



MAKALELER

“Bilgi ve İletişim Teknolojileri Destekli Yenilikçi Uygulamaların Lojistik Merkezlere Entegrasyonu”

“Butik Lojistik”

“Yunan Deniz Ticaretinin Gelişiminde Siros Adası'nın Rolü”

“Yükseköğretim Denizcilik Eğitiminde Uzaktan Eğitim Hizmet Kalitesi ve Performansının Ölçülmesi”

DENİZCİLİK VE LOJİSTİK ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Cilt:2 Sayı:1 Yıl: 2020

Derginin Sahibi: Mersin Üniversitesi Denizcilik Fakültesi adına Prof. Dr. Murat YAKAR

Editörler: Dr. Öğr. Gör. Mehmet KARAOĞLU, Dr. Öğr. Üyesi. Ünal ÖZDEMİR

Teknik Editör: Prof. Dr. Murat YAKAR

Yönetim Yeri: T.C. Mersin Üniversitesi - Denizcilik Fakültesi Tece Kampüsü, Mezitli - MERSİN

Yayının Türü: Akademik Hakemli Dergi - 6 ayda bir yayımlanır.

Online Yayın Tarihi: 14 Temmuz 2020

Sayı Hakem Listesi:

| | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Prof. Dr. Serap İNCAZ | Trakya Üniversitesi |
| Doç. Dr. Nur Jale ECE | Mersin Üniversitesi |
| Doç. Dr. Hatice AYDIN | Bandırma Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi İbrahim AKBEN | Hasan Kalyoncu Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi Ayfer ERGİN | İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa |
| Dr. Öğr. Üyesi Nihan ŞENBURSA | Ordu Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi Ünal ÖZDEMİR | Mersin Üniversitesi |
| Dr. Öğr. Üyesi Esin Yalçın | Mersin Üniversitesi |

Yazışma Adresi: Mersin Üniversitesi, Denizcilik Fakültesi, Cumhuriyet Mh., Ziya Gökalp Cd. Tece Kampüsü, 33200 Mezitli / Mersin

Tel: 0324 482 52 78 **Dah:** 82526

Faks: 0324 482 55 24

E-mail: denlojad@mersin.edu.tr

Dergi Sekreteryası: Öğr. Gör. Volkan EFECAN

Dergide yayımlanan makalelerin bilim, içerik ve dil bakımından sorumluluğu yazarlarına aittir. Dergide yayımlanan makaleler kaynak gösterilmeden kullanılamaz.

© Tüm Hakları Saklıdır

DENİZCİLİK VE LOJİSTİK ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

DANIŞMA KURULU

| | | |
|-----------------|-----------|------------------------------------|
| Mehmet TANYAŞ, | Prof. Dr. | MALTEPE ÜNİVERSİTESİ |
| Selçuk Nas, | Prof. Dr. | DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ |
| Cem SAATÇIOĞLU, | Prof. Dr. | İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ |
| Serap İNCAZ, | Prof. Dr. | KIRKLARELİ ÜNİVERSİTESİ |
| Gökhan KARA, | Doç. Dr. | İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ - CERRAHPAŞA |

EDİTÖR KURULU

| | | |
|--------------------|-------------------|------------------------------------|
| Emete GÖZÜGÜZELLİ, | Doç. Dr. | AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ |
| Nur Jale ECE, | Doç. Dr. | MERSİN ÜNİVERSİTESİ |
| Muhammed BAMYACI, | Dr. Öğretim Üyesi | KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ |
| Hasan Bora USLUER, | Dr. Öğretim Üyesi | GALATASARAY ÜNİVERSİTESİ |
| Birsen KOLDEMİR, | Dr. Öğretim Üyesi | İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ - CERRAHPAŞA |
| Ünal ÖZDEMİR, | Dr. Öğretim Üyesi | MERSİN ÜNİVERSİTESİ |
| Mehmet KARAOĞLU, | Dr. Öğr. Gör. | MERSİN ÜNİVERSİTESİ |

İÇİNDEKİLER

SAYFA

Araştırma Makalesi

BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ DESTEKLİ YENİLİKÇİ UYGULAMALARIN LOJİSTİK MERKEZLERE ENTEGRASYONU

Halil KARLI, Mehmet TANYAŞ

1

Derleme

BUTİK LOJİSTİK HİZMETİ

Halit KAYA

26

Araştırma Makalesi

YUNAN DENİZ TİCARETİNİN GELİŞİMİNDE SİROS ADASI'NIN ROLÜ

Mehmet SAYA

37

Araştırma Makalesi

YÜKSEKÖĞRETİM DENİZCİLİK EĞİTİMİNDE, UZAKTAN EĞİTİM HİZMET KALİTESİ VE PERFORMANSININ ÖLÇÜLMESİ

İshak ALTINPINAR, Ersan BAŞAR

48

Yayın Geliş Tarihi: 07-06-2020
Yayına Kabul Tarihi: 13-07-2020

Mersin Üniversitesi
Denizcilik ve Lojistik
Araştırmaları Dergisi
Cilt:2 Sayı:1 Yıl:2020 Sayfa:1-25
E-ISSN: 2687-6604

Araştırma Makalesi

BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ DESTEKLI YENİLİKÇİ UYGULAMALARIN LOJİSTİK MERKEZLERE ENTEGRASYONU

Halil KARLI¹

Mehmet TANYAŞ²

ÖZET

Lojistik yönetimi çok paydaşlı bir yapıya sahip olması nedeniyle faaliyetlerin koordineli bir şekilde gerçekleşmesi önemli bir operasyonel verimlilik yaratmaktadır. Lojistik koordinasyonun sağlanmasına yönelik önemli rol oynayan noktalardan biri de lojistik merkezlerdir. Lojistik merkez, lojistik süreçlerle ilişkili çeşitli firmaların tek merkezde bir araya gelerek faaliyetlerini gerçekleştirdiği lojistik kümelenmesidir. Lojistik merkezlerin daha çok tercih edilmesini sağlayan unsurlardan biri de lojistik firmalarına sunmuş olduğu imkânlardır. Bu imkânlar, operasyonel süreçler, altyapı ve/veya sürdürülebilir yönetim anlayışı ile ilgili olabilmektedir. Bu imkânların daha iyi hale getirilmesinde kullanılan araçların başında bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) gelmektedir. BİT'ler endüstri, tedarik zinciri ve lojistiğin dijital dönüşümü için önemli bir katkı sunmaktadır. Ancak lojistik merkezlerin dijital dönüşümüne yönelik hangi tür uygulamaların geliştirilmesi gerektiği literatürde önemli bir boşluktur. Bu çalışmanın amacı, lojistik merkezlerin akılcılaştırması ve verimliliklerin artırılması için operasyona, altyapıya ve sürdürülebilir yönetime yönelik BİT destekli yenilikçi uygulamalar önermektedir. Bu çalışmanın yöntemi nitel araştırma yöntemlerinden durum deseni kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, başta nesnelerin interneti, blok zinciri, yapay zekâ, makine öğrenmesi gibi önemli teknolojilerden faydalanılarak

¹Arş. Gör. Bartın Üniversitesi İİBF, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, karli.halil@yahoo.com

² Prof. Dr. Maltepe Üniversitesi, İşletme ve Yönetim Bilimleri Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Yönetimi Bölümü, mehmettanyas@maltepe.edu.tr

taşımacılık, depolama ve lojistik merkez altyapısı gibi birçok farklı alanda uygulama önerileri sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Akıllı lojistik merkez, Bilgi ve iletişim teknolojileri, Akıllı kentsel lojistik, Dijital dönüşüm, Yenilikçilik.*

INTEGRATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES SUPPORTED INNOVATIVE APPLICATIONS TO LOGISTICS CENTERS

ÖZET

Since logistics management has a multi-stakeholder structure, the coordinated activities of the operations create a significant operational efficiency. One of the points that plays an important role in ensuring logistic coordination is logistics centers. Logistics center is the logistics cluster where various companies associated with logistics processes come together in one center and carry out their activities. One of the factors that enable logistics centers to be preferred more is the opportunities it offers to logistics companies. These opportunities may be related to operational processes, infrastructure and / or sustainable management approach. Information and communication technologies (ICT) are the primary tools used to improve these opportunities. ICTs make an important contribution to the digital transformation of industry, supply chain and logistics. However, what kind of applications should be developed for the digital transformation of logistics centers is an important gap in the literature. The purpose of this study is to propose innovative applications with ICT support for the operation, infrastructure and sustainable management in order to smartness logistics centers and increase efficiency. The method of this study is a case study design, which is one of the qualitative research methods. As a result of the study, application suggestions are presented in many different fields such as transportation, storage and logistics center infrastructure by making use of important technologies such as internet of things, blockchain, artificial intelligence, machine learning.

Keywords: *Smart logistics center, Information and communication technologies, Smart city logistics, Digital transformation, Innovation.*

1. GİRİŞ

Lojistik, ulusal ve uluslararası ticaretin gelişmesi için oldukça önemli bir araçtır. Lojistik yönetimi “doğru müşterinin, doğru yerine, doğru ürünü, doğru zamanda, doğru miktarda, doğru şekilde, doğru maliyet ile bulunurluğunu” sağlayarak görevini yerine getirmektedir (Tanyaş, 2020: 59). Lojistik yönetimi; gerçekleştirdiği taşımacılık, depolama, paketleme ve katma

değerli hizmetler, stok yönetimi, gümrük, sigorta vb. birçok görevle ulusal ve uluslararası ticareti tamamlayıcı bir rol üstlenmektedir. Bu tamamlayıcı rolün yarattığı maliyet, rekabette avantaj sağlayabilmesi adına oldukça önemli bir kalemdir. Lojistik maliyetler, sektörden sektöre değişse de şirket maliyetlerinin yaklaşık %10'unu oluşturmaktadır (Tanyaş ve Paksoy, 2012: 21). Bu nedenle lojistik sektörünün ne kadar verimli çalıştığı, bir ülkenin ekonomik geleceği adına belirleyici unsurlardan birini oluşturmaktadır. Bir ülke lojistik performansını rekabet edilebilir düzeye yükseltirse, o ülkenin uluslararası ticaret hacmi ve yeni pazarlara erişebilme imkânı artacaktır (Önsel vd., 2016: 117). Bununla birlikte ülkelerin ekonomik büyümesi ve yoksulluğu azaltması için üst düzey bir lojistik performans göstermesi gerekmektedir (Dünya Bankası, 2014: 3). Lojistik performansın iyileştirilmesi için hem devlet düzeyinde hem de firma düzeyinde stratejiler ve uygulamalar geliştirilmesi gerekmektedir.

Lojistik performansın iyileştirilmesini sağlayan uygulamalardan biri de lojistik merkezlerdir. Lojistik merkezler ticari ve sürdürülebilir ulaşım çözümleri sağlayan noktalardır (Europlatfrom, 2015:4). Lojistik merkezler, bir tür lojistik kümelenme yaratarak süreçlerin daha verimli hale getirilmeye çalışıldığı alanlardır. Lojistik merkezlerin; ürün akışını eniyilemek, karma taşımacılığın kullanımını artırmak, ürün yüklemek ve boşaltma süreçlerini iyileştirmek, lojistik maliyetleri azaltmak, bölgesel gelişmişliği arttırmak gibi birçok avantajı bulunmaktadır (İTO, 2008: 2). Bu nedenle lojistik merkezler, ekonomik büyüme ve ülkenin gelişmişliği için oldukça önemlidir.

Lojistik merkez konusundaki çalışmaların büyük çoğunluğu lojistik merkez yer seçimiyle ilgilidir. Önden vd. (2016) çok kriterli karar verme yöntemi (ÇKKV) kullanarak Türkiye lojistik merkezlerin konumlarını değerlendirmişlerdir. Peker vd. (2016) lojistik merkez seçiminde ANP/BOCR analizi gerçekleştirmişlerdir. Chen ve Wang (2017) Bulanık AHP yöntemi kullanarak e-ticaret ağı çerçevesinde lojistik merkez seçimi gerçekleştirmişlerdir. Tsai vd. (2018) lojistik merkezlerdeki hizmet kalitesini değerlendiren melez çok kriterli karar verme modeli oluşturmuşlardır. Cho (2018a) Busan Limanı için akıllı soğuk hava lojistik merkez önerisi getirmiştir. Cho (2018b) çalışmasında akıllı lojistik merkez önerisinden bulunmuştur. Sarrazin vd. (2018) Kanada orman endüstrisi için lojistik merkezin gerekliliğini değerlendirmiştir. Rikalovic vd. (2018) Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve GZFT (SWOT) analizleriyle lojistik merkez seçimi gerçekleştirmiştir. Shuyu vd. (2019) çalışmasında lojistik merkezlerdeki dağıtım süreçlerini analiz etmişlerdir. Özmen ve Aydoğan (2019) lojistik

merkez seçimi için sağlam çok kriterli karar verme metodolojisi geliştirmişlerdir. Yang vd. 2020 Çin-Avrupa arasındaki ekspres demiryollarının Chongqing Lojistik Merkezi üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Yavas ve Özkan-Özen (2020) endüstrinin dijital dönüşümü çerçevesinde lojistik merkezleri değerlendirmişler ve geleneksel lojistik merkez uygulamalarını dikkate alarak yeni lojistik merkezler için bir çerçeve sunmuşlardır.

Lojistik merkezlerin, lojistik uygulamaları birleştirici konumda olması önemini daha da arttırmaktadır. Ulusal, uluslararası ve kentsel lojistik süreçlerin daha verimli hale getirilmesi için lojistik merkezlerin doğru konumlandırılması ve doğru yönetilmesi gerekmektedir. Bu süreçlerin doğru yönetilmesi, dijital teknolojilerden yararlanılarak daha etkin olarak gerçekleştirilebilir. Endüstrinin dijitalleşmesiyle birlikte lojistik yönetimin dijital dönüşümü, tedarik zincirinin dijital dönüşümü ve limanların dijital dönüşümü üzerine çalışmalar yoğunlaşırken lojistik merkezlerin dijital dönüşümüyle ilgili çalışmalar sınırlı kalmıştır (Cho, 2018a, Cho, 2018b, Yavas ve Özkan-Özen, 2020). Özellikle Cho (2018a) çalışmasında liman odaklı ve sınırlı sayıda öneriler ortaya koymuştur. Lojistik merkezlerin sürdürülebilirlik, performans ve bilişim teknolojileriyle entegrasyonunu içeren çalışmaların yetersiz kaldığı görülmektedir.

