

## Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) Yöntemiyle İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Yazılımından Beklediği Fayda Kriterlerinin Önem Derecesine Göre Sıralanması: Mobilya Sektöründe Araştırma

Berkant DULKADİR<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Adıyaman Üniversitesi, Gölbaşı MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, 02500, Adıyaman

<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-6074-9473>

\*Sorumlu yazar: bdulkadir44@hotmail.com

### Araştırma Makalesi

#### Makale Tarihiçesi:

Geliş tarihi: 30.01.2024

Kabul tarihi:04.04.2024

Online Yayınlanma: 16.09.2024

#### Anahtar Kelimeler:

Analitik hiyerarşi prosesi

Bilişim teknolojileri

Çok kriterli karar verme

Kurumsal kaynak planlaması

Seçim kriterleri

### ÖZ

Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) sistemi; işletmenin hammadde tedarikinden ürünün müşteriye ulaşmasına kadar tüm süreçleri bir araya getirebilen, izleyebilen ve yönetebilen bütünlük bilgisi kaynağı yazılımlardır. İşletmeler için önemi ve yüksek maliyeti nedeni ile Kurumsal Kaynak Planlaması yazılımı seçiminde işletmelerin ilk seferde doğru karar vermesi gerekmektedir. Beklenen faydanın tespit edilmesi ile bu seçime katkı sağlayabilecek yöntemlerden biri olan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) yöneticilerin önceliklerini dikkate alan ve nitel/nicel değişkenleri bir arada değerlendirerek analiz eden matematiksel bir araştırma yöntemidir. Çok kriterli karar verme tekniklerinden olan bu yöntem, çok sayıda kriterin öncelik derecesine göre sıralanması esasına dayanmaktadır. Bu çalışmada Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen fayda kriterleri için önem derecelerinin ortaya konulması ve sistemin seçim sürecinde yöneticilere karar desteği sağlayabilecek analitik bir yöntem oluşturulması amaçlanmıştır. Analitik Hiyerarşi Prosesinin ana unsuru olan kriterleri belirlemek amacı ile literatürdeki akademik çalışmalardan yararlanılmış ve Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen faydalar dikkate alınarak 11 kriter belirlenmiştir. Ardından İstanbul'da faaliyet gösteren, çalışan sayısı 150 üzeri olan ve Kurumsal Kaynak Planlamasını kullanan 18 mobilya üretim işletmesinde yüz yüze mülakat yapılmıştır. 18 yöneticiden elde edilen ikili karşılaştırma verileri geometrik ortalama ile AHP' ye uygun hale getirilmiştir. Veriler AHP uygulaması ile analiz edilerek kriterler önem derecesine göre sıralanmıştır.

## Ranking the Benefit Criteria Expected by Enterprises from Enterprise Resource Planning (ERP) Software According to Their Level of Importance Using the Analytical Hierarchy Process (AHP) Method: Research in the Furniture Sector

### Research Article

#### Article History:

Received: 30.01.2024

Accepted: 04.04.2024

Published online: 16.09.2024

#### Keywords:

Analytical hierarchy process

Information technologies

Multi criteria decision making

Enterprise resource planning

Selection criteria

### ABSTRACT

Enterprise Resource Planning (ERP) systems are integrated information source software that can bring together, monitor and manage all processes of the business, from raw material supply to the delivery of the product to the customer. Due to its importance and high cost for businesses, businesses need to make the right decision the first time while choosing Enterprise Resource Planning software. Analytical Hierarchy Process (AHP), which is one of the methods that can contribute to this selection by determining the expected benefit, is a mathematical research method that takes into account the priorities of managers and analyzes qualitative/quantitative variables by evaluating them together. This method, which is one of the Multi-Criteria Decision Making techniques, is based on the principle of ranking a large number of criteria according to their priority

level. In this study, it is aimed to reveal the importance levels of the benefit criteria expected from the Enterprise Resource Planning system and to create an analytical method that can provide decision support to managers in the system selection process. In order to determine the criteria, which are the main elements of the Analytical Hierarchy Process, academic studies in the literature were used and 11 criteria were determined, taking into account the benefits expected from the Enterprise Resource Planning system. Then, face-to-face interviews were conducted in 18 furniture production companies operating in Istanbul, with more than 150 employees and using enterprise resource planning. Pairwise comparison data obtained from 18 managers were adapted to AHP with geometric mean. The data were analyzed with AHP application and the criteria were ranked according to their importance.

**To Cite:** Dulkadir B. Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) İle Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Yazılımından Beklenen Fayda Kriterlerinin Önem Derecesine Göre Sıralanması: Mobilya Sektöründe Araştırma. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2024; 7(4): 1617-1634.

## 1. Giriş

Karar verme; problem ile ilgili çözüm seçenekleri arasından en uygun olanı tercih etmek olarak tanımlanabilmektedir. Karar verme yöntemlerinden olan Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ise karar vericilere yardımcı olan matematiksel bir modeldir. Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi kompleks olan bir problemde amaç, hedefler ve alternatifler arasında bir model oluşturmakta ve üstünlük esasına dayanan model yardımı ile verinin rasyonel uygulanmasına imkân vermektedir. Bu yönü ile karar vericiye bilgi desteği sağlamaktadır (Ünal, 2012).

Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi çok farklı alanlarda kullanıldığı gibi bilişim teknolojisindeki gelişmelerde de kullanılmaktadır. Bilişim teknolojileri alanındaki gelişmeler her geçen gün hızlı bir şekilde ilerlemekte olup, işletmeler için önemli yer tutan bilişim teknolojisi öğelerinden birisi de Kurumsal Kaynak Planlaması, diğer bir ifade ile ERP yazılımlarıdır. Kurumsal Kaynak Planlama sistemi işletmelere uzun vadede bölümlerin etkin ve verimli yönetilmesinin yanında operasyonel verimliliği ve iş etkinliğini artırarak sektördeki rakip firmalarla var olan rekabette büyük fayda sağlamaktadır (Yağmur ve Berkdemir, 2013). Bilginin yönetilmesinde büyük avantaj sağlayan Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi işletmelerin başarısını etkileyen büyük bir etken olmuştur. İşletmeler günümüzdeki baş döndürücü rekabet koşullarında iş tasarımı, raporlamayı ve süreçleri daha verimli yönetmek zorundadırlar. Bunun için ise Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen fayda kriterleri için önceliklerin iyi bilinmesi gerekmektedir. Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi avantajlarının tüm yönleriyle bilinmesi ve hangi özelliğin daha fazla fayda sağlayacağını tespiti önem arz etmektedir. İşletmelerde bilgi yönetimi sisteminin geliştirilmesinde temel konu amaçlara uygun en yüksek avantajı sağlayacak durumun oluşmasıdır. Yapılan bu çalışmada Analitik Hiyerarşi Prosesi kullanılarak Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen fayda öncelikleri detaylı bir şekilde açıklanmaya çalışılmış ve her iki yöntemin de karar verme konusunda önemli bir araç olduğu vurgulanmıştır. Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen fayda kriterleri belirlenirken literatür çalışmalarından yararlanılmıştır. Ulaşılmak istenen ana amaca bağlı olarak Analitik Hiyerarşi Prosesi ile Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen fayda öncelik sırası belirlenmiş ve çözüm önerileri sunulmuştur.

