

FİNANS KURUMLARININ ETKİNLİKLERİNİN ARTIRILMASINA YÖNELİK BULANIK MANTIK TEMELLİ STRATEJİ ÖNERİLERİ*

Fuzzy Logic Based Strategy Recommendations to Improve the Efficiency of Financial Institutions

Oya ALHAN**, Serhat YÜKSEL***, Hasan DİNÇER**** & Elif BAYKAL*****

Öz

Bu çalışmada finans kurumlarının etkinliklerinin artırılmasına yönelik olarak insan kaynakları departmanlarının performansına etki eden önemli faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede, bulanık DEMATEL yöntemi dikkate alınarak bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Dengeli skorkart yaklaşımı, Thor Modeli, Fitzgerald modeli ve kapsamlı literatür taraması sonuçları dikkate alınarak performansa etki edebilecek yeni bir kriter seti önerilmiştir. Sonuç olarak, yeni teknolojiye yatırım yapılması en fazla önem ağırlığına sahip olan kriter olarak belirlenmiştir. Benzer şekilde, yeni teknolojiye yönelik eğitimlerin verilmesi ve kullanılan ekipman ve altyapı yeterliliği de yüksek önem ağırlığına sahip diğer faktörlerdir. Bu çerçevede, finans kurumlarının etkinliklerini arttırmaları için yeni teknolojiye odaklanmaları gerekmektedir. Kullanılacak yeni programlar ile personele yönelik veriler daha kapsamlı bir şekilde analiz edilebilecektir. Ayrıca, finans kurumlarında çalışan personelin bu yeni teknolojiye hakim olması gerekmektedir. Bu çerçevede, finans kurumları personel istihdam ederken bu hususa çok dikkat etmelidirler. Dolayısıyla, özellikle analitik yönü güçlü olan personelin tercih edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, üniversitelerin mühendislik ve matematik bölümlerinden mezun olan adaylar dikkate alınması bu sürece katkı sağlayacaktır. Daha başarılı insan kaynakları ile finans kurumlarının etkinliklerinin arttırılabilmesi de mümkün olabilecektir.

Abstract

In this study, it is aimed to determine the important factors affecting the performance of human resources departments to increase the efficiency of financial institutions. In this framework, an examination was carried out by considering the fuzzy DEMATEL method. Considering the balanced scorecard approach, Thor Model, Fitzgerald model and extensive literature review, a new set of criteria that can affect performance has been proposed. As a result, investing in new technology was determined as the criterion with the highest importance. Similarly, the provision of training on new technology and the adequacy of the equipment and infrastructure used are other factors of high importance. In this context, financial institutions need to focus on new technology to increase their efficiency. With the new programs to be used, data on personnel will be analyzed more comprehensively. In addition, the personnel working in financial institutions should be familiar with this new technology. In this context, financial institutions should pay attention to this issue while employing personnel. Therefore, personnel with strong analytical skills should be preferred. In this context, considering candidates who graduated from engineering and mathematics departments of universities will contribute to this process. It will also be possible to increase the efficiency of financial institutions with more successful human resources.

Anahtar

Kelimeler:

Finans,
Performans
Yönetimi,
Bulanık
DEMATEL.

JEL

Kodları:

G20, G21,
G31, M21.

Keywords:

Finance,
Performance
Management,
Fuzzy
DEMATEL.

JEL Codes:

G20, G21,
G31, M21.

* Bu çalışma Oya Alhan tarafından hazırlanan “Küresel İnsan Kaynakları Stratejilerinde Bulanık Mantık Temelli Performans Ölçümü: Türk Finans Sektörü Üzerine Bir Analiz” adlı doktora tezinden türetilmiştir.

** Doktora Öğrencisi, İstanbul Medipol Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, oyaugurlualhan@hotmail.com, ORCID:0000-0002-5749-5572

*** Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, serhatyuksele@medipol.edu.tr, ORCID:0000-0002-9558-1266

**** Prof. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, hdincer@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-8072-031X

***** Doç. Dr., İstanbul Medipol Üniversitesi İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, elif.baykal@medipol.edu.tr, ORCID: 0000-0002-4966-8074

1. Giriş

Özellikle küreselleşmenin de gelişmesiyle, uluslararası ticaret çok ciddi seviyede artmıştır. Bu durum, ülkeler arasındaki finansal sınırların ortadan kalkmasına sebebiyet vermiştir. Bunun sonucunda da şirketler farklı pazarlarda faaliyet göstermeye başlamışlardır. Bu durumun birçok olumlu yanlarından bahsedebilmek mümkündür. Örnek olarak, yapılan yeni yatırımlar sayesinde iş imkânları doğmuştur. Bu sayede de işsizlik oranında düşüş sağlanabilmiştir. Öte yandan, yapılan yeni yatırımlar ayrıca ülkenin ekonomik kalkınmasına da katkı sağlamaktadır (Sethi vd., 2020).

Buna karşın, küreselleşmenin meydana getirdiği birtakım olumsuzluklar da söz konusudur. Bahsi geçen olumsuzluklar arasında en fazla öne plana çıkanlardan biri de rekabetteki artıştır. Artan rekabet özellikle küçük ölçekli yerel firmaların zorluklar yaşamalarına sebebiyet vermiştir. Söz konusu şirketler büyük ölçekli uluslararası şirketler ile rekabet etmek zorunda kalmışlardır. Bahsi geçen bu rekabetçi ortamda da ayakta kalabilmek için birtakım aksiyon almaları zaruri hale gelmiştir (Godil vd., 2021).

Küreselleşme finans kurumları üzerinde de etkili olmuştur. Özellikle küreselleşme sonucunda oluşan rekabet finans sektörü üzerinde de etkili olmuştur. Bankalar, finansal kiralama şirketleri ve faktöring şirketleri gibi finans kurumlarının bu problemi minimize edebilmek için birtakım aksiyonları almaları gerekmektedir. Örnek olarak, yeni ürün ve hizmet geliştirerek bu kurumlar rakiplerine kıyasla farklılık yaratabilmektedirler. Belirtilen hususlara ek olarak, etkin müşteri çözüm merkezi sistemi ile müşteri şikayetleri daha etkin bir şekilde çözülebilmektedir. Bu durum da finansal kurumlara ciddi anlamda rekabet avantajı sağlamaktadır (Jahmane ve Gaies, 2020).

Bu çalışmada insan kaynakları departmanlarının performansına etki eden önemli faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, finans sektörü üzerine bulanık DEMATEL yöntemi dikkate alınarak bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Yapılan kapsamlı incelemeler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek yeni bir kriter seti önerilmiştir. Bu kriterlerin oluşması sürecinde temel olarak dengeli skorkart yaklaşımı, Thor Modeli, Fitzgerald modeli ve kapsamlı literatür taraması sonuçları dikkate alınmıştır.

Yapılan analizler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek 12 farklı kriter belirlenmiştir. Bu kriterlerin hangilerinin finans sektörü için daha önemli olduğunun belirlenmesi amacıyla bulanık DEMATEL yöntemi kullanılarak bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Bu analiz neticesinde, bahsi geçen 12 farklı kriterin önem ağırlıkları tespit edilebilecektir. Bu sayede, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performanslarının artırılabilmesi için spesifik önerilerin oluşturulabilmesi mümkün olabilecektir. Literatürdeki çalışmalarda finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının etkinliğine odaklanan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Dolayısıyla, bu çalışma literatürde belirtilen bu eksikliğin giderilmesi hedeflenmiştir.

Bu çalışma dört farklı bölümden oluşmaktadır. Giriş bölümünün ardından literatür taramasına ikinci bölümde yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise bulanık DEMATEL yöntemi açıklanacaktır. Dördüncü bölümde analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Son bölümde ise çalışmanın sonuç kısmı yer almaktadır.

