T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ

GEMİ ACENTE İŞLETMECİLİĞİ KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sibel ÇELİK
Deniz İşletmeciliği Anabilim Dalı

Danışman
Prof. Dr. Erdal ARLI

EYLÜL, 2024

T.C.

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ

Sibel ÇELİK tarafından hazırlanmış ve sunulmuş "GEMİ ACENTE İŞLETMECİLİĞİ KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER" başlıklı tez DENİZ İŞLETMECİLİĞİ Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Erdal ARLI

Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Murat YILDIZ

Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Sibel BAYAR

Tez Savunma Tarihi: 21/08/2024

ETİK BEYAN

İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzu kurallarına uygun olarak hazırladığım "GEMİ ACENTE İŞLETMECİLİĞİ KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER" başlıklı (YÜKSEK LİSANS) tez çalışmasında bilimsel etik ve akademik kurallara riayet ettiğimi;

- Çalışma konusunun özgün olduğunu,
- Tez içinde sunduğum tüm veri ve belgeleri bilimsel etik ve ahlak kuralları çerçevesinde elde ettiğimi,
- Çalışmanın bulgularında tahrifat yapmadığımı ve yanlı davranmadığımı,
- Tez kapsamında yararlandığım tüm eserlere ve doğrudan veya dolaylı olarak kullandığım her alıntıya atıfta bulunduğumu,
- Yararlandığım tüm eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu,
- Kullandığım veri ve belgelerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- Patent ve telif haklarını ihlal etmediğimi

bildirir, aksinin vuku bulması durumunda yasal sonuç/sonuçları ve aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabul ettiğimi beyan ederim.

Tarih

Sibel Çelik

İmza

İÇİNDEKİLER

Sayfa

İÇİNDEKİLER i
ÖNSÖZ iv
ÖZET v
ABSTRACT vi
TABLO LİSTESİ vii
ŞEKİL LİSTESİ viii
KISALTMALAR LİSTESİ ix
1. GİRİŞ 1
2. GEMİ ACENTELERİ 3
2.1. Gemi Acenteliğinin Tanımı 3
2.2. Gemi Acenteliğinin Tarihsel Gelişimi 5
2.3. Gemi Acenteliği Türleri 7
2.4. Gemi Acenteleri Tarafından Verilen Hizmetler 9
2.4.1. Gemi limana gelmeden önce verilen hizmetler 11
2.4.2. Gemi limana geldiğinde verilen hizmetler 12
2.4.3. Geminin limanda bulunduğu süre içinde verilen hizmetler 13
2.4.4. Geminin limandan kalkışı sırasında verilen hizmetler 13
2.4.5. Gemi limandan kalktıktan sonra verilen hizmetler 13
2.5. Türkiye'de Gemi Acenteleri 14
3. KURULUŞ YERİ SEÇİMİ 16
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi 16
3.2. Kuruluş Yeri Seçiminin Önemi 16
3.3. Kuruluş Seçimini Etkileyen Faktörler 19
3.3.1. Ekonomik faktörler 19
3.3.2. Doğal ve çevresel faktörler 19
3.3.3. Sosyal faktörler 20
3.3.4. Psikolojik, fizyolojik ve politik faktörler 20
3.4. İşletmelerde Kuruluş Yeri Seçiminde Kullanılan Yöntemler 21

3.4.1. Karşılaştırmalı yöntemler 21
3.4.2. Çok kriterli yöntemler 22
4. ANALİTİK HİYERARŞİ PROSESİ (AHP) ve TOPSİS YÖNTEMİ 25
4.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi 25
4.1.1. Analitik hiyerarşi prosesinin aksiyomları ve teoremleri 26
4.1.2. Analitik hiyerarşi yönteminin kuralları ve evreleri 27
4.1.3. Karar probleminin hiyerarşisinin kurulması 28
4.1.4. İkili karşılaştırma matrislerinin elde edilmesi 30
4.1.4.1. Temel ölçek kullanımı 30
4.1.4.2. İkili karşılaştırmalar matrisi 31
4.1.4.3. AHP kriterlerinin ve seçeneklerinin önem değerleri 33
4.1.5. AHP' de tutarlılığın kontrolü ve duyarlılık analizi 36
4.1.6. AHP' nin üstün ve zayıf yönleri 38
4.2. TOPSİS Yöntemi 40
4.2.1. TOPSİS yönteminin adımları 41
4.2.1.1. Karar matrisinin oluşturulması 42
4.2.1.2. Normalize edilmiş karar matrisinin (R) elde edilmesi 42
4.2.1.3. Ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin (V) elde edilmesi 43
4.2.1.4. İdeal (A+) ve negatif ideal (A-) çözümlerinin oluşturulması 43
4.2.1.5. Alternatifler arasındaki mesafe ölçülerinin hesaplanması 44
4.2.1.6. İdeal Çözüme Göre Nispi Yakınlığın Hesaplanması 44
5. GEMİ ACENTE İŞLETMECİLİĞİ KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA 45
5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi 45
5.2. Araştırmanın Yöntemi 45
5.3. Araştırmanın Bulguları 46
5.3.1. İkili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması 48
5.3.2. En uygun gemi acente kuruluş yeri seçilmesi - önemli kriterlerin belirlenmesi 53
6. TARTIŞMA VE SONUÇ 56
KAYNAKLAR 60
EKLER 64

EK 1. Etik Kurul Onayı 64
EK 2. Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygunluk Yazısı ve Eki 65
ÖZGEÇMİŞ 68

ÖNSÖZ

Çalışma sürecinde her türlü yol gösterici olan, olumlu tavrıyla beni cesaretlendiren, bilgi birikimiyle çalışmama farklı açılardan bakmamı sağlayan, beraber çalışmaktan ve her zaman öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli danışman hocam Prof. Dr. Erdal ARLI'ya sonsuz teşekkür ederim.

Bu çalışmayı yapmama ilham olan ve çalışmamda bana destek olan tüm bilgi ve birikimlerini benimle paylaşan arkadaşlarım; Doç. Dr. Hasan Bora USLUER'e, Öğr. Gör. Hasan Hüseyin SEZER'e, Kocaeli Gemi Acenteler Birliği Başkanı Semra DEMİR ÇAVDAR'a ve Öğr. Gör. Cansu CİVAN'a teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tez sürecim boyunca yanımda olarak beni destekleyen, her aşamada yardımcı olan ve motivasyonum düştüğünde beni motive ederek tekrar devam etmemi sağlayan değerli arkadaşım Sevgül IŞIK'a teşekkür ederim.

Son olarak tüm hayatım boyunca benim yanımda olan, aldığım kararları her zaman destekleyen, sadece bu çalışma sürecinde değil tüm hayatım boyunca beni cesaretlendiren ve moral veren annem Neriman ÇELİK'e, ablam Duygu ÇELİK'e ve kardeşim Onur ÇELİK'e sonsuz şükranlarımı sunar ve teşekkür ederim.

Çalışmamı, hayatta olsaydı benimle gurur duyacağını bildiğim rahmetli babam Rafet ÇELİK'e, ithaf ediyorum.

Kocaeli 2024 Sibel ÇELİK

ÖZET

GEMİ ACENTE İŞLETMECİLİĞİ KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER

Sibel ÇELİK

Deniz işletmeciliğinin önemli bir alt alanı olan deniz taşımacılığı, dünya ticaretinde ve ithalat-ihracat yüklerinin taşınmasında büyük bir rol oynamaktadır. Bu çalışmada, gemi acente işletmelerinin kuruluş yeri seçiminde önemli faktörler ve bölgelerin analiz edilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada ÇKKV tekniklerinden AHP ve TOPSİS yöntemleri uygulanarak anket bulguları değerlendirilmiştir. Sonuçlar, gemi acente kuruluş yeri seçiminde en önemli faktörün bölgedeki ithalat/ihracat potansiyeli olduğunu göstermiştir. Bunu, bölgenin konumu ve hinterlant genişliği, rekabet yoğunluğu, maliyet, ulaşım kolaylığı, bölge ekonomisi, kalifiye eleman potansiyeli ve lojistik köylerinin varlığı takip etmektedir. Marmara ve Ege Bölgeleri, yüksek potansiyelleri nedeniyle gemi acente işletmeleri için en uygun bölgeler olarak öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Gemi Acenteleri, Kuruluş Yeri Seçimi, AHP, TOPSİS

ABSTRACT

FACTORS AFFECTING THE PREFERENCE OF THE ESTABLISHMENT LOCATION OF SHIPPING AGENCY

Sibel ÇELİK

Maritime transportation, which is an important sub-field of maritime business, plays a major role in world trade and transportation of import-export cargoes. In this study, it is aimed to analyze the important factors and regions in the selection of the establishment location of ship agency enterprises. In the study, AHP and TOPSIS methods, which are two of the CRM techniques, were applied and the survey findings were evaluated. The results show that the most important factor in the selection of the location of the ship agency is the import/export potential of the region. This is followed by the location of the region and the width of the hinterland, intensity of competition, cost, ease of transportation, regional economy, potential for qualified personnel and the presence of logistics villages. Marmara and Aegean Regions stand out as the most suitable regions for ship agency businesses due to their high potential.

Keywords: Ship Agencies, Location Selection, AHP, TOPSIS

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1. Bölgelere göre gemi acente firmalarının dağılımı 14
Tablo 2. AHP için kullanılan 1-9 temel ölçeği. 31
Tablo 3. Rastgele indeks değerleri. 37
Tablo 4. Katılımcıların demografik yapısı 46
Tablo 5. İkili karşılaştırmalar tablosu 49
Tablo 6. Normalize tutarsızlık ve öncelik sıralaması 51
Tablo 7. İdealize tutarsızlık ve öncelik sıralaması 52
Tablo 8. Tutarsızlık değerleri 53
Tablo 9. Normalize ve limit öncelik sıralaması 54
Tablo 10. Bölge seçiminin nihai sonuçları (ideal ve normal) 55

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1. Bölgelere göre gemi acente firmalarının dağılımı 15
Şekil 2. Tam hiyerarşi yapısı 29
Şekil 3. Tam olmayan hiyerarşi yapısı.....30
Şekil 4. Topsis yöntemi ile alternatiflerin seçimi 41
Şekil 5. Katılımcıların yaşlarına göre dağılımları.....47
Şekil 6. Katılımcıların tecrübelerine göre dağılımı 47
Şekil 7. Normalize tutarsızlık ve öncelik sıralaması.....51
Şekil 8. İdealize tutarsızlık ve öncelik sıralaması.....52

KISALTMALAR LİSTESİ

AHP	: Analitik Hiyerarşi Prosesi
ÇKKV	: Çok Kriterli Karar Verme
DTO	: Deniz Ticaret Odası
İMEAK	: İstanbul ve Marmara, Ege, Akdeniz, Karadeniz Bölgeleri
TDK	: Türk Dil Kurumu
TOPSİS	: Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
Vb.	: Ve benzeri

1. GİRİŞ

Deniz taşımacılığı, uluslararası ticaretin bel kemiğini oluşturan ve küresel ekonominin dinamiklerinde kritik bir rol oynayan bir sektördür. Bu sektörde faaliyet gösteren gemi acenteleri, gemi sahipleri, işletmecileri ve kiracılar adına geniş bir yelpazede hizmetler sunarak gemilerin liman operasyonlarını desteklerler. Gemi acenteleri, gemilerin limana gelişinden kalkışına kadar geçen süreçte, lojistik destek, gümrük işlemleri, yükleme ve boşaltma operasyonları, yakıt ve ikmal hizmetleri gibi birçok hizmeti koordine ederler. Bu hizmetlerin etkin bir şekilde sunulabilmesi için gemi acentelerinin doğru konumlandırılması kritik öneme sahiptir.

Gemi acentelerinin kuruluş yeri seçimi, sadece operasyonel verimlilik açısından değil, aynı zamanda ekonomik, çevresel, sosyal ve politik faktörler göz önünde bulundurularak yapılması gereken çok boyutlu bir karar verme sürecidir. Doğru bir kuruluş yeri seçimi, gemi acentelerinin daha rekabetçi olmasını, hizmet kalitesinin artırılmasını ve maliyetlerin azaltılmasını sağlar. Bu bağlamda, gemi acentelerinin yer seçiminde dikkate alınan faktörlerin ve bu seçim sürecinde kullanılan analitik yöntemlerin incelenmesi büyük bir önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, gemi acentelerinin kuruluş yeri seçiminde etkili olan faktörler ve bu seçim sürecinde kullanılan yöntemler kapsamlı bir şekilde ele alınacaktır. Çalışmanın ilk bölümünde gemi acentelerinin tanımı, tarihsel gelişimi, türleri ve sundukları hizmetler detaylandırılacaktır. Bu bağlamda, gemi limana gelmeden önce, limana geldiğinde, limanda bulunduğu süre içinde, limandan kalkışı sırasında ve limandan kalktıktan sonra verilen hizmetler ayrıntılı bir şekilde incelenecektir. Ayrıca, Türkiye'deki gemi acentelerinin durumu ve gelişimi de değerlendirilecektir.

Kuruluş yeri seçimi başlığı altında, kuruluş yeri seçiminin önemi ve bu seçimi etkileyen ekonomik, doğal ve çevresel, sosyal, psikolojik, fizyolojik ve politik faktörler ayrıntılı olarak incelenecektir. İşletmelerde kuruluş yeri seçiminde kullanılan karşılaştırmalı ve çok kriterli yöntemler de detaylandırılacaktır.

Analitik Hiyerarşi Prosesi (AHP) ve TOPSIS yöntemi gibi çok kriterli karar verme teknikleri, gemi acentelerinin kuruluş yeri seçiminde nasıl kullanılabileceği üzerinde durulacaktır. AHP'nin aksiyomları ve teoremleri, kuralları ve evreleri, ikili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması ve tutarlılık kontrolü gibi konular ayrıntılı bir şekilde ele alınacak, bu yöntemin üstün ve zayıf yönleri tartışılacaktır. TOPSIS yönteminin adımları, karar matrisinin oluşturulması, normalize edilmiş ve ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrislerinin elde edilmesi, ideal ve negatif ideal çözümlerin oluşturulması ve alternatifler arasındaki mesafe ölçülerinin hesaplanması gibi konular da kapsamlı bir şekilde incelenecektir.

Son bölümde, gemi acentelerinin kuruluş yeri seçiminde etkili olan faktörlere yönelik bir araştırma sunulacaktır. Bu araştırmanın amacı, yöntemi ve bulguları detaylandırılacak, ikili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması ve en uygun gemi acentesi kuruluş yeri seçimi için önemli kriterlerin belirlenmesi gibi konular ele alınacaktır.

Bu çalışma, gemi acenteleri için ideal kuruluş yeri seçiminde dikkate alınması gereken kriterlerin belirlenmesine ve bu sürecin daha sistematik ve bilimsel bir yaklaşımla ele alınmasına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

2. GEMİ ACENTELERİ

2.1. Gemi Acenteliğinin Tanımı

Ticaret, malların bir yerden başka bir yere taşınması ve geri dönüş alınması yoluyla gerçekleştirilir. Zamanla hayatta kalabilmek için su kaynaklarına dayanan insan ticareti denizde de yaşanmaya başlandı. Deniz taşımacılığı, ölçek ekonomisi avantajı sunan, yani büyük miktarlarda kargoyu partiler halinde diğer taşıma modlarına göre daha düşük maliyetle taşıma yeteneği sunan bir taşıma modudur (Arslan, 2022).

Şirketler, özellikle dış ticaret operasyonlarında önemli bir yer tutan lojistiğin taşımacılık boyutunda, çok sayıda zorlu ve pahalı yükümlülüklerle karşı karşıyadır. Birincil faaliyetlerinden farklı olan bu ek sorumluluklar karmaşık ve çeşitli olabilir. İşletmeler bu görevlerin şirket içerisinde bireysel olarak yönetilmesinin olumsuz etkilerinden kaçınmak için kendi alanlarında uzman kişilerden yardım istemektedir (Oksal, 2015).

Türk Ticaret Kanunu 116. maddesine göre acente; "ticari mümessil, ticari vekil, satış memuru veya müstahdem gibi tabi bir sıfat olmaksızın bir mukaveleye dayanarak muayyen bir yer veya bölge içinde daimi bir surette ticari bir işletmeyi ilgilendiren akitlerde aracılık etmeyi veya bunları o işletme adına yapmayı meslek edinen kimseye acente denir" (Resmi Gazete, 1956, www.mevzuat.gov.tr).

Deniz taşımacılığı sektöründe önemli aracılar olan gemi acenteleri, denizcilik şirketlerinin desteklenmesinde hayati bir rol oynamaktadır. Bu aracı firmaların önemini tam olarak kavramak için tarihsel gelişimlerini ve yolculuklarını araştırmak önemlidir. Gemi acenteliği kavramını anladığımızda bu uzmanların ve aracıların taşımacılık alanında neden vazgeçilmez olduğu anlaşılabilir (Oksal, 2015).

Gemi Acenteleri Yönetmeliği gemi acenteliğine ilişkin net tanımlar sunmaktadır. Bu mevzuata göre gemi acenteliği, gemi sahiplerinin, kaptanlarının, işletmecilerinin veya kiracılarının çıkarlarını temsil etme ve savunma eylemidir. Bu, onların herhangi bir kusuru olmaksızın, çeşitli iş ve işlemlerdeki haklarının korunmasını da içermektedir. 2012 tarihli Resmi Gazete 'de ayrıca gemi acenteliğinin, bir anlaşmaya dahil olan ve belirlenen

sorumlulukları dışında hiçbir şeyden sorumlu tutulamayacak kişi veya kuruluş anlamına geldiği belirtilmektedir.

Gemi acenteleri, gemi sahiplerini, gemi kiralayanları ve işletmecileri temsil ederek denizcilik endüstrisinde çok önemli bir rol oynamaktadır. Bu kişi ve kurumlar, sözleşmeye dayalı bir anlaşma karşılığında üçüncü şahıslara ve bölgesel kurumlara karşı yükümlülüklerini yerine getirerek, hizmetlerinin karşılığında ücret alırlar. Çeşitli kargo ve yolcu işlemlerini gerçekleştirirler (İMEAK Deniz Ticaret Odası, 2022).

Gemi acentelerini ayrıca;

- Gemi acenteliği olarak da bilinen yetki belgesine sahip kuruluşlar, yasal düzenlemelerin koruması altında olup, gemiyi kiralayan/sahibi veya işleteni adına geminin tüm gerekliliklerini yerine getirmektedir. Bu ajanslar aynı zamanda sağladıkları hizmetlerle ilgili hızlı güncellemeler de sunar (Deveci, 2009).
- Bu kurumlar, gemi yüklendikten sonra taşıyıcı adına yabancı ülkelerdeki çeşitli görevleri denetleyerek, yasal yükümlülüklere ve haklara uygunluğun sağlanmasını, sözleşmeyi imzalayan tarafın verdiği talimatları zamanında ve eksiksiz bir şekilde titizlikle yerine getirmeyi sağlamaktadır (VDAD, 2008).
- Gemi acenteleri, deniz taşımacılığı sırasında yolcuların, kargonun, gemi sahiplerinin, operatörlerin, kaptanların ve kiracıların hak ve çıkarlarının korunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bu kişi ve kuruluşlar belirli bir ücret karşılığında söz konusu paydaşları özenle korur ve savunurlar (Arslan, 2022).
- Gemi acentesi, gemi sahibi veya gemi işletmecisi adına liman operasyonlarıyla ilgili tüm masrafları denetleyerek ve yöneterek deniz taşımacılığı alanında çok önemli bir rol oynamaktadır. Gemi acentesi, bu maliyetleri yakından takip ederek ve ilgili taraflara düzenli raporlar sunarak verimliliği artırabilir ve masrafların kontrol altında kalmasını sağlayabilir. Gemi acenteliğinin deniz taşımacılığı sektörünün ayrılmaz bir parçası olarak büyük önem taşıdığı ve hizmet verdiği açıktır (Yorulmaz ve Feyzioğlu, 2023).

Gemi acenteleri ile ulaştırma komisyoncuları arasındaki ticari ve ekonomik ilişki, tanımlarında açıkça görülmektedir. Bu iki kuruluş birbirine bağlı, bazen rekabete girmekte bazen de iş ortaklıkları kurmaktadırlar. Gemi acenteleri, ihracatçı ve ithalatçılar için kargo taşımacılığını doğrudan üstlenirken, nakliye komisyoncuları aracı olarak hareket eder ve bir

gemi acentesinin yükleyicisi rolünü üstlenebilir. Bu karmaşık ticari durum genellikle gemi acenteleri ile nakliye komisyoncuları arasında ortaya çıkar ve nakliye piyasasını etkileyebilir. Gemi acenteleri, armatör veya işletmecinin yetkisine sahip oldukları için arz tarafını temsil ederken, komisyonculuk hizmetleri aracılığıyla nakliyeci olarak hareket eden nakliye komisyoncuları talep tarafını temsil eder. İş hacminin artması ve iletişimin gelişmesiyle birlikte bu taraflar arasındaki engeller giderek azalmaktadır (Sevgili ve Nas, 2017).

Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün kabul ettiği temel prensip, bir gemi acentesinin hem kaptana hem de armatöre hizmet vermeye öncelik vermesi gerektiğidir. Deniz ticaretinin yapıldığı bölgelerde, küçük aile işletmelerinin varlığının yanı sıra, düzenli hat taşımacılığı yapan şirketlerin kurduğu yaygın ağların varlığı da söz konusudur. Gemi acenteliğinde ister büyük şirket ister küçük işletme olsun güven çok önemli bir rol oynamaktadır (Kamış, 2019). Sayısız gemi ve yükün bulunduğu bir pazarda, gemi acenteleri riski isteyerek üstlenmekte ve kendileriyle sözleşme yapanlar için hayati bir halka işlevi görmektedir (Cerit ve diğerleri, 2013).

2.2. Gemi Acenteliğinin Tarihsel Gelişimi

Deniz ticareti uzak noktalar arasında ticaretin başladığı andan itibaren önemini her zaman korumuştur. Deniz ticareti kadar erken bir zamanda ortaya çıkmasa da 14. yüzyılın sonları ve 15. yüzyılın başlarında artan taleplere yanıt olarak kalıcı konumunu sağlamlaştırdı (İMEAK Deniz Ticaret Odası, 2022).

Deniz iletişiminin henüz radyo ve telgrafı kapsamadığı 1902 öncesi dönemde, kaptan neredeyse sınırsız yetkiye sahipti. Gemideki yükün denetlenmesi, mürettebatın organize edilmesi, yakıt ve su ikmalinin sağlanması, taşıma anlaşmalarının yapılması gibi görevleri kapsayan geniş yetkilere sahiptiler (Ilgın, 2008).

Yelkenli gemilerden buharlı gemilere geçiş ve deniz ticaretindeki değişiklikler de dahil olmak üzere denizcilik endüstrisinin gelişimi, kaptanın limandayken sorumluluklarını yerine getirebilecek yerel temsilcilerin varlığını gerektirdi. Gemi kaptanları geminin operasyonel yönlerine odaklandıkça, malzeme tedarik etmek, limandaki prosedür ve operasyonları yönetmek ve bir sonraki yolculuğa hazırlanmak gibi ek görevlerinin onları bunaltacağı ve bunları gerçekleştirme yeteneklerini tehlikeye atacağı ortaya çıktı. görevleri

etkin bir şekilde yerine getirir. Böylece başlangıçta "Deniz esnafı" olarak bilinen gemi acenteliği mesleği de bu pratik ihtiyaçtan doğmuştur (Pamukoğlu, 1982).

Üretim yeteneği ve kaynakların sınırlılıklarını aşmak için bireyler, eksik oldukları ürünleri takas sistemine girerek, kendi mallarını istedikleri mallarla takas ederek elde etmeye çalıştılar (Yur, 2011).