## 2. Kavramsal Çerçeve

Bu bölümde çalışmanın ana unsurları olan Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi ve Analitik Hiyerarşi Prosesi hakkında kısa bilgiler verilmiştir. Ayrıca bu çalışma ile benzer kapsamlardaki çeşitli akademik çalışmalar ele alınmıştır.

### 2.1. Kurumsal Kaynak Planlaması

Günümüzdeki rekabetçi koşullarda Kurumsal Kaynak Planlaması sistemine geçiş ve sistemin seçimi önemli bir karardır. Seçimi oluşturan çok sayıda kriter olduğundan doğru kararın verilmesinde çok kriterli karar verme yöntemlerinden faydalanmak yararlı olacaktır (Özel ve Türkel, 2018). İşletmeler, faaliyetlerine devam etmek için gelişen teknolojik değişimleri takip etmekte ve bu değişime uyum sağlayarak zorlu rekabet koşulları ile baş etmeye çalışmaktadır. İşletmelerin çoğunda rekabet stratejisinin önemli bir parçası ise işletmedeki bilgiyi en iyi şekilde kullanabilmek ve yönetebilmektedir. Bunlar için olmazsa olmaz teknolojilerden birisi bilgi ve iletişim teknolojileri alt yapısının varlığıdır (Beheshti, 2006). Gelişimi sağlayabilecek önemli teknolojik unsurlardan olan ERP'ler; işletme içerisindeki tüm kaynakların ortak bir şekilde kullanılmasını ve erişimini hızlandıran, bilginin paylaşılmasına kolaylık sağlayan ve verimlilik artışı için tüm iş süreçlerini bir bütün haline getiren yazılım sistemleri olarak adlandırılabilir (Shen ve ark., 2016). Kurumsal Kaynak Planlama sisteminde iş modelleri ve çeşitli endüstriler için tasarlanan pek çok uygulama bulunmaktadır. Bunlardan geniş yazılım ağı oluşturabilenler işletmeler için önemli bir görev üstlenmektedir (Savenkova ve Gorbunova, 2018). Yönetim faaliyetleri sırasında doğru karar verebilmenin önemli unsurlarından biri verilerin doğru bir şekilde elde edilmesi ve bilgiye dönüştürülmesi için kullanılmasıdır. Bilgi temelli ve odaklı olan Kurumsal Kaynak Planlama sistemi bu yönü ile karar verme sürecinde önem taşır. Yöneticilerin doğru ve güvenilir verileri elde etmesine, bunları karar verme sürecinde kullanılabilir bir hale getirmesine ve adımların doğru atılmasına katkı sağlamaktadır (Bulut ve Aslan, 2022). Kurumsal Kaynak Planlama sistemlerinin temeli; işletme için bütünlük ve standartlaşma sağlama amacıdır. Birbirine bağlı tüm sistemin var olmasıyla teknik altyapı, bilginin yenilenerek devam etmesi ve işlemlerin kalitesi için çalışmaktadır. İşletme süreçlerinde esneklik sağlayarak verimli bir şekilde sistemin çalışmasına imkân sağlamaktadır (Bendoly ve Jacobs, 2002). Tekin ve ark. (2017) kurumsal kaynak planlama sisteminin firmalara sağladığı faydaları; işletme maliyetlerini azaltmak, satış sürecinin iyileşmesini sağlamak, gelen siparişlerin karşılanması yönünde faydayı artırmak, nakit akışını düzenleyip iyileştirmek, mağaza optimizasyonu sağlamak, üretim faaliyetlerinin en iyi şekilde yönetilmesini sağlamak, karar verme sürecine katkı sağlamak olarak ifade etmişlerdir. Kurumsal Kaynak Planlaması sistemlerinde genel olarak satın alma, üretim, pazarlama ve finans modülü yer alırken, işletmelerin ihtiyaçlarına bağlı olarak planlama, depolama, nakliye yönetimi, satın alma, servis, proje ve kalite gibi modüller de bu yazılımlara dâhil edilebilmektedir. Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri aracılığı ile işletmelerde sipariş, üretim, insan kaynakları ve finans yönetimi, finansal muhasebe, stok kontrol, depolama ve dağıtım fonksiyonları, satış-pazarlama otomasyonu, elektronik

ticaret ve tedarik sistemleri bir arada organize edilebilmektedir. Sağlanan bu entegrasyon işletme içinde dolaşan bilginin kalitesini yükseltmekte ve hızlı dolaşımını sağlamaktadır. Bu sayede de yönetimce alınan kararlar daha gerçekçi ve doğru olmaktadır (Çelikkol, 2019). Kurumsal Kaynak Planlama sistemleri merkezi ve kullanıcı temelli denetim mekanizmalarıyla sistemde oluşacak hataları en aza indirgeyerek riskleri yok etmekte ve güvenilirliği sağlamaktadır.

## 2.2. Literatür Taraması

Literatür taraması yapıldığında çeşitli sektör ve konularda Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Kurumsal Kaynak Planlaması üzerine çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları incelenerek aşağıda özetlenmiştir.

Şen ve ark. (2009), Kurumsal kaynak planlaması sisteminin seçiminde sistematik olarak bir analiz yapabilmek için nicel ve nitel hedefler içeren en uygun alternatifin bulunarak karar verilmesi için bir model önermişlerdir. Çolakoğlu ve Şahin (2022) Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi ile Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi proje yönetiminde öncelikler üzerine çalışma yapmışlardır. Planlama, uygulama, denetim, canlı uygulamaya geçiş kriterleri ve bunların alt kriterlerini incelemişlerdir. İşletmelerin dijital dönüşüm süreçlerine geçişinde projelendirme ile ilgili kriterlerini belirleyip önem sırasını tespit etmeleri gerekmektedir. İşgücü, maliyet, zaman etüdü ve proje takvimi oluşturarak projelerin hayata geçirilmesinin uygun olacağını belirlemişlerdir. Koska ve Erdem (2021) gıda sektöründe Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi seçiminde Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi ile çalışma yapmış ve yazılım seçimindeki karar verme konusunda üst ve alt kriterleri içeren seçim kriterlerinden fonksiyonelliğin en önemli kriter olduğunu tespit etmişlerdir. Aşan ve Ayçin (2020) Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi seçiminde önem arz eden “Best-Worst Metodu” karar verme yöntemini kullanmışlar ve fonksiyonelliğin önemli, marka imajının ise önemsiz kriter olduğu belirlenmiştir. Koçak (2003) Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemiyle yazılım seçiminde 20 kriterden oluşan bir ihtiyaç listesi belirlemiştir. Bu kriterlerin sayısının işletmenin büyüklüğüne göre değişeceği ve detaylı analiz edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Bal (2020) Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi seçiminde önemli olan konular ile işletmenin özellikleri arasındaki ilişkiyi iki farklı şekilde incelemiştir. İlk yöntemde Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi seçiminde danışman özelliklerine önem veren işletmelerin maliyeti önemsemediğini, maliyete önem veren işletmelerin ise danışman özelliklerine önem vermediğini analiz etmiştir. İkinci yöntemde ise yazılımın işlevselliği ve teknik altyapı arasında pozitif ilişki olduğunu, danışman özellikleri ile kullanım kolaylığı arasında ise negatif bir ilişki olduğunu belirlemiştir. Çelebi ve Bulut (2016) Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminin faydaları konusunda bir işletmeyi incelemiş, çalışma sonucunda ERP kullanımı ile verimliliğin arttığı ve iş yükünün azaldığını belirlemişlerdir. Daha önceden yerine getirilmeyen faaliyetlerin de yerine getirildiği ve performansın olumlu yönde etkilendiği tespit edilmiştir. Bharathi ve ark. (2012) Kurumsal Kaynak Planlaması sistemine geçiş sürecinde maliyet, zaman gibi 30 kritik başarı kriteri belirleyerek Analitik Hiyerarşi Prosesi ile analizini yapmışlardır. Küçük ve orta ölçekli işletmelerde Kurumsal Kaynak Planlaması