2. Literatür Taraması

Finansal performansın artırılmasında etkin insan kaynaklarının rolü literatürde sıklıkla tartışılmıştır. Machado vd. (2019) yapmış oldukları çalışmalarında, Brezilya'da bulunan otelleri analiz ederek, işletmelerin finansal performanslarına etki eden faktörleri araştırmışlardır. Araştırmacılar çalışmalarında bu amaca ulaşabilmek için yeni bir model önermişlerdir. Çalışmanın sonucunda stratejik insan kaynakları yönetiminin otellerin finansal performansı ile doğrudan ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Hieu ve Nwachukwu (2020) çalışmalarında insan kaynakları, finansal kaynaklar ve stratejik finansal performans arasındaki ilişkide örgütsel politikanın doğrudan ve düzenleyici etkisini incelemiştir. Nijerya'da mobil telekomünikasyon sektöründe faaliyet gösteren dört çok uluslu firma inceleme kapsamına alınmıştır. Sonuçlar, insan kaynakları ve finansal kaynakların stratejik performansa olumlu ve önemli ölçüde katkıda bulunduğunu göstermektedir. Lo vd. (2021), Cheah vd. (2021) ve Barauskaite ve Streimikiene (2021) de çalışmalarında etkin insan kaynakları faaliyetlerinin işletmelerin finansal performansı üzerinde hayati etkiye sahip olduğunu vurgulamışlardır.

Literatürdeki çalışmaların bazılarında yeşil insan kaynakları uygulamalarının finansal performans üzerindeki etkisi tartışılmıştır. Lengsi (2020) araştırmasında yeşil insan kaynaklarının ekonomik performans, çevresel performans, sosyal performans üzerindeki etkisini ve çevresel performansın ekonomik performans üzerindeki etkisini bulmayı amaçlamıştır. Çalışmanın sonucunda, yeşil insan kaynaklarının ekonomik performans, çevresel performans ve sosyal performans üzerinde olumlu ve önemli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Sobaih et al. (2020) de yeşil insan kaynakları uygulamaları ile finansal performans arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu çalışmada, çevresel faktörlerin yakın gelecekte hayati öneme sahip olacağı belirtilmiştir. Bu durumun da işletmelerin finansal performansı üzerinde çok ciddi etkiye sahip olacağı ifade edilmiştir. Dolayısıyla, finansal performanslarını artırabilmeleri için işletmelerin insan kaynakları politikalarında da çevre dostu uygulamaları tercih etmeleri gerektiği vurgulanmıştır. Benzer şekilde, Acquah vd. (2020), Popescu (2020) ve Duque-Grisales vd. (2020) de çalışmalarında yeşil insan kaynakları uygulamaları ile finansal performans arasındaki pozitif ilişkinin altını çizmişlerdir.

Öte yandan, bazı çalışmalarda da personel kalitesinin finansal performans üzerinde ciddi bir etkiye sahip olduğu vurgulanmıştır. Khan vd. (2020) Koreli küçük ve orta ölçekli imalat şirketlerinin finansal performansını etkileyen faktörleri analiz etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda personel kalitesinin finansal performans üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Ciobanu ve Androniceanu (2018) de personel yetkinliği ile işletmelerin finansal performansları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Elde edilen analiz sonuçlarına göre, işletmelerin finansal performanslarını artırabilmeleri için öncelikle personel kalitesini artırması gerektiği anlaşılmaktadır. Plaza Bolaños ve Nieves (2020) turizm ve konaklama endüstrisindeki işgücünün niteliğinin işletmenin finansal performansı üzerindeki etkisini analiz etmeye çalışmışlardır. Çalışmanın sonucunda, bahsi geçen bu iki faktör arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Yang vd. (2020), Cheah vd. (2021) ve Xu vd. (2020) de çalışmalarında benzer sonuçlara ulaşmışlardır.

Literatürde önem arz eden başka bir konu da personele uygulanan maaş politikasının finansal performans üzerindeki etkisidir. Katou (2021) çalışmasında, yüksek maaş politikasının kurumsal performans üzerindeki etkisini incelemiştir. Netice itibarıyla, yüksek maaş politikasının personel memnuniyetini arttırdığı ve bu durumun da finansal performansın artırılmasına katkı

sağladığı belirtilmiştir. Triatmanto vd. (2019) yaptıkları çalışmalarında, işletmelerin finansal performansına etki eden faktörleri tespit etmeye çalışmıştır. Yapılan incelemeler neticesinde, işletmelerin karlılıklarının artırılabilmesi için personele uygulanan maaş politikasına dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Suciü vd. (2020), Alhan vd. (2020) ve Brill vd. (2020) de çalışmalarında işletmelerin finansal performansını arttırmanın yollarını araştırmışlardır. Bankacılık ve teknoloji gibi farklı sektörlerin incelendiği bu çalışmalarda finansal performansın artırılabilmesi için personele tatmin edici maaş verilmesi gerektiğinin altı çizilmiştir.

Literatür taraması sonucunda birçok hususa ulaşabilmek mümkündür. Öncelikle, insan kaynaklarının finansal performansa etkisi konusu literatürde sıklıkla ele alınmıştır. Bu çalışmaların önemli bir kesiminde insan kaynakları departmanının performansını etkileyen faktörler ele alınmıştır. Buna karşın, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının etkinliğine odaklanan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada insan kaynakları departmanlarının performansına etki eden hususların tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, finans sektörü üzerine bulanık DEMATEL yöntemi dikkate alınarak bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Dolayısıyla, literatürde belirtilen bu eksikliğin giderilmesi hedeflenmiştir.

3. Bulanık DEMATEL Yöntemi

DEMATEL (The Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) yöntemi farklı kriterler içerisinde en uygun olanlarının belirlenebilmesi için kullanılan çok kriterli karar verme yöntemlerinden biridir. Bu yaklaşımın literatürde benzer olan diğer yöntemlere kıyasla birtakım üstünlüklerinden bahsedebilmek mümkündür. Örnek olarak, DEMATEL metodu ile sadece kriterlerin önem ağırlıkları belirlenmemektedir. Buna ek olarak, kriterler arasındaki nedensellik ilişkisinin de ortaya çıkartılabilmesi mümkün olabilmektedir. Belirtilen bu husus diğer çok kriterli karar verme yöntemlerinde uygulanamamaktadır (Thavi vd., 2021).

Bu yöntemin ilk adımında sorunun çözümüne yönelik temel amaç belirlenmektedir. Bu amaca yönelik olarak bir kriter seti oluşturulmaktadır. Daha sonra, bu kriterlere yönelik uzman görüşleri temin edilmektedir. Bunun ardından, bahsi geçen uzman görüşleri dilsel değişkenlere çevrilmektedir. Bu ölçeğin geliştirme sürecinde “Hiç”, “Düşük”, “Orta”, “Yüksek”, “Çok Yüksek” olmak üzere beş farklı boyut dikkate alınmaktadır. Yöntemin diğer aşamasında direkt etki matrisi elde edilmektedir. Bu bağlamda, eşitlik (1) ve (2) kullanılmaktadır (Saroşa vd., 2021).

$$\tilde{Z} = \begin{bmatrix} 0 & \tilde{z}_{12} & \dots & \dots & \tilde{z}_{1n} \\ \tilde{z}_{21} & 0 & \dots & \dots & \tilde{z}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{z}_{n1} & \tilde{z}_{n2} & \dots & \dots & 0 \end{bmatrix} \quad (1)$$

$$\tilde{Z} = \frac{\tilde{Z}^1 + \tilde{Z}^2 + \tilde{Z}^3 + \dots + \tilde{Z}^m}{m} \quad (2)$$

Eşitlik (1)'den anlaşılacağı üzere uzman görüşleri matris haline getirilmektedir. Bu süreçte, kriter setleri birbirleri ile karşılaştırılmaktadır. Örnek olarak, \tilde{z}_{12} ifadesi birinci kriterin ikinci kriter üzerindeki etkisini belirtmektedir. Bu çerçevede, “n” ifadesi de toplam kriter sayısını belirtmektedir. Bu matriste dikkat çeken başka bir husus da ortadaki ifadelerin “0” olmasıdır. Bunun en temel nedeni ise ortadaki ifadelerde kriterlerin kendileri ile karşılaştırılıyor olmasıdır.

