİSEYE BAŞLAMA TARİHİ	EYLÜL 1995	
LİSEYİ BİTİRME TARİHİ	HAZİRAN 1999	
LİSE MEZUNİYET DERECESESİ	4,87	
LİSE NOT SİSTEMİ	5	

KAYDET VE BİR SONRAKİ AŞAMAYA GEÇ >>>

EXPERT-PERSONEL CAPS NUM SCPL INS 20:25 05.06.2004

Şekil 8. Expert-Personel Eğitim Bilgileri Ekranı

İletişim bilgileri girildikten sonra Şekil 8'deki eğitim bilgilerine dair ekran gelir. Bu bilgilerden mezuniyet derecesi ve süresi puanlandırma aşamasında kullanılmaktadır. Mezuniyet derecesinin 90 ile 100 arasında, 80 ile 89 arasında, 70 ile 79 arasında ve < 69 olması durumunda bilgi tabanına farklı puanlar atanmıştır. Sonraki aşamada ise adayın üniversite bilgileri girilmektedir. Adayın fakültesine, bölümüne ve mezuniyet derecesine göre uygun oranlarda puanlar bilgi tabanına atanmaktadır. Yani bir önceki değerlendirmenin ötesinde adayın lisans programları da önemli bir faktör olarak dikkate alınmıştır. Aynı şekilde

ilerleyen aşamalarda adayın yüksek lisans ve doktora eğitimlerine ilişkin aynı sorgulamalar ve değerlendirmeler yapılmaktadır.

Şekil 9. Expert-Personel İhtisas Bilgileri Ekranı

Eğitim bilgileri girildikten sonra karşımıza Şekil 9'daki ihtisas alanı ekranı gelmektedir. Adayın seçmiş olduğu ihtisas alanına göre puanlar atanmaktadır. Ayrıca adayın belli bir alanda tecrübesi var ise ayrıca puan verilmekte ve adayın seçtiği tecrübe alanına göre de ayrı bir puan bilgi tabanına atanmaktadır.

Şekil 10'daki ekrana yabancı dil bilgileri girilmektedir. Adayın bildiği dil sayısına göre puanlandırma yapılmaktadır. Örneğin aday bir dil biliyorsa farklı puan, iki dil biliyorsa farklı puan, üçten fazla dil biliyorsa farklı puan uygun bilgi tabanına atanmaktadır. Bu aşamada adayın bildiği yabancı dil de önem taşımaktadır. Eğer aday İngilizce biliyorsa farklı puan, Almanca biliyorsa farklı puan, Fransızca biliyorsa farklı puan, diğer diller için de farklı puan almaktadır. Böylece işin gerek duyduğu dilinde önemi sağlanmış olmaktadır.

Yabancı dil bilgileri girildikten sonra bilgisayar bilgisinin girildiği Şekil 11'deki ekran karşımıza çıkmaktadır. Adayın ofis programlama, paket programlar ve programlama bilgisine bakılarak adaya puan verilir. Ayrıca eğer aday belediye içerisinde kullanılan özel programlar hakkında da bilgi sahibi ise ve bu programlar görev tanımı içinde gerekli ise aday tekrar puan almaktadır.

Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama

**YABANCI DİL**

**YABANCI DİL BİLGİSİ:**

Kaç Tane Yabancı Dil Bilirsiniz?

YABANCI DİL:

SEVİYE

OKUMA

YAZMA

KONUŞMA

ÖĞRENİLDİĞİ YER

SÜRE  YIL

YABANCI DİL:

SEVİYE

OKUMA

YAZMA

KONUŞMA

ÖĞRENİLDİĞİ YER

SÜRE  AY

YABANCI DİL:

SEVİYE


OKUMA

YAZMA

KONUŞMA

ÖĞRENİLDİĞİ YER

SÜRE  HAFTA

 **KAYDET VE BİR SONRAKİ AŞAMAYA GEÇ >>>**

EXPERT-PERSONEL CAPS NUM SCPL INS 23:48 05.06.2004

Şekil 10. Expert-Personel Yabancı Dil Bilgileri Ekranı

**BİLGİSAYAR BİLGİSİ**

**BİLGİSAYAR BİLGİSİ**

ACIKLAMA SEVİYE

OFİS PROGRAMLARI

OFİS PROGRAMLARI

OFİS PROGRAMLARI

OFİS PROGRAMLARI

OFİS PROGRAMLARI

PAKET PROGRAMLAR

PROGRAMLAMA DİLLERİ

 **KAYDET VE BİR SONRAKİ AŞAMAYA GEÇ >>>**

EXPERT-PERSONEL CAPS NUM SCPL INS 23:52 05.06.2004

Şekil 11. Expert-Personel Bilgisayar Bilgileri Ekranı

İhsan KAYA – Şerife GÖZEN

**İŞ TECRÜBELERİ**  
(Daha Önce Çalıştığınız Birimleri Sondan Başlayarak Yazınız)

DAHA ÖNCE BELEDİYEDE ÇALIŞTINIZ MI?  EVET  HAYIR

ÇALIŞTIĞINIZ BİRİM: [Hukuk Müşavirliği]

POZİSYONUNUZ: [ ]

YÖNETİCİNİZİN ADI VE SOYADI: [ ]

GİRİŞ TARİHİ: [ ] [ ]

ÇIKIŞ TARİHİ: [ ] [ ]

---

BİRİM ADI, YERİ, TELEFONU: [ ]

POZİSYONUNUZ: [ ]

YÖNETİCİNİZİN ADI VE SOYADI: [ ]

GİRİŞ TARİHİ: [ ] [ ]

ÇIKIŞ TARİHİ: [ ] [ ]

---

BİRİM ADI, YERİ, TELEFONU: [ ]

POZİSYONUNUZ: [ ]

YÖNETİCİNİZİN ADI VE SOYADI: [ ]

GİRİŞ TARİHİ: [ ] [ ]

ÇIKIŞ TARİHİ: [ ] [ ]

**KAYDET VE BİR SONRAKİ AŞAMAYA GEÇ >>>**

EXPERT-PERSONEL CAPS NUM SCRL INS 23.56 05.06.2004

Şekil 12. Expert-Personel İş Tecrübesi Bilgileri Ekranı

Şekil 12'deki ekranda adayın iş tecrübesine bakılarak adaya puan verilir. Adayın daha önce belediyede çalışmış olması ve çalıştığı birim de önem taşımaktadır. Bu tür durumlarda aday ekstra puanlar alabilmektedir.



### Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama

**TAMAMLAYICI BİLGİLER**

**TAMAMLAYICI BİLGİLER**

\* ASKERLIK DURUMU: MIAF

\* BÖYÜNLÜZ (Cm): 165

\* KİLOLNUZ (Kg): 54

\* KAN GRUBUNUZ: B RH(-)

**EVET İSE AÇIKLAYINIZ**

**KİŞİSEL BİLGİLER** Devlet veya herhangi Kiji veya Kuruluğa Hizmet ve/veya Taahhüdünüz Var Mı?  EVET  HAYIR

**İLETİŞİM BİLGİLERİ** Herhangi Bir Derneğe Üye Oldunuz Mu?  EVET  HAYIR

**EGİTİM BİLGİLERİ** Herhangi Bir Sendika veya Federasyona Üye Oldunuz Mu?  EVET  HAYIR

**MESLEK BİLGİLERİ** Herhangi Bir Suçtan Dolayı Yargılandınız mı?  EVET  HAYIR

**TAMAMLAYICI BİLGİLER** Bedeni Bir Probleminiz Var Mı?  EVET  HAYIR

\* İşareti ile gösterilen yerler g\*niş yapılması zorunlu yerlerdir.

Ameliyat veya Uzun Süreli Tedavi Gerektiren Bir Hastalık Geçirdiniz Mi?  EVET  HAYIR

Alerjinize veya Sadece Herhangi Bir Kalımsal Hastalık Var mı?  EVET  HAYIR

**KAYDET VE BİR SONRAKİ AŞAMAYA GEÇ >>>**

EXPERT-PERSONEL CAPS NUM SCRL INS 23.59 05.06.2004

Şekil 13. Expert-Personel Tamamlayıcı Bilgiler Ekranı

Şekil 13'teki ekrana adayın diğer kişisel özellikleri girilmektedir. Adayın askerlik yapıp yapmama durumuna, boyuna, kilosuna, kan grubuna, daha önce bir suçtan yargılanıp yargılanmama, ciddi bir rahatsızlığının olup olmaması durumuna göre de puan verilir. Birbirine çok yakın adaylar olması durumunda bu ekrandaki bilgiler ayırt edici özellik olarak kullanılmaktadır. Ayrıca bu aşamaya kadar girilmiş olan tüm bilgiler bir anlamda adayın kişisel bilgileri de olduğu için aday ile ilgili personel veritabanına da kayıt edilebilmektedir.