sistemi kültürü, talep, malzeme planlaması ve bilişim teknolojisi altyapı analizi gibi öncelikli başarı kriterlerini tespit etmişlerdir. Ünal ve Güner (2008) araştırmalarında tekstil sektöründe Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi kullanılarak Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi tedarikçi seçim faktörleri belirlenmiştir. Toplam 9 faktör belirlenmiş olup bu faktörler; fonksiyonellik, katkı, maliyet, güven, tecrübe, esneklik, müşteri merkezlilik, uygulama ve gelecek stratejisidir.

Literatür taramasında Analitik Hiyerarşi Prosesi ve Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi konusunda çok sayıda çalışma bulunsa da beklentileri içeren bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma ile İstanbul'da mobilya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenti kriterlerinin ağırlıklarının belirlenmesi ve sıralanması amaçlanmaktadır. Bu çalışma Kurumsal Kaynak Planlaması beklentilerini ortaya koyarak alternatiflerin ağırlıklara göre puanlanmasına ve seçim sürecinin kolaylaşmasına katkı sağlayacaktır. Mobilya sektörüne uygulanan bu yöntem farklı sektörler ve alt sektörler için de kullanılabilecektir.

### **3. Metodoloji**

Çalışmada ilk olarak Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen fayda kriterlerinin belirlenmesi için Aydoğan (2008) tarafından hazırlanan çalışmadan yararlanılmıştır. Çalışmada yer alan kriterler, katılımcılara makul ikili karşılaştırma sayısı sunabilmek ve asli kriterleri ön plana çıkararak kendi aralarında sıralamak için halihazırda Kurumsal Kaynak Planlaması kullanıcısı olan kişilerin ve bu alanda akademik çalışması bulunan akademisyenlerin fikirleri alınarak tekrar değerlendirilmiştir. Ayrıca literatürde yer alan çeşitli çalışmalar detaylı incelenmiş ve fayda sağlama açısından önemli görülen 11 kriter tespit edilmiştir. Tespit edilen 11 kritere ikili karşılaştırma anketleri yapılmıştır. Böylece Analitik Hiyerarşi Prosesi ile analiz edilecek olan veri seti oluşturulmuştur. Verilerin AHP ile analizi sonucu bulgular ve öneriler ortaya konulmuştur. Bu bölümde araştırmanın amacı, önemi, evreni, örnekleme, ölçme araçları ve veri analizi hakkında bilgiler verilmiştir.

#### **3.1. Araştırmacının Amacı ve Önemi**

Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri, işletmenin tüm departmanlarını bir arada toplayarak aralarında yazılımsal olarak etkileşim sağlayan bilişim sistemleridir. Bu sistemler seçilirken beklenen faydanın bilinmesi seçim sürecinde işletmenin kararını kolaylaştıracaktır. Maliyeti yüksek olan Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden işletmelerin beklentileri de yüksek olmaktadır. Analitik Hiyerarşi Prosesi gibi matematiksel karar verme yöntemiyle Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen fayda kriterleri için önceliğin tespit edilmesi işletmelere karar verme konusunda katkı sağlayacak ve seçim işleminin daha rasyonel yapılmasını sağlayabilecektir.

#### **3.2. Araştırmanın Evren ve Örnekleme**

Çalışma; İstanbul'da faaliyet gösteren, çalışan sayısı 150 üzeri olan ve Kurumsal Kaynak Planlamasını kullanan mobilya işletmelerinde yapılmıştır. Bu kapsamda İstanbul Sanayi ve Ticaret Odası web sitesi

üzerinden yapılan araştırmada İstanbul'da orman ürünleri sanayi, büro ve mobilya mağazaları sanayi, ev mobilyaları sanayi alanında faaliyet gösteren ve çalışan personel sayısı 150'nin üstünde olan işletme sayısı 18 olarak tespit edilmiştir. Kurumsal kaynak planlaması kullanan 18 işletmede karar verme yetkisine sahip yöneticiler ile görüşülmüştür.

### 3.3. Ölçme Araçları

Çalışmada veri toplamak için literatür ve uzman görüşlerinden yararlanılmıştır. Öncelikle literatürde yer alan ve işletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması sistemini kullanma amaçlarını içeren çeşitli çalışmalar incelenmiştir. Anketler ilgili yöneticilerce cevaplanmış ve geometrik ortalaması alınarak sonuçlar araştırma kapsamında analiz edilmiştir. İşletmelerin rakipleri karşısında daha ön planda olması, istenilen amaç ve hedeflere rahat bir şekilde ulaşabilmesi için Kurumsal Kaynak Planlama sistemlerinin işletmeye sağlamış olduğu çok fazla yarar bulunmaktadır (Graham, 2009). Kurumsal Kaynak Planlama sistemi ile ilgili çalışmalar ve elde edilen sonuçlara literatür kısmında genel olarak değinilmiştir. Literatür kısmında belirtilmiş olan Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminin faydaları konusundaki araştırmaların haricinde çok fazla sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu kapsamda Aydoğan (2008). Kurumsal Kaynak Planlaması çalışmasından yararlanılmıştır. Çalışmada Kurumsal Kaynak Kullanımından işletmelerin beklentileri hakkında bilgiler verilmiştir. Bu kapsamda veriler derlenerek çalışma kapsamında ele alınacak 11 kriter tespit edilmiştir. Değerlendirmeler sonucu tespit edilen beklentiler alfabetik sıra ile Tablo 1'de verilmiştir.