Literatürde yer alan bu eksiklikten yola çıkarak bu çalışmanın amacı lojistik merkezlerin performanslarını iyileştirme amaçlı Bilişim ve İletişim Teknolojileri (BİT) destekli yenilikçi uygulamalar önermektir. Ayrıca bu çalışma Türkiye'nin oluşturmak istediği bölgesel lojistik üs hedeflerine doğrudan uygulama önerileri sunarak katkı sunmaktadır.

Çalışma giriş bölümünü takiben dört bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde lojistik merkezle ilgili tanımlar ortaya konulmuş, lojistik merkezin tarihi, sunduğu hizmetler, kurulum kararlarının nasıl alındığı ve Türkiye'deki lojistik merkezler açıklanmıştır. İkinci bölümde akıllı lojistik kavramı ve BİT hakkında bilgi verilmiştir. Üçüncü bölümde lojistik merkezler için uygulama önerileri sıralanmış ve sonuç bölümüyle çalışma tamamlanmıştır.

2. LOJİSTİK MERKEZ

Lojistik merkezler tanımı ilk ortaya çıkışından bugüne kadar önemli bir değişim göstermiştir. Bunun temel sebebi ilk ortaya çıktığı zamandaki görevi ile şu an gerçekleştirmiş olduğu görevler arasında önemli farklılıkların olmasıdır. İlk yıllarında mal kabul, depolama, paketleme gibi temel depo görevlerini gerçekleştiren lojistik merkezler zamanla bilgi teknolojilerinin

gelişmesi ve tedarik zinciri ağlarının daha karmaşık bir tasarıma dönüşmesiyle birlikte ulusal ve uluslararası birçok lojistik sürecin gerçekleştirilmesini sağlayan noktalara dönüşmüştür (Rimine ve Grundey, 2007: 89). Günümüzde lojistik merkezler dünyanın birçok noktasında önemini korumakta ve yeni noktalarda açılmaya devam etmektedir. Çalışmanın bu kısmında lojistik merkezlerin tanımı, tarihi, kurulum kararlarının nasıl verildiği ve Türkiye’deki lojistik merkezlerin durumu aktarılmıştır.

2.1. Lojistik Merkez Tanımı

Lojistik merkez, üzerinde tam bir anlaşmaya varılamayan, farklı isimlerle kullanılan kavramlardan biridir. Bu konuda farklı kurumlar ve araştırmacılar tarafından birbirine yakın ancak bazı noktalarda ayrılan tanımlar bulunmasına rağmen genel anlamda tanımlar birbirini karşılamaktadırlar. Anlam farklılığının temel sebebi lojistik merkezlerin ağ konumları, işlevleri ve yerleşim şekillerinde yaşanan farklılıkların olduğu düşünülmektedir (Rodrigue vd., 2013: 153). Lojistik merkez; yük köyü, lojistik üs, lojistik köy, lojistik alan, taşımacılık merkezi, lojistik odak, lojistik park, dağıtım parkı tanımları ile eş anlamlıdır (Tanyaş, 2020: 3). Lojistik merkez ile ilgili yapılan tanımlar Tablo’1 de gösterilmiştir.

Tablo 1: Lojistik merkez tanımları

| | |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Birleşmiş Milletler (2001: 57) | “Yük taşımacılığı ile iştigal eden bağımsız şirketlerin ve kurumların (örneğin nakliyeciler, taşıma işleri organizatörleri, taşımacılık operatörleri, gümrük işletmeleri gibi) ve bazı hizmetlerin (örneğin depolama, bakım ve onarım gibi) sunulduğu, coğrafik olarak gruplandırılmış olan terminallerdir.” |
| Erdal (2005:4) | “Taşımacılık, dağıtım, depolama, elleçleme, konsolidasyon, ayrıştırma, gümrükleme, ihracat, ithalat ve transit işlemler, altyapı hizmetleri, sigorta ve bankacılık, danışmanlık ve üretim gibi birçok entegre lojistik faaliyetin belirli bir bölgede gerçekleştirildiği alanlar.” |
| Rimene ve Grundey (2007: 93) | “Farklı lojistik işletmelerin faaliyetlerinin bulunduğu, çoklu ulaşım modunu destekleyen, coğrafi kapsama sahip ve çeşitli servisler sunabilen tesislerdir.” |
| Euromedtransport (2008:12) | “Lojistik ile ilgili süreçlerin eniyilemesi amacıyla kurulmuş faaliyet alanlarıdır.” |
| TCDD (2010:1) | “Lojistik ve taşımacılık şirketleri ile ilgili resmi kurumların içinde yer aldığı, her türlü ulaştırma moduna etkin bağlantıları olan, depolama, bakım-onarım, yükleme-boşaltma, elleçleme, tartı, yükleri bölme, birleştirme, paketleme gibi faaliyetleri gerçekleştirme imkânları olan ve taşıma modları arasında düşük maliyetli, hızlı, güvenli aktarma olan ve donanımlara sahip bölgelerdir.” |
| Kombine Yük Taşımacılığı | “Uluslararası ve/veya ulusal taşımacılık, lojistik ve ürünlerin dağıtımı ile ilgili tüm faaliyetlerin kümelendirilerek farklı işletmeler tarafından öz mal/kiralık bina, arsa veya araçlar kullanarak gerçekleştirilebilmesi |

| | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Yönetmeliği (2018: 3) | için lojistik amaçlı düzenlenmiş, farklı taşıma türlerine etkin bağlantıları olan ve ilgili mevzuat doğrultusunda yetkilendirilen özel bölge” |
| Tanyaş ve Arıkan (2013: 27) | “Lojistik ve taşımacılık şirketleri (dağıtım şirketleri, taşımacılık şirketleri, lojistik hizmet sağlayıcılar-3PL) ve konu ile ilgili resmi kurumların içinde yer aldığı, her türlü ulaştırma ağına etkin bağlantıları olan ve yükleri farklı taşımacılık modları arasında düşük maliyetli, hızlı ve güvenli aktarma donanımlarına sahip organize lojistik bölgelerdir.” |

Lojistik merkezin ilk ortaya çıkış noktası ABD’dir. Sanayinin hızla gelişmesiyle birlikte ortaya çıkan şehir içindeki trafik sorununu azaltmak ve ağır yük taşıtlarının şehir içi trafiğine girmelerini engellemek için lojistik merkezler kurulmuştur. Bu sayede sanayi bölgelerinin daha düzgün bir yapıya kavuşturulması sağlanmış ve yükle birim yük haline getirilerek lojistik verimlilik artırılmaya çalışılmıştır. Japonya’da benzer şekilde trafik sorunları bulunsa da maliyet ve enerji verimliliği gibi unsurlar da itici güç oluşturmuştur (Aydın ve Öğüt, 2008: 1473). Avrupa birliğinde lojistik merkezlerin ortaya çıkmasına 1960’lı yıllarda Fransa öncülük etmiştir. Burada da aynı şekilde şehir içi trafiği çözüme girişimi lojistik merkezlerin kurulmasını sağlamıştır. Lojistik merkezin diğer Avrupa ülkelerinde görülmesi ise 1970’li yılların başlarıdır (Baki, 2018: 150). Lojistik merkezler, trafik ve çevre kirliliği gibi iki temel sorunun çözümüne katkı sağlamıştır. Bununla birlikte Avrupa’da lojistik merkezlerin ana ulaşım ağlarına yakın noktalarda kurulması ve intermodal taşımacılığa izin vermesi gibi faydaları başta Avrupa ülkeleri olmak üzere tüm dünyanın dikkatini çekmiş ve 1980 yılı ve sonrası, lojistik merkezler için yükseliş yılları olmuştur (Baydar vd., 2017: 1208).

Ülkelerin lojistik merkezleri kurma amaçlarında ortak noktalar bulunmasına rağmen temel hedeflerde bazı farklılıklar gözlenmektedir. Almanya’nın lojistik merkez kurma amacı; kentsel lojistiği desteklemek ve kentsel alandaki lojistik süreçlerinin iyileştirilmesiyken, Fransız ve İngiliz lojistik merkezleri ise sektörün teknolojik, modern ve güçlü bir altyapıya kavuşması ve rekabetçiliğinin artırılması amaçlamışlardır. İtalyan lojistik merkezlerinin amacı, ihracat ve transit yükün artırılmasını teşvik etmektir (Tanyaş vd., 2013: 24). Buna rağmen genel çerçevede değerlendirildiğinde Avrupa lojistik merkezleri altyapı iyileştirilmesiyle bölgesel planlamanın gerçekleştirilmesi, taşımacılık kalitesinin iyileştirilmesi ve intermodal taşımacılığın geliştirilmesi olmak üzere üç temel saça ayağı üzerinden faaliyetlerini sürdürmektedir (Tanyaş vd., 2013: 25).

Lojistik merkezlerde farklı faaliyetler gerçekleştirilmesine rağmen lojistik merkezlerin sağlamış olduğu hizmetler müşteriye katma değer yaratmadaki önemine göre 3 türe ayrılmaktadır (Modrak, 2008: 77-78).

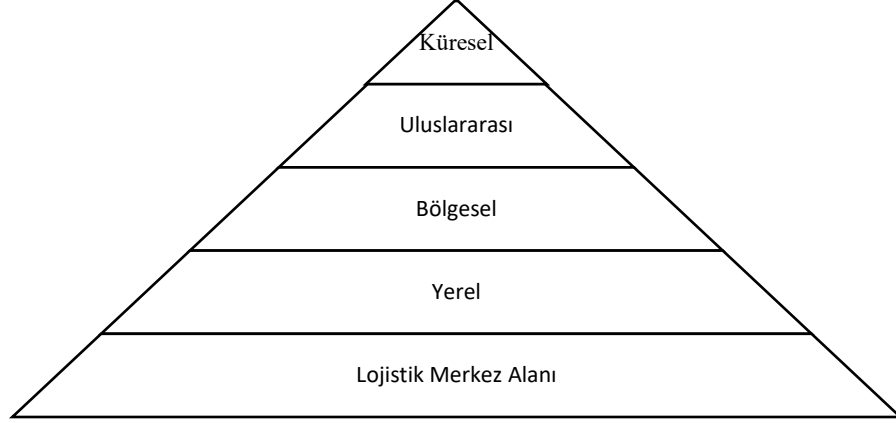
- **Lojistik hizmetler:** Entegre tedarik zinciri hizmetlerinin sağlanmasından kaynaklanan katma değerın en büyük payına sahip hizmetlerdir. Temel lojistik hizmetler; depolama, sevkiyat ve dağıtım da dâhil olmak üzere nakliye, depolama, elleçleme ve malzemenin teslimini içermektedir.

- **Ek lojistik hizmetler:** bu tarz hizmetler müşterinin müşteri memnuniyetini sağlayarak ve ana lojistik hizmetlerde değer yaratarak zincirin katma değerini artırmaktadır. Makine ve mekanizmaların kiralanması, gümrük hizmetleri, sigorta, danışmanlık vb. faaliyetleri içermektedir

- **Diğer hizmetler:** Lojistik süreçlerle ilişkili olmayıp lojistik merkezi tamamlayıcı hizmetlerdir. Bu hizmetlerin lojistik süreçlerde kullanılmamasına rağmen lojistik merkezlere rekabet avantajı kazandırmaktadır. Posta ve bankacılık hizmetleri, otel, restoran ve sağlık hizmetleri, mülk güvenlik hizmetleri, reklam, tanıtım malzemeleri ve sergiler yoluyla pazarlama destek hizmetleri vb. hizmetlerdir.

2.2.Lojistik Merkezlerin Kurulum Kararları

Lojistik merkezlerin kurulum kararları farklı düzeylerde gerçekleştirilebilmektedir. AB’de gerçekleştirilen planlama kararları hiyerarşik bir sıralama içerisinde gerçekleştirilmektedir. Kararlar öncelikle AB bütününde değerlendirilerek uluslararası ticaret ağları ve bu ağlar çerçevesinde lojistik merkezlerin kurulum yerleri belirlenmektedir. Daha sonra ülke bazında AB’nin belirlemiş olduğu planlar dikkate alınarak ülke lojistik merkezlerinin kurulum yerleri seçilmekte, bölge ve yerel düzeyde özelleşerek ilerlemektedir.