Başka bir ifadeyle, \tilde{z}_{11} ifadesinde birinci kriterin kendisi üzerindeki etkisi incelenmektedir. Böyle bir ilişki mümkün olmayacağı için, $\tilde{z}_{11}, \tilde{z}_{22}, \tilde{z}_{33}, \dots, \tilde{z}_{nn}$ gibi ifadeler bu matris içerisinde “0” olarak kabul edilmektedir (Nasrollahi vd., 2021).

Eşitlik (1)’deki matris sadece bir uzman görüşüne yönelik elde edilmiştir. Buna karşın, bulanık DEMATEL ile yapılacak analizde tek bir uzman görüşü olmayacaktır. Başka bir deyişle, farklı uzmanlardan elde edilecek görüşler dikkate alınarak eşitlik (1) deki gibi farklı matrisler oluşturulmaktadır. Eşitlik (2) dikkate alınarak nihai direk ilişki matrisi oluşturulmaktadır. Eşitlik (2)’den de anlaşılabileceği gibi farklı uzmanlardan elde edilen farklı matrislerin ortalama değerleri alınmaktadır. Bu eşitlikteki “m” ifadesi de uzman görüşlerini ifade etmektedir. Ayrıca, \tilde{Z}^1 ifadesi de birinci uzmana ait ilişki matrisini göstermektedir. Diğer bir deyişle, “Z” harfinin üzerindeki sayı o matrisin hangi uzmana ait olduğunu göstermektedir (Singh vd., 2021).

Bu aşamanın ardından, elde edilen direk ilişki matrisindeki değerler normalize edilmektedir. Normalizasyonun yapılmasının en önemli nedeni verilerin bütünlüğünü sağlamaktır. Bu süreçte, veriler daha sadeleştirilerek verimli bir veri yapısı elde edilmektedir. Bu sayede, ilgili veriler dikkate alınarak yapılan analizin performansının da arttırılabilmesi mümkün olabilmektedir. Eşitlik (3)-(5) kullanılarak verilerin normalizasyonu işlemi gerçekleştirilmektedir (Thavi vd., 2021).

$$\tilde{X} = \begin{bmatrix} \tilde{x}_{11} & \tilde{x}_{12} & \dots & \dots & \tilde{x}_{1n} \\ \tilde{x}_{21} & \tilde{x}_{22} & \dots & \dots & \tilde{x}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{x}_{n1} & \tilde{x}_{n2} & \dots & \dots & \tilde{x}_{nn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$\tilde{x}_{ij} = \frac{\tilde{z}_{ij}}{r} = \left(\frac{l_{ij}}{r}, \frac{m_{ij}}{r}, \frac{u_{ij}}{r} \right) \quad (4)$$

$$r = \max_{1 \leq i \leq n} \left(\sum_{j=1}^n u_{ij} \right) \quad (5)$$

Eşitlik (3) normalize matrisi göstermektedir. Bu matrisin hesaplanılmasında da eşitlik (4) ve (5) dikkate alınmaktadır. Eşitlik (4)’de yer alan “l”, “m” ve “u” değerleri uzman görüşlerinin çevrildiği üçgensel bulanık sayılardır. Daha önce de ifade edildiği gibi, uzmanlar “Hiç”, “Düşük”, “Orta”, “Yüksek”, “ok Yüksek” olmak üzere beş farklı skalada değerlendirme yapmaktadırlar. Daha sonra bu değerler, üçgensel bulanık sayılara çevrilmektedir. Bu süreçte, “l”, “m” ve “u”, uzman değerlendirmelerinin dönüştürüldüğü bulanık sayılardır. Bu bağlamda, “l” üçgensel sayıların en küçüğünü, “m” üçgensel sayıların ortancasını ve “u” ise üçgensel sayıların en büyüğünü ifade etmektedir (Hasheminezhad vd., 2021).

Eşitlik (4)’den anlaşılabileceği gibi, normalize matrisin elde edilmesinde üçgensel sayıların her biri “r” değerine bölünmektedir. Adı geçen bu değerin nasıl hesaplandığına ise eşitlik (5)’de yer verilmiştir. Eşitlik (5)’de bahsedilen r değer i direk ilişki matrisindeki satırların “u” değerlerinin toplamını ifade etmektedir. Başka bir ifadeyle, her satırın “u” değerleri toplanmakta ve bu değerlerin en büyük olanı “r” değer i olarak kabul edilmektedir. Daha sonra, normalize matrisin elde edilebilmesi için direk ilişki matrisindeki tüm değerler “r” değerine bölünmektedir. Daha sonraki aşama ise toplam ilişki matrisinin oluşturulmasıdır. Bu süreçte, eşitlik (6)-(12) dikkate alınmaktadır (Ghadami vd., 2021).

$$X_l = \begin{bmatrix} 0 & l'_{12} & \cdots & \cdots & l'_{1n} \\ l'_{21} & 0 & \cdots & \cdots & l'_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ l'_{n1} & l'_{n2} & \cdots & \cdots & 0 \end{bmatrix} \quad (6)$$

$$X_m = \begin{bmatrix} 0 & m'_{12} & \cdots & \cdots & m'_{1n} \\ m'_{21} & 0 & \cdots & \cdots & m'_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ m'_{n1} & m'_{n2} & \cdots & \cdots & 0 \end{bmatrix} \quad X_u = \begin{bmatrix} 0 & u'_{12} & \cdots & \cdots & u'_{1n} \\ u'_{21} & 0 & \cdots & \cdots & u'_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ u'_{n1} & u'_{n2} & \cdots & \cdots & 0 \end{bmatrix}$$

$$\tilde{T} = \lim_{k \rightarrow \infty} \tilde{X} + \tilde{X}^2 + \cdots + \tilde{X}^k \quad (7)$$

$$\tilde{T} = \begin{bmatrix} \tilde{t}_{11} & \tilde{t}_{12} & \cdots & \cdots & \tilde{t}_{1n} \\ \tilde{t}_{21} & \tilde{t}_{22} & \cdots & \cdots & \tilde{t}_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \cdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \tilde{t}_{n1} & \tilde{t}_{n2} & \cdots & \cdots & \tilde{t}_{nn} \end{bmatrix} \quad (8)$$

$$\tilde{t}_{ij} = (l''_{ij}, m''_{ij}, u''_{ij}) \quad (9)$$

$$[l''_{ij}] = X_l \times (I - X_l)^{-1} \quad (10)$$

$$[m''_{ij}] = X_m \times (I - X_m)^{-1} \quad (11)$$

$$[u''_{ij}] = X_u \times (I - X_u)^{-1} \quad (12)$$

Eşitlik (6)'dan anlaşılabilir olduğu üzere, normalize matris ilk olarak 3 ayrı matrise ayrılmaktadır. Bu süreçte, normalize matristeki “l”, “m” ve “u” değerlerinden ayrı matrisler oluşturulmaktadır. Eşitlik (7) ve (8) toplam ilişki matrisinin detaylarını belirtmektedir. Eşitlik (8)'in içerisinde yer alan “t” değerlerinin de nasıl hesaplandığı eşitlik (9)-(12)'de gösterilmiştir. Bu çerçevede, “T” değeri birim matrisi simgelemektedir (Soner, 2021).