**Tablo 1.** Kurumsal Kaynak Planlaması Sisteminden Beklenti Kriterleri Seçiminde Kullanılan Kriterler

Sıra No	İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemi Seçiminde Beklenen Fayda Kriterleri
1	Değişikliklere hızlı ayak uydurabilme
2	Doğru yatırım kararlarında iyileşme
3	Finansal bilgilerde iyileşme
4	İş süreçlerinde iyileşme
5	İşletme içi koordinasyon artışı
6	İşletme maliyetlerinde azalma
7	Kaynakların etkin kullanımı
8	Müşteri memnuniyetinde artış
9	Siparişlerin gerçekleştirilmesinde iyileşme
10	Stokların optimizasyonu
11	Üretim/imalat işlem hızlarının artışı

Elde edilen kriterler ikili karşılaştırma ile puanlanmıştır. Tablo 1'de yer alan 11 kriter, Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemine uygun olarak toplamda 55 karşılaştırma ile puanlanmıştır. Tablo 2'de ikili karşılaştırma için bir örnek verilmiştir.

**Tablo 2.** İkili Karşılaştırma Örneği

1. Kriter	Puan									2. Kriter
Değişikliklere Hızlı Ayak Uydurabilme	9	7	5	3	1	3	5	7	9	Doğru Yatırım Kararlarında İyileşme

Karşılaştırma yapılırken katılımcının 2 kriter arasında nasıl bir ilişki olduğunu belirtmesi istenmiştir. Bu işlemin Analitik Hiyerarşi Prosesi yönteminde kullanılan ve Tablo 3’te verilen ölçeğe uygun yapılması sağlanmıştır (Saaty, 1980). Örneğin; eğer katılımcı iki kriterin eşit düzeyde önemli olduğunu düşünüyorsa 1’i, “Değişikliklere Hızlı Ayak Uydurabilme”nin “Doğru Yatırım Kararlarında İyileşme” ye kıyasla “Kuvvetli Derecede Önemli” olduğunu düşünüyorsa sol taraftaki 5’i, tam tersini düşünüyorsa sağ taraftaki 5’i işaretlemiştir.

Çalışmadaki kriterlerin karşılaştırmaları, karşılıklı olarak buldukları üstünlük derecelerine göre bire bir yapılmaktadır. Karşılaştırmalar yapılırken Tablo 3’te verilen Saaty’nin 1-9 önem ölçeğinden yararlanılmıştır (Saaty, 2008).

**Tablo 3.** Önem Skalası

Önem Derecesi	Tanım
1	Eşit Önemli
3	Birinin diğerine göre çok az önemli olması
5	Kuvvetli derecede önemli
7	Çok kuvvetli derecede önemli
9	Aşırı derecede önemli
2, 4, 6, 8	Ara değerler

**Kaynak:** (Saaty, 1980).

### 3.4. Veri Analizi

Çalışmada veri analizi için AHP yöntemi kullanılmıştır. Alternatiflerin veya kriterlerin önem derecelerine göre sıralanmasını hedefleyen çeşitli çok kriterli karar verme yöntemleri bulunmaktadır. Bu yöntemlerden TOPSIS, AHP, ELECTRE, VIKOR, PROMETHEE ve MAUT araştırmalarda ön plana çıkmaktadırlar. Literatürdeki yakın sıralama çalışmaları incelenerek en sık kullanılan yöntemin AHP olduğu görülmüş ve çalışmada kullanılmasına karar verilmiştir.

Bu yöntem kendi içinde AHP ve Bulanık (Fuzzy) AHP olarak farklılaşsa da Bulanık AHP, katılımcı inançlarının yargıları etkileyebileceği durumlarda kullanılmakta olan ve anket hazırlama aşamasından itibaren tamamen farklılaşan bir analiz tekniğidir. Örneğin bir taksi şoförüne ulaşım ile ilgili sorunları içeren bir anket yapıldığında her şeyin yolunda olduğunu göstermeye çabalayabilecektir, bu kapsamdaki bir çalışmada Bulanık AHP kullanılması uygun olacaktır (Shaygan ve Testik: 2019). Bu çalışmada ise katılımcıların yargılarını etkileyecek bir çıkar ilişkisi veya inançları olmadığından, üreten şirketlerle ticari bir bağları olmadığından, sadece Kurumsal Kaynak Planlaması kullanıcısı olduklarından ve benzer çalışmalarda da AHP yöntemi tek başına kullanıldığından sadece AHP yönteminin kullanılmasına karar verilmiştir.

Çalışma 18 farklı işletmede yapıldığından öncelikle anket verilerinin geometrik ortalaması alınmış ve tek bir veri haline dönüştürülmüştür. Sonrasında Analitik Hiyerarşi Prosesi ile analiz edilmiştir. Analiz edilen verilere bağlı olarak çalışmanın tutarlılık gösterip göstermediği denetlenmiştir. Hesaplamalar sonucunda tutarlılık oranı 0,1'den küçük olduğundan çalışma verileri tutarlı olarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın tutarlı çıkmasına bağlı olarak verilerle ilgili sunulacak öneriler oluşturulmuştur.

#### 4. Yöntem ve Bulgular

Analitik Hiyerarşi Prosesi; 1970 yılında ilk olarak Thomas Saaty tarafından önerilen bir kavramdır. Saaty 1971'de ilk olarak olasılık planlama problemlerine yönelik olarak Analitik Hiyerarşi Prosesi uygulamasını kullanmıştır. Bunun ardından 1972'de Amerika'daki bir projede Analitik Hiyerarşi Prosesi kullanılmıştır. 1974-1978 yılları arasında da Analitik Hiyerarşi Prosesi'nin gelişimini tamamlamıştır (Brodetsky ve ark., 2014). Analitik Hiyerarşi Prosesi, alternatiflerin karar verecek olan kişilerin kriterlerini ne kadar ve ne derecede iyi karşıladığına bağlı olarak alternatiflerin en uygun şekilde sıralanmasını sağlayan ve sayısal olarak skor geliştiren bir süreç olarak tanımlanabilir (Russel ve Taylor III, 2003). Analitik Hiyerarşi Prosesi, karmaşık olan karar verme problemlerinin hiyerarşik olarak gösterimine imkân sağlamaktadır. Karar verme problemlerinde Analitik Hiyerarşi Prosesi süreci kolaylaştırmaktadır.

Analitik Hiyerarşi Prosesi; karar verecek olan kişiler için karar alternatiflerini sıralayan ve en uygun kararın seçilmesine katkı sağlayan nicel bir metottur. Analitik Hiyerarşi Prosesi ile alternatiflerden "hangisi" sorusuna cevap aranmaktadır. Karar verebilme sürecinde problemin anlaşılması ve tanımlanmasına katkı sağlamaktadır. Yine karar verme konusunda subjektif ve objektif kararların sürece katılımına imkân sağlamakta, ihtiyaca göre grup kararı almak için de kullanılabilir (Yılmaz, 2022). Analitik Hiyerarşi Prosesinin aşamaları tanımları ile aşağıda verilmiştir (Doğuç ve ark., 2023).