Şekil 1. Lojistik Merkez Planlama Düzeyleri

Kaynak: Bentzen vd. 2003: aktaran: Tanyaş vd., 2013: 26

Lojistik merkezlerle ilgili temel planlamalar geliştirildikten sonra sıra, lojistik merkez yer seçim kararlarına gelmektedir. Lojistik merkez seçim kararları temel anlamda nitel, nicel ve maliyet kriterleri Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Lojistik Merkez Yer Seçim Kriterleri

| Kriter | Ana Kriter Adedi | Ana Kriter | Alt Kriter Adedi | Alt Kriter |
|-----------------------|------------------|----------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N İ T E L | 3 | Yönetimin Doğası | 5 | <ul style="list-style-type: none">• Yönetim Durumu,• Mal Özellikleri,• Servis Seviyesi,• Temel Uzmanlıklar,• Uluslararası Stratejik Ortaklıklar, Rekabet ve İşbirliği Olanağı |
| | | Dışsal Değişiklikler | 4 | <ul style="list-style-type: none">• Döviz Kuru• Yabancı Devlet Politikaları• Altyapı Modernleştirme• Dil ve Kültür |
| | | Sosyal Fayda | 3 | <ul style="list-style-type: none">• Çevre Koruması• Bütünsel Etki• Trafik |

| | | | | |
|---------------------------------|---|--------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N İ C E L | 5 | Erişilebilirlik | 12 | <ul style="list-style-type: none"> • Demiryoluna Mesafe, • Limanlara Mesafe, • Karayoluna Mesafe, • Havaalanına Mesafe, • Arz Noktalarına Mesafe, • Talep Noktalarına Mesafe, • Gümrüklere Mesafe, • Karayolu Çıkış Noktaları Arasındaki Mesafe, • Yük Akışları, • Ulaştırma Kalitesi, • Ulaştırma Kapasitesi |
| | | Altyapı | 7 | <ul style="list-style-type: none"> • Bilişim Teknolojisi Altyapısı, • Elektrik Şebekesi, • Gaz Tedariği, • Su Tedariği, • Atık Alanları, • Güç Tedariği, • Hava Beslenmesi |
| | | Tesis Özellikleri | 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Tesislerin Genişleme İmkânı, • Tesis Kapasitesi, • Toplam Alan, • Alan Kullanımı |
| | | Arazi Özellikleri | 5 | <ul style="list-style-type: none"> • İklim Durumu, • Toprak Formasyonu, • Coğrafi Durum, • Hidrolojik Durum, • Coğrafi Konum |
| | | İşçi | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • İşçi Bulunabilirliği, • İşçi Maliyeti |
| M A L İ Y E T | 2 | Sabit Maliyet ve Sermaye | 2 | <ul style="list-style-type: none"> • Arazi Maliyeti, • İnşa Maliyeti, |
| | | Değişken Maliyet | 8 | <ul style="list-style-type: none"> • Ulaştırma Maliyeti, • Elleçleme Maliyeti, • Kiralama(Leasing) Maliyeti, • Vergiler, • Amortisman, • Operasyon Maliyeti, • Bakım Maliyeti, • Teknik Servis Maliyeti |

Kaynak: Önden vd., 2015: 332-337

2.3. Türkiye’de Lojistik Merkez Uygulamaları

Lojistik merkezler bir ülkenin hem iç ticaretinin hem de uluslararası ticaretinin gelişmesinde oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye bulunduğu konum itibarıyla bölgesel bir lojistik merkez olma potansiyeli taşımaktadır. Türkiye lojistik merkezinin tarihi çok eskilere dayanmamaktadır. Lojistik merkez ile ilgili ilk çalışmalar dokuzuncu kalkınma planıyla birlikte 2006 yılında ortaya çıkmıştır (DPT, 2016: 70). 23 lojistik merkez bulunmaktadır. Bu merkezlerin 11 tanesi faal olarak çalışmakta, 5 tanesi ihale aşamasında, 3 tanesi proje kamulaştırma aşamasında, iki tanesinin yapımı tamamlanmış olup 2 tanesinin ise yapımı devam etmektedir. Faaliyet gösteren 11 merkezin 9 tanesi kamu yönetimine, 2 tanesi de özel sektör yönetimine sahiptir (TCDD, 2020; Tanyaş ve Arıkan, 2013: 75, 184). Lojistik merkezlerin durumları tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Türkiye Lojistik Merkezleri

| İl | Lojistik Merkez Adı | İşletme Yönetimi | Durumu |
|---------------|---------------------|-----------------------------|--------------------|
| İstanbul | Halkalı | TCDD (kamu) | İşletmeye Açık |
| Kocaeli | İzmit Köseköy | TCDD (kamu) | İşletmeye Açık |
| Eskişehir | Hasanbey | TCDD (kamu) | İşletmeye Açık |
| Bahkesir | Gökköy | TCDD (kamu) | İşletmeye Açık |
| Uşak | Uşak | TCDD (kamu) | İşletmeye Açık |
| Denizli | Kaklık | TCDD (kamu) | İşletmeye Açık |
| Samsun | Gelemen | TCDD (kamu) | İşletmeye Açık |
| Erzurum | Palandöken | TCDD (kamu) | İşletmeye Açık |
| Kahramanmaraş | Türkoğlu | TCDD (kamu) | İşletmeye Açık |
| Ankara | Ankara | Ankara Lojistik Üssü (Özel) | İşletmeye Açık |
| Manisa | MOS Lojistik A.Ş. | Manisa OSB (Özel) | İşletmeye Açık |
| Bilecik | Bozüyük | TCDD (kamu) | İhale Aşamasında |
| Karaman | Karaman | TCDD (kamu) | İhale Aşamasında |
| Sivas | Sivas | TCDD (kamu) | İhale Aşamasında |
| Bitlis | Tatman | TCDD (kamu) | İhale Aşamasında |
| Kayseri | Boğazköprü | TCDD (kamu) | İhale Aşamasında |
| İstanbul | Avrupa Yakası | TCDD (kamu) | Proje/Kamulaştırma |
| Mardin | Mardin | TCDD (kamu) | Proje/Kamulaştırma |
| Şırnak | Habur | TCDD (kamu) | Proje/Kamulaştırma |
| İzmir | Kemalpaşa | TCDD (kamu) | Yapımı Devam Eden |
| Kars | Kars | TCDD (kamu) | Yapımı Devam Eden |
| Mersin | Yenice | TCDD (kamu) | Yapımı Tamamlanan |
| Konya | Kayacık | TCDD (kamu) | Yapımı Tamamlanan |

Türkiye’de şu ana kadar kurulan lojistik merkezlerin birçoğu TCDD tarafından oluşturulmuş ve işletilmektedir. Bununla birlikte Ankara ve Manisa lojistik merkezleri özel sektörün oluşturduğu lojistik merkezler olarak göze çarpmaktadır.

TCDD lojistik merkezler ile lojistikle ilgili birçok sorunun üstesinden gelecek çözümler sunmayı amaçlamaktadır. Kentsel trafiği rahatlatmak ve yük giriş çıkış noktalarını kent dışına taşıyarak AB’deki lojistik merkez uygulamasına benzer entegre tesisler kurmak başlıca amacıdır. Bununla birlikte lojistik merkezlerinin potansiyeli yüksek organize sanayi bölgelerine yakın olacak şekilde son teknolojilerle kurmayı amaçlamaktadır.

3. AKILLI LOJİSTİK

Başta Almanya olmak üzere dünyanın birçok gelişmiş ülkesi, verimliliği tekrar arttırarak üretim sektöründe rekabetçiliğini korumak amacıyla dijital dönüşüm içerisine girmiştir. Endüstrinin dijital dönüşümü bu alanla bağlantılı olan birçok alanın da dijital dönüşüme yönelmesini sağlamıştır. Bunlardan biri de lojistik alanıdır. Lojistik sektörü, üretim sürecinin tamamlayıcısı bir konumda yer almaktadır (Lee vd., 2018: 2753). Dolayısıyla endüstrinin ulaşmak istediği hedefi gerçekleştirebilmesi için lojistik süreçlerin de entegre bir dijital dönüşümü takip etmesi başta taşımacılık, depolama, elleçlemeve stok yönetimi olmak üzere tüm süreçlerin teknolojik altyapılarla güçlendirilmesi gerekmektedir (Bilgiç vd., 2020:58).

Akıllı lojistik, fiziksel süreçlerin gerçek zamanlı iletişim imkânıyla dijitalleşmesi olarak tanımlanmaktadır (Barretto vd., 2017: 1248). Akıllı lojistiğin amacı, tüketici ihtiyaçlarını karşılamak için bağlantılı, dijital ve hızlı değişen küresel lojistik pazarın ihtiyaçlarına cevap verebilecek sistemler yaratmaktır (I-scoop, 2020). Günümüzde rota planlama sistemleri, navigasyon sistemleri, artırılmış gerçeklik, akıllı forkliftler, ürün kontrol sistemleri, sanal tedarik ağları gibi birçok akıllı lojistik uygulaması bulunmaktadır (Barczak vd., 2019: 4).

Yaratılmak istenen akılcılaştırmanın temelinde bilişim teknolojileri yer almaktadır. Bilişim teknolojileri; bilgiyi iletmek, saklamak, oluşturmak, değiştirmek ve paylaşmak için kullanılan teknolojik araçlar ve kaynaklardır (Unesco, 2020). Bilişim teknolojileri yarının yenilikçi endüstriyel uygulamaların altyapısını oluşturulan teknolojilerdir. Akıllı lojistik uygulamalarında en çok kullanılan bilişim teknolojileri aşağıda açıklanmıştır.

Nesnelerin interneti: “Fiziksel ve sanal 'şeyler'in kimliklere, fiziksel niteliklere ve sanal kişiliklere sahip olduğu, akıllı ara yüzler kullandığı, bilgi ağına sorunsuz bir şekilde entegre edildiği standart ve birlikte çalışabilir iletişim protokollerine dayanan kendi kendini yapılandırma özelliklerine sahip dinamik bir küresel ağ altyapısı” olarak ifade edilmektedir (Sundmaeker vd., 2010: 41). Nesnelerin internetiyle ilgili yaygın bilinen yanlışlardan biri doğrudan bir teknoloji ile ilgili olmayıp birçok teknolojinin gerçekleştirdiği bir eylemi ifade etmesidir. Bu eylem de nesnelerin birbirleriyle iletişim kurabilme yeteneğidir. Nesnelerin birbiriyle iletişim kurabilmeleri için RFID, barkod, akıllı telefon, bulut bilişim, konum tabanlı hizmetler, sosyal network, wifi gibi birçok farklı teknoloji kullanılmaktadır (Da vd., 2014: 2234). Nesnelerin interneti riskleri, maliyetleri ve ürün gecikmelerini azaltmak adına birçok avantaj sağlamaktadır. Sensörler, buldukları konteyner, araç, gemi vb. noktalardan nesnelerin internetiyle sistemlere bağlanarak ürünü görüntüleme ve takip etme imkânı sağlamaktadır (Shapiro, 2020).

Akıllı sensörler: Geleneksel sensörlerin, eklentilerle birlikte hesaplama, işleme, dönüştürme vb. faaliyetleri gerçekleştirebilen halidir (Cimini vd., 2018: 3). Akıllı sensörler kullanıcılara güncel, gerçek zamanlı envanter ve malzeme hareketi hakkında bilgi sağlayarak tedarik zincirine izlenebilirlik kazandırmaktadır (Dhlsmartrucking, 2020).

Siber-fiziksel sistemler (SFS): Dijitalleşme uygulamalarının temelini bilgi işlem ve fiziksel süreçlerin entegrasyonu oluşturmaktadır. SFS, görüntüleme ve kontrol işlevlerini, ilgili sistemlerle entegre bir şekilde çalıştırmaktadır. Bu sistemlerin önemli özelliği üretilen geri bildirimlere cevap verebilmesidir. SFS beklenen sonucu sağlamak için süreç boyunca geri bildirimler vererek sürecin gerçek zamanlı kontrolünü mümkün kılmaktadır (Öztemel ve Gürsev, 2020: 141). Siber fiziksel sistemler sanal dünyadaki veriyle fiziki dünyadaki ürünün BİT vasıtasıyla bir araya getirilmesine ve lojistik süreçlerde de entegrasyonunu amaçlamaktadır (Auffermann vd., 2014: 10).

Bulut bilişim: Bilgi işlem hizmetlerinin internet üzerinden sağlanarak sürecin daha yenilikçi ve esnek bir yapıyla ekonomik bir şekilde sunulmasıdır (Microsoft, 2020). Bulut bilişim sayesinde gerçek zamanlı fiyatlandırma, gerçek zamanlı stok takibi, daha çok kişiye ve veriye erişebilme imkânı tanınmaktadır (Morethanshipping, 2020).

Büyük veri analitiği: Çeşitli ve büyük veri setlerinin modelleme ve tahmin amacıyla geliştirilmiş analitik tekniklerin kullanılarak analiz

edilmesidir (Cimini vd., 2018: 4). Büyük veri analitiğinin lojistik sektöründe kullanılmasıyla şirketler talebi daha doğru tahmin edebilmekte, hammadde siparişi zamanında verilebilmekte, envanter daha verimli bir şekilde yönetilebilmekte ve daha iyi bir filo yönetimi için önleyici bakım yapılabilmektedir (Gruber, 2020).

Yapay zekâ: Çevresinde durumları algılayarak eylemlerdeki başarı şansını yükselten akıllı ajanların çalışması ve tasarımıyla ilgilenen bilgisayar bilim dalıdır (Singh vd., 2013: 1). Yapay zekâ, depo, otonom araçlar, akıllı yollar birçok farklı alanda lojistik süreçlerin iyileştirilmesi için kullanılabilir.

Makine Öğrenimi: Analitik model oluşturmayı otomatikleştiren bir veri analiz yöntemidir (Sas, 2020). Makine öğrenimi algoritmaları ve bunları çalıştıran uygulamalar, büyük ve çeşitli veri kümelerini hızlı bir şekilde analiz edebilmekte, talep tahmini doğruluğunu geliştirebilmekte, işbirlikçi lojistik ağın gelişmesine katkı sunabilmekte ve performans geliştirici öngörü sağlayabilmektedir (Forbes, 2020).

RFID: Sistemlerin birbiriyle radyo frekansı kullanarak haberleşebilmesidir. Okuyucu etiket üzerinden nesnelere yerleştirilmiş bilgileri alarak antenler sayesinde diğer okuyucuya aktarmaktadır (Maraşlı ve Çubuk, 2015: 250). RFID teknolojisi ürün teslimatı, stok yönetimi, ürün takibi, nakliye doğrulaması vb. birçok amaç için kullanılmaktadır (Zetes, 2020).

Blok Zincir: Blok zinciri, bir ağdaki işlemlerin daimi bir şekilde kaydedilmesini sağlamaktadır. Blok zincir sistemi veri tabanına benzer ancak geleneksel uçtan uca yerine merkezi olmayan bir hesap defteri kullanarak ağdaki her bir katılımcının kendilerine ait bir hesap defteri kopyasına sahip olmalarını ve tüm işlemleri görebilmelerini sağlamaktadır. Her bir blok, bir önceki blokla ilişkilendirilmiş ve şifrelenmiş bir referansla korunmaktadır. Bu nedenle sisteme saldırıda bulunmak ya da hacklemek oldukça zordur (Univeler, 2020). Blok zincir, lojistik alanında farklı amaçlar için kullanılabilir. Akıllı sözleşmelerle süreci otomatik hale getirerek bürokrasiyi azaltır, insan hatasını en aza indirir ve güvenli ödeme imkânı sağlayarak tedarik zincirinde şeffaflığı arttırmaktadır. Blok zincir ürüne ait menşei, nakliye koşulları ve son kullanma tarihi gibi verileri saklayarak tüm sürecin izlenebilmesini sağlamaktadır (Supplychaingamechanger, 2020).

Dijital ikiz: Fiziksel bir nesnenin veya sistemin yaşam döngüsü boyunca (tasarım, derleme, çalıştırma), gerçek zamanlı veri ve diğer kaynakları kullanarak anlama, öğrenme, akıl yürütme ve dinamik olarak

yeniden düzenlemeyi ve karar vermeyi sağlayan sanal tam temsili halidir (Gery, 2019: 6). Dijital ikiz teknolojisi henüz yaygın olmasa da dijital ikizin hızlı bir şekilde yayılmasını sağlayacak teknolojiler lojistik uygulamalarda kullanılmaktadır (DHL, 2019: 21).