Osmanlı İmparatorluğu döneminde gemi acentaları denizcilik işlerinde önemli bir rol oynamasının yanı sıra birçok önemli görevden de sorumluydu. Bu gemi acenteleri, armatörler adına gemilerin limana gelişini sağlamanın yanı sıra, kılavuzluk, römorkörlük hizmetleri, palamarlama, akaryakıt, yağ, su, kargo ve yolcu ikmal işlerini de üstleniyorlardı. Ayrıca gemi belgeleri, mürettebat listeleri, manifestolar gibi önemli belgeleri de doğru belgelendirme için titizlikle yönettiler. Osmanlı döneminde bu gemi acenteleri, o dönemde modern posta imkanlarının bulunmaması nedeniyle, kiralayan adına posta alıp teslim ederek temel görevlerinin çok ötesine geçmişlerdir (Öndeş, 2013).

Türkiye Cumhuriyeti'nin kurulması ve Lozan Antlaşması ile kapitülasyonların kaldırılmasından sonra halkımız gemi acenteliği kavramını benimsemeye başladı. İkinci Dünya Savaşı sonrasında küresel ticaretin genişlemesiyle birlikte, 1970'li yıllardan itibaren acentelik mesleği hem uluslararası alanda hem de ülkemizde gelişmeye başlamıştır (Başer, 1993).

Sadece kısa mesafeler için değil, uzun mesafeler için de geçerli olan mübadele kavramı tarih boyunca yaygın olmuştur. Deniz ticaretinin ilk dönemlerinde kaptanlar farklı limanlara giderek mallarını kendi bölgelerinde olmayan mallarla takas ederlerdi. Tüccarlar, çıkarlarını koruyacak güvenilir kaptanlarla iş yapacaklardı. Ticaret genişledikçe tüccarlar iş yaptıkları limanlarda temsilcilere ihtiyaç duydular. Bu temsilciler gelecekteki seferler için ihtiyaç duyulan mallar hakkında araştırma yapacak, mürettebatı işe alacak, limandaki operasyonları kolaylaştıracak ve gerekli malların yükleme için hazırlanmasını sağlayacaktı. Gemi ve kaptan adına hareket eden bu temsilciler, günümüzde gemi acenteliği olarak bildiğimiz yapının ilk örnekleriydi (İMEAK DTO, 2022).

Tarih boyunca ticaretteki ilerlemeler, değişen taleplere uyum sağlamak amacıyla gemilerde dönüşümleri beraberinde getirmiştir. Geleneksel yelkenli gemiler buharlı gemilere dönüştü ve ardından buharlı gemiler yakıtla çalışan makinelere dönüştü. Bu ilerlemeler doğal olarak faaliyet gösterdikleri alanlarda da değişikliklere yol açmıştır. Buna paralel olarak gemi

acenteleri de bu değişikliklere uyum sağladı ve kendilerini mevcut duruma uyum sağlayacak şekilde yeniden yapılandırdılar. Bunun sonucunda sorumluluk alanları genişlemiş ve deniz ticaretinin vazgeçilmez aktörleri olarak konumlanmışlardır (Kamış, 2019).

11. yüzyılda Anadolu topraklarını kendilerine yurt edindikten sonra Türkler, denizcilik işlerine giderek artan bir ilgi duymaya başladı. Emir Çaka Bey, Türklerin denizlerin enginliğiyle tanışmasında önemli bir rol oynamış ve 1081 yılında 50 gemiden oluşan ilk Türk Donanmasının inşasına öncülük etmiştir.

Osmanlı beyliklerinin kuruluşu boyunca denizcilik avantajlarının önemi değişmeden kaldı. Selçuklular döneminden bu yana deniz bilgisini ilerletme konusunda ısrarcı olan Osmanlılar, teknolojik açıdan gelişmiş gemiler inşa ederek Ceneviz ve Venedik filolarına karşı kayda değer zaferler elde etti. 17. yüzyılın ortalarına kadar kadırga ve römorkör tarzı gemiler kullanan Osmanlılar, 19. yüzyılın sonlarına kadar kalyon adı verilen büyük yelkenli gemilere geçtiler. Gelişmeler ilerledikçe Osmanlılar da bu değişimlere ayak uydurarak buharlı gemileri benimsedi. Yıldırım Beyazıt döneminde başlayan donanmanın genişlemesi Fatih Sultan Mehmed döneminde de devam etti. Ancak Kanuni Sultan Süleyman'ın hükümdarlığı döneminde ilerleme durmuş ve denizcilik işleri üzerinde yabancı kontrolüne yol açmıştır. Levantenlerin deniz ticaretinde nüfuz sahibi olduğu bu dönemde Ali Hilmi Efendi tek Türk gemi acentesi olarak görev yapıyordu (Kamış, 2019).

1902 yılında 28 yabancı gemi şirketinin bir araya getirilmesiyle "Ecnebi Seyr-i Sefain Kumpanyaları Dersaadet Bahriye Odası" adında bir donanma odası oluşturulmuştur. Cumhuriyet'in kuruluşundan sonra zaman içerisinde bu oda birçok değişiklik ve düzenlemeye tabi tutulmuştur. Bunun üzerine adı Ecnebi Seyr-i Sefain Şirketleri ve Armatörleri Cemiyeti, Vapur Donatanları ve Acenteleri Cemiyeti halini almış ve en son Vapur Donatanları ve Acenteleri Derneği olarak bugünkü adını almıştır (İMEAK DTO, 2022).

2.3. Gemi Acenteliği Türleri

Sağladıkları hizmet türüne göre iki farklı gemi acentesi kategorisi vardır: tarifeli seferler ve tarifesiz seferler. Genel acenteler düzenli hat taşımacılığını, özel acenteler ise düzensiz hat taşımacılığını gerçekleştirmektedir.

Denizcilik hattına sahip olan şirket, tutarlı hat taşımacılığı yapan gemi acentesinin belirlenmesinden ve seçilmesinden sorumludur. Tipik olarak bu şirket aynı zamanda ilgili

gemilerin sahibi veya yöneticisidir. Öte yandan, düzensiz hat taşımacılığı yapan gemiler için acente seçimi, o dönemde deniz ticareti piyasasının hakim koşullarına bağlıdır. Bu durum armatörün veya kiralayanın (taşıtan) gemi acentesini belirleme yetkisine sahip olduğu anlamına gelmektedir (Başer, 1993).

Gemi acenteleri, sınıflandırmalarını belirlemek için kullanılan kriterlere göre farklı türlere ayrılır.

Armatör Acentesi: Limanlarda yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında gemilerin haklarını koruyacak acente tipini armatörün belirlediği acente türüdür.

Donatan acentesi (Owner's agency): Gemi sahibi, geminin programına göre acente tipini belirler. Bu acente gemi sahibinin haklarını üçüncü şahıslara karşı korumakla sorumludur. Masraflar, mürettebat sorunları ve iç işler de dahil olmak üzere tüm liman faaliyetlerini yönetir. Ayrıca, anlaşmaya bağlı olarak acente, alıcı ve satıcılarla istişarede bulunmak, yükleme sürelerine ilişkin güncellemeler sağlamak gibi kargoyla ilgili işlemleri de gerçekleştirebilir. Acentenin, geminin gelişinden rıhtıma çıkışına kadar gemi sahibini bilgilendirmesi beklenmektedir (İMEAK DTO, 2022).

Kiracı Acentesi: Bir gemi tarife dışı bir pazara yerleştirildiğinde, kiracı kendi acentesini seçmeyi talep edebilir. Bu tercihin çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Kiracı, yükün belirli bir limana taşınmasından sorumlu olan gönderici/ihracatçı olabilir. Ek olarak, kiracı (nakliyeci, alıcı veya ihracatçı) gemi operasyonlarında yer alabilir ve yükleme veya boşaltma limanlarında yetkiye sahip olabilir. Ancak armatörün o tip yükü o limana ilk defa taşıması mümkündür. Bu gibi durumlarda kiracının kendi acentesini seçme özerkliğine sahip olması daha makul görünmektedir (Cerit ve diğerleri, 2013).

Koruyucu Acente: Koruma acentesinin rolü, sözleşmeli veya görevlendirilen ajansın sürekli refakatçisi olarak hareket ederek, mal sahibinin haklarının korunmasını yakından izlemek ve denetlemektir. Bu özel acente türü, gemi üçüncü şahıslara kiralandığında armatör veya işletmeci adına hizmet sağlamak üzere tasarlanmıştır.

Bir gemi belirli bir süre için kiralandığında, vesayet hizmetlerinin sağlanmasından armatör, liman formaliteleri ve kargo hizmetlerinden ise kiracı sorumludur. Gemiye sunulan koruyucu hizmetler iki kategoriye ayrılabilir. İlk kategori, yakıt ikmali, gemi yedek parçaları, onarımlar, erzak, tatlı su, gemi malzemeleri, atıkların bertarafı ve gemi sertifikaları gibi geminin kendisine yönelik hizmetleri içerir. İkinci kategori, gemi mürettebatına yönelik tıbbi

tedavi, defin düzenlemeleri, ülkelerine geri gönderilmenin yanı sıra yeni mürettebat üyeleri için resmi prosedürleri, mürettebat postalarının taşınmasını ve kaptan ödemelerini içerebilecek hizmetleri içerir (Cerit ve diğerleri, 2013).

Koruyucu acente, bu sorumluluklarını yerine getirmenin yanı sıra, kira sözleşmesinden doğabilecek her türlü uyuşmazlıkta veya kargoya ilişkin tazminat taleplerinde, malikin temsilcisi ve savunucusu olarak görev yapar. Ayrıca ihtiyaç duyulması halinde P&I kulübü başta olmak üzere Koruma ve Tazminat kulüplerinin temsilcilerine de ulaşmaktadırlar (İMEAK DTO, 2022).

2.4. Gemi Acenteleri Tarafından Verilen Hizmetler

Gemi acenteleri müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılamak için çeşitli hizmetler sunmaktadır. Bu hizmetler nakliye sürecinin çeşitli yönlerini kapsar ve sorunsuz ve verimli operasyonlar sağlamak için tasarlanmıştır. Dokümantasyon ve gümrüklemeden kargo elleçleme ve gemi koordinasyonuna kadar gemi acenteleri, malların farklı limanlar ve varış noktaları arasındaki hareketini kolaylaştırmada çok önemli bir rol oynamaktadır. Gemi sahipleri, gemi kiralayanlar ve liman yetkilileri arasında aracı olarak hareket ederek tüm nakliye süreci boyunca gerekli destek ve uzmanlığı sağlarlar. Ek olarak, gemi acenteleri, değer tekliflerini daha da geliştirmek için nakliye, depolama ve lojistik yönetimi gibi yan hizmetler de sunabilirler. Kapsamlı hizmet paketleriyle denizcilik acenteleri, uluslararası ticaretle uğraşan işletmeler için güvenilir ortaklar olarak hizmet ederek, denizcilik sektörünün karmaşıklıklarını aşmalarına ve lojistik hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olur.

Gemi acenteleri, diğer hizmet türlerinden farklı olarak deniz ticaretinin karmaşıklığı nedeniyle kapsamlı ve karmaşık mevzuata tabidir. Gemiler, kargo ve yolcular için acentelik hizmetleri sağlarken, gemi acentelerinin kendileri için geçerli olan hem ulusal hem de uluslararası kanunları tam olarak anlamaları gerekmektedir. Bu hükümleri titizlikle uygulamalı ve bunlara uymalıdırlar. Gemi acentelerinin sunduğu hizmetler, yükleme/boşaltma, yolcu ve kargo elleçleme, tedarik yönetimi, sörveyler, personel değişiklikleri, bakım ve onarımların yanı sıra çeşitli deniz araçlarına kılavuz ve römorkör alımı gibi geniş bir yelpazedeki görevleri kapsamaktadır. Türk limanlarına gelen veya limanlardan ayrılan araçlar. Gemi acenteleri özünde gemi adına aracılık yaparak, kuruluşlarla gerekli işlemleri Türkiye Cumhuriyeti kanunlarına bağlı kalarak gerçekleştirmektedir. Bu

faaliyetlerin gemi sahibine, işletmecisine ve kaptanına doğru, eksiksiz ve zamanında raporlanmasını sağlarlar (Oksal, 2015).

Gemi acentesinin görevleri aşağıdaki gibidir (İMEAK DTO, 2022; Arslan, 2022):

- Gemi limana vardığında veya liman dışında demirli kaldığında sağlık, güvenlik ve gümrük kontrolleri de dahil olmak üzere bir dizi prosedürden geçirilir.
- Geminin limana varmasıyla birlikte liman yönetimi ile iletişime geçerek yükleme ve boşaltmanın ayarlanması, gerekli rıhtım ve barınak ücretlerinin ödenmesi ve sorunsuz yanaşma için rehber ve römorkör yardımı talep edilmesi gerekmektedir.
- Gemideki yüke ilişkin bilgilerin alıcıya veya taşıyıcıya bildirilmesi için, geminin boşaltma veya yüklemeye hazır olduğunun belirtilmesi gerekir.
- Yakıt yönetimi, ekipman ve yolcu elleçleme, gemi onarımları, mürettebat rotasyonu, yedek parça yönetimi, teknik ve denizcilik desteğinin yanı sıra tıbbi yardım da dahil olmak üzere bir sığınağın işletilmesiyle ilgili görevlerin tümü kapsamlı gemi yönetimi sürecinin bir parçasıdır.
- Limanda sağlık kontrolü gibi gerekli prosedürlerin tamamlanmasının ardından, yola çıkmadan önce liman başkanlığından ve gümrükten izin alınması şarttır.
- Geminin liman ve sağlık vergileri ile deniz feneri ve kurtarma ücretlerinin zamanında ödenmesini sağlamak amacıyla,
- Konşimentolar başta olmak üzere, kargoya ilişkin gerekli tüm belgelerin uygun şekilde hazırlanmasını ve kargo sahibine derhal teslim edilmesini sağlanmalıdır.

Gemi acenteleri aslında 2 temel hizmet vardır. Bunlar gemiye verilen hizmetler ve yolcu/yüke ilişkin hizmetler olarak ikiye ayrılır (İMEAK DTO, 2022). Ancak uygulamada bu hizmetler 5 kısma ayrılır bunlar (Kamış, 2019):

- Gemi limana gelmeden önce verilen hizmetler
- Gemi limanda iken verilen hizmetler
- Geminin liman içerisinde yük operasyonu ile ilgili verilen hizmetler
- Geminin limandan kalkışı esnasında verilen hizmetler
- Gemi limandan ayrıldıktan sonra verilen hizmetler

2.4.1. Gemi limana gelmeden önce verilen hizmetler

Geminin Türkiye Cumhuriyeti karasularına girişi üzerine, ülkemiz karasularını sadece geçiş noktası olarak kullanmayı düşünmeyip, Türkiye Cumhuriyeti sınırları içerisinde herhangi bir limana yanaşmayı planladığı takdirde, çeşitli kamu kurumları tarafından gerekli mercilere başvurulur. T.C. 'ye bağlı Liman Başkanlıkları, Türkiye Hudut ve Sahil Sağlık Genel Müdürlüğü, Deniz Emniyeti Emniyet Genel Müdürlüğü ve Ticaret Bakanlığına bağlı Gümrük İdaresi gibi Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı'na usulüne uygun bildirimde bulunulacaktır. Geminin boyutları, uzunluğu, kapasitesi, varış limanı, gemideki kargo miktarı ve yanaşacağı liman adı geçen kurumlara bildirilecektir. Ayrıca gemi kaptanı ile iletişime geçilerek tahmini varış saati hakkında bilgi verilecek, kargo sahiplerine de geminin varışına ilişkin bildirim gönderilecektir. Gemi yanaşmadan önce liman işletmesinden gemiye uygun bir rıhtım tahsisi talep edilecek ve geminin belirlenen rıhtıma sorunsuz bir şekilde çekilmesi için gerekli kılavuzluk ve römorkör hizmetlerinin sağlanması amacıyla liman işletmecisi ile düzenlemeler yapılacaktır. İthal yükü taşıyan geminin güvenli bir şekilde limana ulaşması büyük önem taşıyor. Ayrıca gemi yanaşmadan önce gümrük idaresine yüke ilişkin özet beyan sunulacaktır (Cerit ve diğerleri, 2013).

Limana varmadan önce tamamlanması gereken prosedürlerin listesi aşağıdadır:

- Gemilerin yerinde emniyete alınması,
- Yükleme manifestosunun hazırlanması,
- Boşaltma manifestosunun oluşturulması,
- Gemi operasyonunun organize edilmesi,
- Liman başkanlığından yanaşma yetkisinin alınması,
- Geminin gelişinin kıyı sağlık otoritelerine bildirilmesi,
- Deniz emniyet müdürlüğüne geminin gelişinin bildirilmesi.
- İthal edilen kargonun bildirimi için gümrük idaresine özet beyan sunulması,
- Gemi varış bildiriminin alınması üzerine gümrük muhafaza bölge amirliği tarafından gerekli tahliye ve yükleme işlemlerinin gerçekleştirilmesi(Kamış, 2019).

2.4.2. Gemi limana geldiğinde verilen hizmetler

Geminin rıhtıma varmasıyla birlikte bir dizi denetim ve kontrol yapılıyor. Hudut ve Sahil Sağlık Genel Müdürlüğü tarafından sağlık değerlendirmesi başlatılıyor, ardından Emniyet Deniz Polisi Genel Müdürlüğü tarafından pasaport polis kontrolü yapılıyor. Ayrıca Ticaret Bakanlığı Gümrük Muhafaza Bölge Müdürlüğü de kendi incelemesini yapıyor. Son olarak bir acente yetkilisi, belirlenen yanaşma yeri hakkında bilgi almak için gemi kaptanıyla buluşur (Nomer, 2014).

Geminin limana varmasıyla birlikte kılavuz pozisyonunda gemiyle iletişime geçilmesi, yanaşma sürecinin kolaylaştırılması, geminin geliş kontrolünün organize edilmesi, kıyı sağlık kontrollerinin yapılması, deniz polisi kontrolünün denetlenmesi, özet beyanın yetkililere sunulması gibi hizmetler verilmektedir. gümrük idaresi, geminin Türkiye Cumhuriyeti Limanı Tek Pencere Sistemine gelişinin bildirilmesi, gemi operasyonlarının başlatılması, gemi mürettebatı bilgilerinin toplanması, gemi sertifikalarının doğrulanması (orijinalleri gemide tutulacak şekilde), akaryakıt beyanlarının belgelenmesi, mürettebat listelerinin tutulması, gemi depo listesi hazırlanması ve sağlık kontrol önlemlerinin alınmasını sağlamak (Kamış, 2019).

Gümrük ve Ticaret Bakanlığı Risk Yönetimi Genel Müdürlüğü'nün 25.06.2018 tarih ve E.00035330801 sayılı yazısı uyarınca Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Liman Başkanlığı'ndan alınanlar da dahil olmak üzere gerekli gemi evrakları, Hudut ve Sahil Sağlık Müdürlüğü ile Ticaret Bakanlığı Gümrük Muhafaza Bölge Müdürlüğü tarafından gemi yanaşmadan veya ayrılmadan önce https://uygulama.gtb.gov.tr/LimanTekPencere/ adresindeki liman tek pencere sistemine elektronik olarak kayıt edilmektedir. iskeleden. Gemiye ait bildirimler de bu sistem üzerinden yapılmaktadır. Ticaret Bakanlığı, evrak işlerini ortadan kaldırarak ve operasyonların başlamasını hızlandırarak gemi işlemlerini kolaylaştırmayı amaçlayan bu süreci denetlemektedir. Ayrıca kargo manifestosu alınmakta ve e-manifesto şeklinde elektronik olarak sisteme kaydedilmektedir (Kamış, 2019).

2.4.3. Geminin limanda bulunduğu süre içinde verilen hizmetler

Gemi çalışır durumdayken gemi acentesi tarafından çeşitli hizmetler verilmektedir. Bu hizmetler arasında yükleme ve boşaltma operasyonlarının koordine edilmesi, yükleyici/alıcı ile liman yönetimi arasında sorunsuz iletişimin sağlanması, tahliye ve yüklemenin denetlenmesi ve gemiyle ilgili tüm faaliyetleri belgeleyen kapsamlı bir olay çizelgesinin sürdürülmesi yer alır. Acente ayrıca, acentelik sözleşmesi imzalayan tarafın onayı ile kaptandan gelen talepleri de ele alır. Ayrıca acente, yakıt ve tedarik için tedarikçileri ayarlar, mürettebat değişikliklerini kolaylaştırır ve gemiye giriş ve gemiden ayrılma için gerekli prosedürleri yönetir. Ayrıca geminin uluslararası uygunluk denetimlerinden geçmesini (liman devleti kontrolü) sağlar, gemi sörveyi, iniş kartı, hizmet faturası gibi gerekli belgeleri hazırlar, limanda çöp ve katı atıkların (sintine) bertarafını organize eder. Sonuçta ana hedefleri, geminin limandan herhangi bir gecikme olmadan ayrılmasını sağlamak için tüm işlemleri etkin bir şekilde koordine etmektir (İMEAK DTO, 2022).

2.4.4. Geminin limandan kalkışı sırasında verilen hizmetler

Gemi boşaltma/yükleme işlemini tamamladıktan ve liman işletmecisi operasyonun tamamlandığını teyit ettikten sonra, liman tek pencere sistemi ve gemi T.C. Bu bildirimler geminin operasyonunun tamamlandığını göstermektedir. Bunun ardından ilgili görevliler, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı Liman Başkanlığı, Hudut ve Sahiller Sağlık Genel Müdürlüğü ile Ticaret Bakanlığı Gümrük Muhafaza Bölge Müdürlüğü'nden gelen belgeleri incelenmektedir. İncelemenin tamamlanmasının ardından gemi, kalkış kontrolünden geçmektedir (İMEAK DTO, 2022).

2.4.5. Gemi limandan kalktıktan sonra verilen hizmetler

İhraç yükü taşıyan gemiler yola çıktıktan sonra özet beyanların gümrük idaresince onaylanması, gemi feneri ve kurtarma ücretlerinin ödenmesi, varsa konşimentoların yük sahiplerine iletilmesi, manifestoların hazırlanması, özet beyanın gümrük idaresine kaydedilmesi, yük istif planının liman acentesine bildirilmesi ve müşterilere hareket tarih ve saat bilgilerinin verilmesidir (Cerit ve diğerleri, 2013).

2.5. Türkiye’de Gemi Acenteleri

Türkiye'de halihazırda gemi acentelik yetki belgesine sahip 1.186 gemi acenteliği şirketi bulunmaktadır. Şube yetki belgesine sahip olanlar da dahil olmak üzere toplam gemi acentesi sayısı 2023 yılı itibarıyla 1.434'tür (İMEAK DTO, 2022). Gemi acentelik şirketlerinin faaliyet gösterdiği toplam 26 il bulunmaktadır ve bunların %82'si İstanbul, Muğla, İzmir, Mersin, Kocaeli ve Hatay'da faaliyet göstermektedir. Bu altı il, gemi acenteliği hizmetlerine olan yüksek talebiyle bilinmektedir. 2882 sayılı Gemi Acenteliği Yönetmeliği'ne (2012) göre gemi acenteliği faaliyetlerine ilişkin yetki belgesi belirli bölgesel sınırlarla sınırlıdır. Bir şirketin yetkili bölgesi (merkez merkezinin bulunduğu bölge) dışında faaliyet göstermek istemesi halinde, ya o bölge için ayrı bir yetki belgesi alması ya da gerekli yetkiye sahip bir alt acente görevlendirmesi gerekmektedir.