**1. Adım:** Problem tanımlanarak karar vermek için kriterler ve öncelikler belirlenir. En üstte amaç, altında ana kriter ile varsa alt kriterleri ve en altta alternatifler oluşturulur. Böylece iki veya üç aşamalı olarak hiyerarşik yapı kurulur. Problemin durumu ve karmaşıklığına göre katmanlar artırılabilir. Her aşamadaki kriter ve seçenekler birbirinden bağımsızdır. Karşılaştırma boyutu  $n \times n$ 'dir. Temel ve alt kriterlerin karşılaştırıldığı ikili karşılaştırma matrisi oluşturulur. Bu matris, ikili önceliklerin 1'den 9'a kadar belirlenen katsayılar ile gösterildiği tablodur. Karşılaştırma matrisinde köşegenlerin katsayıları 1 ile ifade edilmektedir. Her bir matris elemanı  $a_{ij}$ ,  $i$  ve  $j$  kriterlerinin karşılaştırmasını gösterir.  $a_{ji} = 1/a_{ij}$  olarak hesap edilir.

**2. Adım:** Matristeki her adım sütun toplamına bölünüp ikili karşılaştırma matrisleri normalleştirilir.

**3. Adım:** Normalleştirilmiş matrisin her satırının toplamı, matrisin boyuna bölünerek ortalaması alınarak öncelik vektörü hesaplanır.

**4. Adım:** İkili karşılaştırma matrisi kullanılarak, her kriter için ağırlık vektörü oluşturulur. Kriterler için elde edilen öncelik vektörleri birleştirilerek tüm öncelikler matrisi elde edilir. Sonuç vektörü tüm



öncelikler matrisi ile karar seçeneklerinin öncelik vektörü çarpılarak elde edilir. Sonuç vektöründe ağırlığı en yüksek olan karar seçeneği elde edilir.

**5. Adım:** Matrislerin tutarlılığı hesaplanır. İkili yargılama karşılaştırması sonucunda oluşan bir A matrisinin tutarlı olup olmadığını belirlemek için “Tutarlılık İndeksi (CI)” katsayısı hesaplanmalıdır.

Analitik Hiyerarşi Prosesi yönteminin ilk aşamasında tespit edilen veriler kullanılarak karar matrisi hazırlanmıştır. Tablolara kriterlerin tam adının yazılması biçimsel olarak sorun yaratacağından matrisler hazırlanırken kriterler için oluşturulan Tablo 4’teki kodlar kullanılmıştır.

**Tablo 4.** Kriter Kodları

Sıra No	İşletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması Sistemi Seçiminde Beklenen Fayda Kriterleri
K1	Değişikliklere hızlı ayak uydurabilme
K2	Doğru yatırım kararlarında iyileşme
K3	Finansal bilgilerde iyileşme
K4	İş süreçlerinde iyileşme
K5	İşletme içi koordinasyon artışı
K6	İşletme maliyetlerinde azalma
K7	Kaynakların etkin kullanımı
K8	Müşteri memnuniyetinde artış
K9	Siparişlerin gerçekleştirilmesinde iyileşme
K10	Stokların optimizasyonu
K11	Üretim/İmalat işlem hızlarının artışı

Karar matrisine veri girişi sırasında kriterlerin ikili karşılaştırmada baskın gelen kriterin satırı tespit edilmiş ve elde edilen veri baskın olmayan kriterin sütunu ile kesişen hücreye girilmiştir. Analitik Hiyerarşi Prosesi yönteminde kullanılan ikili karşılaştırma matrisi (1) numaralı formülde verilmiştir. 1 numaralı formülde verilen matrise uygun olarak, satırı tespit edilen kriter ile diğer kriterin sütununun kesiştiği hücreye bulunan veri girilmiştir. Zayıf olarak belirlenen kriterin satırı ile baskın olarak belirlenmiş kriterin sütununun kesiştiği hücreye ilk sayının çarpımına göre tersi girilmiştir. Eğer kriterler eşit derece öneme sahip ise her iki hücreye de 1 yazılmaktadır (Saaty, 1980).

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & \dots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

(1) numaralı matrise uygun olarak hazırlanmış çalışma ikili karşılaştırma matrisi Tablo 5’te verilmiştir. Çalışma 18 farklı işletmede yürütüldüğünden tüm işletmelerden alınan verilerin her karşılaştırma için geometrik ortalaması alınmış ve elde edilen değerlerle ikili karşılaştırma matrisi oluşturulmuştur.

**Tablo 5.** Kriterler İçin İkili Karşılaştırma Matrisi

Kriterler	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9	K10	K11
<b>K1</b>	1,00	0,17	0,52	0,14	0,13	0,13	0,14	0,26	0,17	0,22	0,16
<b>K2</b>	5,88	1,00	6,54	0,54	0,18	0,20	0,27	6,42	3,61	5,18	0,83
<b>K3</b>	1,92	0,15	1,00	0,20	0,13	0,14	0,15	0,30	0,21	0,26	0,20
<b>K4</b>	6,94	1,85	4,99	1,00	0,39	0,32	0,36	4,71	3,01	3,64	1,06
<b>K5</b>	7,97	5,62	7,61	2,57	1,00	1,23	2,70	7,60	6,85	7,27	4,83
<b>K6</b>	7,75	4,92	7,17	3,09	0,81	1,00	1,15	6,21	5,71	5,85	3,76
<b>K7</b>	7,27	3,71	6,56	2,76	0,37	0,87	1,00	5,66	4,89	5,36	2,96
<b>K8</b>	3,83	0,16	3,28	0,21	0,13	0,16	0,18	1,00	0,20	0,82	0,19
<b>K9</b>	5,73	0,28	4,67	0,33	0,15	0,18	0,20	4,89	1,00	2,73	0,36
<b>K10</b>	4,52	0,19	3,83	0,27	0,14	0,17	0,19	1,22	0,37	1,00	0,46
<b>K11</b>	6,15	1,21	4,89	0,94	0,21	0,27	0,34	5,15	2,79	2,16	1,00

Tablo 5’teki bilgilerden yola çıkılarak; “Doğru Yatırım Kararlarında İyileşme” ile “Değişikliklere Hızlı Ayak Uydurabilme” kriterlerin ikili karşılaştırmasında “Doğru Yatırım Kararlarında İyileşme” kriterinin 5,88 puanla baskın çıktığı söylenebilir. Bu nedenle “Doğru Yatırım Kararlarında İyileşme” (K2) satırının “Değişikliklere Hızlı Ayak Uydurabilme” (K1) sütunu ile kesiştiği hücreye 5,88 yazılmıştır. Tam tersinde bulunan “Değişikliklere Hızlı Ayak Uydurabilme” (K1) satırı ile “Doğru Yatırım Kararlarında İyileşme” (K2) sütununun kesiştiği hücreye ise 5,88’in çarpmaya göre tersi olan 0,17 yazılmıştır.