Arttırılmış gerçeklik: Bilgisayar grafiklerinin gerçek dünyada yer almasını sağlayan bir teknolojidir (Silva vd. 2003: 1). Arttırılmış gerçeklik teknolojisinin lojistik alanındaki uygulamaları mekân ve zaman fark etmeksizin bilgiye hızlı erişim sağlama, ileriye dönük planlama ve yüksek düzeyde müşteri hizmetleri sağlamak için büyük öneme sahiptir (DHL, 2014, 13).

Otonom Robotlar: Çevresini algılayabilen ve harekete göre kararlar alıp harekete geçebilen robotlardır (Waypoint robotics, 2020). Firmalar başta depo süreçleri olmak üzere birçok alanda otonom robotlardan faydalanmaktadır. Otonom robotlar insanlardan çok daha hızlı ürünü hazırlayabilmektedirler. Bu sayede depolar çok kısa sürede teslimat gerçekleştirebilmekte ve büyük bir verimlilik sağlamaktadırlar (Logisticsplus, 2020).

4. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma deseni ve verilerin toplanması ve analiziyle ilgili bilgiler sunulmuştur.

4.1.Araştırma Deseni

Bu çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Durum çalışması vakaların bütünsel bir desenle değerlendirilmesine yönelik nitel bir araştırmayı mümkün kıldığı için seçilmiştir. Bununla birlikte durum çalışması olgu ve olayları derinlemesine inceleme imkânı tanımaktadır (Yıldırım ve Şimsek, 2011). Bu çalışmada dünyanın önde gelen akıllı limanlarından Rotterdam, Antwerp, Hamburg limanları, Hollanda devleti lojistik güçlendirme birimi, Venlo akıllı lojistik merkezi, JD firması ve Huawei firmalarının akıllı lojistikle ilgili gerçekleştirdiği uygulamalar incelenmiştir. Bu uygulamaların akıllı lojistik merkezle ilgili entegrasyonu düşünülerek çözüm önerilerini uyarlanmıştır (Smartport, 2020; Porf of Antwerp, 2020; Hamburg Port Authority, 2020; VIL, 2020; Smart logistics centre Venlo, 2020; JD, 2020; Huawei, 2020).

4.2.Verilerin Toplanması ve Analizi

Çalışmada ortaya konulan veriler, doküman incelenmesi sonucu ulaşılmıştır. Doküman incelenmesi, araştırılan konuyla ilgili yazılı kaynakların

analizini içermektedir. Doküman incelemesi tek başına çalışmanın veri tabanını oluşturabileceği gibi farklı veri toplama yöntemleriyle de entegre edilebilir. Doküman incelemesi, kaynağa ulaşma, orijinalliği kontrol etme, kaynağı anlama, veriyi değerlendirme ve veriyi kullanma olmak üzere beş aşamadan oluşmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada araştırma belirtilen kaynakların web sitelerine gidilerek uygulamaları bulunmuştur. Kaynaklar orijinalliği kontrol edilmiş ve ilgili alanlarda geliştirilen uygulamalar derinlemesine incelenmiştir. Uygulamaların değerlendirme işlemi gerçekleştirildikten sonra akıllı lojistik merkez merkezine yönelik uygulama önerileri getirilmiştir.

5. AKILLI LOJİSTİK MERKEZ UYGULAMA ÖNERİLERİ

Lojistik merkezlerin kullanımı gittikçe yaygınlaşmaktadır. Türkiye’de 13 olan lojistik merkez sayısının 2023 yılına kadar 21’e yükselmesi beklenmektedir (UTİKAD, 2020). Lojistik merkezlerin dönuşen dünya ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir yapıda çalışması gerekmektedir. Tedarik zinciri yönetimi ve lojistik süreçlerin dijital dönüşümüyle birlikte süreç içerisinde yer alan lojistik altyapılar ve paydaşlarında bu dönüşüme entegre olması operasyonel süreçleri iyileştireceği düşünülmektedir. Özellikle limanlarda başlayan akıllı liman dönüşümü operasyonel, çevre, enerji, emniyet ve güvenlik başlıklarında çeşitli uygulamaların geliştirilmesini sağlamıştır. Bu sayede limanlar rekabetçilik özelliklerini koruyarak lojistik faaliyetlerdeki dijital dönüşüme entegrasyon sağlamışlardır. Lojistik merkezlerde aynı şekilde lojistik süreçlerin daha verimli ve sürdürülebilir bir çerçevede gerçekleştirilmesine ihtiyaç duymaktadır. Lojistik merkezlerin dijital dönüşümü limanlara oranla sınırlı kalmıştır. Bu nedenle bu çalışmada lojistik merkezlerin operasyonel, altyapı ve taktiksel süreçlerinin mevcut lojistik dönüşüme entegre olabilmesi için operasyon, altyapı, bilgi entegrasyonu, çevre alanlarında uygulama önerileri sunulmuştur. Lojistik merkez için sunulan uygulama önerileri, akıllı limanlar, akıllı lojistik ve akıllı tedarik zinciri uygulamalarının lojistik merkezlere uyarlanması sonucu elde edilmiştir. Uygulama önerileri aşağıda yer almaktadır.

Senkron Taşımacılık: Lojistik merkez yönetimi; lojistik merkez içinde trafik oluşmaması, farklı taşıma türleri arasında geçişlerin planlı bir şekilde sağlanabilmesi ve akışın daha doğru gerçekleştirilebilmesi için hava durumu, daha önceki giriş-çıkış, iş süreç, vb. verileri işleyerek lojistik merkez paydaşlarına gerçek zamanlı senkron taşımacılık imkânı sağlayacaktır. Bu sayede daha doğru planlama gerçekleştirilebilecek, kaynakların daha verimli kullanılması sağlanacak, merkez içindeki işlem yoğunluğu azaltılacak, bilgi

şeffaflığı sağlanacak ve bekleme süresi ve maliyetlerin azalmasına katkı sunacaktır. Burada kullanılacak teknolojiler; nesnelerin interneti, sensörler, RFID, büyük veri ve makine öğrenmesidir. Büyük veri sayesinde elde edilecek veriler makine öğrenmesi sayesinde tahminlere dönüştürülecektir. Firmaların bilgi paylaşımına yönelik tutumları uygulamanın sağlıklı bir şekilde çalışmasında belirleyici etkindir.

Otonom Araç Filoları: Lojistik merkez içinde kurulacak otonom araç filoları sayesinde daha az insan kullanarak lojistik merkez içindeki taşımacılık hizmetlerinin karşılanması planlanmaktadır. Otonom araçların insan kontrolündeki araçlara göre hem daha az yakıt tüketimi sağladığı bu sayede çevreye daha az zararlı olduğu bilinmektedir. Bu durum kaza riskini ve trafik akışını da daha güvenli hale getirecektir. Burada yapay zekâ teknolojisinden faydalanılacaktır. Tam otonom sistemlerle, yarı otonom ve manuel sistemlerin entegrasyonu uygulamanın verimli bir şekilde uygulanabilmesi sağlamaktadır.

Akıllı Konteynerler: Konteynerlerle ilgili tüm verileri toplayıp konteynerin hangi noktada ne kadar beklediğini, hangi koşullarda kaldığını, sıcaklık, nem vb. birçok verileri toplayarak paydaşlara bildirmektedir. Başta bozulabilir gıda, sağlık vb. ürünler olmak üzere tüm ürünler için kullanılabilir. Sensörler ve nesnelerin interneti ve bulut bilişim teknolojilerinden faydalanılacaktır. Sensörlerin bozulması veya cihazlar arasındaki bilgi akışının kesilmesi riskleri bulunmaktadır.

Lojistik Merkezde Kalış Süresinin Hesaplanması: Lojistik merkeze giren araçların lojistik merkezde ne kadar kalacağını bilmesi lojistik merkezin daha verimli kullanılması ve yoğunluğun önlenerek lojistik merkez içindeki akışın tahmin edilebilir hale getirilmesini sağlayacaktır. Bu uygulamanın hayata geçmesi araç sürücülerinden daha iyi faydalanılmasına, hizmet maliyetlerinin düşmesine, kayıp kilometre sayısının azaltılmasına katkı sunacaktır. Büyük veri ve makine öğrenmesinden faydalanılacaktır. Operasyonel sorunlardan kaynaklı akışın bozulması akışı tehdit etmektedir.

Dijital Süreç Yönetimi: Blok zinciri teknolojisiyle; vergi, sigorta, denetim/gümrük ve ödeme alanlarında akıllı sözleşmelerin uygulanmasıyla işlemlerde gerçek zamanlı öngörü ve şeffaflık sağlanacaktır. Kağıtsız dokümantasyon belge akışı dijital ortama aktarılacaktır. Bu sayede daha fazla veri elde edilecek ve paydaşlar arasındaki bilgi akışı daha kolay bir hale gelecektir. Güvenlik sorunu ve tüm paydaşların blok zinciri kullanımına istekli olmaması önemli risklerdir.

Robot ve Cobot ile Ortak Depolar Oluşturulması: Depolardaki verimsizliğin engellenmesi için ortak depolar oluşturularak süreçlerin hızlandırılması amaçlanmaktadır. İnsanın yaptığı görevler “cobot” olarak isimlendiren insan robot ortaklığına dayanmaktadır. Zamanla otonom robot sistemlerine geçilerek elleçleme, araç yükleme boşaltma ve sipariş toplama gibi birçok görevde kullanılacaktır. Bu sayede lojistik merkezler 7/24 çalışabilme imkânına kavuşacak, hem işgücü hem de zaman tasarrufu sağlanacaktır. Yapay zeka ve robotik teknolojilerden faydalanılacaktır. Yatırım maliyeti nedeniyle lojistik firmalarının katılım göstermemesi uygulamanın gelişmesi adına önemli bir tehdittir.

Lojistik Ar-Ge Merkezi: Lojistik merkez içinde oluşturulacak Ar-Ge ve Yenilikçilik merkezi ile depo, elleçleme, filo yönetimi vb. birçok konuda yenilikçi ürünler ve süreçler sunulacaktır. Ayrıca şirketlere bilgiyi test etme, karşılaştırma ve paylaşma fırsatı yaratan bir ortam oluşturulacaktır. Bu alanda başta üniversiteler, teknoloji firmaları, sivil toplum kuruluşları olmak üzere tüm paydaşlar ortak projeler geliştirebilecektir. Koordinasyonun sağlanamaması belirleyici risklerden biridir.

Paylaşım Uygulaması: Paylaşım ekonomisi birçok farklı alanda kullanılmaktadır. İnsanlar evlerini, arabalarını, eşyalarını diğer insanlarla paylaşarak gelir elde etmeye yönelmektedirler. Lojistik merkezlerin de her firmanın çalıştığı sektöre ve yaptığı işe göre değişmekle birlikte en yoğun dönemleri farklılık gösterebilmektedir. Firmalar müşterilerine sorunsuz hizmet sağlayabilmek için gerekli tüm araç ve ekipmanları bu dönemi dikkate alarak ayarlamakta ve bu durum depo, araç ve ekipmanların gereksiz yere âtıl duruma düşmesine yol açmaktadır. Lojistik merkez paylaşım uygulaması sayesinde firmalar birbiriyle başta depo, araçlar, forklift, vb. malzemelerini paylaşarak maliyetlerini azaltabilecek ve ekstra gelir elde etme şansına sahip olacaklardır. Bu çerçevede Web tabanlı bir uygulama oluşturulacaktır. Paylaşım ürününün sigortası, sorumluluk, izinler ve araç üzerindeki logo sorunu riskleri oluşturmaktadır.

Çevreci Teknolojilerin Kullanılması: Akıllı lojistik merkezleri teknolojiye faydalanarak çevreye en az zarar vermeyi amaçlamaktadırlar. Bu yüzden enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla rüzgâr, güneş, dalga vb. yenilenebilir enerjilerden kendi elektriğini üretecek sistemler ve geri dönüşüm tesisleri kurulması planlanmaktadır. Güneş, rüzgâr ve geri dönüşüm teknolojilerden faydalanacaktır. Yatırım maliyetlerinin yüksekliği ve uygun olmayan meteorolojik koşullar en büyük riski oluşturmaktadır.

Dijital İkiz Uygulaması: Lojistik merkezin genelinde tüm altyapı ve üstyapının sensörler, nesnelerin interneti, bulut bilişim vb. teknolojilerden faydalanılarak sanal ortama aktarılmasıdır. Dijital ikiz sayesinde lojistik merkezle ilgili tüm süreçler gerçek zamanlı sanal ortamda takip edilebilecek ve önleyici çözümler sağlanacaktır. Lojistik merkez üzerindeki altyapı ve bilgi işlem maliyetlerini arttırması önemli risklerden birini oluşturmaktadır.

Akıllı Lojistik Merkez İndeksi: Mevcut lojistik merkez indekslerinin teknolojiyle ilgili performansı ölçmede yetersiz kalması sebebiyle akıllı lojistik merkez indeksi oluşturularak eksik noktaların tespit edilmesi ve üniversite sanayi işbirliğiyle bu noktaların geliştirilmesine yönelik çalışmalar yapılması planlanmaktadır. Ölçüm kriterleri konusunda fikir birliğine varılamaması önemli risklerden birini oluşturmaktadır.

Türkiye Lojistik Merkez Platformu: Lojistik merkez içinde sağlanmak istenen işbirliğinin lojistik merkezler arasında da sağlamak istenmesidir. Burada internet üzerinde kurulacak bir platformla akış kontrolü gerçekleştirilebilecektir. Paydaşların entegre edilememesi en büyük risklerden birini oluşturmaktadır.

6. SONUÇ

Lojistik merkezler, lojistik süreçlerin daha verimli bir hale gelmesinde önemli faaliyet alanlarıdır. Lojistik merkezler hem kentsel lojistik üzerindeki önemli bir yükü alırken hem de ulusal/uluslararası yüklerin akışını kolaylaştırmaktadır. Lojistik firmalar açısından bekleme ve yükleme boşaltma sürelerinin kısalması oldukça önemlidir. Lojistik süreçlerin birçoğu yoğun bir dijital dönüşüm çabası içine girmişken lojistik merkezlerin bu dönüşümden payını almaması işlevlerini gerçekleştirme adına önemli bir zorluk yarattığı düşünülmektedir. Lojistik merkezle ilgili çalışmaların lojistik merkez yer seçimi üzerine yoğunlaşması ve lojistik merkezin dijital dönüşümüyle ilgili çalışmaların sınırlı olması literatürde önemli bir boşluk olarak belirlenmiştir.