Bu aşamadan sonra ise adaya kişilik belirleme soruları yöneltilir. Adayın bu sorulara verdiği cevaplara göre beceri, kişilik, sorumluluk ve bilgi gibi kişisel özelliklerine puanlar atanır. Şekil 13'te bu sorulara ilişkin ilk ekran görülmektedir.

KİŞİLİK BELİRLEME SORULARI

KİŞİLİK BELİRLEME SORULARI

1-) Kendinizi Nasıl Tanımlarsınız?

a) Azimli, çalışkan, başladığı işi mutlaka bitiren

b) Toplum yararlarını ön planda tutan

c) Kendini sürekli geliştiren ve yenileyen

d) İş ayırımı yapmadan her işi başarmaya çalışan

2-) Şu ana kadar toplumda ne tür bir görev üstlendiniz?

a) Yönetici olarak vakit ve demek çalıştım

b) Görüllü olarak vakit çalıştım

c) Çeşitli demek ve kuruluşlara üye olmak

d) Hiçbiri

KAYDET VE BİR SONRAKİ AŞAMAYA İLERLE >>>

EXPERT-PERSONEL CAPS NUM SCRL INS 00:02 06.06.2004

Şekil 4. Expert-Personel Kişilik Belirleme Soruları Ekranı

Kişilik belirleme soruları yardımı ile, adayın sadece aldığı eğitimin ve niteliklerinin değil, aynı zamanda kişiliğinin de değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Adayların kişilik belirleme sorularına verdiği bilgilere bağlı olarak adayın; beceri, kişilik, sorumluluk ve bilgi alt faktörlerine değerlendirme yapılmış ve belli ağırlıklar altında bu faktörler sürekli güncellenmiştir.

Bu aşamadan sonra başka bir adayın olup/olmaması durumuna göre bir ilerleme olmaktadır. Eğer farklı bir aday var ise, tekrar başvuru başlar ve Şekil 6'daki ekrana dönülür. Eğer başka başvuruda bulunacak aday yok ise, sorumluların izlenim puanı girmesini sağlayacak Şekil 15'deki şifre ekranı gelir.

ŞİFRE

LÜTFEN İZLENİM PUANLARINI GİRMEK İÇİN ŞİFRENİZİ GİRİNİZ!!!!

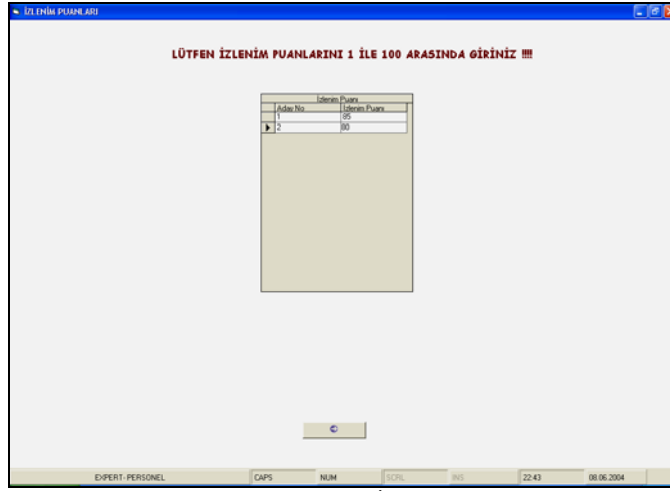
Kullanıcı Adı: İHSAN KAYA

Şifre

Şekil 15. Expert-Personel Şifre Giriş Ekranı

## Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama

Eğer kullanıcı adı ve şifre doğru ise 16'daki izlenim puanları giriş sayfasına geçilir. İzlenim puanı aşamasında, tamamen aday hakkındaki izlenime bağlı olarak, adayın sadece kodu veya numarası görülerek sistem yöneticisi tarafından adaya 100 üzerinden bir izlenim puanı girilmektedir. Bu seçenek olası bir hatayı ve yanlış tercih olasılığını en aza indirmektedir. Aday için tespit edilen izlenim puanı belli bir ağırlıkta nihai puan üzerine etki ettirilmektedir. İzlenim puanının ağırlığı veya değerlendirmeye alınıp alınmayacağına sistem sorumluları karar verebilmektedir.