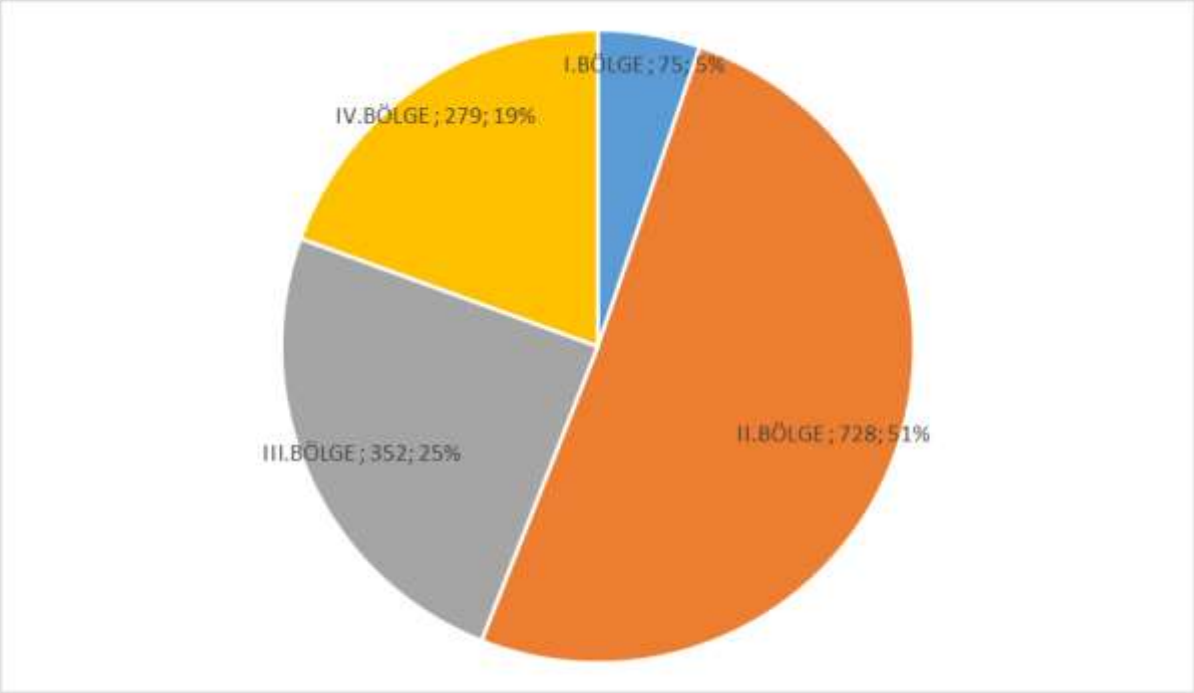
2882 sayılı Gemi Acenteleri Yönetmeliği (2012) yetki belgelerini dört ayrı bölgeye ayırmaktadır.

1. Birinci bölge, Hopa Liman Başkanlığı ile Bartın Liman Başkanlığı idari sınırları arasında yer alan limanları kapsamaktadır.
2. İkinci bölge, Zonguldak Liman Başkanlığı'nın idari sınırlarından başlayarak Ayvalık Liman Başkanlığı'nı da kapsayacak şekilde Marmara Bölgesi'ndeki tüm limanlar ile Gökçeada, Bozcaada, İğneada, Şile ve Karasu liman başkanlıklarını kapsar.
3. Üçüncü bölge, Dikili Liman Başkanlığı'nın idari sınırlarından Fethiye Liman Başkanlığı'na kadar bu iki otorite arasında yer alan tüm limanları kapsar.
4. Dördüncü bölge, Kaş Liman Başkanlığı idari sınırlarından başlayarak İskenderun Liman Başkanlığı idari sınırlarına kadar uzanan Akdeniz Bölgesi limanlarını kapsar (Tablo 1).

Tablo 1. Bölgelere göre gemi acente firmalarının dağılımı (İMEAK DTO, 2022).

Bölgeler	**Merkez**	**Şube**	**Toplam Firma Sayısı**	**%**
I.BÖLGE	58	17	75	5%
II.BÖLGE	655	73	728	55%
III.BÖLGE	271	81	352	23%
IV.BÖLGE	202	77	279	17%
Toplam	**1.186**	**248**	**1.434**	

İstanbul, Kocaeli ve Bursa gibi sanayi şehirlerini kapsayan Marmara Bölgesi (II.Bölge), toplam 1.186 gemi acenteliğinin büyük çoğunluğuna (655) ev sahipliği yapmaktadır. Ege bölgesi olarak bilinen III. Bölge, yat acentelik hizmetlerinin ağırlıklı olduğu Muğla İli ile kruvaziyer acentelik hizmetlerinin ağırlıklı olarak verildiği İzmir ve Aydın İllerini kapsamaktadır. Gemi acentelik şirketlerinin yaklaşık %23'ü (yaklaşık dörtte biri) bu bölgede faaliyet göstermektedir. Gemi acentelik şirketlerinin dört bölgeye göre dağılımı aşağıdaki grafikte görselleştirilebilmektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Bölgelere göre gemi acente firmalarının dağılımı (İMEAK DTO, 2022).

3. KURULUŞ YERİ SEÇİMİ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

Kuruluş yerleşim yeri kavramı, işletmenin ürün üretmek ya da hizmet servisi yapabilmek adına inşa edilip kurulması için gereken bir yer olarak tanımlanabilir. Yerleşim yeri seçimi ihtiyacı, yeni bir işletme kurulacağında, hazırda olan tesisin kendi kapasitesini aştığında ve artık büyüme, genişleme gibi bir şansı olmadığında, bunun yanı sıra iş hacminde ve piyasadaki kapsamı değişkenliği nedeni ile gelen gerekliliklerde ve tabi eğer yerleşim yeri kiralıksa, yer sahibi tekrar anlaşma yapmıyorsa ve tüm bunlara benzer birçok ekonomik ve sosyal durumdan ötürü ortaya çıkabilir.

Bir kuruluşun, üretim/imalat, depolama, tedarik zinciri ve lojistik gibi önemli faaliyetlerinin ve bu faaliyetlere bağlı olan ekonomik faydaların gerçekleştirilebilmesi için gereken alan, tesis yerleşim yeridir (Önel, 2014).

Bir kuruluş yerleşim yeri probleminde, tesisin kurulacağı bölgenin seçimi sınırlıdır. Basit şekilde düşünülecek olunursa, müşteri taleplerinin karşılaması için toplam mesafeleri ve maliyetleri en aza indirmek için tesis yer seçimi yapılmalıdır (Melo ve diğerleri, 2014).

Kuruluş yerleşim yeri seçimi bir işletmenin nereye inşa edileceğinin belirlenmesidir. Tesis yerleşim yerine karar vermekte temel hedefler firmanın ihtiyaçlarının tedarik edilebilirliği, performans ve verimlilik artışı en nihai amacı ise maliyet avantajı sağlamaktır (Eleren, 2010).

Kuruluşun yerleşim yeri seçimi bir yada daha fazla servis noktasının konumlarının tüm talep merkezlerinin isteklerinin, sınırlı yada olasılıklı kısıt değerleri ile ölçülebilir veya ölçülmeyen kıstasları göz önünde bulundurularak en az maliyetle, en kısa zamanda yerine getirilmesidir (Ağdaş, 2014).

3.2. Kuruluş Yeri Seçiminin Önemi

Bir işletme için, henüz yapı satın alınmadan veya inşası başlamadan önce, yerleşim yeri iyi belirlenmelidir. Ayrıca yerleşim yeri için kapasite tespit edilmeli ve yüksek sermaye oluşturulmalıdır (Ballı, 2014).

Lojistik yönetiminde, işletmenin yerleşim yeri kararı, üretim planlama, müşterilerin hizmet alacağı depo seçimi, depodan dağıtım yapan aracın rotasyonu gibi stratejik, taktik ve operasyonel kararlar lojistik yönetiminin bütünlüğünü oluşturur (Akpınar, 2009).

Bir tesis yerleşim yeri belirlemek, işletmenin maliyeti, servis kapasitesi, lojistik hızı ve ayrıca piyasadaki rekabeti için önemli etkiye sahiptir (Correia, 2010).

Tesis yerleşim yerlerinin konum seçimleri, çok çeşitli özel ve kamu firmaları için stratejik planlamada kritik bir unsurdur. Tesislerinin yerleşim yerleri çok sayıda operasyonel ve lojistik faaliyeti geniş tabanlı ve uzun ömürde etkilemektedir. Tesis yerleşim yeri. lojistik yönetiminde dağıtım faaliyetleri ile doğrudan ilişkilidir. Dağıtım faaliyetlerinde giderin az olması amacı ile tesis yerleşim yerleri müşterilere yakın seçilmeye çalışılır (Akpınar, 2009).

Kuruluş yerleşim yeri için mülk edinimi ve tesis inşası ile ilgili yüksek maliyetler, tesis yerini veya yer değiştirme projelerini uzun vadeli yatırımlar haline getirmiştir. Bir tesis yerleşim yeri seçimi, firmalar için çok önemli bir karardır çünkü geri dönüşleri maliyetli ve zordur ve uzun vadeli bir taahhüt gerektirmiştir. Ayrıca yer kararlarının işletme maliyetleri ve gelirleri üzerinde etkisi vardır (Ertuğrul ve Karakaşoğlu, 2007).

Yeni tesis kurulumu gibi girişimlerden kar elde edebilmek için, firmalar uzun süre boyunca yeni tesislerin yerinde ve işletmede kalmasını planlamışlardır. Bu nedenden ötürü, karar vericilerin mevcut sistemin durumuna göre sadece iyi performans gösteren alanları seçmeleri yeterli değildir. Tesisin ömrü boyunca meydana gelen çevresel değişiklikler belirli bir alanın çekiciliğini büyük ölçüde değiştirerek günümüzün en uygun yerini yarının yatırım hacmine çevirebilmiştir. Öyle ki, çevresel faktörler değiştiğinde, nüfus değiştiğinde ve piyasa eğilimleri geliştiğinde dahi tesis yerleşim yeri kararı, tesisin ömrü boyunca kar getirmeye devam etmelidir. Bu nedenle sağlam tesis yerleri bulmak, karar vericilerin gelecekteki belirsiz olayları hesaba katmasını gerektiren zor bir iştir (Owen ve Daskin, 1998).

Kuruluş yeri seçimi olarak bilinen, şirket kurmak için ideal coğrafi alanların belirlenmesi süreci, optimum işlevsellik ve maliyet etkinliğinin sağlanması açısından çok önemlidir. Bu kararın uzun vadeli önemli sonuçları vardır, çünkü daha sonra konumu değiştirmek önemli masraflara neden olabilir. Ayrıca seçilen lokasyon stratejik önem taşıyor ve operasyonel giderleri ve karlılığı doğrudan etkiliyor. Hammaddelere yakınlık, pazara erişilebilirlik ve işgücünün bulunabilirliği gibi faktörlerin doğru şekilde değerlendirilmemesi hatalı kuruluş yeri seçimlerine yol açabilir. Bu tür yanlış kararların yansımaları, artan nakliye

maliyetleri, iş gücü sıkıntısı ve rekabet eksikliği dahil olmak üzere şirketi ciddi şekilde etkileyebilir (Ertuğrul ve Karakaşoğlu, 2007).

Arabani ve Farahani'nin (2012) bakış açısı ile de tesis yerleşim yerleri ile alakalı problemlerin, konumun "tesis yerleşim yerlerinin bulunduğu bir planlama alanı" olduğu ve zamanın "tesis yerleşim yerinin tanımlandığı zaman" olduğu (yeni bir tesis geliştirmek ya da mevcut bir tesisin revize edilmesi) yer ve zamanın iki unsuru arasında tanımlanabilir). Bununla birlikte, olması gereken mekan ve zamanın aynı anda analiz edilmesidir.

Bir işletme için en uygun yeri belirlerken verimlilik, ekonomi, karlılık, etkinlik ve optimallik gibi faktörlerin dikkate alınması çok önemlidir. Tekin (2005) tarafından belirlenen bu beş unsur, doğru kararın verilmesinde önemli rol oynamaktadır.

- Verimlilik, belirli bir zaman diliminde bir işletmede belirli kaynakların kullanılmasıyla elde edilen mal ve hizmet çıktısının bir önceki döneme göre artışını ifade eder.
- Ekonomiklik, belirli kaynaklardan elde edilen mal ve hizmetlerin birim üretim maliyetinin en düşük olduğu durumu ifade eder.
- Karlılık, Belirli bir zaman diliminde kullanılan sermayenin karlılığını ölçen sermaye verimliliği, sermayedeki büyümeyi göstermektedir.
- Etkinlik olarak da bilinen hedefe ulaşma, bir işletmenin önceden belirlenen hedeflere ne ölçüde ulaşabileceğini ifade eder. İş operasyonlarının etkinliği, etkileri ve verimliliğiyle karmaşık bir şekilde bağlantılıdır.
- Optimum kararlar, verimlilik, ekonomi, karlılık ve etkinlik önlemlerinin bir kombinasyonunun dikkate alınmasının sonucudur.

Son yıllarda dünya çapında önemli siyasi ve ekonomik liberalleşme yaşandı. Giderek küreselleşen ekonomiye tepki olarak şirketler bu bölgelerde tesisler kurmaya başladı. Müşterilerin artan taleplerini karşılamak ve gelişmiş ürün ve hizmetler sunmak için büyük şirketler tesislerini stratejik olarak bu bölgelere mümkün olduğunca yakın konumlandırmıştır. Örneğin otomobil sektörünün önde gelen oyuncularından Honda Pakistan'da tesisler kurarken, ABD'den Toyota ve yazılım sektöründen Microsoft Hindistan'da tesisler kurdu. Küreselleşen ekonomide müşteri taleplerini karşılama ve maliyet optimizasyonunun avantajlarından yararlanma ihtiyacı, şirketleri kendilerini yeniden konumlandırmaya zorladı. Ancak bu değişim aynı zamanda şirketleri, döviz dalgalanmaları ve politik ve kültürel riskler gibi yurtdışı yatırımlarla ilgili önemli risklere de maruz bırakmaktadır (Bhutta, 2004).

3.3. Kuruluş Seçimini Etkileyen Faktörler

Endüstriyel bir tesisin yerleşim yeri seçimi, ekonomik, sosyal, psikolojik, fizyolojik, politik ve doğal faktörler olmak üzere birçok faktör değerlendirilerek yapılmaktadır (Yıldız ve Şahin, 2014). Aşağıda bu konularla ilgi bilgiler verilmiştir.

3.3.1. Ekonomik faktörler

Ekonomik faktörler, maliyet ve karlılık üstünde etkinlik gösteren ve bir işletme yapısının kontrol mekanizması kapsamına dahil olan, yönetim kararlarıyla doğrudan ilişkili faktörlerdir (Demirdöğen ve Bilgili, 2004).

Tesis yerleşim yerinin belirlenmesinde, işletme yapısındaki ve üretim maliyetlerinde görülen, farklı yerleşim yeri faktörlerine bağlı olarak, en yüksek karın ve minimum maliyetin sağlanabileceği yerin belirlenmesine çalışılır. Hammadde kaynaklarına olan uzaklık önemle değerlendirilmelidir. Lojistik faaliyetler, hammadde, enerji, işçilik gibi alt-faktörler bu grupta ele alınmaktadırlar (Önel, 2014).

Vergi teşvikleri ve vergi yapısı, finansal teşvikler, gümrük vergileri, enflasyon ve faiz oranları gibi ekonomik faktörler, yer seçimlerinde oldukça önem görmekte ve çalışma ekonomisi faktörlerinin genel önemini vurgulamaktadır (MacGarthy, 2003).

3.3.2. Doğal ve çevresel faktörler

Enerji kaynaklarına yakınlık ve kaynak kullanım maliyetleri göz ardı edilemeyecek unsurlardır. Bunun yanı sıra yan sanayi, depolama olanakları ile yerleşim yerinin, demiryolu, liman veya karayollarına yakınlık durumu da önemli ekonomik faktörler arasına girmektedir (Küçük, 2014).

Ayrıca deprem gibi doğa olayları tesis yerleşim yeri seçiminde risk kategorisine girdiği için doğal ve çevresel faktörlerde önemli rol oynamıştır.

Böyle bir riske örnek verilecek olursa, 1948 yılından bu yana bilinen Kuzey Anadolu Fay hattının varlığına rağmen Türkiye'nin en önemli tersanelerinden biri ve donanması Gölcük'te kurulmuştur, ayrıca Türkiye Selüloz ve Kağıt Fabrikaları A.Ş gibi büyük kamu yatırımları ve endüstriyel tesisler İzmit'te kurulmuştur (Neval, 2007).

Bunun yanı sıra, son on yıl içinde Düzce'deki depremden sonra endüstriyel gelişmeler meydana gelmiştir. Düzce organize sanayide, küçük siteler devamlı gelişmektedir. Endüstriye bağlı olan ekonomik zenginlik Düzce'ye çok büyük avantaj sağlamaktadır (Özel, 2014).

3.3.3. Sosyal faktörler

Sosyal ve kültürel faktörler yerleşim yerinin spesifik faktörleri arasındadır. Sosyal faktörler arasında suç oranı, demografı, dil, kadın ve azınlıkların rolleri, iş etiği, kariyer beklentileri, potansiyel işgücünün ortalama eğitimi ve genel toplum atmosferi yer almaktadır (Kalantari, 2013).

Tesislerin bir süre içinde gelecekteki ekonomik, demografik, sosyal ve rekabetçi değişikliklere duyarlı olmaları beklenmektedir. Kuruluşlar rekabet avantajı aradıkça, çevresel ve sosyal konular son yıllarda önem kazanmıştır (Dou ve Sarkis 2010; Thang, 2014).

Tesislerin atıklarının neden olacağı su ve hava kirlilikleri, gürültü kirlilikleri gibi çevre kirlilikleri, toplumdan tepki çekeceği ve direnişine maruz kalacağı için işletmenin yer seçiminde önemli rol oynar. Tesis yerleşim yeri kararı verilirken, şehir kuruluşları ve gelişimlerini, toplumun sağlığı ve huzuru adına göz önünde tutmak gerekmektedir (Önel, 2014).

3.3.4. Psikolojik, fizyolojik ve politik faktörler

Psikolojik, fizyolojik ve politik faktörler, girişimcinin kişisel durumunun ve devlet yönetiminde yer alanların politikalara ilişkindir faktörlerdir (Önel, 2014).

Ekonomik ve sosyal faydalardan yararlanmak için, devlet endüstriyel kurumların belirli yerlere inşa edilmesini öngörebilir ve işletmecilik bakımından kurulmaması gereken bölgelere tesis yerleşimi yapabilir.

Örneğin, ülkemizde 2009 yılından itibaren yürürlükte olan teşvik sistemi aşağıdaki ana amaçlara hitap etmiştir (Yıldız ve Şahin, 2014);

- Bölgeler arası gelişim farklılıklarını gidermek,

- Desteklenecek sektörleri, bölgelerin koşullarına ve rekabet avantajlarına uygun biçimde belirlemek ve kümelenme yaklaşımının gelişmesine katkı sağlamak
- Uluslararası rekabet gücünü artıracak ve teknoloji ile araştırma-geliştirme içeriği yüksek büyük ölçekli yatırımları özendirmek

3.4. İşletmelerde Kuruluş Yeri Seçiminde Kullanılan Yöntemler

Bir kuruluş için yer seçimini etkileyen faktörler belirlendikten sonra bir sonraki adım, mevcut bölgeler arasında en uygun yeri belirlemektir. Geleneksel olarak bu, bu amaç için yaygın olarak kullanılan karşılaştırma yöntemleri kullanılarak yapılmıştır. Ancak bilgisayarların gelişmesi ve matematiksel programlama tekniklerinin ilerlemesiyle birlikte, artık bir kuruluşun yer seçimi sürecinde "yöneylem araştırması" olarak bilinen sayısal yöntemler de kullanılmaktadır (Cinnioğlu, 2006). Bu geleneksel ve sayısal yöntemlerin yanı sıra çağdaş kuruluş yeri seçimi yöntemleri ve çok kriterli karar verme yöntemleri de yaygın olarak kullanılmaktadır.

3.4.1. Karşılaştırmalı yöntemler

Ağırlıklı Faktör Puanlama Yöntemi: Ağırlıklı faktör puanlama yöntemi, tüm olası seçimler için karar faktörlerine sayısal değerler atamak ve böylece karşılaştırma için niceliksel bir temel oluşturmak üzere oluşturulmuştur. Puanlama kişisel tercihlere dayalı olacağından, karar vericinin objektifliğini koruması çok önemlidir. Puanlama sistemindeki olası hataları en aza indirmek için, işletmenin yerinin seçiminde ve puanlama sürecinin yürütülmesinde farklı uzmanlık alanlarına sahip farklı bir ekibin sürece dahil edilmesi önerilmektedir (Ayanoğlu, 2006).

Bir kuruluş için yer seçmek amacıyla faktör puanlama yöntemini kullanırken süreç, Kumar ve Suresh (2008) tarafından özetlenen bir dizi adımı içerir. İlk adım, konumla ilişkili önemli faktörlerin belirlenmesidir. Daha sonra bu faktörlerin her birine, göreceli önemini yansıtan bir puan verilir.

Üçüncü adım, alternatif kuruluş yerlerinin önceden belirlenmiş faktörlerle ne ölçüde uyumlu olduğunun değerlendirilmesini içerir. Her alternatife, her faktör için belirli bir aralıkta

puanlar atanır. Dördüncü adıma geçildiğinde, her bir alternatifin ağırlıklı faktör puanları, kuruluş yerlerine atanan puanlar ile ilgili faktör puanlarının çarpılmasıyla belirlenir.

Beşinci adımda alternatif kuruluş yeri seçimi sürecinde her seçeneğin toplam faktör puanları birleştirilerek en yüksek puana sahip alternatif seçilir. Ağırlıklı puanlama yönteminin en önemli yönü değerlendirme ve hesaplamada yatmaktadır. Faktör puanlarının ve ağırlıklarının belirlenmesi son derece önemlidir. Nokta atamasındaki hatalar yanlış kuruluş yeri seçimine yol açabilir.

Kârlılık Karşılaştırma Yöntemi: farklı alternatiflerin kârlılıklarını karşılaştırarak en uygun fabrika kuruluş yerini belirlemek için kullanılan bir tekniktir. Bu yöntemde fabrika yerinin seçimine karar vermek için satış, maliyet ve kar ilişkileri değerlendirilmektedir (Tekin, 2005). Kârlılık oranını hesaplamak için her potansiyel kuruluş yeri için satış gelirleri ve maliyetler tahmin edilir. En yüksek karlılık oranını sağlayan alternatif, fabrika için en uygun yer olarak seçilir.

Kârlılık karşılaştırma yöntemi, hem satış gelirlerini hem de maliyetleri dikkate aldığından, yeni bir kuruluş için ideal lokasyonun belirlenmesinde en etkili yaklaşımdır. Bununla birlikte, çeşitli potansiyel lokasyonlar için maliyetlerin ve satış gelirlerinin kesin tahminlerine duyulan ihtiyaç nedeniyle uygulanması zor olabilir. Bu zorluk, özellikle satış gelirlerini maliyetlere göre doğru bir şekilde tahmin etmenin daha da zorlaştığı değişken piyasalarda belirgindir.

Maliyet Analizi Yöntemi: Farklı faktörlerin karşılaştırılmasına dayanan diğer yöntemlerden farklı olarak maliyet analizi yöntemi, her bir potansiyel konumla ilgili harcamaların hesaplanmasına ve en düşük toplam maliyete sahip olanın seçilmesine odaklanır. Bu yaklaşım hem birim maliyetleri hem de toplam maliyetleri dikkate alarak kapsamlı bir değerlendirme sağlar. Sonuç olarak, maliyet analizi yönteminin en uygun fabrika kuruluş yerinin belirlenmesinde en etkili yöntem olduğu kanıtlanmıştır (Tekin, 2005).