Bu bağlamda bu çalışmada akıllı lojistik, akıllı tedarik zinciri ve akıllı liman uygulamalarından yola çıkarak lojistik merkezin dijital dönüşümü için uygulama önerileri getirmek amaçlanmıştır. Çalışmanın temelini oluşturan Rotterdam, Antwerp ve Hamburg limanlarında gerçekleştirilen akıllı liman uygulamalarıdır. Bununla birlikte Venlo akıllı lojistik merkez, JD firmanın akıllı lojistik merkezi ve Hollanda devletinin geliştirmiş olduğu lojistik güçlendirme grubunun gerçekleştirdiği çalışmalarda bu çalışmanın uygulama açısından geliştirilmesine katkı sunmuştur. Çalışma sonucunda; başta nesnelerin interneti, blok zinciri, dijital ikiz, büyük veri vb. birçok bilişim

teknolojisinden yararlanılmış ve lojistik merkezlerin operasyonel, altyapı ve bilgi işlem sistemleri üzerine uygulama önerileri sunulmuştur. Getirilmiş olan öneriler temel anlamda bir fonksiyonu hedef alsa da entegre olarak diğer fonksiyonlarında iyileştirilmesine katkı sunmaktadır. Öncelikle lojistik merkez içerisinde operasyonel süreçlerin iyileştirilmesini sağlayacak uygulamaların ortaya konulmasına çalışılmıştır. Senkron taşımacılık, otonom araç filoları, lojistik merkez kalış süresinin hesaplanması, robot ve cobot ile ortak depolar oluşturulması ve paylaşım uygulaması operasyonel sürecin daha verimli hale getirilmesine önerilmiş uygulamalardır. İkinci olarak bilgi ve lojistik merkez altyapısının geliştirilmesine yönelik akıllı konteynerler, dijital süreç yönetimi, dijital ikiz uygulaması liman altyapısını dijital dönüşüme uygun hale getirerek lojistik merkez içinde bilgi entegrasyonunu sağlamayı amaçlamaktadır. Lojistik merkez platformu ise limanlar arası bilgi akışını entegre etmeyi amaçlamaktadır. Lojistik ar-ge merkezi inovasyonu sürekli kılmayı amaçlarken çevreci teknolojilerin kullanılması ise çevresel iyileştirmelerin de gerçekleştirmesini sağlamaya çalışmaktadır. Son olarak akıllı lojistik merkez indeksi ise lojistik merkezin performansının değerlendirilmesi ve bu doğrultuda iyileştirmeler yapılmasını hedeflemektedir.

Akıllı lojistik merkez uygulamalarının her ne kadar önemli faydalar getireceği öngörülse de paydaşların bilgi güvenliği ve bilgi paylaşımına yönelik tereddütleri en büyük engel olarak göze çarpmaktadır. Bununla birlikte lojistik merkezlerde gerçekleştirecek dijital dönüşümün firmalara ve lojistik merkeze getireceği maliyetler diğer bir engel olarak ortaya konulabilir. Çalışmanın kısıtı ise akıllı lojistik merkez adına önerilen uygulamalar lojistik merkezlerin özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre şekillenmesi açısından genel bir çerçevede kalmakta ve derinlemesine değerlendirilmemektedir. Bundan sora gerçekleştirilecek çalışmalar bu teknolojileri ayrı ayrı değerlendirebilir. Ayrıca lojistik merkezlerde kullanılan bilgi ve işlem teknolojilerinin lojistik merkezlerin için önem sırası, akıllı lojistik merkezler için yatırım modelleri konuları ele alınabilir.

KAYNAKÇA

Alev, A. ve Sargın, B., (2009). *Dünya'da Lojistik Köyler*, Çalışma Raporu, İzmir Ticaret Odası, İzmir.

Aydın, G. T., ve Öğüt, K. S. (2008). Avrupa ve Türkiye’de lojistik köyleri, 2. *Uluslararası Demiryolu Sempozyumu*, İstanbul, 2, 1471-1481.

B. W. Wiegmans, E. Masurel, and P. Nijkamp, (2007). Intermodal freight terminals: an analysis of the terminal market. *Transportation Planning and Technology*, 23 (2), 105–128.

Baiyu Chen and Biying Wang. (2017). Location Selection of Logistics Center in e-Commerce Network Environments. *American Journal of Neural Networks and Applications*. 3 (4), 40-48.

Barczak, A., Dembińska, I., and Marzantowicz, Ł. (2019). Analysis of the Risk Impact of Implementing Digital Innovations for Logistics Management. *Processes*, 7(11), 815.

Barreto, L., Amaral, A., and Pereira, T. (2017). Industry 4.0 implications in logistics: an overview. *Procedia Manufacturing*, 13, 1245-1252.

Baydar, A. M., Süral, H., and Çelik, M. (2017). Freight villages: A literature review from the sustainability and societal equity perspective. *Journal of Cleaner Production*, 167, 1208-1221.

Bilgiç, E., Türkmenoğlu, M. A., ve Koçak, A. (2020). Dijitalleşmenin Lojistik Yönetimi Bağlamında İncelenmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Fakültesi Akademik İzdüşüm Dergisi*, 5(1), 56-69.

Birleşmiş Milletler. (2001). *Terminology on Combined Transport*. New York and Geneva: United Nations.

Chen, B., and Wang, B. (2017). Location selection of logistics center in e-commerce network environments. *American Journal of Neural Networks and Applications*, Science Publishing Group, 3(4), 40-48.

Cho, G. S. (2018a). A Study on Establishment of Smart Logistics Center based on Logistics 4.0. *Journal of Multimedia Information System*, 5(4), 265-272.

Cho, G. S. (2018b). Operation of Smart Refrigeration Logistics Center based on Cold Chain System. *Journal of Multimedia Information System*, 5(4), 229-234.

Da Xu, L., He, W., and Li, S. (2014). Internet of things in industries: A survey. *IEEE Transactions on industrial informatics*, 10(4), 2233-2243.

DhlSmartrucking. (2020). *Technology enabling smart logistics*. <https://www.dhlsmartrucking.com/knowledge-center-article/technology-enabling-smart-logistics>. Erişim Tarihi: 26.03.2020.

DPT (2020). *Dokuzuncu Kalkınma Planı (2007-2013)*
<http://ekutup.dpt.gov.tr/plan/plan9.pdf>, Erişim Tarihi:10.04.2016

Ekici, Ş. Ö., Kabak, Ö., ve Ülengin, F. (2016). Linking to compete: Logistics and global competitiveness interaction. *Transport Policy*, 48, 117-128.

Erdal, M. (2005). *Lojistik Üs Kavramı ve Türkiye Analizi*.
<http://www.utikad.org.tr/>:
<http://www.utikad.org.tr/pdf/Lojistikuskavrami.pdf>. Erişim Tarihi: 04.02.2020.

Euromedtransport (2008), Future Developments/Logistics Demands, Toplantı Sunumu, Bologna, <http://www.euromedtransport.org/En/image.php?id=1378>
Erişim Tarihi: 25.02.2020.

Europlatforms, (2015). *Europlatforms - Corporate Presentation*.
http://www.europlatforms.eu/wpcontent/uploads/2016/01/CorporatePresentat-ion-2015-EuroplatformsFinal_20151229.pdf Erişim Tarihi: 06.02.2020.

Forbes. (2020). *Machine learning is revolutionizing Supply chain*.
<https://www.forbes.com/sites/louiscolumbus/2018/06/11/10-ways-machine-learning-is-revolutionizing-supply-chain-management/#48c1bd9f3e37>.
Erişim Tarihi: 26.03.2020.

Hamburg Port Authority (2020). Smartport. <https://www.hamburg-port-authority.de/en/hpa-360/smartport/>. Erişim Tarihi: 16.04.2020

Huawei (2020). Making connections with smart logistics.
<https://e.huawei.com/tr/case-studies/global/2018/201807051051>. Erişim Tarihi: 21.04.2020.

I-Scoop. (2020). *Crucial aspect of autonomous decisions and applications*.
https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/supply-chain-management-scm-logistics/#Logistics_40_the_crucial_aspect_of_autonomous_decisions_and_applications. Erişim Tarihi: 12.04.2020.

JD. (2020). In-depth report: JD's largest logistics park drives business in greater bay area. <https://jdcorporateblog.com/in-depth-report-jds-largest-logistics-park-drives-business-in-greater-bay-area/>. Erişim tarihi: 26.04.2020.

Lee, C. K. M., Lv, Y., Ng, K. K. H., Ho, W., ve Choy, K. L. (2018). Design and application of Internet of things-based warehouse management system for

smart logistics. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2753-2768.

Logisticsplus. (2020). *Logistics technology trends for 2018 and beyond*. <https://www.logisticsplus.net/6-logistics-technology-trends-for-2018-and-beyond/>. Erişim Tarihi: 28.03.2020.

Microsoft. (2020). *What is cloud computing*. <https://azure.microsoft.com/tr-tr/overview/what-is-cloud-computing/>. Erişim Tarihi: 27.03.2020.

Modrák, V. (2008). Designing And Effectiveness Of Virtual Logistics Centers. *Advanced Logistic systems*, 2(1), 75-83.

Önden, İ., Eldemir, F., ve Canci, M. (2015). Logistics center concept and location decision criteria. *Sigma: Journal of Engineering & Natural Sciences/Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi*, 33(3), 325-340.

Önden, İ., Acar, A. Z., ve Eldemir, F. (2018). Evaluation of the logistics center locations using a multi-criteria spatial approach. *Transport*, 33(2), 322-334.

Özmen, M., ve Aydoğan, E. K. (2020). Robust multi-criteria decision making methodology for real life logistics center location problem. *Artificial Intelligence Review*, 53(1), 725-751.

Peker, İ., Birdoğan, B., Tanyaş, M. ve İlker M. (2016) 'Logistics Center Site Selection by ANP/BOCR Analysis: A Case Study of Turkey. *Journal of Intelligent and Fuzzy Systems*. 30(4), 2383 – 2396.

Port of Antwerp. (2020). Port of Future. <https://www.portofantwerp.com/en/port-future>. Erişim Tarihi: 21.04.2020.

Rikalović, A., Soares, G. A., ve Ignjatić, J. (2018). Spatial analysis of logistics center location: A comprehensive approach. *Decision Making: Applications in Management and Engineering*, 1(1), 38-50.

Rimienė, K., ve Grundey, D. (2007). Logistics centre concept through evolution and definition. *Inžinerinė ekonomika*, (4), 87-95.

Rodrigue, J. P., Debie, J., Fremont, A. ve Gouvernal, E. (2010). Functions and Actors of Inland Ports: European and North American Dynamics. *Journal of Transport Geography*, 18.4, 519-529.

Sarrazin, F., LeBel, L., ve Lehoux, N. (2019). Analyzing the impact of implementing a logistics center for a complex forest network. *Canadian Journal of Forest Research*, 49(2), 179-189.

Sas. (2020). *Machine learning*. https://www.sas.com/en_us/insights/analytics/machine-learning.html. Erişim tarihi: 16.04.2020.

Shapiro. (2020). *How technology is changing the future of logistics*. <https://www.shapiro.com/blog/how-technology-is-changing-the-future-of-logistics/>. Erişim tarihi: 26.03.2020.

Shuyu, L., Kajihara, Y., Hakkaku, M., Makoshi, A., (2019). Study of a system for supporting the analysis of distribution processing work at a logistics center. *Indian Manage. Assoc*, 70, 124-135.

Shuyu, L., Kajihara, Y., Hakkaku, M., Makoshi, A., ve Shinzato, T. (2019). Study of a System for Supporting the Analysis of Distribution Processing Work at a Logistics Center. *Journal of Japan Industrial Management Association*, 70(2E), 124-135.

Singh, G., Mishra, A. And Sagar, D. (2013). An Overview of artificial Intelligence. *SBIT Journal of Sciences and Tecnology*. 2 (1). 1-4

Smart Logistics Center Venlo. (2020). <http://www.smartlogisticscentrevenlo.com/en/smart-logistics-centre-venlo>. Erişim Tarihi: 22.04.2020.

Smart Port. (2020). Roadmaps. <https://smart-port.nl/en/roadmaps/>. Erişim Tarihi: 25.04.2020.

Sundmaeker, H., Guillemin, P., Friess, P., and Woelfflé, S. (Eds.), (2010), *Vision and Challenges for Realising the Internet of Things*, European Commission, Information Society and Media, Brussels.

Supplychaingamechanger. (2020). *The digital transformation in logistics Technologies barriers and predictions*. <https://supplychaingamechanger.com/the-digital-transformation-in-logistics-technologies-barriers-and-predictions/> Erişim Tarihi: 25.03.2020.

Tanyaş, M. ve Arıkan, F. (2013). *Bursa ili lojistik merkez ön fizibilite raporu*, BUSIAD, Bursa.

Tanyaş, M. (2020). *Kentsel lojistik ve lojistik merkezler*. Maltepe Lojistik ve Tedarik zinciri yönetimi, Kentsel lojistik ve lojistik merkezler dersi, Ders Notları.

Tanyaş, M., Erdal, M., Zorlu, F., Gürlesel, F., ve Filik, F. (2011). *Türkiye Lojistik Master Planı İçin Strateji Belgesi*. TİM Lojistik Konseyi Yayınları.

Tanyaş, M., Güngör, S. ve Çopur, M. (2013). *Karabük İli Lojistik Merkez Ön Fizibilite Raporu*. BAKKA (Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı).

Tanyaş, M., ve Paksoy, T. (2012). *TR52 Konya-Karaman Bölgesi Lojistik Stratejisi Planı Ön Hazırlık Raporu*. Mevlana Kalkınma Ajansı (Konya).

TCDD. (2010). *Lojistik Merkezler*. www.tcdd.gov.tr: <http://www.tcdd.gov.tr/Upload/Files/ContentFiles/2010/yurticibilgi/lojistikko y.pdf>. Erişim Tarihi: 13.04.2020.

TCDD. (2020). *Lojistik merkezler*. <http://www.tcdd.gov.tr/content/33>. Erişim tarihi: 16.04.2020.