Şekil 16. Şekil 14 Expert-Personel İzlenim Puanları Giriş Ekranı

Bu aşamada adayın girmiş olduğu bilgiler bilgi tabanlarına aktarılmakta ve yapılan puanlama ile kazanan aday Şekil 17'deki gibi belirlenmektedir.

KAZANAN ADAY	
ADAY NO	12
ADI	ŞERİFE
SOYADI	GÖZEN
DOĞUM YERİ	BEYŞEHR
DOĞUM TARİHİ	1981
BABA ADI	RAMAZAN

OK

EXPERT-PERSONEL CAPS NUM SICIL BYS 00:05 14.06.2004

Şekil 17. Expert-Personel Sonuç Ekranı

Son olarak veri tabanına aktarılan değerlendirme puanlarına göre, en yüksek puanı alan aday belirlenmektedir. Eğer pozisyon için birden fazla aday seçme durumu söz konusu olacak ise, puanlarına göre adayların sıralanması da mümkün olabilmektedir.

## 5. SONUÇ

Bu çalışmada, personel seçimi faaliyetlerinin bilgisayar ortamında yürütülmesini amaçlayan ve insan kaynakları yöneticilerine seçimde karar desteği sağlayacak bir uzman sistem sunulmuştur. Önerilen uzman sistemde kişinin eğitim bilgileri, iş tecrübesi ve kişisel bilgileri ön plana çıkarılmıştır. Personel seçimi için geliştirilen “Expert-Personel” yardımı ile, adaylar tüm özellikleri için eş zamanlı değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Personel seçimi süreci uzmanlık gerektiren bir süreçtir. Bu tür uzmanlık gerektiren alanlarda uzmanların hastalanması, işi bırakması, maliyetinin yüksek olması gibi dezavantajlardan dolayı farklı uygulamalara yönelmek artık kaçınılmaz olmuştur. Uygulamada çok farklı teknikler kullanılmasına rağmen, özellikle uzman sistemler bu alanda çok geniş ve başarılı bir kullanım alanına sahiptirler. Personel seçiminde uzman sistem kullanımı ile ilgili olarak önerilen bu yaklaşımda, kişinin eğitim bilgileri, meslek bilgileri, kişilik özellikleri eş zamanlı olarak ve işin niteliğine göre dikkate alındığından ve sisteme dışarıdan herhangi bir müdahale olmadığından dolayı en uygun aday seçilebilmektedir.

Ayrıca, personel seçiminde uzman sistem yaklaşımının kullanılması ile ilgili olarak hazırlanan çalışma sırasında, yaklaşımın aşağıda belirtilen avantajları da sağladığı tespit edilmiştir;

## Personel Seçim Sürecinde Uzman Sistem Yaklaşımı ve Konya Büyükşehir Belediyesinde Bir Uygulama

- Önerilen sistem, her aşamada tamamen bilgisayardan faydalanmayı gerektirdiği için işletmenin bilgi teknolojilerine de katkıda bulunmaktadır,
- Sistemin kullanılması durumunda, uygun görülen her pozisyon için işe ve işletmeye uyan ideal işgören profillerinin oluşturulması sağlanacaktır,
- Araştırmalara bakıldığı zaman, personel seçiminde profesyonelce yapılmayan bir görüşme ile rasgele işe alma arasında performans ve verim açısından çok büyük farklar olduğu görülmektedir. Oysa yalnızca genel yetenek ölçüldüğünde bile verim % 41 artışı olduğu çalışma içerisinde vurgulanmıştır. Önerilen sistem kişisel yetenek, eğitim, meslek ve kişisel yetileri değerlendirdiği için bu amaca hizmet etmektedir,
- Başvuran tüm adaylar, hem fonksiyonel hem de bireysel özellikleri bakımından değerlendirilecekleri için başvuran adayın işe ve işletmeye uygunluğu oldukça yüksek bir doğrulukla tespit edilebilecektir,
- Ayrıca bu aşamaya kadar girilmiş olan tüm bilgiler bir anlamda adayın kişisel bilgileri de olduğu için aday ile ilgili personel veritabanına da kayıt edilebilmekte ve ileride kullanılmak üzere düzenlenebilecektir,
- Özellikle kamu kurumlarında personel atamaları ve işe yerleştirmeye ilgili yanlış ve taraflı uygulamalar uzman sistemlerle çözülebilecektir.