İkinci aşamada A matrisinde yer alan her bir hücre kendi sütununun toplamına bölünerek normalizyon işlemi yapılmış ve bu işlem (2) numaralı formül kullanılarak yapılmıştır (Saaty, 1980).

$$y_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (2)$$

İşlem tüm hücrelere uygulandığında (3) numaralı formülle gösterilen ve Y ile ifade edilen normalize edilmiş matris elde edilmiştir (Saaty, 1980).

$$Y = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & \dots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ y_{n1} & y_{n2} & \dots & y_{nn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Çalışmada kullanılan ve Tablo 5'te yer alan karar matrisinin (2) numaralı formül ve (3) numaralı matris uygulanarak normalize edilmiş hali Tablo 6'da verilmiştir.

**Tablo 6.** Normalizasyon Sonucu Oluşan Matris

<b>Kriterler</b>	<b>K1</b>	<b>K2</b>	<b>K3</b>	<b>K4</b>	<b>K5</b>	<b>K6</b>	<b>K7</b>	<b>K8</b>	<b>K9</b>	<b>K10</b>	<b>K11</b>
<b>K1</b>	0,017	0,009	0,010	0,012	0,035	0,028	0,021	0,006	0,006	0,006	0,010
<b>K2</b>	0,100	0,052	0,128	0,045	0,049	0,044	0,040	0,148	0,125	0,150	0,052
<b>K3</b>	0,033	0,008	0,020	0,017	0,036	0,030	0,023	0,007	0,007	0,008	0,013
<b>K4</b>	0,118	0,096	0,098	0,083	0,107	0,069	0,054	0,108	0,104	0,106	0,067
<b>K5</b>	0,135	0,292	0,149	0,213	0,276	0,263	0,404	0,175	0,238	0,211	0,305
<b>K6</b>	0,131	0,255	0,140	0,256	0,224	0,214	0,172	0,143	0,198	0,170	0,238
<b>K7</b>	0,123	0,193	0,128	0,229	0,102	0,186	0,150	0,130	0,170	0,155	0,187
<b>K8</b>	0,065	0,008	0,064	0,018	0,036	0,034	0,026	0,023	0,007	0,024	0,012
<b>K9</b>	0,097	0,014	0,091	0,028	0,040	0,038	0,031	0,113	0,035	0,079	0,023
<b>K10</b>	0,077	0,010	0,075	0,023	0,038	0,037	0,028	0,028	0,013	0,029	0,029
<b>K11</b>	0,104	0,063	0,096	0,078	0,057	0,057	0,051	0,119	0,097	0,063	0,063

Üçüncü aşamada (4) numaralı formül kullanılarak normalize edilmiş matrisin her satırı toplanarak kriter sayısına (11'e) bölünmüştür.

$$W_i = \frac{\sum_{j=1}^n y_{ij}}{n} \quad (4)$$

(4) numaralı formülün uygulanması ile (5) numaralı formülde verilen özvektör matrisi elde edilmiştir. Özvektör olarak elde edilen veriler yüzdesel olarak ifade edilerek kriterlerin ayrı ayrı ağırlıkları elde edilmektedir (Saaty, 1980). Vektörün tüm hücrelerindeki değerlerin toplamı 1'e eşittir.

$$W = \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} \quad (5)$$

(4) numaralı formülün uygulanması ile elde edilen araştırmanın özvektör değerleri ve kriter ağırlık oranları Tablo 7'de görülmektedir.

**Tablo 7.** Özvektör ve Ağırlık Yüzdeleri

Kriter Kodları	Özvektör	Ağırlık (%)
K1	0,0145	1,45
K2	0,0848	8,48
K3	0,0182	1,82
K4	0,0919	9,19
K5	0,2419	24,19
K6	0,1948	19,48
K7	0,1594	15,94
K8	0,0289	2,89
K9	0,0535	5,35
K10	0,0351	3,51
K11	0,0770	7,70

Dördüncü aşamada elde edilen kriterlerin yüzdesel olarak ağırlık değerleri büyükten küçüğe sıralanmaktadır. Böylece kriterler önem derecelerine göre sıralanmış olur (Saaty, 1980). Araştırmada elde edilen verilerin Analitik Hiyerarşi Prosesi ile analizi sonucu ortaya çıkan önem sıralaması Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Kriterlerin Önem Sırası ve Yüzdesel Ağırlıkları

Kriter Kodları	Kriterler	Ağırlık (%)
K5	İşletme içi koordinasyon artışı	24,19
K6	İşletme maliyetlerinde azalma	19,48
K7	Kaynakların etkin kullanımı	15,94
K4	İş süreçlerinde iyileşme	9,19
K2	Doğru yatırım kararlarında iyileşme	8,48
K11	Üretim/İmalat işlem hızlarının artışı	7,70
K9	Siparişlerin gerçekleştirilmesinde iyileşme	5,35
K10	Stokların optimizasyonu	3,51
K8	Müşteri memnuniyetinde artış	2,89
K3	Finansal bilgilerde iyileşme	1,82
K1	Değişikliklere hızlı ayak uydurabilme	1,45

Beşinci aşamada Analitik Hiyerarşi Prosesi ile analizi yapılan verilerin tutarlı olup olmadığının tespit edilmesi amacı ile tutarlılık oranının belirlenmesi gerekmektedir. Analitik Hiyerarşi Prosesi için oluşturulmuş veri havuzunda kriterlerin önem derecesinin  $A > B$  ve  $B > C$  olması durumunda A kriterinin önem derecesinin C kriterinin önem derecesinden daha yüksek olması beklenmektedir. Bu durumun tersi gerçekleşiyorsa verilerin, dolayısıyla çalışmanın tutarsız olduğu kabul edilir (Saaty, 2002).

Bilimsel çalışmalarda geçerlilik, güvenilirlik gibi kontroller diğer analizlerden önce yapılmaktadır. Analitik Hiyerarşi Prosesi yönteminde nihai verilerin kullanılarak analiz edilmesi çalışmanın son aşamasında yapılmıştır. Tutarlılık oranının tespit edilmesi için Tablo 6’da yer alan normalize edilmiş

karar matrisi ile Tablo 8’de yer alan özvektör matrisi birbiri ile çarpılmaktadır. Bu işlemin formülize edilmiş hali (6) numaralı formülde verilmiştir. Aynı işlem her satır için ayrı ayrı yapılmaktadır. Böylece özdeğer matrisi elde edilmektedir (Saaty, 2002).

$$D = \begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} & \dots & y_{1n} \\ y_{21} & y_{22} & \dots & \dots \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ y_{n1} & y_{n2} & \dots & y_{nn} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ w_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} d_1 \\ d_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ d_n \end{bmatrix} \quad (6)$$

(6) numaralı formül kullanılarak oluşturulan özdeğer matrisi Tablo 9’da verilmiştir.

<b>Kriter Kodları</b>	<b>Özdeğer</b>
K1	0,166
K2	1,089
K3	0,206
K4	1,162
K5	3,092
K6	2,499
K7	2,053
K8	0,323
K9	0,643
K10	0,399
K11	0,974

Sonraki aşamada özvektör matrisinin her satırındaki değerle özdeğer matrisinde aynı satırda bulunan değer çarpılır ve bulunan bu çarpım değerleri toplanır. Elde edilen bu değer toplam kriter sayısına (11’e) bölünmektedir (Saaty, 2002). Bu işlemin formül hali 7 numaralı formülde verilmiştir.