Analizin son aşaması durulaştırma (defazifikasyon) ile ilgilidir. Daha önceki aşamalarda uzman görüşleri üçgensel bulanık sayılara dönüştürülmüştür. Başka bir ifadeyle, bu süreçte analiz bulanıklaştırılmıştır. Son aşamada ise sayılar bulanık hallerinden normal hale çevrilecektir. Bu sürece durulaştırma (defazifikasyon) denmektedir. Bu çerçevede, eşitlik (13)-(21) dikkate alınmaktadır (Hosseini vd., 2021).

$$u_i^{max} = \max u_i, l_i^{min} = \min l_i \quad (13)$$

$$\Delta_{min}^{max} = u_i^{max} - l_i^{min} \quad (14)$$

$$x_{lj} = (l_{ij} - l_i^{min}) / \Delta_{min}^{max} \quad (15)$$

$$x_{mj} = (m_{ij} - l_i^{min}) / \Delta_{min}^{max} \quad (16)$$

$$x_{uj} = (u_{ij} - l_i^{min}) / \Delta_{min}^{max} \quad (17)$$

$$x_j^{ls} = x_{mj} / (1 + x_{mj} - x_{lj}) \quad (18)$$

$$x_j^{rs} = x_{uj} / (1 + x_{uj} - x_{mj}) \quad (19)$$

$$x_j^{crisp} = [x_j^{ls} (1 - x_j^{ls}) + x_j^{rs} x_j^{rs}] / [1 - x_j^{ls} + x_j^{rs}] \quad (20)$$

$$f_{ij} = l_i^{min} + x_j^{crisp} \Delta_{min}^{max} \quad (21)$$

Durulaştırma sürecinin bitmesinin ardından, toplam ilişki matrisi bulanık olmayan sayılarla elde edilmiş olmaktadır. Durulaştırılmış toplam ilişki matrisindeki değerler dikkate alınarak kriterlerin ağırlıkları belirlenmektedir. Bu çerçevede, \tilde{R}_i^{def} ifadesi bu matristeki sütünların toplamını göstermektedir. Buna ek olarak, adı geçen matristeki satırların toplamı ise \tilde{D}_i^{def} ile ifade edilmektedir. Bu iki değerin toplamı kullanılarak kriterlerin ağırlıkları hesaplanabilmektedir. Başka bir ifadeyle, her kriterin $(\tilde{D}_i + \tilde{R}_i)^{def}$ değeri, bütün kriterlerin bu değerlerinin toplamına bölündüğünde o kriterin önem ağırlığı bulunmaktadır. Belirtilen hususa ek olarak, $(\tilde{D}_i - \tilde{R}_i)^{def}$ değeri de kriterler arasındaki ilişkinin tespit edilmesinde dikkate alınmaktadır. Başka bir ifadeyle, kriterlerin nedensellik analizinin yapılmasında bu değer kullanılmaktadır. Bu değer pozitif ise o kriter etkileyen kriter olarak tespit edilmektedir. Öte yandan, $(\tilde{D}_i - \tilde{R}_i)^{def}$ değerinin negatif olması ise bu kriterin etkilenen kriter olduğunu ifade etmektedir (Wan vd., 2021).

4. Analiz Sonuçları

Bu bölümde öncelikle tespit edilen kriterlere yer verilecektir. Bunun ardından hesaplanan önem ağırlıkları paylaşılacaktır.

4.1. Kriter Listesinin Belirlenmesi

Yapılan kapsamlı incelemeler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek yeni bir kriter seti önerilmiştir. Bu kriterlerin oluşması sürecinde temel olarak dengeli skorkart yaklaşımı, Thor Modeli, Fitzgerald modeli ve kapsamlı literatür taraması sonuçları dikkate alınmıştır. Önerilen yeni kriter setinin detaylarına Tablo 1'de yer verilmiştir.

Tablo 1. Kriterler Listesi

Kriterler

Mesleki Tecrübe (K1)
Eğitim Seviyesi (K2)
İletişim Becerileri (K3)
Kullanılan Ekipman ve Altyapı Yeterliliği (K4)
Yeni Teknolojiye Yönelik Eğitimlerin Verilmesi (K5)
Yeni Teknolojiye Yapılan Yatırım (K6)
Kurumun İnsan Kaynakları Bütçesi (K7)
Kurumun Karlılığı (K8)
Personelin Maaş ve Yan Haklar Seviyesi (K9)
Kurumun İmajı (K10)
Kurum İçi İletişim (K11)
Kurum Kültürü ve st Yönetimin İnsan Kaynaklarına Bakış Açısı (K12)

Tablo 1’den görülebileceği üzere finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansını etkileyecek 12 farklı faktör belirlenmiştir. Çalışanların mesleki bilgisinin bu süreçte önem arz ettiği görülmektedir. Diğer bir ifade ile şirketin performansını arttırabilmek için çalışanların eğitim, kültürel seviye ve mesleki bilgi anlamında tam anlamıyla donanımlı olması önem arz etmektedir. Şirketin performansını etkileyen en önemli unsurlardan biri çalışanın kalitesidir. Bunun en temel gerekçesi de şirketteki tüm faaliyetlerin çalışanlar tarafından gerçekleştiriliyor olmasıdır. Şirketler farklı departmanlara bölünür ve amaçlarına göre farklılık gösteren bu departmanların her birinde yetkin çalışanlar çalıştırılmalıdır. Ayrıca, finansal kurumun, kurum içi iletişimi ile insan kaynakları departmanının performansı pozitif bir ilişkiye sahiptir. Özetle, bir finansal kurumdaki kurum içi iletişim etkin bir seviyeye ulaşıyor ise insan kaynakları daha iyi bir biçimde çalışmaktadır.

Finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarını etkileyen başka bir faktör de kurumun teknik ve altyapı yeterliliğidir. Bu çerçevede, finansal kurumlar tarafından yeni teknolojiye yönelik eğitimlerin verilmesi gerekmektedir. Başka bir deyişle, finans kurumlarının teknolojik gelişmeleri engelleyebilme ihtimalleri bulunmamaktadır. Bununla birlikte, finansal kurumlar bu gelişmelere yönelik tedbirler alabilirler. Bu çerçevede, insan kaynakları departmanları teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeli ve faydalı olan bu yeni uygulamaları derhal kullanmalıdır. Öte yandan, kurumun İK bütçesi, kurum karlılığı ve personelin maaş seviyesi de İK departmanının performansı üzerinde oldukça etkilidir. Bunların yanı sıra, kurumun imajı, kurum içi iletişim ve üst yönetimin İK departmanına bakış açısı da oldukça önemlidir.

Belirtilen bu kriterler dikkate alınarak soru listesi oluşturulmuştur. Bahsi geçen sorular hazırlanırken, her bir kriter diğer 11 kriter ile karşılaştırılmıştır. Başka bir ifadeyle, kriterlerin diğerleri üzerindeki etkileri analiz edilmiştir. Bu çerçevede, toplam 132 soru oluşturulmuştur.

4.2. Kriterlerin Önem Ağırlıklarının Belirlenmesi

Bu süreçte, 7 farklı uzmanın görüşleri dikkate alınmıştır. Çalışmada kullanılan veri seti etik kurul izni, yasal izin veya özel izin gerektirmemektedir. Akabinde, elde edilen uzman görüşleri üçgensel bulanık sayılara çevrilmiştir. Bu süreçte, Tablo 2’deki değerler dikkate alınmıştır.