### Kaynaklar

- AKINOĞLU, H. (1992), *Uzman Sistemler*, Türk Kütüphaneciliği, 142-151
- BAYTOK, M.(1998), *Uzman Sistemler ile Personel Seçimi*, Sakarya Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- BİNGÖL, D. (1997), *İnsan Kaynakları Yönetimi*, Dördüncü Baskı, Beta Basım
- ÇETİNKAYA, S.(2003), *Kara Kuvvetleri Personel Seçimi İçin Bir Uzman Sistem Tasarımı*, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Savunma Teknolojileri
- BYUN, D.H, SUH, E.H. (1994), “Human Resource Management Expert Systems Technology”, *Expert Systems*, May, 11(2), pp. 109-119
- EDWARDS, M.R. (1992), “Using Expert Systems to Improve International Productivity”, *International Journal of Management*, 9(2), 166-174
- FLIPPO, E. (1986), *Principles of Personnel Management*, New York, McGraw-Hill Book Company
- GREENLAW, P.S., VALONIS, W.R. (1994), “Applications of Expert Systems in Human Resource Management”, *Human Resource Planning*, Vol. 17,
- HOOPER, S., GALVIN, P., KILMER, A., LIEBOWITZ, J. (1998), “Use of an Expert System in a Personnel Selection Process”, *Expert Systems with Applications*, 14, pp: 425-432
- HUNTER, J.E.(1991), “Cognitive Ability and Job Performance”, *Journal of Vocational Behavior*, vol: 29, pp: 348-362
- JACKSON, P. (1990), *Introduction to Expert Systems*, 2nd Edition, Workingham: Addison-Wesley
- LEHNER, F.(1992), “Expert Systems for Organizational and Management Tasks”, *Information and Management*, 23, pp: 31-41

- LUGER, G.F., STUBBLEFIELD, W.A. (1989), *Artificial Intelligence*, The Benjamin commings publishing company
- MCCULLOUGH, W.P, SUMICHRAST, R.T. (1996), “Development, Implementation and Evaluation of an Expert System for Advising Naval Midshipmen”, *Expert Systems with Applications*, 10(2), pp: 257-263
- NUSSBAUM, M., SINGER, M., ROSAS, R., CASTILLO, M., (1999), “Decision Support System for Conflict Diagnosis in Personnel Selection”, *Information&Management*, 36, pp: 55-62
- ÖZTEMEL, E. (1995), “Endüstri Mühendisliğinde Yapa Zeka Uygulamaları ve Grup Teknolojisine Bir Örnek”, *Otomasyon 95 Sempozyumu*, İstanbul
- SAMWAYS, B., BYRNE-JONES, T. (1991), *Computers: Basic Facts*, Harper Collins Publishing, Glasgow
- SEAMAN, M.A. (1987), *Expert Systems in Management Services*, Management Services, October
- SUH, E.H., BYUN, D.H., AN, Y.S. (1993), “An Approach to Effective Job Placement in an Organization: A Case Study”, *Human Systems Management*, 12(2), pp: 129-143,
- SURAJ, M.A. (1985), “Knowledge Based Expert Systems: Their Applications to Production Management”, *Production and Inventory Management*, 26(4), 109-114
- TALAY, B.C.(1997), *Personel Seçiminde Uzman Sistemlerin Kullanılabilirliği ve Bir Uzman Sistem Modeli*, F.B.E Endüstri Mühendisliği Anabilimi, Yıldız Teknik Üniversitesi
- TURBAN, E., ARONSON, E. J., TING-PENG, L. (1990), *Decision Support and Expert Systems*, MacMillian Publishing Company, USA
- VICKRY, A., BROOKS, H. (1987), “Expert Systems and Their Applications in LISP”, *Online Review*, 11(3), 149-165
- VIDİN, Ö. (1999), *Uzman Sistemler ve İnsan Kaynakları Yönetiminde Bir Uygulama*, Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İTÜ