3.4.2. Çok kriterli yöntemler

İş dünyasında karar alma nadiren tekil ve doğrudan hedefler meselesidir. Bu nedenle karar vermede basit yöntemlere güvenmek yetersiz kalıyor. İşte bu noktada Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) devreye giriyor ve birden fazla faktörün ve alternatifin aynı anda dikkate

alınmasına ve değerlendirilmesine olanak tanıyor. ÇKKV ayrıca iki farklı türe ayrılabilir: çok amaçlı karar verme (ÇAKV) ve çok özellikli karar verme (ÇNKV). Bu kategoriler arasında ÇNKV yöntemi en çok tercih edilen yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.

ÇAKV yöntemi, daha önce de belirtildiği gibi, daha büyük ÇKKV yönteminin bir bileşenidir. Ölçü birimleri standartlaştırılmasa ve hedefler birbirleriyle çatışsa bile, birden fazla hedefi içeren kararların alınmasına olanak sağlar. Amaç fonksiyonunu optimize etmek veya en aza indirmek isteyen karar vericiler, tek bir sonuca ulaşana kadar çeşitli alternatif çözümler arasından seçim yapar (Jie, Ruan ve Zhang, 2007).

ÇKKV yöntemi, alt yöntemlerinden biri olarak ÇNKV 'yi kapsamaktadır. Bu özel yöntem, önceden belirlenmiş bir dizi alternatifle karakterize edilir. Matematiksel olarak alternatifler için $A_i = (A_1, A_2, A_3, \dots, A_m)$ ve faktörler için $C_j = (C_1, C_2, C_3, \dots, C_n)$ olarak temsil edilebilir (Jie, Ruan ve Zhang, 2008).

Bir karar problemini matris biçiminde temsil etmek için Denklem 3.1'deki gösterimi kullanılmaktadır. *xi i= 1,2,3,.... ,m ; j= 1,2,3,.... , n* olmak üzere alternatiflere verilen oylardır. Ağırlık vektörü W olarak temsil edilir (Denklem 3.2) ve kriterlerin/faktörlerin ağırlıkları T+ olarak gösterilir.

$$D = \begin{array}{c} \\ A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ \vdots \\ A_m \end{array} \begin{array}{c} \begin{array}{ccccc} C_1 & C_2 & \dots & \dots & C_n \end{array} \\ \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \dots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{array} \tag{3.1}$$

$$W = [w_1\ w_2 \dots\dots w_n] \tag{3.2}$$

ÇNKV problemlerini ele alırken dilsel değişkenler kullanılarak değerlendirilebilecek faktörleri dikkate almak mümkündür. Bu dilsel verilerin karşılaştırılmasını kolaylaştırmak için her dile belirli bir ölçüm ölçeği atanır. Faktörlere daha sonra sayısal değerler atanır.

Dilsel tanımlar tipik olarak 5 veya 7 puan olabilen Likert ölçeği kullanılarak ölçülür. Likert ölçeğinin önemi atanan belirli değerlerde değil, bu değerlerin aralıklarında yatmaktadır.

Örneğin 5'li bir ölçek, çok az, az, orta, çok, çok gibi dilsel değişkenleri 1, 2, 3, 4 ve 5 değerleriyle temsil edebileceği gibi 3 değerleriyle de temsil edilebilir. 5, 7, 9 ve 11. Bir aralık ölçeği olarak Likert ölçeği, değerler arasındaki aralıklara anlam verirken, sayısal değerlerin kendileri hiçbir içsel öneme sahip değildir (Jie ve diğerleri, 2007).

Farklı birimlerde ölçülen değerlerin karşılaştırılmasını sağlamak amacıyla karar matrisinde normalizasyon sürecinden yararlanılmaktadır. Uygulama bölümünde normalizasyon sürecinin bir örneği verilmiştir. Araştırmalarda yaygın olarak kullanılan MCKV yöntemleri arasında Basit Ağırlıklı Toplama Yöntemi (SAW; Farmer, 1987), TOPSIS (Hwang ve Yoon, 1981), ELECTRE (Roy, 1971) ve Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP; Saaty, 1980) yer almaktadır.

4. ANALİTİK HİYERARŞİ PROSESİ (AHP) ve TOPSİS YÖNTEMİ

4.1. Analitik Hiyerarşi Prosesi

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), gerçek hayat senaryolarında yaygın olarak bulunan kavramsal karşılaştırmaları ele almak için matematiksel bir yaklaşım kullanarak karar almayı kolaylaştırmayı amaçlayan bir yöntemdir. Saaty tarafından 1990 yılında geliştirilen bu süreç, hem niteliksel hem de niceliksel faktörlerin entegrasyonunu sağlayarak kullanışlı ve sağlam bir çözüm sunmaktadır.

Analitik Hiyerarşi Sürecinde (AHP) çeşitli amaçlara yönelik kararları etkileyecek kriterlerin oluşturulması ve bunların göreceli önemlerinin belirlenmesi amacıyla uzmanların değerlendirmelerinden yararlanılır. Bu sistematik yaklaşım, olumlu sonuçlar elde etmek için objektif performans ölçümlerini subjektif değerlendirmelerle birleştirir (Tektaş ve Hortaçsu 2003). Ayrıca AHP, Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) için güçlü bir yöntem olarak hizmet eder ve seçeneklerin ağırlıklı önem veya üstünlük kriterlerine göre sıralanmasını sağlar.

Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) kavramı ilk olarak 1968'de Myers ve Alpert tarafından tanıtıldı. Ancak, 1977'de AHP'yi bir karar verme modeli olarak daha da geliştirip formüle eden ve onu çeşitli problem çözmeye uygulanabilir hale getiren kişi Profesör Thomas Lorie Saaty idi. senaryolar (Yaralıoğlu 2001). Saaty (1991) çalışmasında özellikle AHP sürecine ve özvektörlerin önemine odaklanmıştır. Ayrıca bu çalışmada AHP ile yakından ilişkili bazı matematiksel kavramlara da değinilmektedir. AHP'nin kendisi üç temel kavramla açıklanmaktadır: analitik, hiyerarşi ve süreç. Analitik terimi, problemlere çözüm aramak için temel bilimsel teori ve yöntemlere dayanan matematiksel ve mantıksal yaklaşımların kullanılmasını ifade eder (Dönmez, 2005).

Bu aşamada problemler hiyerarşik bir şekilde daha küçük, anlamlı alt bölümlere ayrılır. Analitik çözüm hem matematiksel ilkeleri hem de ekonomik teoriyi kullanır. Hiyerarşi kavramı, karar vericinin algıladığı şekliyle amaç, kriterler, alt kriterler ve seçenekler arasında sistematik bir bağlantı kurar. Bu, her bir öğenin veya seçeneğin daha kapsamlı bir analizine olanak tanır. Ayrıca süreç, karar sorununun ele alınması ve bir çözüm bulunmasına ilişkin

çeşitli aşamaların ana hatlarını çizerek süreci kolaylaştırmak ve hızlandırmak için bir rehber görevi görür.

4.1.1. Analitik hiyerarşi prosesinin aksiyomları ve teoremleri

Analitik Hiyerarşi Sürecinin temeli Saaty (1986) tarafından tanımlandığı gibi dört aksiyom üzerine kurulmuştur.

1. Terslik Aksiyomu: alternatiflerin veya kriterlerin ikili karşılaştırmalarda karşılaştırılmasını içerir. Bir kriter veya alternatifin diğerine göre x kat üstün olduğu belirlenirse, diğer herhangi bir kriter veya alternatife göre x kat üstün olduğunun da bulunması gerekir. Denklem 4.1 ve 4.2 bu aksiyomun uygulamasını göstermektedir. Bu aksiyoma uymanın ihmal edilmesi, değerlendirme için kullanılan sorunun veya ikili karşılaştırmaların belirsiz olduğunu veya yanlış ifade edildiğini gösterir.

a_{ij} =x (A matrisindeki ∀i ve j için) ise (4.1)

$a_{ji}=\frac{1}{2}$, $x\neq 0$ (4.2)

2. Homojenlik Aksiyomu: Homojenlik Aksiyomu, farklı unsurlar arasında anlamlı karşılaştırmalar yapılmasında çok önemli bir rol oynar. Her bir öğenin kendine özgü özellikleri nedeniyle bunları doğrudan karşılaştırmak zorlaşır. Bu nedenle hiçbir unsurun diğerlerinden sonsuz derecede daha önemli görülmemesini sağlamak için unsurlar arasında bir homojenlik duygusunun oluşturulması gerekmektedir. Bunu başarmak için Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), 1'den 9'a kadar belirli bir ölçek kullanır. Bu ölçek, tercihlerin 1/9, 1/8, 1/7 vb. gibi kesirler halinde ifade edilmesine olanak tanır. 7, 8 ve 9'a kadar. Ayrıca unsurlar arasındaki farklar belirginleştiğinde, daha kolay karşılaştırma yapılabilmesi için ya gruplandırılabilir ya da farklı düzeylerde değerlendirilebilir (Yetim, 2004a).

3. Bağımsızlık Aksiyomu: bir hiyerarşi içinde değerlendirilen seçenek ve kriterlerin tamamen ayrı olduğunu öne sürer. Bu, hiyerarşinin bir düzeyindeki öğeler veya seçenekler hakkında yapılan tahminlerin daha düşük düzeydeki seçeneklerden etkilenmediği anlamına

gelir. Üst kademelerdeki kriterlere atanan öncelikler, yeni seçenekler getirilse veya kaldırılsa bile değişmeden kalır (Kuruüzüm ve Atsan 2001).

4. Beklentiler Aksiyomu: Karar yönetiminin beklentileriyle uyum sağlamak için yargıların ve fikirlerin doğru bir şekilde temsil edilmesinin önemini vurgulamaktadır. Esasen, uyumlu bir sonuca ulaşmak için hiyerarşide tüm kriterlerin ve seçeneklerin hesaba katılması gerekir. İlgili tüm kriterlerin veya alternatiflerin hiyerarşiye dahil edilmemesi farklı bir sonuca yol açabilir. Tersine, eğer karar verici tüm kriterleri veya alternatifleri kullanmayı ihmal ederse, karar yetersiz olacaktır.

Denklemler ve teoremler Analitik Hiyerarşi Sürecinde (AHP) çok önemli bir rol oynar. Önemli bir teorem, eğer A karşılaştırma matrisi ise ve λi (burada i, 1'den π'ye kadar değişir) özdeğerlerini temsil ediyorsa, özdeğerlerin toplamının Denklem 4.3 kullanılarak ifade edilebileceğini belirtir.

$$\sum_{j}^{n} k = \lambda_i \lambda_k = 0 \qquad (j \neq k) \qquad (4.3)$$

Teorem: ( ) ve olmak üzere pozitif boyutlu bir kare matris olsun (Denklem 4.4).

$$A\lambda_{max} = n \qquad (4.4)$$

Denklem 4.5, matrisin tamamen tutarlı olduğu göz önüne alındığında, A matrisinin güçlerini hesaplamak için bir yöntem sağlar. Bu denklemde n aktivite sayısını, k ise kuvveti temsil etmektedir.

$$A^k = n^{k-1} A \qquad (4.5)$$

4.1.2. Analitik hiyerarşi yönteminin kuralları ve evreleri

Analitik Hiyerarşi Yöntemi problemleri çözmek için üç kuralı takip eder (Saaty, 1986). İlk kural, problemdeki öğeler arasında bir hiyerarşi oluşturmayı içeren ayrıştırma kuralıdır. Bu, daha üst düzey kriterlere bağlı olan ve nihai karar üzerinde etkisi olan alt kriterlerin belirlenmesini içerir. Sorunun genel düzeyden daha özel düzeye ayrıştırılmasıyla

anlaşılması ve analiz edilmesi kolaylaşır. Saaty ve Vargas (1998) da gerekli hiyerarşinin yapılandırılmasında bu kuralın önemini vurgulamaktadır.

Karşılaştırmalı yargı ilkesi, bir hiyerarşi içindeki öğelerin bir sonraki düzeydeki öğelere göre göreceli önemlerini değerlendirmek için karşılaştırılması sürecini yönetir. Bu, kriterlerin ve seçeneklerin önceliklendirilmesini belirlemek için ikili karşılaştırmaların yapılmasını gerektirir. Hiyerarşinin belirli bir düzeyinde n öğe bulunduğunda matris formunda düzenlenen 1 ikili karşılaştırmanın yapılması esastır (Kuruüzüm ve Atsan 2001).

Senteze öncelik verme kuralı, her bir unsurun önemini belirlemek için ikili karşılaştırma matrislerinin oluşturulmasını içerir. Başlangıçta seçenekler her bir kritere göre çiftler halinde karşılaştırılır. Bu karşılaştırmalardan elde edilen ağırlıklar daha sonra birleştirilerek seçeneklerin genel ağırlıkları hesaplanır. Sonuçta seçeneklerin sıralanmasıyla karar verilir. Ayrıca sentez aşamasında en yüksek özdeğer ve ona karşılık gelen özvektör belirlenerek normalize edilir (Çavdar, 2006).

Normalleştirme yöntemi, her bir sütunun elemanlarının o sütunun toplamına bölünmesini içerir. Bu hesaplama her satırın aritmetik ortalamasını belirler. Sonuç olarak her öğe için öncelik vektörleri oluşturulur. Bu özvektörleri tanımlamak için çok sayıda bilgisayar programı mevcuttur.

Saaty'nin 1994'te ana hatlarını çizdiği Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP) süreci tipik olarak birkaç temel aşamayı içerir. Bu aşamalar; problemin tanımlanması, karar kriterlerinin listelenerek hiyerarşik bir yapının oluşturulması, kriterlere dayalı ikili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması, matrisler için öncelik vektörlerinin hesaplanması, tutarlılığın sağlanması ve son olarak nihai sonucun elde edilmesi için ağırlıkların birleştirilmesidir.

4.1.3. Karar probleminin hiyerarşisinin kurulması

Hiyerarşi, yukarıya doğru gidildikçe boyutları küçülen, birden fazla seviyeden oluşan bir ağ yapısıdır. Hiyerarşi içindeki her seviye, bir sonraki seviyenin amacına uygun olan ve bir sıralama aracı işlevi gören çeşitli karşılaştırma faktörlerinden oluşur (Kahraman, 2000).

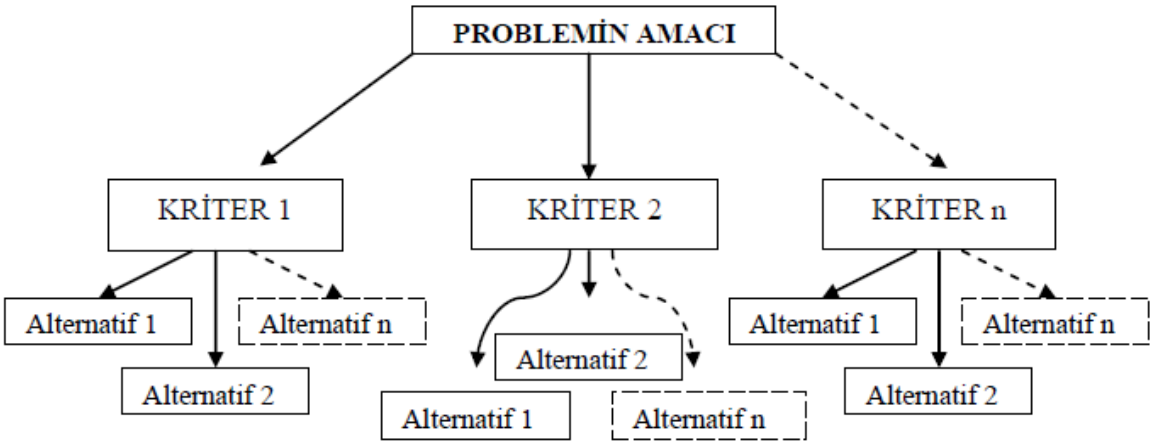
Hiyerarşik bir yapı oluşturmanın ilk adımı, büyük ölçekli bir sistemi daha küçük alt sistemlere bölmeyi içerir. Hiyerarşiyi genel ve daha az kontrol edilebilir faktörlerden spesifik ve daha fazla kontrol edilebilir faktörlere doğru ilerleyecek şekilde düzenlemek önemlidir.

Ayrıca Saaty ve diğerlerinin (2003) belirttiği gibi hiyerarşi, eldeki sorunu doğru bir şekilde temsil edecek kadar yeterli büyüklükte olmalı ve aynı zamanda öğelerdeki değişikliklere etkili bir şekilde yanıt verebilecek kadar da küçük olmalıdır.

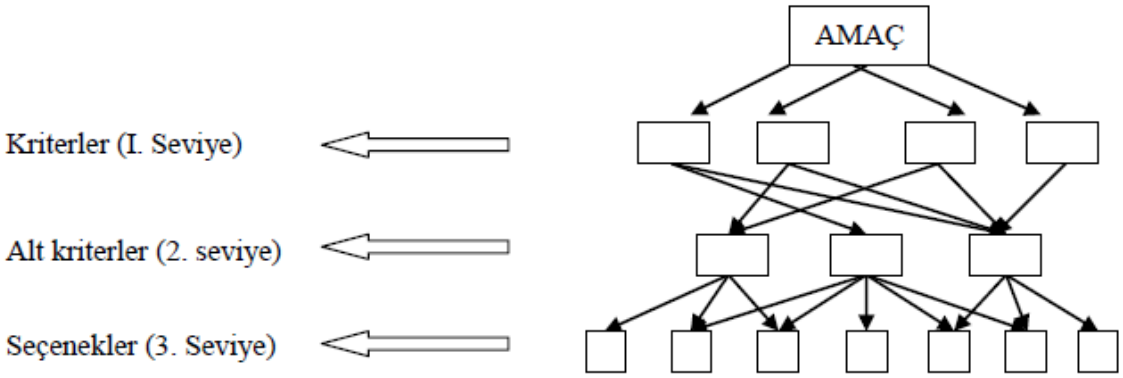
Hiyerarşinin sonunda sorunun nihai amacına ulaşmak yatmaktadır. Daha düşük düzeyler hedefi veya amacı etkileyen kriterlerden etkilenirken, alt ölçütler daha da düşük düzeylerdeki kriterleri etkiler. Kriter ve alt kriterlerin sayısı problemin niteliğine göre farklılık gösterebilir. Belirlenen alternatifler en alt seviyede yer almaktadır. Hiyerarşik yapıyı oluşturmak için bir anket çalışması yapılabilir veya kriterlerin ve alt kriterlerin belirlenmesi için alanında uzman kişilere danışılabilir (Dağdeviren ve diğerleri, 2004).

Hiyerarşi modelleri iki türe ayrılabilir: tam ve tam olmayan. Sınıflandırma, alt ve üst seviye elemanların birbirleriyle nasıl etkileşime girdiğine dayanmaktadır. Her düzeydeki öğeler bir sonraki düzeydeki öğelerle ilişkili olarak değerlendirildiğinde, Şekil 2'de gösterildiği gibi bunlara tam hiyerarşiler adı verilmektedir (Anık, 2007).

Tam olmayan hiyerarşi, Şekil 3'de gösterildiği gibi, üst düzeydeki öğelerin alt düzeydeki tüm öğelerden değil, yalnızca seçilmiş birkaç öğeden etkilendiği bir tür hiyerarşik modeldir (Yetim, 2004b).



Şekil 2. Tam hiyerarşi yapısı (Hacıköylü, 2006).



Şekil 3. Tam olmayan hiyerarşi yapısı (Zahedi, 1986).

4.1.4. İkili karşılaştırma matrislerinin elde edilmesi

4.1.4.1. Temel ölçek kullanımı

Analitik Hiyerarşi Sürecinde (AHP) karar hiyerarşisi oluşturulduktan sonra, öğeler arasındaki önem seviyelerini değerlendirmek için ikili karar matrisleri oluşturulur. AHP yöntemi, önceden tanımlanmış bir ölçek kullanılarak yapılan ikili karşılaştırmalar yoluyla, karar noktaları arasındaki önem farklılıklarını yüzde dağılımlarına dönüştürür. Bu aşamanın temel amacı, kriterlerin ve alt kriterlerin göreceli önemini ve bunların genel amaç üzerindeki etkisini tespit etmektir. Karşılaştırmaları kolaylaştırmak için Saaty'nin önerdiği 1-9 arası ölçek kullanılmıştır (Aytürk, 2006). Bu ölçek ikili karşılaştırmalar için bir matris oluşturulmasına olanak sağlar.

Karşılaştırma yapılırken Tablo 2'de belirtilen 2, 4, 6 ve 8 ara değerleri kullanılmıştır. Örneğin 3 ile 5 arasında kararsızlık varsa 4 değeri kullanılır. Optimal sonuçları veren Saaty'nin yöntemi, daha az sayıda kriterle, özellikle de 7 kriterle ilgilenildiğinde en etkili yöntemdir. Ancak AHP yöntemi kullanılarak yapılan çok kriterli karar verme problemlerinde kriter sayısı 9'u aştığında tutarsızlıklar ortaya çıkmaktadır. Bu sorun matrisi de eşit derecede etkilemektedir.

Tablo 2. AHP için kullanılan 1-9 temel ölçeği (Saaty, 1990).

PUAN	TANIM	AÇIKLAMA
1	Eşit Önemli	İki faaliyet amaca eşit düzeyde katkıda bulunur.
3	Biraz Daha Fazla Önemli	Tecrübe ve yargı ile bir faaliyet diğerine göre fazla derecede tercih edilir.
5	Kuvvetli Derecede Önemli	Tecrübe ve yargı ile bir faaliyet diğerine göre kuvvetli derecede tercih edilir.
7	Çok Kuvvetli Derecede Önemli	Bir faaliyet çok kuvvetli bir biçimde tercih edilir ve baskınlığı uygulamada rahatlıkla görülür.
9	Aşırı Derecede Önemli	Bir faaliyet diğerine tercih edilmesine ilişkin kanıtlar çok büyük bir güvenirliliğe sahiptir.
2, 4, 6, 8	Ortalama Değerleri	Uzlaşma gerektiğinde kullanmak üzere iki ardışık yargı arasına düşen değerler.

4.1.4.2. İkili karşılaştırmalar matrisi

AHP yönteminde ikili karşılaştırma sürecinde karar vericilerin verdiği kararlar sonuçları belirlemektedir. Bir kavramın veya durumun öneminin kişiden kişiye değişebileceğini unutmamak gerekir (Yetim, 2004b).

Faktörlerin karşılaştırılması işlemi, göreceli önem değerleri dikkate alınarak birebir olarak yapılır. Faktörler arası karşılaştırma matrisi eşit boyutlara sahip bir kare matristir. Bu matrisin köşegen elemanlarına 1 değeri atanır (Yaralıoğlu 2001). i özelliğine j özelliğine göre bir ikili karşılaştırma değeri atandığında, karşılık gelen aji değeri 1/aij denkleminden elde edilir ve buna "uyum" denir (Yetim, 2004b). Denklem 4.6, n eleman içeren bir matris içeris

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix}_{n\times n} = \begin{pmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ \frac{1}{a_{13}} & \frac{1}{a_{23}} & 1 & \cdots & a_{3n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & 1 & \cdots \\ \frac{1}{a_{12}} & \frac{1}{a_{2n}} & \frac{1}{a_{3n}} & \cdots & 1 \end{pmatrix}_{n\times n} \tag{4.6}$$

$$\frac{w_i}{w_j} = a_{ij} \qquad (i, j = 1,2, \dots, n) \tag{4.7}$$

Matematiksel açıdan denklem 3.7 sonucunu verir. A matrisi pozitiflik gösterir ve aşağıdaki özelliğe sahiptir: j faktörü için ikili karşılaştırmalardaki oran, onun önem düzeyini

gösterir. Karşılaştırma matrisindeki iki kriteri, seçeneği veya alt kriteri değerlendirirken karar vericilere "Ne kadar önemli?" gibi sorular sorulur. ve "Hangisi daha önemli?" (Aydın, 2006). Örneğin karar verici birinci ve dördüncü faktörlerin daha az önemli olduğunu düşünürse matrisin birinci satırına ve dördüncü bileşenine (i=1, j=4) 3 değeri atanacaktır. Tersi bir senaryo ortaya çıkarsa, farklı bir değer atanacaktır.