Tsai, J. Y., Ding, J. F., Liang, G. S., ve Ye, K. D. (2018). Use of a hybrid MCDM method to evaluate key solutions influencing service quality at a port logistics center in Taiwan. *Brodogradnja: Teorija i praksa brodogradnje i pomorske tehnike*, 69(1), 89-105.

Tsamboulas, D. A., ve Kapros, S. (2003). Freight village evaluation under uncertainty with public and private financing. *Transport Policy*, 10(2), 141-156.

Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. (2018). *Kombine yük taşımacılığı yönetmeliği*. <https://uhdgm.uab.gov.tr/uploads/pages/taslaklar/kombine-yuk-tasimaciligi-yonetmeliği-rev-3.pdf> Erişim Tarihi: 10.04.2020.

Unesco. (2020). *Information and communication Technologies*. <http://uis.unesco.org/en/glossary-term/information-and-communication-technologies-i>. Erişim Tarihi: 25.03.2020.

Unilever. (2020). *Blok zinciri nedir*. <https://www.unilever.com.tr/news/news-and-features/2019/block-zinciri-nedir.html>. Erişim Tarihi: 26.03.2020.

UTİKAD. (2020). *Kamu eliyle 21 lojistik merkez açılacak*. <https://www.utikad.org.tr/Detay/Sektor-Haberleri/26491/kamu-eliyle-21-lojistik-merkezi-acilacak> Erişim Tarihi: 16.04.2020

VIL. (2020). VIL Projects. <https://vil.be/en/about-vil/>. Erişim Tarihi: 29.04.2020.

Wayinrobotics. (2020). *What otonomous robots*. <https://waypointrobotics.com/blog/what-autonomous-robots>. Erişim Tarihi: 16.04.2020.

Yang, Z., Sun, Y., ve Lee, P. T. W. (2020). Impact of the development of the China-Europe Railway Express—A case on the Chongqing international logistics center. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 136, 244-261.

Yavas, V., ve Ozkan-Ozen, Y. D. (2020). Logistics centers in the new industrial era: A proposed framework for logistics center 4.0. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 135, 101864.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Zetes. (2020). *RFID in supply chain*. <http://www.zetes.com/en/technologies-consumables/rfid-in-supply-chain>. Erişim Tarihi: 23.03.2020.

6river. (2020). *What is cloud computing*. <https://6river.com/biggest-trends-in-logistics-technology/>. Erişim Tarihi: 27.03.2020.

Yayın Geliş Tarihi: 15-11-2019
Yayına Kabul Tarihi:13-07-2020

Mersin Üniversitesi
Denizcilik ve Lojistik
Araştırmaları Dergisi
Cilt:2 Sayı:1 Yıl:2020 Sayfa:26 - 36
E-ISSN: 2687-6604

Derleme Makale

BUTİK LOJİSTİK HİZMETİ

Halit KAYA¹

ÖZET

Toplam kalite yönetimi yaklaşımıyla birlikte, yönetim literatür'ün de birçok yeni kavramlar yer almaya başlamıştır. Bunlar arasında; süreç ve müşteri odaklı olmak öncelikli ve önem verilen kavramlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu iki kavramın günümüzde önem kazanmasının nedenleri arasında; işletme yönetiminin tam anlaşılıp uygulandığında, işletmenin alanında rakiplerine göre rekabet avantajı sağlaması söz konusu olabileceği gibi, işletmenin yaşam süresinin uzamasına da katkı sağlayabilecektir. Süreç odaklı çalışan işletmeler; bilim ve teknolojiye gelişmeleri, müşteri ihtiyaçlarını ve bu ihtiyaçların gelecekte alabilecekleri şekli yakından takip etmek ve süratle uygulamaya koymak zorundadırlar. Entellektüel sermayenin en önemli unsurlarından biri olan müşteri sermayesi, en zor ulaşılan ve aynı zamanda elde tutulması da en zor olanıdır. İşletmelerin; müşteri sermayesinin en önemli unsurunun bilgi olduğunu dikkate alarak, müşteri ile birlikte çalışmaları, ürün ve hizmet üretme sürecinde müşteriye yetki vermeleri, müşteriye özel mal ve hizmet üretmeleri, proaktif davranarak pazar koşullarına kolay yanıt vermeleri müşteri bağlılığını arttırabilecektir. Her sektörde olduğu gibi lojistik sektöründe de müşteri odaklılık önemli bir yere sahiptir. Lojistik işletmelerin, inovasyon çalışmalarına ağırlık vermeleri ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeleri, müşteri ilişkilerini geliştirmeleri müşteri sermayelerine olumlu katkı sağlayabilecektir. Bu bağlamda "Butik Lojistik" kavramı farklı bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletme ve müşteri arasında normal çalışma şartları ve uygulamaları dışında, özel veya spesifik bir lojistik faaliyetin daha önce uygulamada olmayan, ancak işletme tarafından sadece, hizmet verdiği müşteri için uygulamaya koyduğu bir hizmet şekli olarak tanımlanan Butik Lojistik ile lojistik işletmelerinde kaliteli hizmet alamayan, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin, hizmet kalitelerinin arttırılması, memnuniyet oranlarının yükseltilmesi, alışlagelmiş lojistik hizmetlerinin dışında özel ve butik hizmet verilerek müşteri sadakatinin sağlanması hedeflenmektedir.

Anahtar Sözcükler: Lojistik, Butik Lojistik, Müşteri Hizmetleri, Müşteri Odaklılık

¹ Halit Kaya, İş Geliştirme Müdürü, Mila Lojistik Ticaret A.Ş., Kocaeli, Türkiye, hltky550@gmail.com

BOUTIQUE LOGISTICS SERVICE

ABSTRACT

Along with the total quality management approach, many new concepts have started to take place in the management literature. These include; being process and customer-oriented are the concepts that are given priority and importance. Among the reasons why these two concepts gain importance today; When it is fully understood and implemented by the business management, it may be possible to provide a competitive advantage compared to its competitors in the field of business, as well as contribute to the prolongation of the life of the business. Process-oriented businesses; they have to closely follow the developments in science and technology, customer needs and the future shape of these needs and put them into practice rapidly. Customer capital, one of the most important elements of intellectual capital, is the most difficult to reach and at the same time the most difficult to hold. of businesses; Considering that the most important element of customer capital is knowledge, working with the customer, authorizing the customer in the process of producing products and services, producing special goods and services for the customer, and responding to market conditions by acting proactively will increase customer loyalty. As in every sector, customer focus has an important place in the logistics sector. Logistics companies, focusing on innovation studies and following technological developments closely, improving customer relations will contribute positively to customer capital. In this context, the concept of logistics Boutique Logistics appears as a different application. Apart from the normal working conditions and practices between the enterprise and the customer, Boutique Logistics, which is defined as a service type that a specific or specific logistics activity has not been applied before but which is applied by the enterprise only for the customer it serves, cannot receive quality service in logistics enterprises, It is aimed to increase the service quality of medium-sized enterprises, to increase the satisfaction rates, to provide customer loyalty by providing private and boutique services apart from the usual logistics services.

Keywords: *Logistics, Boutique Logistics, Customer Service, Customer Focus*

1. GİRİŞ

Butik Lojistik Kavramı ilk kez 2018 yılında Sakarya Üniversite tarafından düzenlenen 1.Intraders Uluslararası Ticaret Konferansın da sunumu yapılarak literatüre girmiştir (Erenel ve Kaya, H., 2019).

Bu çalışma ile Butik Lojistiğın ilk uygulayıcılarından olan lojistik şirketi yöneticileri ile yapılandırılmış görüşmeler yapılmıő ve uygulama yöntemleri, işletmeye sağladığı katkı ve diğeri boyutları incelenmiştir. İnceleme sonucunda; bu yöntemin sadece kâr amaçlı olmadığı, beşeri ilişkileri de geliştirmeyi sağladığı, özel lojistik teslimatlar, depo içi özel uygulamalar, maliyet düşürücü çalışmalar, lojistik danışmanlık ve benzeri yöntemlerle işletmeye rakiplerine göre bir avantaj sağladığı belirlenmiştir.

1.1. Butik Kelimesi ve Butik Lojistik Kavramı

Butik kelimesi Türk Dil Kurumu tanımı ile; giyim ve süs eşyası satan dükkân olarak tanımlanmaktadır. Bu tanım; butik kavramının, bireyin özelinde satın aldığı ürün veya eşya olarak tanımlandığı göstermektedir. Butik kavramı bugün birçok hizmet sektörü alanına girmiş ve bu alan dahilinde müşteri odaklı faaliyetler bütünü içinde değerlendirilmektedir. Bunlardan biri Türk Dil Kurumunun da bizzat tanımladığı;” Butik Otel” dir.

Hizmet sektörü geliştikçe Butik kavramı birçok alanda görölmeye başlamıştır. Bu hizmet alanları arasında;

- Tarım Sektörü: Butik Üretim,
- Eğitim-Öğretim: Butik Dershane/Butik Üniversite
- Perakende Sektörü: Butik Mağaza
- Sağlık Sektörü: Butik Hastane/Butik Ortopedi
- Gıda Sektörü: Butik Lokanta
- Turizm Sektörü: Butik Otel
- Lojistik Sektörü: Butik Taşımacılık, Butik lojistik hizmetler olarak düşünebilir.

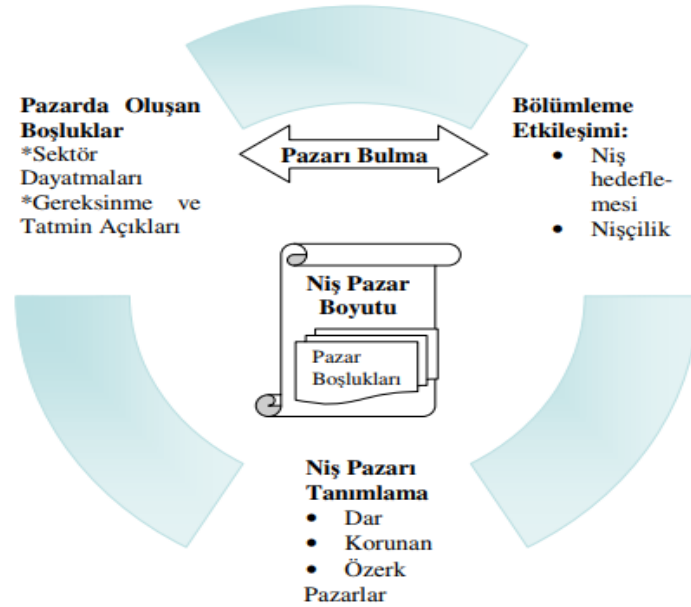
1.2. Butik Lojistik Nedir?

Lojistik işletmesi ve müşteri arasında normal çalışma şartları ve uygulamaları dışında, özel veya özellikli bir lojistik faaliyetinin daha önce uygulamada olmayan, ancak işletme tarafından sadece, hizmet verdiği müşteri için uygulamaya koyduğu bir hizmet şekli olarak tanımlanabilir Lojistik aksiyonları içinde bulunan

taşımacılık faaliyetleri müşteri odaklı özel hizmet süreçleri işletebilir. Bu hizmet, müşterinin talepleri doğrultusunda şekillenerek yürütülür. Butik Lojistik hizmetin içinde sunulan butik taşımacılık; araç türlerini, ekipmanlarınızı, organizasyon yönetimlerini sizin yüklerinize göre organize eden, Personel eğitimden tutun da araç seçimine kadar her türlü yatırımını sizin organizasyon yapınıza göre belirleyen, size özel çözümler sunan bir taşımacılık biçimidir (<https://www.egenakliyat.com.tr/butik-tasimacilik/>).

1.3. Hizmet sektörü ve Butik Lojistik

İkinci Dünya savaşından sonra işletmeler, müşteri veya tüketici ihtiyaçlarının değişmesi, farklılık göstermesi ile hizmet üretmekte zorluk yaşamışlardır. Bu sebeple farklı hizmet arayışları, müşteri memnuniyetini arttırıcı gelişimler ve stratejiler bulmaya çalışmışlardır. Geliştirilen ve ortaya atılan stratejilerden birisi de niş pazarlamadır. Niş Pazarlamanın temel amacı, müşteri taleplerini doğru anlamak ve karşılamak, ayrıcı beşerî ilişkileri geliştirerek müşteri ile güçlü bağlar kurmaktır. Niş pazarlama aynı zamanda rekabetten uzak, çok karlı fırsatlar sunmaktadır. Bu fırsatlar müşterilerin alacağı özel hizmet koşulları ile belirlenmekte ve uygulanmaktadır.



Şekil 1: Niş Pazar Boyutunda Temel Etkenler

Kaynak: Dedeoğlu, 2007. *Niş pazarlama sisteminin üç boyutlu işleyişi ile sistemin yapılandırılması ve Eczacıbaşı Vitra'daki uygulama*

Emek-yoğun bir sürecin yaşandığı lojistik sektöründe, müşteri odaklı hizmet anlayışı, hizmeti veren ve hizmeti alan odaklı olarak devamlı bir etkileşim halindedir. Lojistik firmaları, müşterileri var oldukça, hizmet kaliteleri en üst seviyede oldukça varlıklarını sürdürebileceklerdir. Devamlı bir inovasyon, lojistik firmaları için olmazsa olmazdır. Lojistik hizmet alan, nihai, endüstriyel, üretim veya dış ticaret firmaları beklentilerinin karşılanması yönünde her zaman bir takip içindedirler.

2. NİŞ PAZARLAMA

Niş Pazarlama, değişken olarak aynı özelliğe sahip mal veya hizmet ihtiyacı duyan, kişi veya kurumların, daha değişken ve farklı taleplerini karşılamak amacıyla gerçekleştirilen Pazarlama faaliyetlerini içermektedir (Uçkun ve Çeltek, 2004; Zeithalm ve Bitner, 1996).

Günümüz müşteri beklentileri devamlı değişiklik göstermektedir. İhtiyaçlar kişiye özel belirlenmekte, buna göre hizmet alımları ve uygulamalar yapılmaktadır. Hizmet sunan veya mal üreten firmaların bu anlamda müşteri taleplerine ayak uydurmaları, devamlılıkları açısından önemlidir. İşte, niş pazarlama, bu taleplerin yerine getirilmesi için gerekli pazarlama stratejilerinin belirlenmesi ve gerçekleşmesi için yapılan çalışmaları kapsamaktadır (Shani ve Chalasani; Özcan, 1997).