Tablo 2. Değerlendirme Skalası ve Üçgensel Sayı Karşılıkları

Değerlendirme Kriterleri	Üçgensel Sayılar		
Hiç	0.00	0.00	0.25
Az	0.00	0.25	0.50
Orta	0.25	0.50	0.75
Yüksek	0.50	0.75	1.00
Çok Yüksek	0.75	1.00	1.00

Kaynak: Wan vd. (2021)

İlk olarak, direk ilişki matrisi oluşturulmuştur. Söz konusu matrisin detaylarına çalışmanın ekler bölümünde Tablo A1’de yer verilmiştir. Bunun ardından, eşitlik (5)’de detayları paylaşılan “r” değeri 9.07 olarak hesaplanmıştır. Direk ilişki matrisindeki tüm rakamlar bu değere bölünerek normalize matris elde edilmiştir. Bunun ardından, eşitlik (6)-(12) dikkate alınarak toplam ilişki matrisi oluşturulmuştur. Daha sonraki süreçte, eşitlik (13)-(21) kullanılarak durulaştırma süreci

tamamlanmıştır. Bunun sonucunda da kriter ağırlıkları elde edilmiştir. Kriter ağırlıklarının detaylarına Tablo 3’de yer verilmiştir.

Tablo 3. Kriter Ağırlıkları

Kriterler	Önem Ağırlıkları
Mesleki Tecrübe (K1)	0.0768
Eğitim Seviyesi (K2)	0.0826
İletişim Becerileri (K3)	0.0766
Kullanılan Ekipman ve Altyapı Yeterliliği (K4)	0.0904
Yeni Teknolojiye Yönelik Eğitimlerin Verilmesi (K5)	0.0950
Yeni Teknolojiye Yapılan Yatırım (K6)	0.0955
Kurumun İnsan Kaynakları Bütçesi (K7)	0.0818
Kurumun Karlılığı (K8)	0.0846
Personelin Maaş ve Yan Haklar Seviyesi (K9)	0.0764
Kurumun İmajı (K10)	0.0890
Kurum İçi İletişim (K11)	0.0758
Kurum Kültürü ve Üst Yönetimin İnsan Kaynaklarına Bakış Açışı (K12)	0.0756

Tablo 3’den anlaşılabilceği gibi yeni teknolojiye yatırım yapılması (K6) en fazla önem ağırlığına (0.0955) sahiptir. Buna paralel olarak, yeni teknolojiye yönelik eğitimlerin verilmesi (K5) ve kullanılan ekipman ve altyapı yeterliliği (K4) yüksek önem ağırlığına (0.0950 ve 0.0904) sahip diğer faktörlerdir. Bunların yanı sıra, mesleki tecrübe (K1), iletişim becerileri (K3), personelin maaş ve yan haklar seviyesi (K9), kurum içi iletişim (K11) ve kurum kültürü ve üst yönetimin insan kaynaklarına bakış açışı (K12) diğer kriterlere kıyasla daha düşük önem ağırlıklarına sahip olmuşlardır.

5. Sonuç

Bu çalışmada insan kaynakları departmanlarının performansına etki eden önemli faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca yönelik olarak, finans sektörü üzerine bir inceleme gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte, bulanık DEMATEL yöntemi dikkate alınmıştır. Yapılan kapsamlı incelemeler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek yeni bir kriter seti önerilmiştir. Yapılan analizler neticesinde, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansına etki edebilecek 12 farklı kriter belirlenmiştir. Netice itibarıyla, yeni teknolojiye yatırım yapılması en fazla önem ağırlığına sahip olan kriterdir. Benzer şekilde, yeni teknolojiye yönelik eğitimlerin verilmesi ve kullanılan ekipman ve altyapı yeterliliği de yüksek önem ağırlığına sahip diğer faktörlerdir. Öte yandan, mesleki tecrübe, iletişim becerileri, personelin maaş ve yan haklar seviyesi, kurum içi iletişim ve kurum kültürü ve üst yönetimin insan kaynaklarına bakış açışı ise diğer kriterlere kıyasla daha düşük önem ağırlıklarına sahip olmuşlardır.

Bu sonuçlardan anlaşılabilceği üzere, finans kurumlarının daha etkin insan kaynakları departmanlarına sahip olabilmesi için yeni teknolojiye odaklanmaları gerekmektedir. Finans sektöründe çok spesifik ve detay arz eden işler yapılmaktadır. Dolayısıyla, finans sektöründe çalışan personelin de bu detayda bilgi birikimine sahip olması gerekmektedir. Bu süreçte insan kaynakları departmanlarına çok önemli roller düşmektedir. Elde edilen bulgular ışığında, finans

şirketlerinin insan kaynakları departmanları için yeni teknolojiye yatırım yapmaları önem arz etmektedir.

Belirtilen hususlara ek olarak, finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarında çalışan personelin bu yeni teknolojiye hakim olması gerekmektedir. Bu çerçevede, finans kurumları insan kaynakları departmanına personel istihdam ederken bu hususa çok dikkat etmelidirler. Bu çerçevede, özellikle analitik yönü güçlü olan personelin tercih edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, üniversitelerin mühendislik ve matematik bölümlerinden mezun olan adaylar dikkate alınması bu sürece katkı sağlayacaktır. Bu sayede, klasik insan kaynakları yerine daha yenilikçi bir insan kaynakları yaklaşımının uygulanabilmesi mümkün olabilmektedir.

Bu çalışmada finans kurumlarının insan kaynakları departmanlarının performansını etkileyen faktörler üzerinde yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda, bu çalışmanın en önemli kısmı finans sektörünün genel bir şekilde ele alınmasıdır. Bu çerçevede, gelecekte yapılacak çalışmalarda bankacılık, finansal kiralama veya faktöring şirketlerine yönelik spesifik analiz yapılabilir. Öte yandan, çalışmanın analiz sürecinde bulanık DEMATEL yönteminden faydalanılmıştır. Buna karşın, yapılacak yeni çalışmalarda AHP ve ANP gibi benzer yöntemler tercih edilebilir. Bu sayede, karşılaştırmalı analizlerin yapılması mümkün olacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Acquah, I.S.K., Agyabeng-Mensah, Y. and Afum, E. (2020). Examining the link among green human resource management practices, green supply chain management practices and performance. *Benchmarking: An International Journal*, 28(1), 267-290. doi:10.1108/BIJ-05-2020-0205
- Alhan, O., Yüksel, S. and Dinçer, H. (2020). The role of employee quality on the financial performance of the banks. In H. Dincer and S. Yuksel (Eds.), *Strategic outlook for innovative work behaviours* (pp. 193-206). doi:10.1007/978-3-030-50131-0_11
- Barauskaite, G. and Streimikiene, D. (2021). Corporate social responsibility and financial performance of companies: The puzzle of concepts, definitions and assessment methods. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 28(1), 278-287. doi:10.1002/csr.2048
- Bril, A., Evseeva, S., Kalinina, O., Barykin, S. and Vinogradova, E. (2020). Personnel changes and labor productivity in regulatory budget monitoring. Paper presented at the *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*. St. Petersburg, Russian Federation. Retrieved from <https://doi.org/10.1088/1757-899X/940/1/012105>
- Ceah, S., Bellavitis, C. and Muscio, A. (2021). The impact of technology complexity on the financial performance of R&D projects: Evidence from Singapore. *The Journal of Technology Transfer*, 46(2), 431-458. doi:10.1007/s10961-020-09777-7
- Ciobanu, A. and Androniceanu, A. (2018). Integrated human resources activities-the solution for performance improvement in Romanian public sector institutions. *Management Research & Practice*, 10(3), 60-79. Retrieved from <https://www.cceol.com/>
- Duque-Grisales, E., Aguilera-Caracuel, J., Guerrero-Villegas, J. and García-Sánchez, E. (2020). Does green innovation affect the financial performance of Multilatinas? The moderating role of ISO 14001 and R&D investment. *Business Strategy and the Environment*, 29(8), 3286-3302. doi:10.1002/bse.2572
- Ghadami, L., Masoudi Asl, I., Hessam, S. and Modiri, M. (2021). Developing hospital accreditation standards: Applying fuzzy DEMATEL. *International Journal of Healthcare Management*, 14(3), 847-855. doi:10.1080/20479700.2019.1702307
- Godil, D.I., Sharif, A., Ali, M.I., Ozturk, I. and Usman, R. (2021). The role of financial development, R&D expenditure, globalization and institutional quality in energy consumption in India: New evidence from the QARDL approach. *Journal of Environmental Management*, 285, 112208. doi:10.1016/j.jenvman.2021.112208
- Hasheminezhad, A., Hadadi, F. and Shirmohammadi, H. (2021). Investigation and prioritization of risk factors in the collision of two passenger trains based on fuzzy COPRAS and fuzzy DEMATEL methods. *Soft Computing*, 25(6), 4677-4697. doi:10.1007/s00500-020-05478-3
- Hieu, V.M. and Nwachukwu, C. (2020). Human resources, financial resources and strategic performance: Organisational policy as moderator. *Quality-Access to Success*, 21(175), 18-24. Retrieved from <https://www.proquest.com/>
- Hosseini, S.M., Paydar, M.M. and Hajiaghahi-Keshteli, M. (2021). Recovery solutions for ecotourism centers during the Covid-19 pandemic: Utilizing fuzzy DEMATEL and fuzzy VIKOR methods. *Expert Systems with Applications*, 185, 115594. doi:10.1016/j.eswa.2021.115594
- Jahmane, A. and Gaies, B. (2020). Corporate social responsibility, financial instability and corporate financial performance: Linear, non-linear and spillover effects—the case of the CAC 40 companies. *Finance Research Letters*, 34, 101483. doi:10.1016/j.frl.2020.101483
- Katou, A.A. (2021). Human resources flexibility as a mediating mechanism between high-performance work systems and organizational performance: A multilevel quasi-longitudinal study. *EuroMed Journal of Business*, Advance online publication. doi:10.1108/EMJB-11-2020-0120
- Khan, U., Zhang, Y. and Salik, M. (2020). The financial performance of Korean manufacturing SMEs: Influence of human resources management. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(8), 599-611. doi:10.13106/jafeb.2020.vol7.no8.599
- Lengsi, I.M. (2020). The influence of green human resources on performance at SMEs in the city Padang. In A. Appolloni et al. (Eds.), *The Fifth Padang International Conference on Economics Education*,