İkili karşılaştırma matrisi birçok temel özellikten oluşmaktadır. İlk olarak matris, 1'den 9'a kadar değişen bir ölçek kullanarak matris içindeki tüm öğelerin pozitif gerçek sayılar olmasını sağlar. Ek olarak, matris her zaman kare şeklindedir ve her öğe aij olarak gösterilir ve i özelliğinin j özelliğine göre önemini temsil eder. Tersine, j özelliğinin i özelliğine göre önemi de j olarak ifade edilir. Bu önem değerlerinin hesaplanması Denklem 4.8 kullanılarak belirlenir.

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}} \qquad a_{ij} \neq 0 \; (i, j = 1,2,3, \dots, n) \tag{4.8}$$

Denklem 4.9 ve 4.10'da gösterildiği gibi ikili karşılaştırma matrisi veya karar matrisi tamamen tutarlı olduğunda,

$$a_{ij} a_{jk} = a_{ik} \qquad i, j, k = 1,2,3, \dots, n \tag{4.9}$$

$$a_{ij} a_{jk} = \left(\frac{w_i}{w_j}\right)\left(\frac{w_j}{w_k}\right) = \frac{w_i}{w_k} = a_{ik} \qquad i, j, k = 1,2,3, \dots, n \tag{4.10}$$

Öncelik ve ağırlık vektörlerini bulma sürecini basitleştirmek için, göreceli karşılaştırmada tam tutarlılığa ulaşmanın zorluğu nedeniyle çeşitli teknikler kullanılır. Tam tutarlılığa ulaşıldığında matrisin herhangi bir satırdan elde edilmesi kolaydır. Ağırlık veya öncelik matrisi, en büyük özdeğere karşılık gelen özvektör matrisinden türetilir.

Hiyerarşi düzeyinde n öğe karşılaştırıldığında Denklem 4.11 toplam c(n,2) karşılaştırmanın yapıldığını belirtir.

$$c(n,2) = \frac{n(n-1)}{n} \tag{4.11}$$

Matrisin köşegenindeki değerler, seçeneklerin ve kriterlerin kesişimini temsil ettiğinden 1 olarak ayarlanır. Bu kesişim, kendilerine atanan 1 değeriyle (Denklem 4.12) belirtildiği gibi, önemli bir öneme sahiptir.

$$i = j \rightarrow a_{ij} = \frac{w_i}{w_j} \tag{4.12}$$

4.1.4.3. AHP kriterlerinin ve seçeneklerinin önem değerleri

Matematiksel hesaplamalar kullanarak temel amaç, her bir unsurun hedefe ulaşmaya ne ölçüde katkıda bulunduğunu tespit etmektir. Bu, matrislerdeki en yüksek öz değerle ilişkili özvektörün tanımlanmasını içerir. Bu süreç aracılığıyla özdeğerlerin ve özvektörlerin göreceli önemi ve önceliklendirilmesi belirlenebilir.

Denklem 4.12, matrisin ve kararların tamamen hizalandığı mükemmel senaryoyu temsil eder. Ancak gerçekte böyle bir uyumu yakalamak son derece zordur. Bu zorluk iki ana faktörden kaynaklanmaktadır: fiziksel ölçümlerde tam bir matematiksel tutarlılığın doğasında bulunmaması ve insan muhakemesinde hataların varlığı.

A matrisinin λ_{max} olarak bilinen maksimum öz değeri ikili karşılaştırmalar yoluyla elde edilir. W ile temsil edilen özvektör veya öncelik vektörü bu özdeğer ile ilişkilidir. İdeal senaryoyla uyumu sürdürmek için öncelik vektör değerlerinin (wi'ler) ortalaması dikkate alınır ve Denklem 4.13'ün türetilmesiyle sonuçlanır.

$$w_i = \frac{1}{n}\sum_{j=1}^{n} a_{ij} w_i \qquad (i,j = 1,2,3,\dots,n) \tag{4.13}$$

İdeal fazda λ_{max} değeri n'ye eşittir ve sapma durumunda n yakınsar.

$$w_i = \frac{1}{\lambda_{max}}\sum_{j=1}^{n} a_{ij} w_i \qquad (i,j = 1,2,3,\dots,n) \tag{4.14}$$

Denklem 3.14 bulunmaktadır. Eğer A matrisi bilinmekte ve aranmakta ise;

$$AW = \lambda_{max} W = nW \tag{4.15}$$

Denklem 4.15'i kullanmak yeterlidir (Karakaya, 2003). Bu denklemin çözümü sayesinde de W AHP'ye ait öncelik vektörü olmak üzere;

$$(A - \lambda_{max} I)W = 0 \tag{4.16}$$

formülü bulunur (Denklem 4.16).

Karşılaştırma matrisi, her bir matrisin ilgili güçlerini alarak karesini almak veya büyütmek için kullanılır. Daha sonra satır toplamaları gerçekleştirilir ve ardından normalleştirilir.

Satır toplamları arasındaki tutarsızlık ihmal edilebilir bir miktara ulaştığında hesaplama sonlandırılır. Karşılık gelen matris içindeki öğeler dört basamaklı kümeler halinde ifade edilir ve hesaplama buna göre yürütülür. İlk adımdan başlayarak daha fazla yinelemenin gereksiz olduğu tespit edilmiştir.

İkili karşılaştırma matrisini kullanmak yerine, seçeneklerin niceliksel başarı değerlerinden yararlanılabilir. kriterler üzerinde. Özvektörün hesaplanabilmesi için sadece bu başarı değerlerinden oluşan vektörün normalleştirilmesi gerekmektedir. Ancak boyutları 5'ten büyük olan matrislerin özvektörlerini ve özdeğerlerini hesaplamak zaman alıcı olabilir. Bu nedenle pratik uygulamalarda daha basit yöntemlere başvurulabilir.

Bu amaca özel olarak dört yöntem geliştirilmiştir (Aytürk, 2006):

En basit ve sapmalı yöntem: Bir matrisi normalleştirmenin çeşitli yöntemleri vardır ve her birinin kendine göre avantajları vardır. En basit ve en alışılmadık yaklaşım, her satırdaki değerlerin toplanmasını ve her toplamın tüm satır toplamlarının toplamına bölünmesini içerir. Bu, matristeki tüm değerlerin toplamının bire eşit olmasını sağlayarak matrisi etkili bir şekilde normalleştirir. Daha farklı bir yöntem, her bir sütundaki öğelerin toplanmasını ve ardından bu toplamların karşıtlarının çarpma yoluyla bulunmasını içerir. Matristeki her öğe daha sonra karşılık gelen sütunun toplamına bölünerek normalleştirilmiş bir matris elde edilir. Bir diğer etkili yöntem ise her satırdaki elemanların geometrik ortalamasını hesaplamaktır. Bu değerler daha sonra her biri tüm geometrik ortalamaların toplamına bölünerek normalleştirilir. Bu yaklaşım, özdeğer ve özvektör çözümlerine paralel çözümler üretir, ancak yalnızca boyutu üçten küçük olan matrisler içindir. Özetle, bir matrisi normalleştirmenin birden fazla yolu

vardır ve her biri kendi faydalarını sunar. İster en basit yöntemi, ister daha iyi yöntemi, ister iyi çarpma yöntemini seçin, matrisinizin uygun şekilde normalize edilmesi sağlanabilir.

Bölmeli iyi yöntem: Bu yöntemde bir sütundaki her bir öğe, o sütundaki tüm öğelerin toplamına bölünür. Ortaya çıkan değerler daha sonra satır bazında toplanır ve ortalama bir değer elde etmek için satırdaki öğe sayısına bölünür. Bu işlem kolonları normalleştirir ve ortalama işlem olarak bilinir (Hacıköylü, 2006). Bu yöntem, matrisin sütun vektörlerini kullanarak seçeneklerin ve kriterlerin değerlerini etkili bir şekilde bulduğu için yaygın olarak kullanılmaktadır. A matrisini normalleştirmek için nB sütun vektörlerinin her bir bileşeni, A matrisindeki sütun değerlerinin toplamına bölünür. Bu normalleştirme işlemi diğer faktörler için tekrarlanır ve sonuçta nB sütun vektörleri faktör sayısına eşit olur (Denklemler 4.17). ve 4.18). Bu sütun vektörlerinin birleştirilmesi C matrisini oluşturur (Yaralıoğlu, 2001). Daha sonra W sütun vektörü, C matrisindeki satır bileşenlerinin ortalaması alınarak, önem değerlerinin toplamının 1'e eşit olması sağlanarak elde edilir (Denklemler 4.19 ve 4.20). Sonuçta tutarlılık sağlamak için A ve W matrislerinin bileşenleri arasındaki eşitsizliklerin nispeten küçük kalması önemlidir. Bu nedenle Alkan'ın (2006) belirttiği gibi C matrisi kullanılarak faktörler arasındaki yüzde önem dağılımı belirlenebilir. Matematiksel olarak bu şu şekilde ifade edilebilir:

$$B_i = \begin{bmatrix} b_{11} \\ b_{21} \\ b_{31} \\ \cdots \\ b_{n1} \end{bmatrix}_{n\times 1} \quad (i = 1,2,3,\dots,n) \tag{4.17}$$

$$b_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^{n} a_{ij}} \qquad (i,j = 1,2,3,\dots,n) \tag{4.18}$$

$$C = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & & b_{1n} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & & b_{2n} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} & \cdots & b_{3n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & & \cdots \\ b_{n1} & b_{n2} & b_{n3} & & b_{nn} \end{bmatrix}_{n\times n} \qquad (i,j = 1,2,3,\dots,n) \tag{4.19}$$

$$w_i = \frac{\sum_{j=1}^{n} c_{ij}}{n} \qquad W = [w_i]_{n\times 1} \qquad (i,j = 1,2,3,\dots,n) \tag{4.20}$$

w_i: i.elemanın önem değeri, c_{ij}: i. elemanın j. elemana göre önem değeri, n : karşılaştırılan eleman sayısını, temsil etmektedirler.

Bu yaklaşımların hepsinin ortak bir özelliği vardır: hesaplamaları kolaylaştıran ikili karşılaştırma matrislerinin normalleştirilmesini içerirler. Sonuç olarak bu yöntemler hedefe ulaşmak için unsurların önceliklerinin belirlenmesine olanak sağlar. Bu, her bir kriterin hedefe göre göreli öneminin değerlendirilmesini ve ayrıca her karar alternatifinin ilgili kritere göre göreceli öneminin değerlendirilmesini içerir (Musubeyli-Erginel, 2004).

4.1.5. AHP' de tutarlılığın kontrolü ve duyarlılık analizi

İkili karşılaştırma matrislerindeki öğelerin göreceli önemi belirlendikten sonra bir sonraki adım tutarlılık oranının hesaplanmasıdır. Bu hesaplama, nihai kararın kalitesini, doğruluğunu, geçerliliğini ve güvenilirliğini değerlendirmenin yanı sıra abartılı değerlendirmeleri tespit etmeye de yarar. Karar vericinin kriterler arası karşılaştırmalarında tutarlı olup olmadığını belirlemek amacıyla her matris için tutarlılık oranı (CR) belirlenir. Tutarlılık oranının 0,10 ve altında olması kabul edilebilir olarak değerlendirilmektedir. Tutarlılık kontrolü sırasında, yalnızca A ve B arasındaki bireysel karşılaştırmaları değil, önem hiyerarşisini de dikkate almak önemlidir. Örneğin, eğer B, C'den daha önemli görülüyorsa, bu durumda A'nın da C'den daha önemli olduğu düşünülmelidir. A, B'den iki kat daha önemlidir ve B, C'den üç kat daha önemlidir, oranlar tutarlı olmalıdır. Örneğin A'nın C'den altı kat daha önemli olması gerekir (Aytürk, 2006). Bu kavram soyut matematikte bulunan geçişlilik özelliğini yansıtmaktadır

Tutarlılık oranını bulurken aşağıdaki yol uygulanılır (Aydın, 2006):

Her ikili matrisin göreceli öncelik vektörü, her satırı çarpmak için kullanılır, bu da Denklem 4.21'de gösterildiği gibi ağırlıklı toplam vektörün oluşturulmasıyla sonuçlanır:

$$V_2=a_{ij}w_i \tag{4.21}$$

Ağırlıklı toplam vektöründeki her bir öğenin, göreceli öncelik vektöründeki karşılık gelen öğeye bölünmesi, bir değerler kümesiyle sonuçlanır. Daha sonra bu değerlerin ortalaması alınır ve bize λmax olarak gösterilen en büyük özdeğer verilir

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} a_{ij}w_i}{w_i} \tag{4.22}$$

λ değerleri arasında en büyük değere λmax değeri denir. λmax değeri belirlendikten sonra tutarlılıktan sapmanın boyutunu gösteren tutarlılık indeksinin hesaplanması takip eder.

Denklem 3.23 kullanılarak tutarlılık oranı belirlenebilir.

$$\text{T.İ.} = \frac{\lambda_{max} - n}{n-1} \tag{4.23}$$

λ_{max} olarak gösterilen en büyük öz değer, bir dizi öğe karşılaştırılırken belirlenir. Karşılaştırılan öğelerin sayısı n ile temsil edilir. Bu ölçümü ifade etmek için tutarlılık indeksi anlamına gelen T.I. kullanılır.

Tablo 3 (Saaty, 1990), ikili karşılaştırma matrislerinin ortalama tutarlılık indeksini temsil eden rastgelelik indeksini göstermektedir. Bu indeks, boyutu 1'den 15'e kadar olan matrislere uygulanabilir.

Tablo 3. Rastgele indeks değerleri (Saaty ,1990).

N	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
R.İ.	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49	1,51	1,48	1,56	1,57	1,59

Hesaplamanın tutarlılık oranının 0,10'dan yüksek çıkması durumunda matrislerin tutarlı olmadığı tespit edilir. Dolayısıyla yapılan karşılaştırmaların yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir. Ancak tutarlılık oranı 0,10'u aşarsa problem yeniden ele alınır ve buna göre değişiklik yapılır. Elde edilen ağırlıklar kullanılarak alternatiflerin toplam ağırlıkları hesaplanır. Karar verici daha sonra kararını bu ağırlıklara dayandırır (Aytürk, 2006).

Duyarlılık analizi kavramı, bireyler arasında ikili karşılaştırmalar yapılırken yargılarda farklılıklar olabileceği veya bireyin daha önce belirli bir yargıya varması durumunda görüşlerinin zaman içinde değişebileceği varsayımına dayalı olarak çalışmaktadır (Mergen 2006). Sonuç olarak duyarlılık analizinin amacı, her bir kriterin çözüm üzerindeki etkisini

ortaya çıkarmak, esas olarak kurulan modelin belirli kriterlerden ne ölçüde etkilendiğini belirlemektir (Çam ve Toraman 2003).

Bir duyarlılık analizi gerçekleştirmek için, $\frac{wi}{wj}$ oranlarının bir başlangıç matrisi oluşturulur. Bu matris daha sonra kararları $\frac{wi}{wj}$ oranları kullanılarak,$\left[\left|aij - \frac{wi}{wj}\right|\right]$ mutlak farklar matrisindeki en büyük farklara dayalı olarak satırlar halinde düzenlemek için kullanılır. Sonuç olarak odak noktası Böylece , $aij - \frac{wi}{wj}$ 'i yakınsar. Yöntem, aij'ler için karşılık gelen $\frac{wi}{wj}$ değerlerinin tüm satırlara tekrar tekrar yerleştirilmesini ve öncelik vektörlerinin hesaplanmasını içerir. Bu sürecin yinelemeli doğası, tutarlılık durumuna doğru yakınsamayı güçlendirdiği için çok önemlidir (Hacıköylü, 2006).

4.1.6. AHP' nin üstün ve zayıf yönleri

AHP 'nin üstün gelen kısımlarından ve kolaylığından bahsedilebilir. Bunlar:

- AHP 'nin kullanılması karar vericilere, karar bilmecesinin özü ve bileşenleri hakkında daha derin bir anlayış kazanma gücü verir. Dolayısıyla amaçlanan tercihlere uygun tercihlerin doğru şekilde belirlenmesini kolaylaştırır. AHP aynı zamanda hem nesnel hem de öznel bakış açılarının yanı sıra niteliksel ve niceliksel bilgilerin de karar verme sürecine entegrasyonunu kolaylaştırır.
- AHP 'nin hiyerarşik yapısı karmaşık problemleri basitleştirir ve çok kişili kriterli problemleri düzenler. Karar vericiler, ikili karşılaştırmaları kullanarak belirli yönlere odaklanabilir ve karar verme sürecini kolaylaştırabilir. Sayısal değerlerin belirlenmesinin zor olduğu durumlarda sözlü hükümlerden yararlanılabilir. Ayrıca duyarlılık analizi karar esnekliğinin belirlenmesine olanak tanıyarak karar tutarlılığının değerlendirilmesine yardımcı olur. Tutarsızlıklar ortaya çıkarsa, sorun yeniden gözden geçirilebilir ve buna göre çözülebilir. Sonuçta AHP 'de mutlak tutarlılıktan ziyade yeterli tutarlılığa ulaşmak çok önemlidir.
- Gerçek dünya senaryolarının dinamiklerine benzer şekilde, grup karar alma süreçlerindeki farklılıklar ve tutarsızlıklar kabul edilir ve üretilen fikir ve düşüncelerdeki uyum ve tutarlılığı geliştirmek için kullanılır. Bu, sonuçların

güvenilirliğini artırır. Ayrıca karar verme süreci, yeni bir yaklaşımın benimsenmesinin ön koşulu olarak, belirli koşulları göz önünde bulundurarak farklı seçeneklerin yararlarının değerlendirilmesini de içerir (Dönmez, 2005).

- AHP 'nin çeşitli kurumsal ve kişisel problemlerde uygulanması, karmaşık konuların analizinde esneklik ve basitlik sunma yeteneğinin yanı sıra kullanım ve yorumlama kolaylığına da bağlanmaktadır. (Akyıldız, 2006). Yöntemin etkililiği aynı zamanda karar vericinin hiyerarşik yapı içerisinde tercihlerini ifade etme becerisine de bağlıdır. AHP, ikili karşılaştırmaları kullanarak hem ölçülebilir hem de ölçülemeyen faktörlerin ve hedeflerin dikkate alınmasına olanak tanır ve eldeki problemin kapsamlı bir şekilde anlaşılmasını sağlar.

AHP 'nin aşağıdaki gibi özetlenebilecek bazı zayıflıkları vardır:

- AHP 'deki modelleme süreci doğası gereği subjektiftir ve bu da dikkate değer bir özelliktir. Sonuç olarak AHP kullanılarak tam doğru kararlara ulaşmak mümkün değildir (Akyıldız, 2006). Ancak AHP doğru kararlar verme ve fikir birliği oluşturmayı kolaylaştırma yeteneği sunar.
- Model oluşturma sürecinde faktörler doğru kullanılıp seçilmezse ve bulgular sorgulanmazsa AHP yönteminde sonuçların geçerliliği tehlikeye girebilir. Bu yöntemde ikili karşılaştırmalar için kapsamlı bilgilerden yararlanıldığında en uygun ve optimal sonuçlar elde edilir. İkili karşılaştırma matrislerini oluştururken karar vericinin veya grubun problemin bağlamı hakkında uzmanlığa veya aşinalığa sahip olması çok önemlidir, çünkü bu tür bilgilerin yokluğu nihai sonuç üzerinde zararlı etkilere sahip olabilir. Ayrıca karar verme süreci bir bireyden çok bir grubu içeriyorsa, karşılaştırma süreci de doğal olarak daha fazla zaman alacaktır (Aydın, 2006).
- Karar problemi tek yönlü bir hiyerarşi kullanılarak modellenebilir ancak kriterler ve kriter grupları arasındaki bağlantıların dikkate alınmaması çoğu zaman bu yaklaşımın yeterliliğine ilişkin tartışmalara neden olur (Dağdeviren ve diğerleri, 2004).
- Probleme herhangi bir karar seçeneği eklendiğinde veya problemden çıkarıldığında, karar seçeneklerinin sırasını değiştiren sıra değişimi meydana gelir. Bu değişiklik, problem içindeki seçeneklere veya kriterlere atanan ağırlıklardaki değişikliklerden kaynaklanmaktadır. Sonuç olarak, sonuç bu fenomenden etkilenir.

- Mevcut seçenekler dikkate alınmadan kriterlerin değerlendirilmesi sırasında sorunlar ortaya çıkar. Farklı sözel ve sayısal yaklaşımlar kullanıldığında kararlar değişebilir.

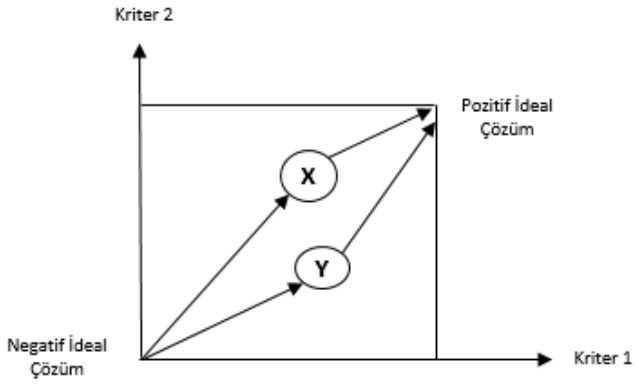
4.2. TOPSİS Yöntemi

İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Tercih Sıralaması Tekniği olarak da bilinen TOPSIS yöntemi, karar vermede öne çıkan bir yaklaşımdır. 1981 yılında Hwang ve Yoon tarafından geliştirilen TOPSİS metodolojisi, ortak çözüme ulaşabilecek en iyi alternatifi belirleyerek karmaşık problemlere çözüm sunmaktadır (Tzeng ve Huang 2011). TOPSİS, karar problemleriyle karşılaşıldığında ideal çözüme en yakın alternatifin en iyi olduğu ilkesiyle çalışır. Kriterlerin birbirinin yerine kullanılabilirliğine olanak tanıyarak, başka bir kriterin olumlu sonuç vermesi durumunda, bir kriterin olumsuz sonucunun reddedilmesine olanak tanır. Bu yaklaşım pratik ve gerçekçi bir model oluşturur. Hwang ve Yoon'a göre ideal çözümün tanımlanması, bir elemanın hem artan hem de azalan değerler sergilemesi durumunda kolaylaşır. Dolayısıyla amaç ideal çözüme en kısa mesafede, ideal olmayan çözüme ise en uzak olan çözümleri önermektir (Zavadskas ve diğerleri, 2016).

TOPSİS yöntemi, karşılaştırılan alternatiflerin ideal çözümden sapma derecesine göre değerlendirilmesini içerir. Bu değerlendirme, her bir kriterin hem artan hem de azalan eğilimleri göstermesi gereken etkinlik fonksiyonlarını dikkate alır. (Liaudanskiene ve diğerleri, 2009).