Tablo1: Kitlesele Pazarlama ve Niş Pazarlama Arasındaki Farklar

| Kitlesele Pazarlama | Niş Pazarlama |
|------------------------------------|----------------------------------------------|
| Üretim anlayışı | Modern pazarlama anlayışı |
| Yüksek üretim miktarı | Yüksek kâr marjı |
| Standart ürün | Farklılaştırılmış ürün |
| Yoğun rekabet | Rekabet yok veya zayıf |
| Merkezi ve Bürokratik Organizasyon | Merkezkaç veya Esner Organizasyon |
| Hedef: Tüm pazar | Hedef: İhtiyacı karşılanmamış küçük bir grup |

Kaynak: Ercan, G.B. (2007), Niş Pazarlama Stratejilerinin Turizm Sektöründe A Grubu Seyahat Acentelerinde Uygulanması: ETS Tur Örneği

2.1. Niş Pazarlama ve Butik Lojistik İlişkisi

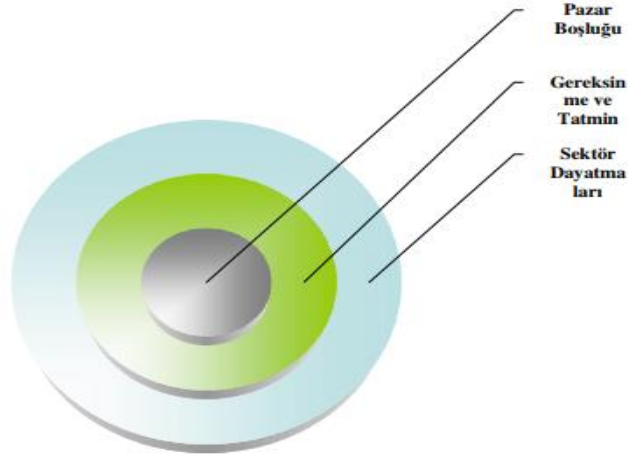
Niř talepler lojistik sektöründe olacaktır. Lojistik bir iř emrinin oluşması ve bu iř emrinin uygulamada daha önce yapılmamış ve sadece müşteri odaklı yapılacak olması ona sektörel olarak bakıldığında butik bir anlam yüklemektedir. Lojistik firmalarının müşterileri için gerçekleştirdiği bazı organizasyonları proje bazlı butik süreçlerdir. Lojistik şirketleri satış-pazarlama faaliyetlerini yürütürken hedef müşteri portföyleri ačiusından niř işler yapıldığını aktarabilmektedir.

2.2. Butik Lojistikten Beklenenler

Butik Lojistik ile lojistik işletmelerinde kaliteli hizmet alamayan, özellikle küçük ve orta ölçekli işletmelerin, hizmet kalitelerinin arttırılması, memnuniyet oranlarının yükseltilmesi, alışıl gelmiş lojistik hizmetlerin dışında özel ve butik hizmet verilerek müşteri sadakatinin sağlanması ve arttırılması hedeflenmektedir. Bunun yanı sıra spesifik ve özel hizmet talebi olan firmaların müşteri odaklı taleplerine cevap verebilmek adına gerçekleşen hizmetlerinde kapsamaktadır. Özellikle üst segment araçların depolanması, sigortalanması, taşınması hizmet alıcının talepleri doğrultusunda depo içinde verilecek hizmetlerin belirlenmesi farklı uygulamalar gerektirmektedir.

2.3. Lojistik Sektöründe Butik Hizmet Boşluğu

Lojistik hizmet alımının doğru olarak algılanması için birçok fonksiyonun doğru olarak işletilmesi gerekmektedir. Bunlar; doğru ürün, tam miktarda, en uygun şartlarda, doğru yere, tam istenilen zamanda, doğru alıcıya ve uygun maliyette sağlanmasıdır.



Şekil 2: Pazar Boşluğu Odağının Kaynakları ve Çevreleyen Faktörler.

Kaynak: Dedeoğlu, D. (2007). *Niş pazarlama sisteminin üç boyutlu işleyişi ile sistemin yapılandırılması ve Eczacıbaşı Vitra'daki uygulama*

Lojistik hizmeti alan müşterilerin beklentileri, verilen hizmet dışında beklenen farklı talepler şeklinde kendini gösterebilir. Bu hizmetlerin diğer rakip firmalar tarafından verilir, verilmediği, hâlihazırda hizmet alınan lojistik şirketinin müşteri beklentileri doğrultusunda hizmet verebilme kabiliyetleri gibi unsurlar butik bir lojistik hizmet vermek noktasındaki ana kıstaslardır. Özellikle orta ve küçük ölçekli firmaların hizmet alımlarında yaşamış olduğu problemler, istenilen seviyede olmayan beklentileri, firmaları kendilerine özel hizmet sunacak tedarikçilere yönlendirmektedir. Her sektörde olduğu gibi, lojistik sektöründe de hizmet alanın beklentisi, kendisi için oluşan lojistik aksiyonlarda her türlü çözüm odaklı yaklaşım tarzının bulunması, sorunlara duyarsız kalınmamasıdır. Lojistik sektöründe kullanılan her türlü aksiyon, yukarıda kısmen de olsa değindiğimiz Niş Pazarlama şeklinde kendini göstermektedir. Müşteri aslında kendine özgü; niş, butik bir hizmet talep etmektedir.

Lojistik depolama hizmeti alan bir müşterinin talebi doğrultusunda, tozlanma veya kirlenmeye karşı alınan önlemleri gösteren bir fotoğrafa aşağıda yer verilmiştir. Bu örnekte depo içinde toz olmamasına rağmen müşteri ürünlerine ekstra streçleme talep etmiş, depolamanın bu şekilde yapılmasını istemiştir.



Resim 1: Streçlenmiş Ürünler

Bu ekseninde, lojistik işletmelerin; müşteri sermayesinin en önemli unsurunun bilgi olduğunu dikkate alarak, müşteri ile birlikte çalışmaları, ürün ve hizmet üretme sürecinde müşteriye yetki vermeleri, müşteriye özel mal ve hizmet üretmeleri, proaktif davranarak pazar koşullarına kolay yanıt vermeleri müşteri bağlılığını arttırabilecektir. Hizmet alımı sonrasında fiyatlandırma baremleri, hizmeti alanın memnuniyeti arttıkça önemi yitirmektedir. Fiyat-Hizmet denkleminde, fiyatın yüksek olması hizmeti alan tarafından ikinci, hatta üçüncü seçim kriteri olmaktadır.

Her sektörde olduğu gibi lojistik sektöründe de müşteri odaklılık önemli bir yere sahiptir. Lojistik işletmelerin, inovasyon çalışmalarına ağırlık vermeleri ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etmeleri, müşteri ilişkilerini geliştirmeleri müşteri sermayelerine olumlu katkı sağlayabilecektir. Bu bağlamda “Butik Lojistik” kavramı farklı bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Butik lojistik hizmet anlayışının müşteri odaklı sonuçları aşağıdaki gibidir;

- Müşterinin, lojistik hizmet memnuniyeti artmıştır.
- Daha önce alamadığı birçok hizmeti almaya başlamıştır.

- Lojistik tedarikçiyeye olan sadakati artmıştır.
- Küçük lekli bir şirket olmasından dolayı, daha önce hizmet aldığı lojistik şirketlerinde kendisine uygulanan eksik hizmet sunma anlayışı son bulmuştur.
- Tüm lojistik hizmetini, tek firmadan alma durumu oluşmuştur.
- Butik lojistik hizmet fiyatları, piyasa şartlarının üstünde bile olsa hizmet alan firmalar tarafından kabul görmektedir.
- Müşteri odaklı hizmet anlayışını benimseyen ve hizmet sunarken firmalardan gelen farklı talepler doğrultusunda, olumlu yaklaşım gösteren lojistik şirketleri butik lojistik hizmet anlayışını benimsemişlerdir.

Lojistik sektörü devamlı kendini yenileyen bir dinamikte devam etmektedir. Gelişen ve değişen global Dünya’da müşteri talepleri de sürekli ivme kazanmaktadır. Bu taleplere zm odaklı yaklaşan lojistik şirketleri niş pazarlama faaliyetleri yürüyerek müşterilerine butik hizmet sunmak adına devamlı değişim içinde olmalıdır. Taleplere cevap verebilmek için hem talep eden firmaların hem de hizmet sunan lojistik şirketlerinin kazan-kazan üzerine kurulu bir iş ortaklığında projelerini gerçekleştirmeleri gerekir. Önümüzdeki yıllarda bilim ve teknolojinin lojistik sektörüne etkileri artarak devam edecek, bu yönde gelişim gösteren ve müşterilerine hizmet sunabilen lojistik şirketleri devamlılıklarını sürdürebilecektir.

KAYNAKÇA

Bedrettin, B. (2017). *Havacılık ulaşımında niş pazarlama stratejilerinin kullanılması*. İzmır Kâtip elebi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi. İzmır.

Dedeoğlu, D. (2007). *Niş pazarlama sisteminin üç boyutlu işleyişi ile sistemin yapılandırılması ve Eczacıbaşi Vitra’daki uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

Erenel, F. ve Kaya, H. (2019). Lojistik Sektöründe Farklı Bir Uygulama: Butik Lojistik. In Conference Book p. 405.

Ergen, F.H. (2013). *Algılanan Lojistik Hizmet Düzeyi ile Marka Sadakati Arasındaki İlişi: E-Ticaret Alanında Bir Araştırma*. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Ercan, G. B. (2007). *Niş Pazarlama Stratejilerinin Turizm Sektöründe A Grubu Seyahat Acentalarında Uygulanması: ETS Tur Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

John T Mentzer, Daniel J Flint, John L Kent. (1999). Developing a logistics service quality scale. *Journal of Business Logistics*, p 9.

John T. Mentzer, Daniel J. Flint, G. Tomas M. Hult. (2001). Segmente Özelleştirilmiş Süreç Olarak Lojistik Hizmet Kalitesi. *Pazarlama Dergisi*, Vol. 65, No. 4, s. 82-104.

Jari Juga, Jouni Juntunen, David B. Grant. (2010). Hizmet kalitesi ve lojistik dış kaynak ilişkilerinde memnuniyet ve sadakat ile ilişkisi. *Hizmet Kalitesini Yönetme Dergisi*, Vol. 20 Sayı: 6, 496-510, <https://doi.org/10.1108/09604521011092857>

Irene Gil Saura, David Servera Francés, Gloria Berenguer Contrio, María Fuentes Blasco. (2008). Lojistik hizmet kalitesi: sadakat için yeni bir yol. *Endüstriyel Yönetim ve Veri Sistemleri Dergisi*, Vol. 108 Sayı: 5, sayfa.650-668. <https://doi.org/10.1108/02635570810876778>

InTraders Uluslararası Ticaret Kongresi Kongre Kitabı (I.:2018: Sakarya) İstanbul: Hiperlink Yayınları, 2018.

Kayapınar, Ö. (2016). *Lojistik hizmet kalitesi ile firma performansı arasındaki ilişkide lojistik performansı ve teknoloji düzeyinin rolü*. Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Edirne.

Kaya, H. (2019). *Butik lojistik hizmetleri: Üst segment otomobiller için en uygun depo seçim analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Altınbaş Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Uçkun, G. ve Çeltek, E. (2004). Niş pazarlama ve turizm sektöründe uygulanabilirliği. *ISGUC The Journal of Industrial Relations and Human Resources*, 6 (2).

Shani, D., & Chalasani, S. (1992). Exploiting niches using relationship marketing. *Journal Of Consumer Marketing*, 9(3), 33-42.

Zeithaml, V. A., Bitner, M. J., & Dremler, D. (1996). *Services Marketing, international edition*. New York, NY and London: McGraw Hill.

<https://www.egenakliyat.com.tr/butik-tasimacilik/>, Erişim Tarihi:
23.12.2019

Yayın Geliş Tarihi: 02-03-2020
Yayına Kabul Tarihi: 13-07-2020

Mersin Üniversitesi
Denizcilik ve Lojistik
Araştırmaları Dergisi
Cilt:2 Sayı:1 Yıl:2020 Sayfa: 37 - 47
E-ISSN: 2687-6604

Araştırma Makalesi

YUNAN DENİZ TİCARETİNİN GELİŞİMİNDE SİROS ADASI'NIN ROLÜ

Mehmet SAYA¹

ÖZET

Siros Adası'nın gelişimi, Yunanistan'ın kuruluş süreci olan 1820'li yıllarda savaş ortamından kaçan ve deniz ticareti alanındaki uzun bir geçmişiyle bilinen özellikle Sakız Adası'ndan gelenlerle başlamıştır. Adaya gelen tecrübeli iş gücünün oluşturduğu temeller üzerinde kısa sürede iyi bir sektör organizasyonu kurulmuştur. Siros Adası, iyi temellenmiş bu sektör organizasyonu sayesinde, yelkenli-aşşap gemi teknolojisinde Ege'nin ve Doğu Akdeniz'in en büyük gemi inşaa ve gemi tamir-bakım merkezi, deniz ticaret kavşağı, transit ticaret deposu, liman hizmetleri noktası olmuş ve bu pozisyonu onlarca yıl devam etmiştir. Ancak Sanayi Devrimi'nin yarattığı buharlı makine teknolojisinin denizcilik sektöründe neden olduğu yeni uygulamalardan dolayı Siros Adası'nun sunduğu birçok hizmet gereksiz hale gelmiştir. Siros'un etkili deniz ticaret lobisinin bütün girişimlerine rağmen adanın duişüşü durdurulamamış ve 19. yüzyılın sonuna doğru yeni bir deniz ticaret merkezi olarak parlayan Pire, Siros'un yerini almıştır. Bu çalışmanın amacı, Siros Adası'nın deniz ticaretindeki yükselişinin ve duişüşünün tarihsel sürecini mercek altına alarak adanın Yunan deniz ticaret tarihine yaptığı özel katkıyı incelemektir.