Economics, Business and Management, Accounting and Entrepreneurship (pp. 851-863). doi:10.2991/aebmr.k.201126.093

- Lo, F.Y. and Liao, P.C. (2021). Rethinking financial performance and corporate sustainability: Perspectives on resources and strategies. *Technological Forecasting and Social Change*, 162, 120346. doi:10.1016/j.techfore.2020.120346
- Machado, L.A.N., de Castro Junior, D.F.L., Mondo, T.S., Silveira-Martins, E. and de Abreu, J.C. (2019). Strategic human resources management and hotel performance. *Tourism & Management Studies*, 15(1), 65-79. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/>
- Nasrollahi, M., Fathi, M.R., Sobhani, S.M., Khosravi, A. and Noorbakhsh, A. (2021). Modeling resilient supplier selection criteria in desalination supply chain based on fuzzy DEMATEL and ISM. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 1-15. doi:10.1080/17509653.2021.1965502
- Plaza Bolaños, J. and Nieves, J. (2020). The impact of human resources practices on human capital and the organizational performance of Spanish hotels. *Cuadernos de Turismo*, 45, 311-580. Retrieved from <https://www.proquest.com/>
- Popescu, C.R.G. (2020). Analyzing the impact of green marketing strategies on the financial and non-financial performance of organizations: The intellectual capital factor. In V. Naidoo and R. Verma (Eds.), *Green marketing as a positive driver toward business sustainability*, (pp. 186-218). doi:10.4018/978-1-5225-9558-8.ch008
- Saroha, M., Garg, D. and Luthra, S. (2021). Identification and analysis of circular supply chain management practices for sustainability: A fuzzy-DEMATEL approach. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(3), 722-747. doi:10.1108/IJPPM-11-2020-0613
- Sethi, P., Chakrabarti, D. and Bhattacharjee, S. (2020). Globalization, financial development and economic growth: Perils on the environmental sustainability of an emerging economy. *Journal of Policy Modeling*, 42(3), 520-535. doi:10.1016/j.jpolmod.2020.01.007
- Singh, S., Dasgupta, M.S. and Routroy, S. (2021). Analysis of critical success factors to design e-waste collection policy in India: A fuzzy DEMATEL approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 29(7), 1-20. doi:10.1007/s11356-021-16129-x
- Sobaih, A.E.E., Hasanein, A. and Elshaer, I. (2020). Influences of green human resources management on environmental performance in small lodging enterprises: The role of green innovation. *Sustainability*, 12(24), 10371. doi:10.3390/su122410371
- Soner, O. (2021). Application of fuzzy DEMATEL method for analysing of accidents in enclosed spaces onboard ships. *Ocean Engineering*, 220, 108507. doi:10.1016/j.oceaneng.2020.108507
- Suciu, M.C., Noja, G.G. and Cristea, M. (2020). Diversity, social inclusion and human capital development as fundamentals of financial performance and risk mitigation. *Amfiteatru Economic*, 22(55), 742-757. Retrieved from <https://www.ceeol.com/>
- Thavi, R.R., Narwane, V.S., Jhaveri, R.H. and Raut, R.D. (2021). To determine the critical factors for the adoption of cloud computing in the educational sector in developing countries—a fuzzy DEMATEL approach. *Kybernetes*, Advance online publication. doi:10.1108/K-12-2020-0864
- Triatmanto, B., Wahyuni, N. and Respati, H. (2019). Continual human resources empowerment through human capital and commitment for the organizational performance in hospitality industry. *Quality Acces to Sucses*, 20(173), 84-91. Retrieved from <https://eprints.unmer.ac.id/>
- Wan, Z., Nie, A., Chen, J., Ge, J., Zhang, C. and Zhang, Q. (2021). Key barriers to the commercial use of the Northern Sea Route: View from China with a fuzzy DEMATEL approach. *Ocean & Coastal Management*, 208, 105630. doi:10.1016/j.ocecoaman.2021.10563
- Xu, L., Peng, X., Pavur, R. and Prybutok, V. (2020). Quality management theory development via meta-analysis. *International Journal of Production Economics*, 229, 107759. doi:10.1016/j.ijpe.2020.107759
- Yang, J., Ying, L. and Gao, M. (2020). The influence of intelligent manufacturing on financial performance and innovation performance: The case of China. *Enterprise Information Systems*, 14(6), 812-832. doi:10.1080/17517575.2020.1746407