Çok kriterli karar verme yöntemlerinde kullanılan bir model olan Topsis, ideal çözüme benzerliğini değerlendirerek seçim sürecine yardımcı olur. Bu teknik, karar vericinin kendi düşüncelerine dayanır, ancak sınırlı ölçüde. Kriterlere atanan ağırlıklar, karar vericinin yargısını gerektiren tek girdilerdir. Topsis'in önemli faydalarından biri de en uygun alternatifi hızlı bir şekilde belirleme yeteneğidir (Olson, 2004).

TOPSİS'in pratikte uygulanması son derece basittir. Fayda kriterini maksimuma çıkarıp maliyetleri minimuma indirerek pozitif ideal çözüme ulaşılır. Bu yöntemin uygulanabilmesi için problemin özelliklerinin ölçülebilir olması ve sayısal değerlere sahip olması gerekir (Behzadyan ve diğerleri, 2012).



Şekil 4. Topsis yöntemi ile alternatiflerin seçimi (Mutlu ve Sarı 2017)

TOPSİS yöntemi, Şekil 4'te gösterildiği gibi alternatiflerin seçilmesi sürecini kolaylaştırır.

X ve Y olmak üzere iki alternatif arasında seçim yapılması durumunda, X'in Y üzerinden seçilmesi, onun pozitif ideal çözüme yakınlığına ve negatif ideal çözüme uzaklığına bağlanmaktadır. Bunun tersine Y pozitif ideal çözüme uzaklığı ve negatif ideal çözüme yakınlığı nedeniyle tercih edilmemektedir. Bu durum Şekil 3.3'te gösterilmektedir (Mutlu ve Sarı 2017).

4.2.1. TOPSİS yönteminin adımları

TOPSIS Yöntemi altı aşamalı bir süreçle uygulanır. Bu adımlar şunları içerir:

1) İlk adım Karar Matrisinin oluşturulmasını içerir.

2) Bunu takiben Standart Karar Matrisi oluşturulur.

3) Daha sonra Ağırlıklandırılmış Standart Karar Matrisi formüle edilir.

4) İdeal (A*) ve Negatif İdeal (A-) Çözümler oluşturulur.

5) Ayrım Ölçümleri hesaplanır.

6) Son olarak İdeal Çözüme Göreli Yakınlık hesaplanır.

4.2.1.1. Karar matrisinin oluşturulması

İlk adım, çeşitli kavramların görsel temsili olarak hizmet veren bir karar matrisinin oluşturulmasını içerir. Bu matris, başarıyı belirlemede çok önemli olan karar noktalarını temsil eden satırlar ve nihai karar verme sürecini sıralamaya, seçmeye ve hızlandırmaya yardımcı olan değerlendirme faktörlerini temsil eden sütunlarla yapılandırılmıştır. Aşağıda gösterildiği gibi matris, karar noktalarını ifade eden m satır ve değerlendirme faktörlerini temsil eden n sütundan oluşmaktadır (Denklem 4.23) (Argunhan, 2022).

$$A_{ij}=\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2n} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \tag{4.23}$$

Aij matrisi m karar noktası ve n değerlendirme kriterinden oluşur

4.2.1.2. Normalize edilmiş karar matrisinin (R) elde edilmesi

Bir sonraki adım, Normalleştirilmiş karar matrisinin her sütunundaki değerlerin karelerinin toplamının karekökünün hesaplanmasını içerir. Bu sonuç daha sonra normalleştirilmiş karar matrisini türetmek için karşılık gelen bileşene bölünür. Normalleştirilmiş karar matrisinin hesaplanması aşağıdaki formüle göre yapılır (Argunhan, 2022)

$$R_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^{m} a_{kj}^2}} \tag{4.24}$$

Hesaplanan verilerden oluşturulan normalleştirilmiş karar matrisinin sonuç gösterimi aşağıda gösterilmektedir.

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2n} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & r_{mn} \end{bmatrix} \tag{4.25}$$

4.2.1.3. Ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisinin (V) elde edilmesi

Ağırlıklandırılmış normalleştirilmiş bir karar matrisinin oluşturulması üçüncü aşamanın odak noktasıdır. Başlangıçta değerlendirme faktörlerine belirli ağırlıklar verilir. Bu adım, önceden belirlenmiş ağırlık değerlerini (Wj) kullanan ağırlıklı bir karar matrisinin oluşturulmasını içerir. Normalleştirilmiş karar matrisinin (R) elemanları ağırlık değerleri (Wj) ile çarpılarak matris elde edilir (Denklem 4.26) (Temel ve Çakır, 2019).

$$V_{ij} = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \cdots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & \cdots & w_n r_{2n} \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ . & . & . & . \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \cdots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \tag{4.26}$$

4.2.1.4. İdeal (A+) ve negatif ideal (A-) çözümlerinin oluşturulması

Çözüm oluşturma sürecinde hem pozitif ideal (A+) çözümler hem de negatif ideal (A-) çözümler üretmek mümkündür. Bu aşamada iki tür çözüm üretilir: İdeal (A+) çözüm ve Negatif İdeal (A-) çözüm. İdeal çözüm (A+), ağırlıklı normalleştirilmiş karar matrisindeki en yüksek performans değerlerini kapsarken, Negatif İdeal çözüm (A-), normalleştirilmiş karar matrisindeki en düşük değerleri içerir. İdeal (A+) çözümü elde etmek için ağırlıklı matrisin her sütunundan maksimum değerler seçilirken, Negatif İdeal (A-) çözümü için minimum değerler seçilir (Temel ve Çakır, 2019).

$$A+=\{(max_i V_{ij} | j \in J),(\min_i V_{ij}) \; | j \in J\} \tag{4.27}$$

$$A-=\{(min_i V_{ij} | j \in J),(\max_i V_{ij}) \; | j \in J\} \tag{4.28}$$

Alternatifler arasındaki mesafe ölçümlerini hesaplamak için A+ ve A- setlerini kullanabiliriz. A+, J'deki her j için maksimum Vi,j değerlerinden oluşurken A-, J'deki her j için minimum Vi,j değerlerinden oluşur.

4.2.1.5. Alternatifler arasındaki mesafe ölçülerinin hesaplanması

Beşinci aşamada, her karar seçeneği için değerlendirme standartları olumlu bir ideal ve olumsuz bir değerlendirmeye tabi tutulur. İdeal çözüm değerlerinden sapmalar Öklid yöntemi kullanılarak hesaplanır. Bu yönteme uygun olarak her bir karar seçeneğinin hem pozitif ideal hem de negatif ideal çözümlerden uzaklık değerlerini belirlemek için aşağıda verilen formüllerden yararlanılır (Argunhan, 2022).

$$d_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^+)^2} \tag{4.29}$$

$$d_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^-)^2} \tag{4.30}$$

4.2.1.6. İdeal Çözüme Göre Nispi Yakınlığın Hesaplanması

Karar noktalarının optimal çözüme (Ci+) yakınlığını belirlemek için altıncı adım, ideal ve negatif ideal ayrımına yönelik önlemlerin kullanılmasını içerir. Hesaplama için aşağıdaki formül kullanılır (Temel ve Çakır, 2019).

$$C_i^+ = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \tag{4.31}$$

Bu bağlamda $Ci+$ değişkeni 0 ile 1 arasında bir değer aralığı ile sınırlandırılmıştır; burada 1 değeri, karar noktasının ideal çözüme en fazla yakınlığını, 0 değeri ise negatif ideal çözüme mutlak yakınlığını belirtir (Temel ve Çakır, 2019).

5. GEMİ ACENTE İŞLETMECİLİĞİ KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLERE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

5.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Deniz işletmeciliği alt alanlarından biri olan gemi acente işletmeciliği başta armatör ve kiracılar olma üzere önemli bir yere sahiptir. Gidilen limanda gemi kaptanı ve armatörün temsilcisi niteliğindeki gemi acenteleri sorunların çözümünde de aktif rol oynamaktadır. Gemi acente işletmelerinin deniz işletmeciliğinde üstlendiği bu değer oluşturan rollerine bağlı olarak kuruluş yeri ve kuruluş yerinde etkili olan faktörlerin de belirlenmesi ve göz önünde bulundurması gereken konulardan biridir. Bu bağlamda; araştırmamızın amacı gemi acente işletmemelerinin kuruluş yeri seçiminde önemli olan faktörlerin analitik hiyerarşi yöntemiyle ortaya konulmasıdır. İlave olarak yük ticaretinin yoğun olduğu bölgelerden Marmara ve Ege Bölgelerin de önem düzeyinin tespit edilmesidir. Araştırma sonuçlarının gemi acente işletmeciliği alanına yönelmek isteyen girişimcilere ışık tutacağı ayrıca mevcut acentesini genişletmek isteyen acente sahipleri ve yöneticilerine yol göstereceği düşünülmektedir. Bunun yanı sıra sonuçların deniz işletmeciliği literatürüne katkı sağlaması hedeflenmektedir.

5.2. Araştırmanın Yöntemi

Gemi acente işletmelerinin kuruluş yeri seçiminde önemli olan faktörlerin belirlenmesine yönelik çalışmanın gerçekleştirilmesinde çok kriterli karar verme tekniklerinden AHP ve TOPSİS yöntemlerine başvurulmuştur. Kriterlerin önceliklendirilmesinde AHP, bölgelere göre karşılaştırmada ise TOPSİS yöntemi kullanılmıştır. Verilen toplanmasında anket ile veri toplama metodu kullanılmıştır. Anket sorularının oluşturulmasında literatürde bu alanda yapılan çalışmaların yeterli olmaması nedeniyle akademisyen ve bu alanda tecrübeye sahip acente sahibi, yönetici ve çalışanlarından ankette bulunması gereken kriterlere ilişkin ön bilgi alınmıştır. Ardından taslak olarak hazırlanan anket sorularının cevaplanmasında çelişki oluşturan, eklenmesi ve çıkarılması gereken kriterleri tespit etmek üzere ikinci kez uzman görüşlerine başvurulmuş ve

ön test uygulanarak anketin nihai şekli oluşturulmuştur. Etik kurulunun onayının alınması ile birlikte veri toplama işlemi gerçekleştirilmiştir. İstanbul Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu'ndan 27.04.2023 tarihli, 1745104 sayılı kararı doğrultusunda etik kurul onayı alınmıştır. Cevaplayıcılara ulaşma güçlüğü, iş yoğunluğu, zaman ve maliyet kısıtları nedeniyle veri toplama işleminde basit tesadüfi örnekleme metodu kullanılmış ve veriler kolayda örnekleme yöntemiyle elde edilmiştir.

Verilerin analizinde Super Decision programı kullanılmıştır.

Araştırmanın problemleri ise şöyledir;

- Gemi acente kuruluş yeri seçiminde etkili olan kriterlerin hiyerarşik düzeyleri nasıldır?
- Kuruluş yeri seçiminde Marmara ve Ege Bölgeleri'nin önem düzeyleri farklılık göstermekte midir?

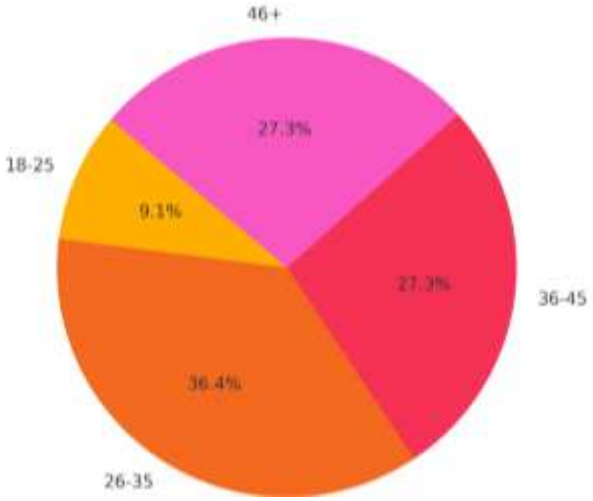
Araştırmanın problemlerine bağlı olarak hipotezleri aşağıdaki gibidir;

- H1: Gemi acentesi kuruluş yeri seçiminde etkili olan faktörler hiyerarşik önem açısından farklılık göstermektedir.
- H2: Gemi acentesi kuruluş yeri seçiminde Marmara ve Ege Bölgesi önem düzeyi açısından farklık göstermektedir.

5.3. Araştırmanın Bulguları

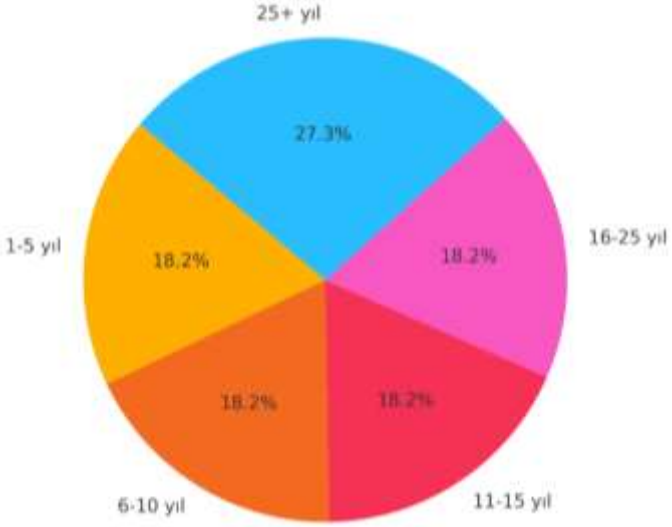
Katılımcıların tanımlayıcı özellikleri Tablo 4'de verilmiştir. Tablo 4. Katılımcıların demografik yapısı

		Yaş	Cinsiyet	Tecrübe(Yıl)	Eğitim
1	Katılımcı 1	25	Erkek	2	MYO
2	Katılımcı 2	57	Erkek	33	Lisans
3	Katılımcı 3	44	Kadın	24	Lisans
4	Katılımcı 4	33	Erkek	9	Lisans
5	Katılımcı 5	60	Erkek	35	Lise
6	Katılımcı 6	52	Erkek	30	Lisans
7	Katılımcı 7	36	Kadın	13	Lisans
8	Katılımcı 8	26	Erkek	4	Y Lisans
9	Katılımcı 9	39	Erkek	17	Lisans
10	Katılımcı 10	29	Erkek	7	Lisans
11	Katılımcı 11	35	Erkek	14	Lisans



Şekil 5. Katılımcıların yaşlarına göre dağılımları

Katılımcıların yaşlarına göre dağılımlarına bakıldığında en büyük dilimi, %40 ile 26-35 yaş aralığındaki kişiler oluşturmaktadır. Bu, toplamda 4 kişiye denk gelmektedir ve araştırmanın büyük bir kısmını bu yaş grubundaki kişiler oluşturmaktadır. Bunu %30 ile 36-45 yaş ve 46+ yaş aralığındaki kişiler takip etmektedir. Her iki yaş grubunda da 3'er kişi bulunmaktadır. En küçük dilimi ise %10 ile 18-25 yaş aralığındaki kişiler oluşturmaktadır. Bu yaş aralığında yalnızca 1 kişi bulunmaktadır. Bu veriler, çalışmanın ağırlıklı olarak orta yaş gruplarındaki kişiler üzerinde yapıldığını göstermektedir.



Şekil 6. Katılımcıların tecrübelerine göre dağılımı

Katılımcıların sektördeki tecrübelerine göre dağılımına bakıldığında en büyük dilimi %30 ile 25+ yıl tecrübeye sahip kişiler oluşturmaktadır. Bu, toplamda 3 kişiye denk gelmektedir ve sektörde uzun yıllar çalışmış kişilerin önemli bir kısmını oluşturduğunu göstermektedir. Diğer dört tecrübe aralığı (%20 ile 1-5 yıl, %20 ile 6-10 yıl, %20 ile 11-15 yıl, %20 ile 16-25 yıl) eşit olarak dağılmıştır ve her bir tecrübe düzeyinde 2'şer kişi bulunmaktadır. Bu veriler, katılımcıların sektördeki tecrübe düzeylerinin oldukça çeşitli olduğunu ve hem yeni başlayanlar hem de uzun yıllar deneyime sahip olanların dengeli bir şekilde temsil edildiğini göstermektedir.

Gemi acente işletmeleri kuruluş yeri seçiminde etkili olan faktörlerin ve bunların hiyerarşik önem sıralamasını belirlemek üzere aşağıda yer alan kriterler kullanılmıştır. Paket programda yapılan analiz işleminde kolaylık oluşturması açısından kriterler aşağıda belirtildiği şekilde harflerle kodlanmıştır.

Kriterler

(A): Maliyet

(B): Ulaşım kolaylığı

(C): Bölgedeki rekabet yoğunluğu

(D): Kalifiye eleman potansiyeli

(E): Bölgedeki ithalat ihracat potansiyeli

(F): Bölgenin konumu/hinterland genişliği

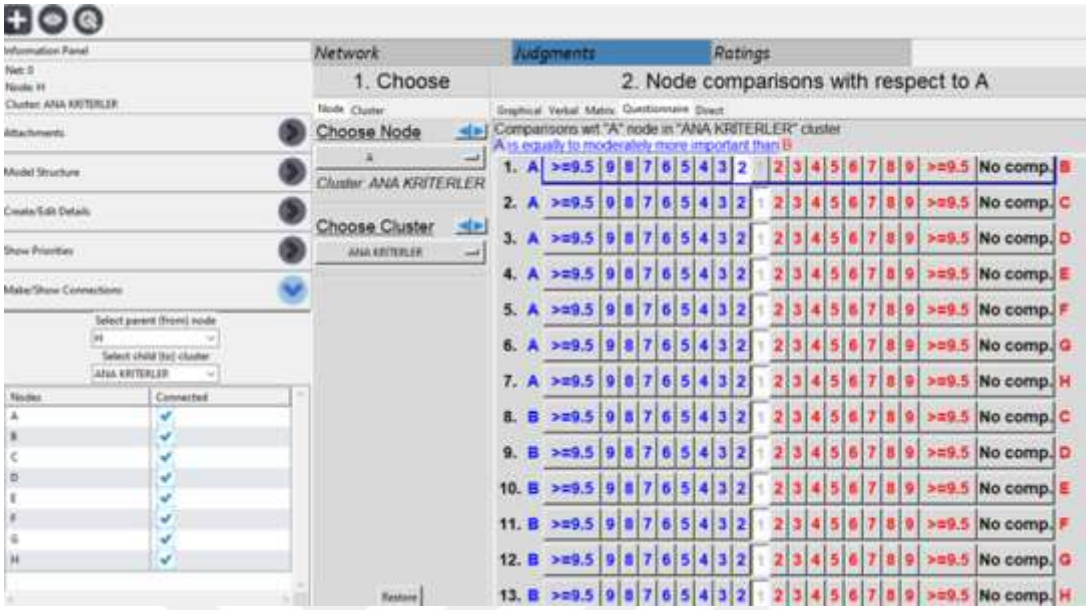
(G): Bölgedeki lojistik köylerin varlığı

(H): Bölge ekonomisi

5.3.1. İkili karşılaştırma matrislerinin oluşturulması

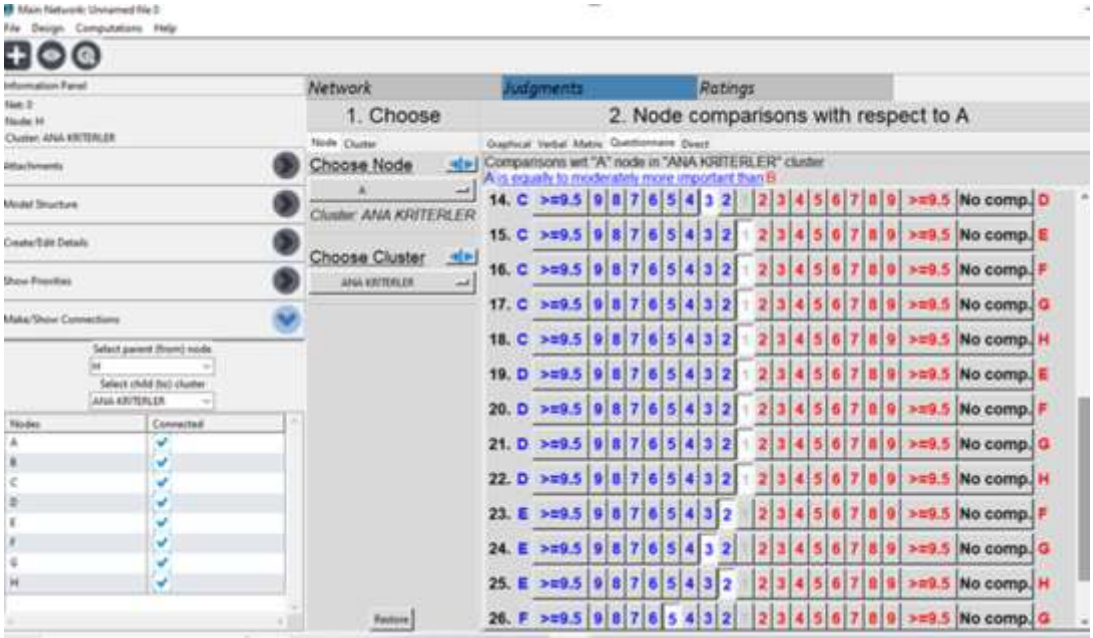
Katılımcılarının yaptığı değerlendirmeler, kriterlerin ikili karşılaştırma matrislerini oluşturmak için kullanılmıştır. Katılımcılar kolektif bir grup olarak ele alınmış ve değerlendirmelerinin geometrik ortalaması hesaplanmıştır. Sonuçlara göre oluşturulan matrisler Tablo 5 (1), (2), (3) ve gösterilmiştir.

Tablo 5. İkili karşılaştırmalar tablosu (1)



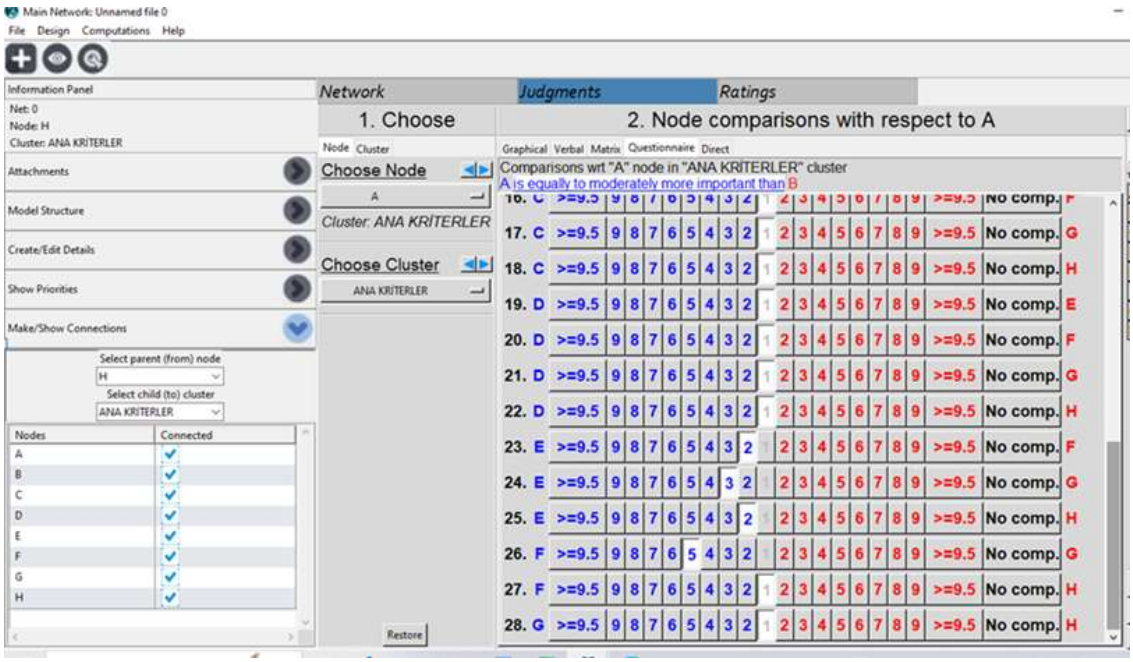
İkili karşılaştırmaya yönelik yukarıda yer alan Tablo 5 incelendiğinde maliyet (A) kriterinin ulaşım kolaylığı (B) kriterine kıyasla geometrik ortalama açısından 2 kat daha önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bunun yanı sırara cevaplayıcılar yapılan iki karşılaştırmalar da diğer kriterleri eşit düzeyde algıladıkları söylenebilir.