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{d_i}{w_i}}{n} \quad (7)$$

Yapılan bu işlem sonrasında en büyük özdeğer ( $\lambda_{\max}$ ) 12,176 olarak tespit edilmiştir. Tutarlılık indeksinin tespit edilmesi için (8) numaralı formül kullanılmış ve araştırmanın tutarlılık indeksi 0,1176 bulunmuştur.

$$\text{Tutarlılık İndeksi} = x = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{12,176 - 11}{11 - 1} = 0,1176 \quad (8)$$

Tutarlılık indeksinin belirlenmesinden sonra rassallık göstergeleri tablosu kullanılmaktadır. Kriter sayısına göre verilen rassallık indeksi değeri belirlenir (Güngör ve ark., 2010). Araştırmada 11 kriter kullanıldığından Tablo 10’da verilen rassallık göstergelerine göre rassallık indeksi 1,51’dir.

**Tablo 10.** Rassallık Göstergeleri

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Tutarlılık oranının tespit edilmesi için aşağıda belirtilen (9) numaralı formül kullanılmaktadır (Saaty, 2002).

$$\text{Tutarlılık Oranı} = \frac{\text{Tutarlılık İndeksi}}{\text{Rassallık İndeksi}} = \frac{0,1176}{1,51} = 0,078 \quad (9)$$

Belirtilmiş olan (9) numaralı formül ile veriler hesaplandığında tutarlılık oranı 0,078 olarak tespit edilmiştir. Tutarlılık oranının 0,1’den küçük olması nedeniyle araştırmaya konu olan verilerin tutarlı olduğu belirlenmiştir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi karmaşık olan karar seçeneklerini organize edip analizini yapmak için kullanılan matematiksel bir karar verme tekniğidir. Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi sektör fark etmeksizin tüm alanlarda kullanılan bir yöntem olduğu gibi bilişim sektöründe de yer bulmaktadır. Bilgisayar kullanımının artmasına bağlı olarak birçok donanımsal ve yazılımsal teknoloji de gün geçtikçe kendini göstermeye başlamıştır. Bunlardan birisi de Kurumsal Kaynak Planlaması sistemidir. İşletmelerin pazarlama, üretim/hizmet, insan kaynakları yönetimi, tedarik-lojistik ve muhasebe-finansman gibi faaliyetlerinin daha verimli kullanılması ve karar verme konusunda etkinliğini artırmak için Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi önem arz etmektedir. İşletmelerin günümüzde faaliyetlerini en uygun şekilde devam ettirmelerinin temellerinden birisi de; bilişim teknolojileri ve bunlar ile verilecek kararlar olduğu bir gerçektir. Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri de bilişim teknolojisi unsurlarından birisidir. Dolayısıyla bu sistemlerden beklenen fayda kriterleri de kendi içinde farklılık göstermektedir. Çünkü bu sistemler karar verme açısından rekabet ve maliyet gibi birçok önemli kriterin sağlıklı bir şekilde yönetilmesinde kolaylık sağlamaktadır. Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri ve çok kriterli karar verme teknikleri karar verme sürecinde kolaylık sağladığından karar vericiler tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır.

Araştırmada, karar verme konusunda yöneticilere kolaylık sağlayan Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi ile Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen fayda kriterleri ağırlıklandırılmış ve karar vermenin etkinliğinin artırılması hedeflenmiştir. Bu amaçla İstanbul’da mobilya üretimi yapan ve 150 üzeri çalışanı olan 18 farklı işletmenin yöneticileri ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Anket tekniği ile elde edilen verilerin öncelikle geometrik ortalama alınmış ve tek veri seti haline getirilmiştir. Böylece veriler Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemiyle analize uygun hale getirilmiştir. Verilerin analizi ile

işletmelerin Kurumsal Kaynak Planlamasından beklentilerini içeren 11 kriterin önem dereceleri tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlarda birinci sırayı %24,19 ile “İşletme içi koordinasyon artışı”, ikinci sırayı %19,48 ile “İşletme maliyetlerinde azalma”, üçüncü sırayı %15,94 ile “Kaynakların etkin kullanımı” ve dördüncü sırayı %9,19 ile “İş süreçlerinde iyileşme” kriterleri almaktadır. Diğer kriterlerin sıralamaları ise “Doğru yatırım kararlarında iyileşme”, “Üretim/İmalat işlem hızlarının artışı”, “Siparişlerin gerçekleştirilmesinde iyileşme”, “Stokların optimizasyonu”, “Müşteri memnuniyetinde artış”, “Finansal bilgilerde iyileşme” ve “Değişikliklere hızlı ayak uydurabilme” kriterleri şeklindedir. Analizler sonucunda tespit edilen öncelik sıralamasına bakıldığında elde edilen verilerin işletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklentileri ile hemen hemen örtüştüğü görülmektedir. Çünkü Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi çoğu işlemlere hızlı bir şekilde cevap vererek koordinasyon, rekabet, maliyet azaltma, kaynakların etkin ve verimli olarak kullanılması gibi faydalar sağlamaktadır. Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminden beklenen fayda kriterlerinin Analitik Hiyerarşi Prosesi ile önem derecesine göre sıralanması ile sistematik ve analitik bir öncelik belirlenmesini sağlamıştır. Günümüz şiddetli rekabet koşullarında işletmelerin en doğru kararı vermesi her açıdan önemlidir. Çünkü yanlış karar ciddi maliyet olarak geri dönmektedir. Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi yöneticilere bu konuda yardımcı olmaktadır. İşletmeler bu yazılımları beklenen fayda kriterlerine göre sistematik bir öncelikle belirleyebilecek ve daha etkin kararlar alabilecektir.

Araştırma mobilya sektöründe yapılmıştır. Yapılan literatür taramasında mobilya sektöründe Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemi ile Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminin faydalarının önemini araştıran bir çalışma bulunamamıştır. Bu araştırma sonucu mobilya sektörü için uygulamaya geçişte öncü olabilir. Mobilya sektöründe işletmeler Analitik Hiyerarşi Prosesi yöntemiyle Kurumsal Kaynak Planlaması sisteminin faydalarını analiz ederek daha uygun kararlar verebilecektir. Aynı kriterlerin farklı sektörler için kullanılması veya farklı sektörlerde farklı kriterlerin kullanılması ile işletmelerin Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi kullanımı hakkında çalışmalar yapılabilir. Literatürde Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi ve Analitik Hiyerarşi Prosesi arasında bağlantı kurularak yapılan çalışmalar bulunduğu fakat beklenen fayda kriterlerinin önceliğini tespit etmiş bir çalışma olmadığı görülmüştür. Uygulamaya bağlı olarak Kurumsal Kaynak Planlaması sistemi ve Analitik Hiyerarşi Prosesi ile ilişkilendirilerek yapılacak çalışmaların devam etmesi literatüre konunun önemi anlamında ciddi katkılar sağlayacaktır. Konunun işletmelere zaman, maliyet, büyüme ve diğer alanlarda fayda sağlayacağı muhtemeldir ki; zaten işletmelerin temel amacı kâr elde etmektir. Kurumsal Kaynak Planlaması sistemleri ve Analitik Hiyerarşi Prosesi; her iki yöntem de karar verme konusunda yöneticilere kolaylık sağlayan teknik analiz uygulamalarıdır.