EKLER

Ek 1. Direk İlişki Matrisi

Kriterler	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
K1	0.00	0.00	0.00	0.18	0.39	0.61	0.39	0.64	0.86	0.14	0.39	0.64	0.32	0.57	0.82	0.25	0.50	0.75
K2	0.14	0.36	0.61	0.00	0.00	0.00	0.39	0.64	0.89	0.25	0.50	0.75	0.39	0.64	0.82	0.25	0.50	0.71
K3	0.07	0.29	0.54	0.11	0.32	0.57	0.00	0.00	0.00	0.18	0.39	0.64	0.25	0.46	0.68	0.14	0.36	0.61
K4	0.21	0.43	0.64	0.32	0.54	0.71	0.25	0.43	0.61	0.00	0.00	0.00	0.57	0.82	0.93	0.54	0.79	0.96
K5	0.32	0.54	0.71	0.46	0.64	0.79	0.36	0.61	0.79	0.43	0.68	0.86	0.00	0.00	0.00	0.54	0.75	0.89
K6	0.36	0.57	0.75	0.36	0.57	0.75	0.36	0.57	0.79	0.50	0.71	0.82	0.57	0.82	0.93	0.00	0.00	0.00
K7	0.07	0.29	0.54	0.25	0.46	0.68	0.14	0.39	0.64	0.25	0.46	0.68	0.25	0.46	0.71	0.36	0.57	0.79
K8	0.07	0.29	0.54	0.11	0.32	0.57	0.04	0.25	0.50	0.32	0.57	0.79	0.25	0.50	0.75	0.29	0.54	0.79
K9	0.11	0.32	0.57	0.14	0.36	0.61	0.04	0.29	0.54	0.07	0.29	0.54	0.07	0.29	0.54	0.07	0.29	0.54
K10	0.25	0.50	0.75	0.25	0.50	0.75	0.14	0.39	0.64	0.18	0.43	0.68	0.25	0.50	0.75	0.29	0.54	0.79
K11	0.00	0.21	0.46	0.04	0.25	0.50	0.07	0.32	0.57	0.04	0.25	0.50	0.11	0.32	0.57	0.04	0.25	0.50
K12	0.11	0.36	0.61	0.14	0.39	0.64	0.14	0.39	0.64	0.18	0.39	0.61	0.14	0.36	0.57	0.21	0.46	0.68
Kriterler	K7			K8			K9			K10			K11			K12		
K1	0.04	0.29	0.54	0.25	0.50	0.75	0.32	0.57	0.82	0.25	0.50	0.75	0.29	0.54	0.79	0.18	0.43	0.68
K2	0.14	0.39	0.64	0.21	0.46	0.71	0.29	0.54	0.79	0.32	0.57	0.82	0.43	0.68	0.93	0.18	0.43	0.68
K3	0.07	0.29	0.54	0.14	0.36	0.61	0.11	0.36	0.61	0.39	0.64	0.86	0.43	0.68	0.86	0.25	0.50	0.75
K4	0.32	0.54	0.75	0.50	0.75	0.93	0.32	0.54	0.71	0.57	0.82	0.93	0.43	0.68	0.86	0.36	0.57	0.71
K5	0.36	0.57	0.79	0.50	0.75	0.89	0.36	0.57	0.75	0.50	0.75	0.93	0.39	0.64	0.82	0.36	0.57	0.79
K6	0.39	0.61	0.75	0.54	0.79	0.89	0.43	0.64	0.75	0.54	0.79	0.93	0.46	0.71	0.89	0.39	0.64	0.82
K7	0.00	0.00	0.00	0.25	0.50	0.75	0.32	0.57	0.79	0.29	0.54	0.79	0.21	0.46	0.71	0.18	0.39	0.64
K8	0.36	0.61	0.82	0.00	0.00	0.00	0.29	0.54	0.75	0.29	0.54	0.79	0.11	0.32	0.57	0.14	0.39	0.64
K9	0.29	0.54	0.79	0.25	0.50	0.75	0.00	0.00	0.00	0.25	0.50	0.75	0.11	0.36	0.61	0.07	0.29	0.54
K10	0.25	0.50	0.75	0.25	0.50	0.75	0.21	0.46	0.71	0.00	0.00	0.00	0.11	0.36	0.61	0.14	0.36	0.61
K11	0.14	0.36	0.61	0.25	0.50	0.75	0.11	0.32	0.57	0.25	0.50	0.75	0.00	0.00	0.00	0.11	0.32	0.57
K12	0.25	0.50	0.71	0.07	0.32	0.57	0.18	0.43	0.68	0.18	0.43	0.64	0.21	0.46	0.68	0.00	0.00	0.00

Ek 2. Normalize Matris

Kriterler	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
K1	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.07	0.04	0.07	0.09	0.02	0.04	0.07	0.04	0.06	0.09	0.03	0.06	0.08
K2	0.02	0.04	0.07	0.00	0.00	0.00	0.04	0.07	0.10	0.03	0.06	0.08	0.04	0.07	0.09	0.03	0.06	0.08
K3	0.01	0.03	0.06	0.01	0.04	0.06	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.07	0.03	0.05	0.07	0.02	0.04	0.07
K4	0.02	0.05	0.07	0.04	0.06	0.08	0.03	0.05	0.07	0.00	0.00	0.00	0.06	0.09	0.10	0.06	0.09	0.11
K5	0.04	0.06	0.08	0.05	0.07	0.09	0.04	0.07	0.09	0.05	0.07	0.09	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.10
K6	0.04	0.06	0.08	0.04	0.06	0.08	0.04	0.06	0.09	0.06	0.08	0.09	0.06	0.09	0.10	0.00	0.00	0.00
K7	0.01	0.03	0.06	0.03	0.05	0.07	0.02	0.04	0.07	0.03	0.05	0.07	0.03	0.05	0.08	0.04	0.06	0.09
K8	0.01	0.03	0.06	0.01	0.04	0.06	0.00	0.03	0.06	0.04	0.06	0.09	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.09
K9	0.01	0.04	0.06	0.02	0.04	0.07	0.00	0.03	0.06	0.01	0.03	0.06	0.01	0.03	0.06	0.01	0.03	0.06
K10	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.08	0.02	0.04	0.07	0.02	0.05	0.07	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.09
K11	0.00	0.02	0.05	0.00	0.03	0.06	0.01	0.04	0.06	0.00	0.03	0.06	0.01	0.04	0.06	0.00	0.03	0.06
K12	0.01	0.04	0.07	0.02	0.04	0.07	0.02	0.04	0.07	0.02	0.04	0.07	0.02	0.04	0.06	0.02	0.05	0.07
Kriterler	K7			K8			K9			K10			K11			K12		
K1	0.00	0.03	0.06	0.03	0.06	0.08	0.04	0.06	0.09	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.09	0.02	0.05	0.07
K2	0.02	0.04	0.07	0.02	0.05	0.08	0.03	0.06	0.09	0.04	0.06	0.09	0.05	0.07	0.10	0.02	0.05	0.07
K3	0.01	0.03	0.06	0.02	0.04	0.07	0.01	0.04	0.07	0.04	0.07	0.09	0.05	0.07	0.09	0.03	0.06	0.08
K4	0.04	0.06	0.08	0.06	0.08	0.10	0.04	0.06	0.08	0.06	0.09	0.10	0.05	0.07	0.09	0.04	0.06	0.08
K5	0.04	0.06	0.09	0.06	0.08	0.10	0.04	0.06	0.08	0.06	0.08	0.10	0.04	0.07	0.09	0.04	0.06	0.09
K6	0.04	0.07	0.08	0.06	0.09	0.10	0.05	0.07	0.08	0.06	0.09	0.10	0.05	0.08	0.10	0.04	0.07	0.09
K7	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.08	0.04	0.06	0.09	0.03	0.06	0.09	0.02	0.05	0.08	0.02	0.04	0.07
K8	0.04	0.07	0.09	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.09	0.01	0.04	0.06	0.02	0.04	0.07
K9	0.03	0.06	0.09	0.03	0.06	0.08	0.00	0.00	0.00	0.03	0.06	0.08	0.01	0.04	0.07	0.01	0.03	0.06
K10	0.03	0.06	0.08	0.03	0.06	0.08	0.02	0.05	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.07	0.02	0.04	0.07
K11	0.02	0.04	0.07	0.03	0.06	0.08	0.01	0.04	0.06	0.03	0.06	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.04	0.06
K12	0.03	0.06	0.08	0.01	0.04	0.06	0.02	0.05	0.07	0.02	0.05	0.07	0.02	0.05	0.07	0.00	0.00	0.00