Tablo 5. İkili karşılaştırmalar tablosu (2)



Tablo 5'in devamı olan yukarıda yer alan tablo incelendiğinde; cevapların verdiği yanıtlar doğrultusunda elde edilen geometrik ortalamalara göre; bölgedeki ithalat ve ihracat yoğunluğu (E) kriterinin bölgenin konumu/hinterland genişliği (F) kriterine kıyasla 2 kat daha önemli olduğu belirlenmiştir. İlave olarak benzer şekilde bölgedeki ithalat ve ihracat yğunluğu (E) kriterinin diğer kriterlere kıyasla geometrik ortalama birimi açısından 3 ve 2 kat daha önemli olduğu ayrıca bölgenin konumu/hinterland genişliği (F) kriterinin bölgedeki lojistik köylerin varlığı kriterine göre 5 kat önemli olduğu dikkat çekicidir.

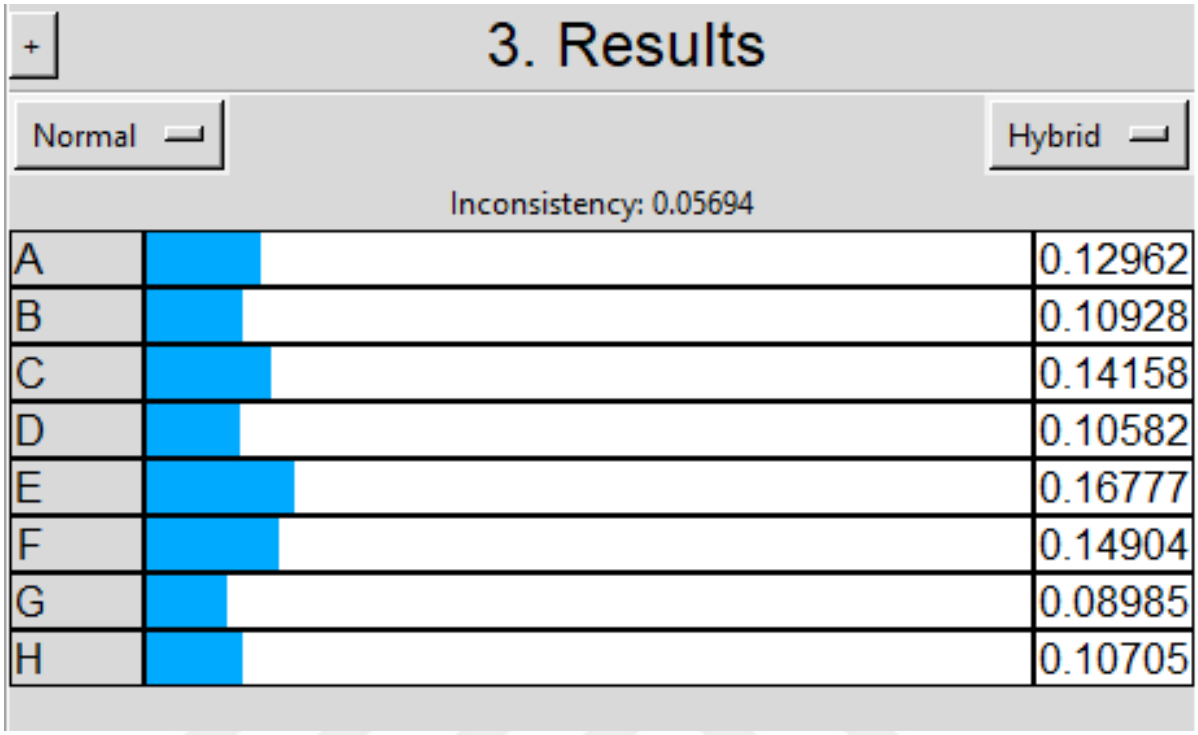
Tablo 5. İkili karşılaştırmalar tablosu (3)

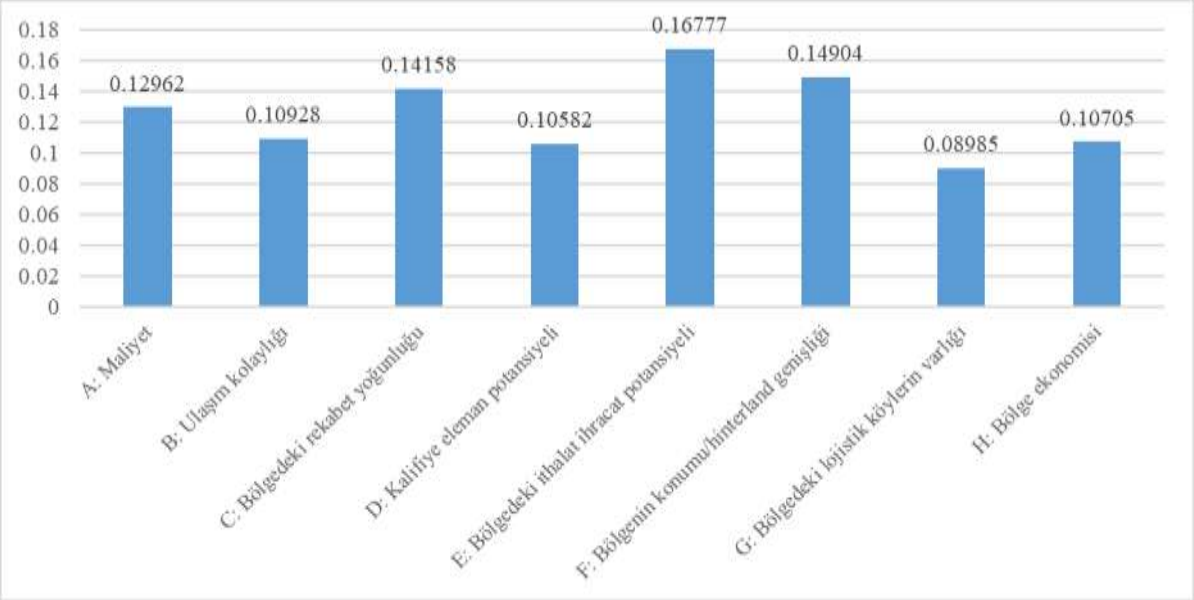


Karşılaştırma matrisinde elde edilen değerler ile faktörlerin önem derecelerine yönelik karar verme işlemi yapılamamaktadır. Karşılaştırma matrisi tabloları üzerinden kuruluş yeri seçimi çalışılacak olursa kriterlerin "1" ve üzeri önem derecesine sahip olması yapılan değerlendirmelerde problem oluşmasına sebebiyet verirdi.

Katılımcıların grup olarak faktörlerin önem derecelerinin belirlenmesi için her tabloda sütün toplamları hesaplandıktan sonra karşılaştırma matrisinde yer alan her sütün elemanı bulunduğu sütun toplamına bölünmesi sonucunda normalize matris bulunmuştur. Normalize matris tablosundaki satır elemanlarının ortalamalarının alınması ile faktörlerin önem dereceleri bulunmuştur.

Tablo 6. Normalize tutarsızlık ve öncelik sıralaması



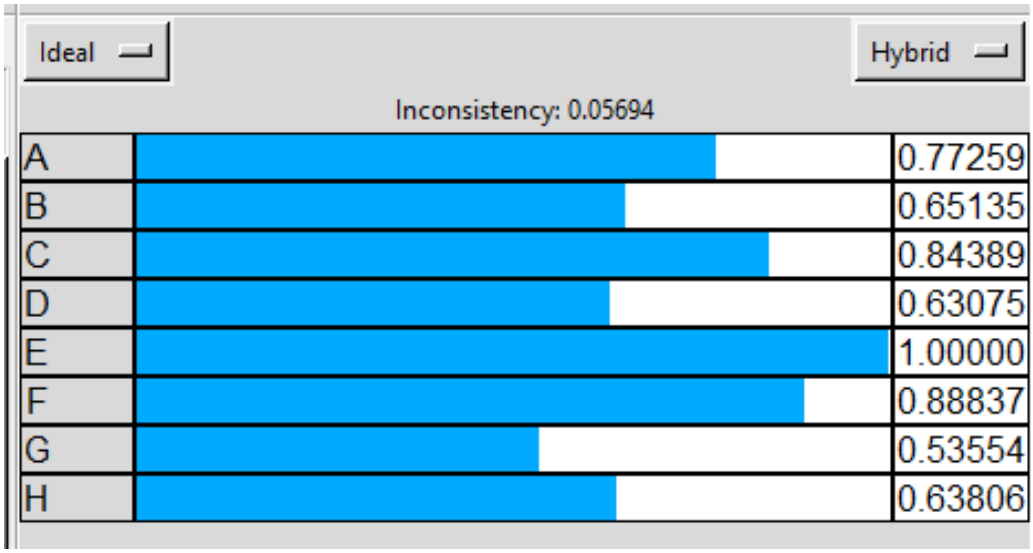


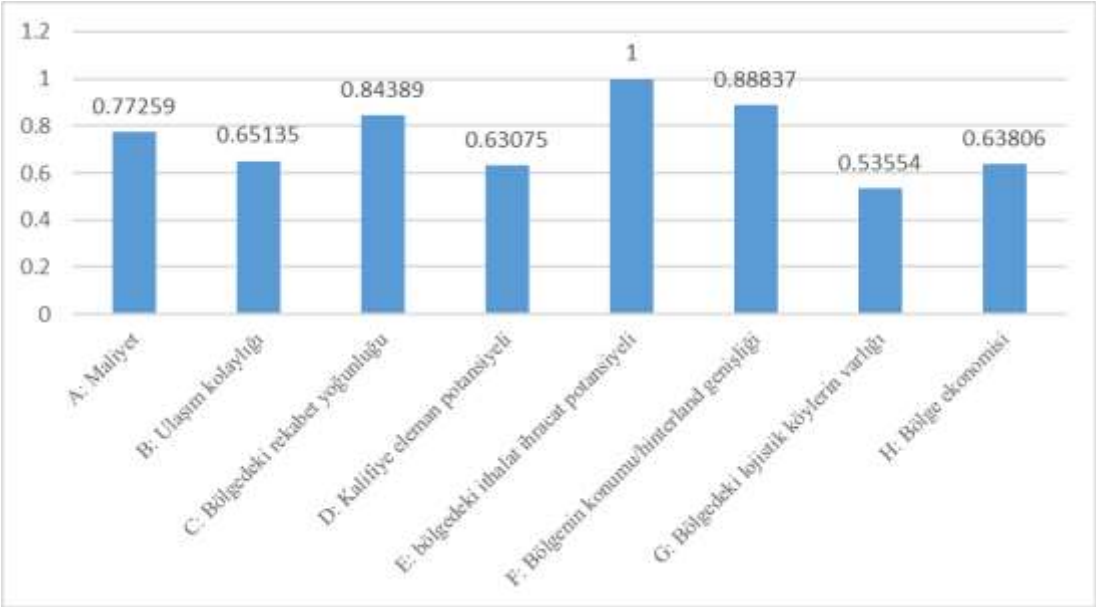
Şekil 7. Normalize tutarsızlık ve öncelik sıralaması

Gemi acentası yetkililerinin gemi acentası yer seçimi önem dereceleri ile ilgili önceliklendirmelerine yönelik vermiş oldukları bireysel yanıtların geometrik ortalaması

alınmış ve önem derecelerinin belirlenmesi için gerekli analizler yapılmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda faktörlerin öncelik sıralaması şu şekilde olmuştur: (E) bölgedeki ithalat ihracat potansiyeli, (F) Bölgenin konumu/hinterland genişliği, (C) Bölgedeki rekabet yoğunluğu, (A) Maliyet, (B) Ulaşım kolaylığı, (H)Bölge ekonomisi (D) Kalifiye eleman potansiyeli, ve (G)Bölgedeki lojistik köylerin varlığı olarak sıralanmıştır.

Tablo 7. İdealize tutarsızlık ve öncelik sıralaması





Şekil 8. İdealize tutarsızlık ve öncelik sıralaması

İdealize tutarsızlık ve öncelik sıralamasına bakıldığında sonuçların hepsi “1” ve altında olduğu için gerçekleştirilmiş olan karşılaştırmalardaki tutarsızlığın kabul sınırları içinde olduğu söylenebilir

Tablo 8. Tutarsızlık değerleri

Inconsistency Report

Rank	Row	Col	Current Val	Best Val	Old Inconsist.	New Inconsist.	% Improvement
1.	F	G	5.000000	1.042967	0.056943	0.031633	44.45 %
2.	C	D	3.000000	1.000000	0.056943	0.045187	20.65 %
3.	E	F	2.000000	1.074069	0.056943	0.052041	8.61 %
4.	C	G	1.000000	1.816807	0.056943	0.052161	8.40 %
5.	A	B	2.000000	1.000000	0.056943	0.052510	7.79 %
6.	D	E	1.000000	1.835767	0.056943	0.053261	6.47 %
7.	A	G	1.000000	1.614763	0.056943	0.053430	6.17 %
8.	E	G	3.000000	1.612489	0.056943	0.054083	5.02 %
9.	B	E	1.000000	1.758606	0.056943	0.054252	4.73 %

Yukarı yer alan tutarsızlık tablosunda görüldüğü üzere çalışmamızın tutarsızlık oranının 0,056943 olduğu ortaya konulmuştur.

Tablo incelendiğinde (A) kriteri ile (B) kriteri cevaplayıcılar tarafından 2 kat (B)’ye doğru önemli bulunmuştur. Önem düzeyi (B)’ye doğru 1 olması durumda tutarsızlığın %7,79 oranında azalacağı ve 0,05210 düzeyine düşeceği anlaşılırken, en düşük değişimin (B) ile (E) kriteri arasında olduğu görülmektedir. Önem düzeyinin (E) kriterine doğru 1,75806 olması durumunda tutarsızlık oranındaki değişimin %4,73 ve oranın 0,054252 olacağı anlaşılmaktadır. Bu bağlamda çalışmamızın tutarsızlık oranını üst limit olan 0,10’dan düşük olmasının yanı sıra ideal oranlara oldukça yakın olup analiz ve bulguların uygun ve doğruluğuna, sonuçların ise yorumlanabilirliğine işaret etmektedir.

5.3.2. En uygun gemi acente kuruluş yeri seçilmesi - önemli kriterlerin belirlenmesi

“AHP, karar alternatiflerine ilişkin en iyi alternatifin seçilmesinden önce karar alternatiflerinin analizinde kullanılan kriterlere ilişkin öncelik değerlerinin elde edilmesini sağlamaktadır. Bu sayede; kuruluş yeri seçimi yapıldığı model kapsamında, hangi kriterlerin daha önemli olduğu ortaya çıkabilmektedir. Önemli kriterin veya kriterlerin belirlenmesi, kuruluş yeri seçimi noktasında yetkili kişilere kolaylık sağlayabilmektedi”r (Görener,2009: 106).

Uzmanlardan elde edilen verilerin super decision programı yardımıyla analizlerin yapılmasıyla modelin kriterlerini oluşturan kuruluş yeri seçimi faktörlerinin ağırlıkları hesaplanmıştır (Tablo 9).

Tablo 9. Normalize ve limit öncelik sıralaması

Here are the priorities.

Icon	Name	Normalized by Cluster	Limiting
No Icon	A	0.12869	0.085794
No Icon	B	0.12102	0.080677
No Icon	C	0.14773	0.098488
No Icon	D	0.13906	0.092710
No Icon	E	0.15496	0.103305
No Icon	F	0.11721	0.078139
No Icon	G	0.09042	0.060277
No Icon	H	0.10092	0.067277
No Icon	marmara	0.52363	0.174542
No Icon	ege	0.47637	0.158791

Elde edilen sonuçlara göre gemi acentası kuruluş yeri belirlenmesinde en etkili kriterin %15,4 öncelik değeri ile E: Bölgedeki ithalat ihracat potansiyeli olduğu görülmektedir. (C) Bölgedeki rekabet yoğunluğu da %14,7 değeriyle E: Bölgedeki ithalat ihracat potansiyelini takip etmiştir. (G)Bölgedeki lojistik köylerin varlığı kriteri yetkililerin değerlendirmelerine göre gemi acentası kuruluş yeri seçiminin belirlenmesinde en düşük ağırlığa sahip kriter olarak elde edilmiştir. AHP uygulamaları için geliştirilen Super Decision paket programında

çalışmadaki karar probleminin pazarlama kaynakları olan kriterlerin hesaplanan ağırlıklarından yola çıkarak alternatiflere ilişkin elde edilen öncelik bölge seçimi Tablo 4.6'da verilmektedir.

Tablo 10. Bölge seçiminin nihai sonuçları (ideal ve normal)

Here are the overall synthesized priorities for the alternatives. You synthesized from the network Main Network: Unnamed file 0: ratings

Name	Graphic	Ideals	Normals	Raw
ege		0.909760	0.476374	0.158791
marmara		1.000000	0.523626	0.174542

Gemi acentası kuruluş yer seçimine yönelik elde edilen analiz sonuçları incelendiğinde Ege ve Marmara Bölgelerinin % 47 ve % 52 gibi birbirlerine yakın değerler aldıkları görülmektedir. Bu doğrultuda gemi acentası yetkililerinin değerlendirmelerine göre kuruluş yeri seçimi alternatiflerinden Marmara bölgesinin en uygun strateji bölge olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Deniz işletmeciliğinin önemli alt alanlarından biri olan deniz taşımacılığı dünya üzerinde ticaretin var olmasında, ithalat ve ihracat yüklerinin taşınmasında büyük rol oynamaktadır. Yüklerin taşınmasına olanak sağlayan armatör işletmeciliğinin yanı sıra gidilen limanlarda kaptan ve armatörün temsilcisi olarak rol üstlenen gemi acente işletmeciliği deniz taşımacılığının vazgeçilmez bileşenleri içerisinde yer almaktadır. Gemi acente işletmelerinin deniz taşımacılığında üstlendikleri bu sorumluluğun yanı sıra sürdürülebilirliğinin sağlanması bakımından kuruluş yeri seçiminde önemli olan faktörlerin ve kuruluş yerine ilişkin bölgenin analiz edilmesi de gereklidir. Bu çalışmanın amacı gemi acente kuruluş yeri seçiminde önemli olan faktörlerin ve bölgenin belirlenmesidir. Çalışma sonuçlarının yeni girişimcilere ve acente işletmesini büyütmek amacında olan yönetici ve acente sahiplerine yol göstereceği düşünülmektedir. Çalışmamızın amacını gerçekleştirmek üzere ÇKKV tekniklerinden AHP ve TOPSİS yöntemleri uygulanmıştır.

Yapılan Anketlerden elde edilen bulgulara göre, bölgedeki İthalat/İhracat Potansiyeli (E), gemi acente kuruluş yeri seçiminde önem acısından ilk sırada yer almaktadır. İthalat-ihracat yapan işletmelerin, armatör, kiracı ve liman işletmelerinin hedef pazarı olması bu kriterin ilk sırada yer almasının en önemli sebebidir. Araştırma sonucumuzla örtüşen şekilde Robinson (2002), ithalat ve ihracat potansiyelinin limanların ve dolayısıyla gemi acentelerinin performansı üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Yüksek ticaret hacmi, acentelerin daha fazla iş yapmasına ve gelir elde etmesine olanak sağlar. Notteboom ve Rodrigue (2005), ticaret akışlarının yoğun olduğu bölgelerde gemi acentelerinin daha verimli çalıştığını ve rekabet avantajı elde ettiğini belirtmektedir.

İkinci sıraya bakıldığında ithalat – İhracat Potansiyelini Bölgenin Konumu ve Hinterlant genişliği (F) takip etmektedir. Bölgedeki ithalat ve ihracat ürünlerinin depolandığı ve sevk edildiği alanların 1. sıradaki kriterle bağlantısı yadsınamaz. Birbirini destekleyen iki kriter olarak karşımıza çıkmaktadırlar. Bu görüş anket sonuçlarına da yansımaktadır. Acenteler müşterilerini temsil edecekleri en uygun bölgede konumlanarak hizmeti doğru ve hızlı şekilde takip etmeleri mümkün olacaktır. Slack (1993), limanların hinterlant

bağlantılarının lojistik maliyetleri ve hizmet kalitesi üzerindeki etkisini incelemiştir. Geniş hinterlant alanları, lojistik operasyonların etkinliğini artırdığını belirtmiştir. Rodrigue (2017), stratejik konumda bulunan limanların ve geniş hinterlant alanlarının ticaret akışlarını hızlandırdığı ve maliyetleri düşürdüğünü belirtmektedir. Türkiye üç tarafı denizlerle çevrili olan bir ülke olması nedeniyle, kıyılarında bulunan limanlarını ele aldığımızda ülkemizin coğrafi konumu itibari ile hinterlant alanı açısından potansiyeli yüksek ve alternatiflerinin çok olduğu bir ülke olduğunu ve bu açıdan gemi acentelerinin kurulma aşamasında diğer ülkelere göre çok daha avantajlı dururumda olduğunu söyleyebiliriz.

Üçüncü sırada Bölgedeki Rekabet Yoğunluğu (C) gelmektedir, Rekabet yoğunluğu her sektörde olduğu gibi denizcilik sektöründe gemi acenteleri arasında da yoğun olarak karşımıza çıkmaktadır. Rekabet itici güç unsuru olarak başarıyı beraberinde getirmektedir. Rekabetin olmadığı bir alanda başarı ve yeniliklerden, ilerlemeden söz etmek mümkün değildir. Çoğu acente, rekabet piyasasında etkili hizmet anlayışı ve uzmanlık alanları ile kendisini öne çıkarmayı hedeflemektedir bu hedef acenteler arası rekabeti ve buna bağlı olarak beraberinde sektörde yeniliklerin ve varlıklarının devamlılığını sağlamaktadır. Porter (1980), rekabetin itici güç olarak işletmelerin verimliliğini ve inovasyon kapasitesini artırdığını savunmaktadır. Rekabet, işletmelerin performansını ve müşteri memnuniyetini artırmak için sürekli iyileştirmeler yapmalarını sağlar. Lirn, Thanopoulou ve Beynon (2004), denizcilik sektöründe rekabetin, hizmet kalitesini ve müşteri memnuniyetini artırdığını göstermektedir.

Rekabet yoğunluğunun arkasından dördüncü sırada Maliyet (A) Kriteri gelmektedir, Maliyet faktörü işletmelerin kuruluş aşamasında olmazsa olmaz kriterlerinden olup firmanın devamlılığını ve geleceğini büyük ölçüde etkilemektedir, Kuruluş aşamasında olan bir acentenin faaliyet göstereceği alana göre, hizmet sunacağı armatör, kiracı, işletmeci potansiyeline uygun olarak kuruluş yeri ve çalışma alanı gibi etkenler göz önüne alınarak, fizibilite çalışmaları ile maliyet hesaplamaları yapılmaktadır. Slack (1993), maliyetlerin liman ve lojistik operasyonlarının verimliliği üzerindeki etkisini vurgulamaktadır. Maliyetlerin düşük tutulması, acentelerin rekabet gücünü artıracağını belirtmektedir. Talley (2007), liman ve lojistik maliyetlerinin düşürülmesinin, işletmelerin uzun vadeli başarısı için önemli olduğunu belirtmektedir.