### **Teşekkür**

Araştırma İstanbul’da mobilya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde yürütülmüştür. Araştırmaya değerli zamanlarını ayırarak yardımcı olan Mobilya sektöründeki yöneticiler ve bilgi işlem personeline teşekkür ederim.

## **Çıkar Çatışması Beyanı**

Makale yazarı herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan eder.

## **Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti**

Yazar makaleye %100 oranında katkı sağlamış olduğunu beyan eder.

## **Kaynakça**

- Aşan H., Ayçin E. Kurumsal kaynak planlaması sistemlerinin seçimindeki kriterlerin best-worst metodu ile değerlendirilmesi, Bitlis Eren Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik İzdüşüm Dergisi 2020; 5(2): 114-124
- Aydoğan S. Kurumsal kaynak planlaması. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi 2008; 12(2): 107-118.
- Bal MB. Kurumsal kaynak planlaması seçimi için analitik hiyerarşi proses ve apriori algoritması uygulaması, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yüksek Lisans Tezi 2020.
- Beheshti HM. What managers should know about ERP/ERP II, Management Research News 2006; 29(4): 184-193.
- Bendoly E., Jacobs FR. Alignment in operational and IT solution strategies: Performance implications of within and between-context mismatch. Working paper, Emory University Press 2002.
- Bharathi SV., Vaidya O., Parikh S. Prioritizing and ranking critical success factors for ERP adoption in SMES. AIMS International Journal of Management, 2012; 6(1): 23-40.
- Brodetsky GL., Gusev DA. Possibility of generalizing the processes of the analytical hierarchy when choosing a solution according to many criteria for optimizing supply chains, Logistics and Supply Chain Management 2014; (2): 63-77.
- Bulut B., Aslan MM. Yönetimde karar verme süreçlerine ilişkin bir öneri: kurumsal kaynak planlaması (ERP), Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 2022; 9(2): 1260-1270.
- Çelebi F., Bulut Y. Kurumsal kaynak planlaması (ERP) ve ERP yazılımı kullanan bir işletmenin incelenmesi. Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi 2016; (57): 166-177.
- Çelikkol MM. Bilgi yönetim sürecinde kurumsal kaynak planlamasının finansal boyutları ve bir firmada uygulanması. Üçüncü Sektör Ulusal Ekonomi Dergisi 2019; 54(1): 662-680.
- Çolakoğlu N., Şahin Z. AHP yaklaşımı ile proje yönetiminde önceliklerin belirlenmesi, Performans değerlendirilmede analitik hiyerarşi prosesi (AHP) uygulamaları. Avrasya Bilimler Akademisi İşletme ve İktisat Dergisi 2022; (30): 39-63.
- Doğuş Ö., Kardeş O., Şahinbaş K. İş süreçlerinin otomasyonunda analitik hiyerarşi süreci yöntemiyle yazılım seçimi için karar destek sistemi. Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği Dergisi 2023; 16(1): 87-93.



- Graham J. Enterprise resource planning implementation in higher education. University of Missouri, Columbia 2009.
- Güngör İ., Bakan H., Aksu M., Kiremitçi S., Göksu A., Göçen S. Türkiye’de il olması uygun olan ilçelerin AHP yöntemiyle belirlenmesi. Alanya İşletme Fakültesi Dergisi 2010; 2(2): 1-16.
- İmren E. Mobilya endüstrisinde analitik hiyerarşi prosesi (AHP) le kuruluş yeri seçimi. Bartın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın, Yüksek Lisans Tezi 2011.
- Koska A., Erdem MB. Gıda sektöründe kurumsal kaynak planlaması yazılımı seçimi: Analitik hiyerarşi süreci yöntemi ile bir uygulama. İktisadi İdari ve Siyasal Araştırmalar Dergisi, 2021; 6(16): 555-571
- Koçak M. Yazılım seçiminde analitik hiyerarşi yöntemi yaklaşımı ve bir uygulama. Ege Akademik Bakış Dergisi, 2003; 3(1): 67-77.
- Özel S. Türkel A. AHP yöntemi kullanılarak ERP sistemlerinin karşılaştırılması ve uygun sistemin belirlenmesi, Marmara Fen Bilimleri Dergisi, 2018; (3): 305-317.
- Russel RS., Taylor III BW. Operations management. 4. Baskı. Pearson Education International, New Jersey 2003.
- Saaty, TL. Decision making with the analytic hierarchy process. Scientia Iranica 2002; 9(3): 215-229.
- Saaty TL. The analytic hierarchy and analytic network measurement processes: Applications to decisions under risk, European Journal of Pure and Applied Mathematics 2008; 1(1): 122-196.
- Saaty TL. The analytic hierarchy process. McGraw-Hill International Book Company, USA 1980.
- Savenkova EA., Gorbunova ON. Features of choosing an ERP system for an enterprise, Socio-Economic Phenomena and Processes, 2018; 13(1): 117-121.
- Shaygan A., Testik ÖM. A fuzzy AHP-based methodology for project prioritization and selection. Soft Computing 2019; 4(23): 1309-1319.
- Shen YC., Chen PS., Wang CHA. A study of enterprise resource planning (ERP) system performance measurement using the quantitative balanced scorecard approach. Computers in Industry 2016; (75): 127-139
- Şen CG., Baraçlı H., Şen S., Başlıgil H. An integrated decision support system dealing with qualitative and quantitative objectives for enterprise software selection. Expert Systems with Applications, 2009; 36(3): 5272-5283
- Tekin M., Soba M., Altınay A., Akyüz F., Baş D. The importance of the integrated cost accounting management with sustainable competitive enterprise resource planning. An Examination on The Ceramic Sector 2017; 745-752.
- Ünal C., Güner GM. Selection of ERP suppliers using AHP tools in the clothing industry. International Journal of Clothing Science and Technolog 2009; 21(4): 239-251.
- Ünal ÖF. Performans değerlemede analitik hiyerarşi prosesi (AHP) uygulamaları, Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi 2012; 1(37): 37-55.

- Yağmur M., Berkdemir S. Kurumsal kaynak planlaması sistemlerinde uygulamaya geçiş yaklaşımları. Dicle Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 2013; 2(4): 55-64.
- Yılmaz Ö. Analitik hiyerarşi proses ile üniversite tercihini etkileyen kriterlerin belirlenmesi: SDÜ örneği. Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 2022; 6(1): 36-51.