Ek 3. Toplam İlişki Matrisi

Kriterler	K1			K2			K3			K4			K5			K6		
K1	0.01	0.06	0.39	0.03	0.11	0.48	0.05	0.13	0.52	0.03	0.11	0.50	0.05	0.14	0.55	0.04	0.13	0.54
K2	0.02	0.10	0.47	0.01	0.07	0.43	0.05	0.14	0.54	0.04	0.13	0.53	0.06	0.15	0.57	0.04	0.13	0.55
K3	0.01	0.08	0.41	0.02	0.09	0.44	0.01	0.06	0.39	0.03	0.10	0.46	0.04	0.11	0.49	0.02	0.10	0.48
K4	0.04	0.12	0.50	0.05	0.14	0.53	0.04	0.13	0.53	0.02	0.09	0.48	0.08	0.18	0.60	0.08	0.18	0.60
K5	0.05	0.13	0.51	0.07	0.15	0.55	0.05	0.15	0.56	0.06	0.16	0.57	0.02	0.10	0.52	0.08	0.18	0.61
K6	0.05	0.14	0.52	0.06	0.15	0.55	0.05	0.15	0.56	0.07	0.17	0.57	0.08	0.19	0.62	0.02	0.10	0.52
K7	0.02	0.09	0.44	0.04	0.11	0.48	0.02	0.11	0.48	0.04	0.12	0.49	0.04	0.12	0.52	0.05	0.13	0.53
K8	0.01	0.08	0.43	0.02	0.10	0.46	0.01	0.09	0.46	0.04	0.12	0.49	0.04	0.12	0.52	0.04	0.13	0.52
K9	0.02	0.08	0.39	0.02	0.09	0.42	0.01	0.08	0.42	0.01	0.08	0.43	0.01	0.09	0.45	0.01	0.09	0.45
K10	0.03	0.11	0.46	0.04	0.11	0.49	0.02	0.11	0.49	0.03	0.11	0.50	0.04	0.13	0.53	0.04	0.13	0.53
K11	0.00	0.06	0.37	0.01	0.07	0.39	0.01	0.08	0.41	0.01	0.07	0.40	0.02	0.09	0.43	0.01	0.08	0.42
K12	0.02	0.09	0.41	0.02	0.10	0.44	0.02	0.10	0.45	0.03	0.10	0.45	0.02	0.10	0.47	0.03	0.11	0.48
Kriterler	K7			K8			K9			K10			K11			K12		
K1	0.01	0.10	0.50	0.04	0.13	0.56	0.05	0.13	0.54	0.04	0.14	0.59	0.04	0.13	0.56	0.03	0.11	0.50
K2	0.03	0.12	0.53	0.04	0.13	0.57	0.04	0.14	0.55	0.05	0.15	0.62	0.06	0.15	0.59	0.03	0.12	0.52
K3	0.02	0.09	0.46	0.03	0.11	0.50	0.02	0.10	0.48	0.05	0.14	0.55	0.06	0.14	0.52	0.03	0.11	0.47
K4	0.05	0.15	0.57	0.08	0.18	0.62	0.05	0.15	0.57	0.09	0.20	0.65	0.07	0.17	0.61	0.05	0.15	0.54
K5	0.06	0.15	0.58	0.08	0.18	0.63	0.06	0.16	0.59	0.08	0.19	0.67	0.06	0.17	0.62	0.05	0.15	0.56
K6	0.06	0.16	0.58	0.08	0.19	0.63	0.07	0.17	0.59	0.08	0.20	0.67	0.07	0.18	0.63	0.06	0.16	0.57
K7	0.01	0.07	0.43	0.04	0.13	0.54	0.05	0.13	0.52	0.05	0.14	0.58	0.04	0.12	0.53	0.03	0.11	0.48
K8	0.05	0.13	0.51	0.01	0.08	0.46	0.04	0.13	0.51	0.04	0.14	0.57	0.02	0.11	0.51	0.02	0.10	0.47
K9	0.04	0.11	0.46	0.03	0.11	0.49	0.01	0.06	0.39	0.03	0.12	0.51	0.02	0.10	0.47	0.01	0.08	0.42
K10	0.04	0.12	0.52	0.04	0.13	0.55	0.03	0.12	0.52	0.01	0.08	0.50	0.02	0.11	0.53	0.02	0.10	0.49
K11	0.02	0.09	0.42	0.03	0.11	0.46	0.02	0.09	0.43	0.03	0.11	0.49	0.00	0.05	0.38	0.02	0.08	0.41
K12	0.03	0.11	0.47	0.02	0.10	0.49	0.03	0.11	0.48	0.03	0.12	0.52	0.03	0.12	0.49	0.01	0.06	0.38

FUZZY LOGIC BASED STRATEGY RECOMMENDATIONS TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF FINANCIAL INSTITUTIONS

EXTENDED SUMMARY

The Aim of Study

In this study, it is aimed to determine the important factors affecting the performance of human resources departments. In this context, an examination has been carried out on the finance sector by considering the fuzzy DEMATEL method. As a result of the comprehensive examinations, a new set of criteria has been proposed that can affect the performance of the human resources departments of financial institutions. In the process of establishing these criteria, the balanced scorecard approach, Thor Model, Fitzgerald model and the results of extensive literature review were considered. As a result of the analyzes made, 12 different criteria have been determined that can affect the performance of the human resources departments of financial institutions. To determine which of these criteria are more important for the financial sector, an examination was carried out using the fuzzy DEMATEL method. As a result of this analysis, the importance weights of the 12 different criteria can be determined. In this way, it will be possible to create specific proposals to increase the performance of the human resources departments of financial institutions.

Literature

As a result of the literature review, it is possible to reach many issues. First, the effect of human resources on financial performance has been frequently discussed in the literature. In a significant part of these studies, the factors affecting the performance of the human resources department were discussed. On the other hand, there are a limited number of studies focusing on the effectiveness of the human resources departments of financial institutions. In this study, it is aimed to determine the factors affecting the performance of human resources departments. In this context, an examination has been carried out on the finance sector by considering the fuzzy DEMATEL method. Therefore, it is aimed to eliminate this deficiency mentioned in the literature.

Fuzzy DEMATEL Methodology

DEMATEL (The Decision Making Trial and Evaluation Laboratory) method is one of the multi-criteria decision making methods used to determine the most suitable ones among different criteria. It is possible to talk about some advantages of this approach compared to other similar methods in the literature. For example, with the DEMATEL method, not only the importance weights of the criteria are determined. In addition, it is possible to reveal the causal relationship between the criteria. This mentioned point cannot be applied in other multi-criteria decision-making methods. In the first step of this method, the main purpose for solving the problem is determined. For this purpose, a set of criteria is created. Then, expert opinions on these criteria are provided. After that, the expert opinions are translated into linguistic variables. During the development process of this scale, five different dimensions are taken into consideration: “None”,

“Low”, “Medium”, “High” and “Very High”. In the other step of the method, the direct effect matrix is obtained. After this step, the values in the obtained direct relationship matrix are normalized. The most important reason for normalization is to ensure the integrity of the data. The next step is to create the total relationship matrix. The final stage of the analysis is related to defuzzification. Finally, criteria weights are calculated.

Findings

As a result, investing in new technology is the most important criterion. Similarly, the provision of training on new technology and the adequacy of the equipment and infrastructure used are other factors of high importance. On the other hand, professional experience, communication skills, salary and fringe benefits level of the personnel, internal communication and corporate culture, and the perspective of senior management on human resources have lower importance weights compared to other criteria.

Conclusion

As can be seen from these results, financial institutions need to focus on new technology in order to have more effective human resources departments. In the financial sector, very specific and detailed works are carried out. Therefore, the personnel working in the financial sector should also have knowledge in this detail. In this process, human resources departments have very important roles. In the light of the findings, it is important for financial companies to invest in new technology for their human resources departments. With the new programs to be used, data on personnel will be analyzed more comprehensively. In this way, more effective evaluations will be made for personnel satisfaction.