Beşinci sırada Ulaşım Kolaylığı (B) gelmektedir. Bölgedeki ulaşım kolaylığı bir acente için avantajlı bir faktör olsa da , hinterlant genişliği kadar ön sırada gelen bir faktör olarak yer bulmamıştır, bunun başlıca nedeni olarak günümüzde acentelerin ulaşım konusunda büyük sıkıntılarla karşılaşmaması söylenebilir. Gelişen teknoloji, ulaşım ağlarının çeşitliliği uzak mesafelerin kısa sürede alınması gibi faktörler, ulaşım faktörünün geçmiş yıllara oranla öneminin azalmasına sebep olmuştur. Diğer bir deyişle ulaşım, acentelerin kuruluş aşamasında ilk öncelikli faktörlerden öngörülmemektedir. Ancak bu sonuç ulaşım kolaylığının acenteler için yok sayılmayacak önemde olduğu gerçeğini değiştirmemektedir. Ulaşımda yaşanan herhangi bir aksaklık işletmeye, taşıyıcıya yük sahibine ciddi zarar getirebilir. Acentelerin operasyonlarda sıkıntı yaşanmaması için temsilci olarak sunabileceği alternatif çözüm yollarının olması faydalı olacaktır. Rodrigue (2020), ulaşım altyapısının ve teknolojik ilerlemelerin lojistik operasyonların etkinliğini artırdığını vurgulamaktadır. Ulaşım ağlarının gelişmişliği, operasyonel verimliliği artırır ve maliyetleri düşürür. Hesse ve Rodrigue (2004), modern ulaşım ağlarının, lojistik ve tedarik zinciri yönetiminde esneklik sağladığını belirtmektedir.

Altıncı sırada Bölge Ekonomisi (H) gelmektedir. Yeni kurulacak bir firmanın hizmet sağlayacağı sektöre göre bölge ekonomisinin önceliği önem arz etmektedir, bu bağlamda, sunulan hizmetin ulaşacağı kitlenin alım gücü bu noktada önemli rol oynar. Ancak acente, hizmetinde zaten satışı yapılmış bir ürünün sevkiyatının takibinde yükün, armatörün ya da kiracının temsilcisi olmak sıfatı ile bulunmaktadır, Bu durumda yapılan çalışmaya göre bölgedeki alım gücünün acentelerin kuruluş aşamasında diğer faktörlere göre daha az önem arz ettiği ortaya çıkmaktadır. Notteboom ve Rodrigue (2005), bölge ekonomisinin, liman ve lojistik hizmetlerine olan talebi belirlediğini ve bu nedenle dolaylı olarak acentelerin performansını etkilediğini belirtmektedir.

Yedinci sırada Kalifiye Eleman Potansiyeli (D) gelmekte olup, birçok acentede alanında uzman personel çalıştırmanın yanı sıra yetiştirilmek üzere istihdam edilen personelin çeşitli eğitimler alması sağlanarak başarılı olmaları hedeflenmektedir. Gunasekaran ve diğerleri (2004), kalifiye personelin, lojistik ve tedarik zinciri yönetiminde kritik bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Eğitim ve gelişim programları, personelin yetkinliklerini artırır.

Sekizinci sırada ise Bölgedeki Lojistik Köylerinin varlığı (G) görülmektedir, Lojistik köylerinin varlığı gemi acentelerinden daha çok forwarder firmaları açısından önem arz

etmektedir. Hesse ve Rodrigue (2004), lojistik köylerinin, lojistik ve taşımacılık operasyonlarının entegrasyonunu ve verimliliğini artırdığını vurgulamaktadır. Lojistik köyleri, tedarik zinciri süreçlerini optimize eder. Rodrigue (2020), lojistik köylerinin, lojistik hizmet sağlayıcıları için önemli bir altyapı olduğunu belirtmektedir.

Gemi Acentelerin kuruluş yeri seçiminde potansiyeli en yüksek iki bölgemiz olan Marmara ve Ege Bölgelerini ele aldığımızda, Deniz Ticaret Odası'na ait sektör raporlarında da ortaya çıkan verilere göre Marmara Bölgesi ve Ege bölgelerinin Türk Deniz Ticaretinin lokomotifi durumunda olduğunu anlıyoruz, Özellikle Marmara Bölgesinin Türkiye'nin en büyük sanayi bölgesi olması, İstanbul gibi Türkiye nüfusunun en yoğun yaşadığı ili içinde barındırması ve adeta ticaretin kalbinin burada atması araştırma sonucuna da yansımıştır. Deniz Ticaret Odası Raporları (2022), Marmara ve Ege bölgelerinin, Türk Deniz Ticaretinin lokomotifi olduğunu ve bu bölgelerin stratejik önemini vurgulamaktadır. 2022 Yılında Türk Limanlarında gerçekleşen dış ticarette ilk Marmara Bölgesi'nde yer alan Kocaeli (%15) ikinci sırada ise Ege Bölgesi'nde yer alan Aliağa (%14) Limanında gerçeklemiştir. Sektör raporunda ortaya çıkan rakamlar anket çalışması sonuçları ile birbirini desteklemektedir. Verilere göre Marmara ve Ege bölgelerinin basta sanayi ve turizmdeki rollerinin, gemi acente işletmelerinin kuruluş yeri seçiminde başlıca tercih sebebi olduğu ortaya çıkmaktadır. Robinson (2002), büyük liman şehirlerinin, geniş hinterlantları ve yoğun ticaret hacmi nedeniyle gemi acenteleri için cazip yerler olduğunu belirtmektedir.

Araştırmadan ulaşılan sonuçlara göre; yeni gemi acenteleri kuruluş yeri olarak, yüksek ithalat ve ihracat potansiyeline sahip bölgelerde kurulmalıdır. Bu, işletmelerin hedef pazarlarına daha kolay erişim sağlamasına ve daha fazla iş fırsatı yakalamasına olanak tanıyacaktır. Gemi acente işletmeleri, ithalat ve ihracat ürünlerinin depolandığı ve sevk edildiği geniş hinterlant alanlarına yakın bölgelerde kurulmalıdır. Bu, lojistik süreçlerin verimliliğini artırır ve işletmelere stratejik avantaj sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Ağdaş, M. (2014). Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Lojistik Tesis Yer Seçimi: Kamu Sektöründe Bir Uygulama (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Akpınar, F. (2009). Yerleştirme Rotalama Problemi İçin Bir Genetik Algoritma (Yayımlanmamış Doktora Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Alkan, A. (2006). AHP'de Dilsel Karşılaştırma Sürecinin Bulanık Mantıkla Gerçekleştirilmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.

Anık, Z. (2007). Nesne Yönelimli Yazılım Dillerinin Analitik Hiyerarşi Ve Analitik Network Prosesi İle Karşılaştırılması Ve Değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Arabani, A. B., Farahani, R. Z. (2012). Facility location dynamics: An overview of classifications and applications. Computers and Industrial Engineering, 62(1), 408-420.

Argunhan, Handan. Türkiye'de Katılım Bankacılığı ve Katılım Bankaları İle Mevduat Bankalarının Finansal Performanslarının Topsis Yöntemiyle Analizi ve Karşılaştırılması (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kayseri Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kayseri.

Arslan, O. (2023). Gemi acentelerinde personel seçimini etkileyen kriterlerin belirlenmesi üzerine nicel bir araştırma. Academic Social Resources Journal, 7(44), 1658-1665.

Ayanoğlu, M. (2006). Üretim Yönetimi. Sakarya: Sakarya Yayıncılık

Aydın, S (2006) Tutundurma Karması Elemanlarının Analitik Hiyerarşi Süreci İle Değerlendirilmesi: Türk Ev Tekstili Sektöründe Bir Uygulama (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Aytürk, S (2006) Askeri Savunma Sistemlerinde Analitik Hiyerarşi Ve Analitik Sebeke Prosesi İle Hafif Makineli Tüfek Seçimi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara

Ballı, H. (2014). Bulanık Doğrusal Programlama Modeli İle Bir Kamu Kurumu İçin Tesis Yeri Seçimi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kara Harp Okulu, Savunma Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Başer, Ö. S. (1993). Türkiye Deniz Taşımacılığı Sektörünün Ekonomik Analizi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Behzadian, M., Otaghsara, K., Yazdani, M., Ignatius, J. (2012). A State-of-the-art survey of topsis applications. Expert Systems with Applications, 39,13051-13069.

Bhutta, K. S. (2004). International facility location decisions: a review of the modelling literature. International Journal Of Integrated Supply Management, 7(1), 33-50.

Cerit, A. G., Deveci, A., Esmer, S. (2013). Denizcilik İşletmeleri Yönetimi. Beta Yayınları

Cinnioğlu, H. (2006). Otel İşletmelerinde Yatırım Projelerinin Ekonomik Yönden Hazırlanması ve Kuruluş Yeri Seçimi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Correia, I., Nickel, S., Saldanha-da-Gama, F. (2010). Single-Assignment Hub Location Problems With Multiple Capacity Levels. Transportation Research Part B: Methodological, 44(9), 1047-1066.

Demirdöğen, O., Bilgili, B. (2004). Organize sanayi bölgeleri için yer seçimi kararlarını

etkileyen faktörler: Erzurum örneği Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(2), 305-324.
Deveci, D. A. (2009) Gemi Acentelerinin Sorumluluk Problemleri İle İlgili Vaka Analizleri, Deniz Ticaret Odası Gemi Acenteliği Eğilim Sunumu, Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi, İzmir
Dou, Y., Sarkis, J. (2010). A joint location and outsourcing sustainability analysis for a strategic offshoring decision. International Journal of Production Research, 48(2), 567-592.
Dönmez M A (2005) Hafif Ticari Araç Seçiminde AHP Yaklaşımı (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
Eleren, A. (2010). Kuruluş yeri seçiminin analitik hiyerarşi süreci yöntemi ile belirlenmesi; deri sektörü örneği. Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 20(2), 405-416.
Ertuğrul, İ., Karakaşoğlu, N. (2008). Comparison of fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods for facility location selection. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 39(7-8), 783-795.
Hacıköylü B E. (2006) Analitik Hiyerarşi Karar Verme Süreci İle Anadolu Üniversitesi'nde Beslenme Ve Barınma Yardımı Alacak Öğrencilerin Belirlenmesi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir,
Hesse, M., Rodrigue, J.-P. (2004). The transport geography of logistics and freight distribution. Journal of Transport Geography, 12(3), 171-184.
Hwang, C. L., Yoon, K. (2012). Multiple attribute decision making: methods and applications a state-of-the-art survey (Vol. 186). Springer Science Business Media.
Ilgın, S. (2008). Deniz Hukuku. Ankara: Deniz Harp Okulu Yayını
İMEAK, (2022). Deniz Sektörü Raporu, Deniz Ticaret Odası Yayınları, İstanbul
Kalantari, A. H. (2013). Facility Location Selection For Global Manufacturing (Unpublished Master Thesis). Wisconsin-Milwaukee University, Wisconsin
Kamış G. (2019). Deniz Taşımacılığında Gemi Acentelerinin Hukuki Sorumluluğu, Yaşanan Problemler Ve Çözüm Önerileri: Mersin İli Örneği (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Mersin.
Karakaya K (2003) İstanbul Boğazından Gemilerin Emniyetli Geçişinin Analitik Hiyerarşi Prosesi Kullanılarak Analizi (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli
Kumar, S. Anıl, Suresh, N. (2008). Production And Operations Management. New Age International Publishers
Kuruüzüm A ve Atsan N (2001). Analitik hiyerarşi yöntemi ve işletmecilik alanındaki uygulamaları. Akdeniz İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1, 83-105.
Liaudanskiene, R., Ustinovicius, L., Bogdanovicius, A. (2009). evaluation of construction process safety solutions using the TOPSIS method. Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics, 4,32-40.
Lirn, T. C., Thanopoulou, H. A., Beynon, M. J. (2004). An application of AHP on transhipment port selection: a global perspective. Maritime Economics and Logistics, 6(1), 70-91.
Lu, J., Zhang, G., Ruan, D. (2008). Intelligent multi-criteria fuzzy group decision-making for situation assessments. Soft Computing, 12, 289-299.

MacCarthy, B. L., Atthirawong, W. (2003). Factors affecting location decisions in international operations-a Delphi study. International Journal of Operations and Production Management, 23(7), 794-818

Melo, M. T., Nickel, S., Saldanha-da-Gama, F. (2014). An efficient heuristic approach for a multi-period logistics network redesign problem. Top, 22, 80-108.

Musabeyli Erginel, N. (2004) .Tasarım hata türü ve etkileri analizinin etkinliği için bir model ve uygulaması. Endüstri Mühendisliği Dergisi, 15(3): 25-44

Mutlu, M., Sarı, M. (2017). Çok kriterli karar verme yöntemleri ve madencilik sektöründe kullanımı. Bilimsel Madencilik Dergisi, 56/4: 181-196

Notteboom, T., Rodrigue, J.-P. (2005). Port regionalization: towards a new phase in port development. Maritime Policy and Management, 32(3), 297-313.

Oksal, I.C. (2015). Kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarının faaliyetlerine yönelik üye algıları: İMEAK Deniz Ticarek Odası İzmir Şubesi üzerine bir çalışma (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

Olson, D. L.(2004). Comparison of Weights in TOPSIS Models. Mathematical and Computer Modelling: An International Journal, 40/7-8, 721-727.

Owen, S. H., Daskin, M. S. (1998). Strategic facility location: A review. European journal of operational research, 111(3), 423-447.

Öndeş, O. (2013). Vapur Donatanları ve Acenteleri Tarihi, İMEAK Deniz Ticaret Odası, 2014 Yayınları, İstanbul.

Önel, F. (2014). Kuruluş yeri seçiminin çok kriterli karar verme yöntemleriyle uygulanması (Master's thesis).

Pamukoğlu, S. Z. (1982). Türk Deniz Taşımacılığı, İstanbul: İstanbul Matbaası, 111.

Porter, M. E. (1980). Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors. Free Press.

Robinson, R. (2002). Ports as Elements in Value-Driven Chain Systems: The New Paradigm. Maritime Policy and Management, 29(3), 241-255.

Rodrigue, J.P (2020). The Geography of Transport Systems. Routledge.

Roy, B., & Bertier, P. (1971). La méthode Electre II. Note de travail, 142.

Saaty, T. L. (1980). The Analytic Hierarchy Process. USA: McGraw-Hill.

Saaty, T. L. (1990). An exposition of the AHP in reply to the paper "remarks on the analytic hierarchy process". Management science, 36(3), 259-268.

Saaty, T. L. (1991) Some mathematical concepts of the analytic hierarchy process. Behaviometrica, 29: 1-9.

Sevgili, C., Nas, S. (2017). Taşıma işleri komisyoncularının gemi acentelerini tercih ölçütleri: izmir limanı uygulaması. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 13(1), 155-165.

Sipahi, S. ve Berber, A. (2002) Dönüşümsel liderlik perspektifinin analitik hiyerarşi tekniği ile analizi. http://www.isletme.istanbul.edu.tr/surekli_yayinlar/dergiler/nisan2002/nisan20021/dergi_nisan_2002.html

Slack, B. (1993). Pawns in the Game: Ports in a Global Transportation System. Growth and Change, 24(4), 579-588.

Talley, W. K. (2007).Port Economics. Routledge.

Tekin M., (2005). Üretim Yönetimi. Cilt 1, İstanbul.

Tektaş. A. ve Hortaçsu. A. (2003) Karar vermede etkinliği artıran yöntem: analitik hiyerarşi süreci ve mağaza seçiminde uygulanması. İktisat İşletme ve Finans Dergisi, 18:52- 61.

Temel, E. ve Çakır, U. (2022). Covid-19 Salgınının Tekstil Sektöründeki İşletmelerin Finansal Performanslarına Etkilerinin TOPSIS Yöntemiyle Analizi: BİST Örneği. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 24(4) 1446-1458.

Türk Ticaret Kanunu (1956). 6762. Kabul Tarihi, 29(06).

Tzeng, G. H., Huang, J. J. (2011), Multiple Attribute Decision Making, CRC Press.

VDAD, (2008). Liman El Kitabı, İstanbul.

Yaralıoğlu. K. (2001) Performans değerlendirmede analitik hiyerarşi prosesi. Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 16(1): 129-142.

Yetim, S. (2004b) Tek değişkenli reel değerli fonksiyonlarda türev kavramına etki eden bazı matematik kavramların analitik hiyerarşi prosesi ile analizi. Kastamonu Eğitim Dergisi, 12(1), 137-156.

Yetim. S. (2004a) Analitik hiyerarşi sürecine ait bazı matematiksel kavramlar. Kastamonu Eğitim Dergisi, 12(2), 457-468.

Yıldız, M., Şahin, Ö. (2014). Teşvik paketlerinin işletmelerin kuruluş yeri seçim kararlarında etkisinin belirlenmesi: düzce ili imalat sanayii işletmelerinde bir araştırma. Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 15(1), 1-19.

Yorulmaz, M., Feyzioğlu, İ. (2023). Gemi acentelerini konu alan ulusal literatürdeki çalışmaların analizi. Kesit Akademi Dergisi, 9(35), 673-716.

Yur, T. (2011). Deniz Ticaretinde Boş Konteynerin Yeniden Konumlanması Ve Türkiye'ye Etkileri (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir

Zahedi, F. (1986) The analytical hierarchy process - A survey of the method and its applications. Interfaces, 16(4), 96-108.

Zavadskas, E. D., Mardani, A., Turskis, Z., Jusoh, A., Nor, K. (2016), Development of TOPSIS method to solve complicated decision-making problems: an overview on developments from 2000 to 2015. International Journal of Information Technology and Decision Making, 15, 1-38. doi: 10.1142/S0219622016300019

EKLER

EK 1. Etik Kurul Onayı

Tarih ve Sayı: 12.07.2023-1924310

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Etik Kurulu Başkanlığı

Sayı :E-35980450-663.05-1924310
Konu :Sibel ÇELİK

Sayın Sibel ÇELİK

İlgi : 27.04.2023 tarihli, 1745104 sayılı yazı

Sorumlu araştırıcılığını üstlendiğiniz 2023/174 dosya numaralı "Gemi Acente İşletmeciliği Kuruluş Yeri Seçiminde Etkili Olan Faktörler" başlıklı çalışma, Kurulumuzun 08.05.2023 tarih ve 05 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, karar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Naci Tolga SARUÇ
Başkan

EK 2. Tez Çalışması Benzerlik Raporu Uygunluk Yazısı ve Eki

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ
TEZ BENZERLİK RAPORU UYGUNLUK FORMU

ÖĞRENCİNİN ADI SOYADI	**: Sibel ÇELİK**
ÖĞRENCİ NO	**: 3001210002**
ÖĞRETİM YILI	**:2023-2024**
ANABİLİM DALI / BİLİM DALI	**: Deniz İşletmeciliği / Deniz Politikası**
PROGRAM TÜRÜ	**: YÜKSEK LİSANS**
TEZ DANIŞMANI ÜNVANI ADI SOYADI	**: Prof. Dr. Erdal ARLI**
II. TEZ DANIŞMANI ÜNVAN ADI SOYADI	**:**
TEZ BAŞLIGI	**: Gemi Acente İşletmeciligi Kuruluş Yeri Seçiminde Etkili Olan Faktörler**

DENİZ BİLİMLERİ VE İŞLETMECİLİĞİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmanın Kapak sayfası, Türkçe ve İngilizce özet, giriş ve amaç, genel bilgiler, materyal-metot, bulgular, tartışma, sonuç ve kaynaklar bölümlerinden oluşan toplam. . 77. . . sayfalık kısmına ilişkin, .09 / .08 ./.2024 . . tarihinde Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsünün kullandığı TURNİTİN programı ile, *Lisansüstü Tezlere ait Benzerlik Raporlarının Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Uygulama Esaslarının* 5inci madde ikinci fıkrasında belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış nihai rapora göre benzerlik oranı % 12... 'dir.

Tezimin benzerlik oranı, *06/122017 tarih ve 20 sayılı Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü Yönetim Kurul Kararıyla* Tezin intihal kapsamı dışında değerlendirilmesi için kabul edilmiş olan üst sınır benzerlik oranını aşmamaktadır.

İntihal programı ile raporlanan Tezime ait Benzerlik oranım Üst sınır benzerlik oranının altında olsa dahi aksinin tespit edilmesi durumunda her türlü yasal sorumluğu kabul ettiğimi ve hukuki sonuçlarına razı olduğumu beyan ederim.

Gereğini arz ederim.

Sibel ÇELİK
Tarih: 09/08/2024

EK: TURNİTİN Benzerlik Nihai Raporu ilk sayfa çıktısı

DANISMAN ONAYI
UYGUNDUR / UYGUN DEĞİLDİR
(Prof. Dr. Erdal ARLI)

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ LİSANSÜSTÜ EGİTİM VE ÖGRETİM YÖNETMELİGİ (08.09.2016/29825)
(Yüksek Lisans) MADDE 36 – (2) Tezle ilgili benzerlik ön incelemesi, danışmanın bilgisi dahilinde öğrenci ile birlikte Üniversitenin kabul ettiği yazılım programı kullanılarak yapılır. Enstitü, söz konusu teze ilişkin intihal yazılım programı nihai raporunu alarak danışmana ve jüri üyelerine gönderir. Rapordaki verilerde veya sınav jüri üyesi/üyelerinin sonuç kanıtlarla belgeledikleri verilere göre gerçek bir intihalin tespiti halinde; tez, gerekçesi ile birlikte, karar verilmek üzere enstitü yönetim kuruluna gönderilir.
(Doktora) MADDE 50 – (4) Öğrenci, doktora tezinin savunmasından önce tezini, düzeltme verilen tezlerde ise düzeltilmiş tezini danışmanına sunar. Tezle ilgili benzerlik ön incelemesi, danışmanın bilgisi dahilinde öğrenci ile birlikte Üniversitenin kabul ettiği yazılım programı kullanılarak yapılır. Enstitü, söz konusu teze ilişkin intihal yazılım programı nihai raporunu alarak danışmana ve jüri üyelerine gönderir. Rapordaki verilerde veya sınav jüri üyesi/üyelerinin sonuç kanıtlarla belgeledikleri verilere göre gerçek bir intihalin tespiti halinde; tez, gerekçesi ile birlikte, karar verilmek üzere enstitü yönetim kuruluna gönderilir

GEMİ ACENTE İŞLETMECİLİĞİ KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER

Yazar Zuhal Sibel Çelik

Gönderim Tarihi: 09-Ağu-2024 02:43PM (UTC+0300)
Gönderim Numarası: 2424816703
Dosya adı: GEM_ACENTE_LETMEC_L_KURULU_YER_SE_M_NDE__240808_131750.pdf (1.41M)
Kelime sayısı: 15723
Karakter sayısı: 113003

GEMİ ACENTE İŞLETMECİLİĞİ KURULUŞ YERİ SEÇİMİNDE ETKİLİ OLAN FAKTÖRLER

ORİJİNALLİK RAPORU

%12	%11	%7	%3
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikerisim.bartin.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	%2
2	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	%1
3	cdn.istanbul.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
4	www.researchgate.net İnternet Kaynağı	%1
5	www.denizticaretodasi.org.tr İnternet Kaynağı	%1
6	acikerisim.ticaret.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
7	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	<%1
8	Submitted to Kocaeli Üniversitesi Öğrenci Ödevi	<%1
9	acikerisim.sakarya.edu.tr İnternet Kaynağı	<%1