Anahtar Kelimeler: *Siros Adası, Denizcilik, Deniz Ticareti, Deniz Taşımacılığı, Gemi İnşaa,*

THE ROLE OF SYROS ISLAND IN THE DEVELOPMENT OF GREEK MARITIME TRADE

ABSTRACT

The development of Syros Island had started with people who escape from the war atmosphere, especially those coming from Chios known with their long history in the field of maritime trade, in the establishment process of Greece in

¹ Doktora Öğrencisi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Tarihi Bilim Dalı, İstanbul, Türkiye, mesa02416@hotmail.com

1820's. A well sector organization was established in a short time on the foundations formed by the experienced labour force coming to the island. Thanks to this well-established sector organization Syros Island had become Aegean's and East Mediterranean's biggest shipbuilding and center of ship repair-maintenance, mercant marine crossroad, depot for transit trade, port services point and this position had continued for decades. But, due to the new applications caused by the steam engine technology created by the Industrial Revolution in the maritime sector, many services provided by Syros Island had become unnecessary. Despite all the attempts of the effective maritime trade lobby of Syros, the island's decline could not be stopped and the Piraeus, which shines as a new maritime trade center towards the end of the 19th century, had replaced Syros. The aim of this study is to observe the historical process of the rise and decline of the Syros Island in the maritime trade and to examine the island's special contribution to the history of Greek maritime trade.

Keywords: *Syros Island, Maritime, Maritime Trade, Shipping, Shipbuilding,*

1. GİRİŞ

Ege Denizi'nde 2000 takım adadan oluşan Kiklad Adaları'nın otuz üç tanesinde yerleşim söz konusudur. Bu adalar, 13. ve 19. yüzyıllar arasında hem Venedikliler hem de Osmanlılar tarafından fethedilmiş ve stratejik konumlarından dolayı ada sakinleri bin yıl denizcilikle uğraşmıştır (Harlaftis ve Theotokas, 2004: 233).

Siros Adası da Kiklad Adaları'nın adeta kalbi konumundadır. Yelkenli gemicilik döneminde yeni kurulan Yunanistan'ın transit ticaret merkezi ve deniz taşımacılığının ana aktarma noktası olmuştur (Pagratis, 2016: 364-365). Onlarca yıl denizcilik endüstrisiyle ilgili bütün alanlarda hizmet sunarak modern Yunanistan'ın özellikle ilk otuz yılında da bu önemli pozisyonunu ispatlamıştır (Harlaftis, 1991: 264).

Deniz ticaretiyle ilişkili her alanının birlikte gelişim serüveni açısından bakıldığında, gerekli şartların olgunlaşmasıyla beraber belirli bir lokasyonda bir sektör organizasyonunun nasıl gerçekleştiğini gösteren Siros Adası iyi örneklerden biri olarak deniz ticaret tarihindeki yerini almıştır.

Bu çalışma, Türkçe yazında çok az işlenen Yunan deniz ticaret tarihinin önemli bir dönemini işgal eden Siros Adası'nın rolünü, tarihsel süreç içerisinde gelişimini ve önemini kaybedişini neden-sonuç ilişkisi çerçevesinde irdelemektedir.

2. SİROS ADASI'NIN GELİŞİM DİNAMİKLERİ

Siros Adası'nın yelkenli gemicilik döneminde önemli bir deniz ticaret merkezi olmasında birçok dinamiğin etkisi söz konusudur. Bu

dinamikler; adaya gelen insanların denizcilikle ilgili alanlarda deneyimli olması ve bu insanların kendileriyle beraber sermaye ve iş ağılarını adaya taşıması, adanın liman alt yapısının uygunluğu, adanın tersaneciliğe uygun korunaklı bir deniz alanına sahip olması, tamir-bakım işlerinde uzmanlaşma ve denizcilikle ilişkili bütün sektörlerin bir arada olması şeklinde sayılabilir.

2.1. Deneyimli İnsan Kaynağı, Sermaye ve İş Ağları

Siros Adası'nın gelişimi, Yunan Bağımsızlık Savaşı'nın yarattığı felaketten dolayı 1822'de Sakız Adası ve 1824'te İpsara Adası'ndan kaçan mültecilerin Siros Adası'nda Hermoupolis'i yeni bir kent olarak kurmasıyla başlamıştır (Delis, 2012: 350). Özellikle Sakız Adası'ndan gelenlerin uzun bir denizcilik geçmişi söz konusudur. Çünkü Sakız Adası, 1346-1566 dönemini kapsayan Ceneviz işgalinden sonra Doğu Akdeniz ülkelerinin ticaret rotası üzerinde önemli bir pozisyonda olmuştur. Bu önemli pozisyon sayesinde bu adada yaşayanlar ticarete, deniz taşımacılığında ve gemi inşasında tecrübe kazanmış ve bilgi birikimine sahip olmuşlardır (Delis, 2015a: 2). Ayrıca Sakız'dan gelenlerin içinde birikmiş sermayesi olan tüccarlar da söz konusudur ve bu tüccarlar Siros'un ticaretini yönetmiştir. 1845 yılında Siros'taki en önemli yirmi tüccarın on beşi Sakızlıların iş ağılarına bağlı kişilerdir (Harlaftis, 1996: 51).

Siros'a gelerek tecrübeli iş gücünü oluşturan zanaatkarlar, daha önce Sakız Adası'nda, İdra'da, Spetses'te ve başka yerlerde Osmanlı Devleti'ndeki Yunanların (Rumların) deniz ticaret filosunu inşa edenlerden sonraki kuşaktır (Delis, 2015a: 223). Bu kuşak, Osmanlı limanlarında çalışmış, gerekli yetenekleri edinmiş, tecrübe kazanmış ve gemi yapımı konusunda uzmanlaşmıştır (Şimşek, 2019: 205). Diğer taraftan, yeni gelen gruplar gemi inşa tekniği ve sermayeyle birlikte kozmopolit mantığı ve aile temelli iş ağılarını da adaya getirmiştir (Pagratis, 2016: 365).



Şekil 1: Siros Adası'nda Bir Cadde

Kaynak: <https://hermoupolis.com.gr/en/syros-island/>, 26.02.2020.

Bilgi, tecrübe, teknik, sermaye ve iş ağlarının kümelenmiş olması adanın gelişim sürecinin temellerini hızlıca atmasından dolayı Siros Adası kısa bir sürede Karadeniz ve Batı Akdeniz kavşağında Ege'nin en önemli ticaret ve denizcilik merkezi olmuştur (Delis, 2012: 350).

2.2. Liman Altyapısı

Siros Adası, iyi bir doğal limanın olanaklarına, liman temelli endüstrilere ve transit ticaret için elzem olan depolara sahip olmuştur. 1834-1839 yılları arasında Yunan devletine çalışan Alman mühendisler tarafından inşa edilen bu depolar (Delis, 2015b: 229) önemli kazanç bir kapısı olmuştur. Özellikle 1853-1856 yılları arasında meydana gelen Kırım Savaşı süresince Siros Adası Rusya'nın Doğu Akdeniz'deki en önemli tahıl deposu olmuş ve Yunan deniz ticaret filosu karaborsa işlerinden yararlanmıştı (Harlaftis, 2007: 253).

Sahip olduğu önemli imkanlardan dolayı Siros Adası'nın Ege'de sıkı bir liman rakibi olamamıştır. İzmir'in bile 1854'te transit ticaret alt yapısı yoktur. Bundan dolayı Siros, Karadeniz ve Doğu-Batı Akdeniz rotası ekseninde etkili bir ticaret ve denizcilik kavşağı oluşturmuştur (Delis, 2015b: 229).



Şekil 2: Siros Koyu'nun GÜneybatı Tarafı

Kaynak: Delis, 2015b: 242.

Siros Adası'nın liman alanında ilişkili bÜtÜn iŐlerin toplanması ve kÜmelenmiş etkiler sayesinde sermayeye, iş gücÜne, ham maddeye ve bilgiye daha kolay ve daha ucuz erişim saėlanmıŐtır. Ayrıca artan getiri yoluyla ortaya Çıkan maddi kazanç, Üretkenlik ve yenilikçi diŐŐallıklar işlem maliyetlerini azaltmıŐtır. Siros Limanı, bu kÜmelenme ekonomisi sayesinde deniz taşımacılığı ve ticaret ile ilgili her işlem iÇin ayrıcalıklı bir buluşma noktası haline gelmiŐtir (Delis, 2015b: 231).

2.3. Tersanecilik

Tersanelerin yerini etkileyen en yaygın Çevresel faktÖr, tersanenin yanında korunaklı bir deniz alanının varlığıdır. Bunun anlamı, tersanenin yanındaki kıyının çoğunlukla dalgalı denizden doğal korunmasıdır. Tersanelerin küçük lagÜnlerin başına veya küçük ve iyice kapalı körfezlerin iÇine yapılmasıyla Siros'ta bu saėlanmıŐtır (Damianidis, 1989: 33).

Bir gemi inşa merkezi olarak Siros Adası, Yunanistan'daki diğer gemi inşa yerlerinden farklılaŐmıŐtır. ÇÜnkÜ gemi inşa ve gemi donatım iÇin gerekli bÜtÜn ham maddeleri sağlayan bir ana depo olmuştur. Bunun yanında entegre sermaye piyasasının varlığı, yeni gemi inŐaası veya var olanların tamiri iÇin kredi ve fonlara eriŐimi kolaylaŐtırmıŐtır (Delis, 2015c: 258-259). Ayrıca bir gemi inŐaası iÇin anlaşmalar Őart koŐulmuŐtur. Bu da taraflar iÇin işlem maliyetlerini (Delis, 2015a: 225) ve riski azaltarak ÖngÖrÜlebilirliği attırmıŐtır. Siros Adası'nın işleri kolaylaŐtıran büyük piyasası; Yunanistan, İngiltere hakimiyeti altındaki İyonya Adaları, Karadeniz, İstanbul ve Akdeniz gibi farklı yerlerdeki birÇok armatÖrÜn talebinin karŐılandığı hizmet kanalı olmuştur (Delis, 2015c: 259).



Şekil 3: Siros'ta Bir Tersane Alanı

Kaynak: <https://hermoupolis.com.gr/en/syros-island/>, Erişim Tarihi: 26.02.2020

Siros tersanelerinde, 1828-1880 döneminde toplam tonajı 429,301 ton olan 3,178 yelkenli gemi inşa edilmiştir. 1843-1858 döneminde ise inşa edilen gemilerin tonajı aynı dönemdeki toplam ulusal tonajın %52.54'üdür. Spetses Adası'nda bu oran %17.34, Galaxidi'nin ise %7.03'tür (Delis, 2015b: 231-232).

Tablo 1: Yunanistan Sınırları İçinde En Üretken Dokuz Gemi İnşa Yeri (1843-1858)

| Yer | Üretilen Toplam Gemi Sayısı | Ortalama Tonaj |
|----------|-----------------------------|----------------|
| Siros | 909 | 147.8 |
| Spetses | 643 | 69 |
| İdra | 333 | 33.5 |
| Pire | 257 | 35.5 |
| Koron | 256 | 8.3 |
| Galaxidi | 162 | 111 |
| İskados | 153 | 59.5 |
| Skopelos | 152 | 78.8 |
| Kalamaki | 145 | 5.3 |

Kaynak: Damianidis, 1989; 30

1843-1858 yılları arasında Yunanistan sınırları içindeki en üretken dokuz gemi inşaa yerini adet ve ortalama tonaj üzerinden Tablo 1 göstermektedir. Siros, kuşkusuz gemi inşa sanayinin ana karargahı olmuştur. Spetses, İdra, Pire, Koron, Galaxidi, İskados, Skopelos ve Kalamaki ise diğer gemi inşa yerleri olarak faaliyet göstermiştir. Fakat Siros 1843-1858 döneminde, 147.8 ton ortalama tonajla toplam 909 adet

gemi üreterek rakiplerine en verimli ve en büyük yer olduğunu ispatlamıştır (Damianidis, 1989: 31). Özellikle 1830-1870 döneminde de Ege'nin ve Doğu Akdeniz'in en büyük denizcilik ve gemi inşa merkezi olmuştur (Delis, 2015c: 259). Aynı dönem içinde yer alan 1850'li ve 1860'lı yıllarda Siros, Yunanistan ekonomisinin ana karargahı olmuştur. Çünkü o yıllarda devletin temel üretim aktivitesi gemi inşaadır (Harlaftis ve Kostelenos, 2012: 1421).

Tablo 2: Yunan Armatörlere Ait Deniz Ticaret Filosu İçinde Siros'un Gemi Üretimindeki Payı (1840-1879, Tonaj Oranı)

| Yıllar | 1840-49 | 1850-59 | 1860-69 | 1870-79 |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| Oran, % | % 34,39 | % 28,37 | % 19,44 | % 13 |

Kaynak: (Delis, 2012: 353).

1840-1879 döneminde Yunan armatörlere ait deniz ticaret filosu içinde Siros Adası'nın gemi üretimindeki payını tonaj oranı bakımından Tablo 2 göstermektedir. Siros'un gemi üretimindeki altın çağı 1840'lı yıllardır. Özellikle 1846-1848 yılları zirve yapmıştır. Çünkü, Batı Avrupa'da hasat düşmüş ve Karadeniz'den batı limanlarına ihraç edilen tahıl miktarı da bu özel durumdan dolayı artmıştır. Bu süreç, tahılın navlunlarını aşırı derecede yükseltmiş ve Karadeniz'in tahıl ticaretinde önemli paya sahip olan Yunan armatörleri faydalandırmıştır (Delis, 2012: 354). Gemi üretimi 1850'li yıllardan sonra oransal olarak düşüşe geçmiştir. Bunun sebebi, buharlı makine teknolojisinin gemilere uygulanmasıdır. Siros'taki tersaneler, İngiltere ve Kanada'nın elden çıkarmak istediği ucuz ikinci el ahşap gemilerin satış rekabetiyle karşılaşmıştır (Delis, 2012: 353).

Siros'taki gemi üretim faaliyeti; ortalama tonaj, teslimat tarihi ve tersane kapasitesi üzerinden dönemine göre değerlendirildiğinde, dünya standartlarına göre orta büyüklükte ancak dönemin Akdeniz'inde en büyüklerden biri olmuştur (Delis, 2015c: 261). Ayrıca, Siros'taki tersaneler yıl boyunca faaliyet gösterdiği için yıl boyunca istihdam sağlayan Yunanistan'daki tek, Doğu Akdeniz'deki birkaç yerden biri olmuştur (Delis, 2015c: 267).

2.4. Tamir-Bakım Hizmeti

Siros Adası'nda, yelkenli gemi inşası ve tamirinin gerektirdiği her türden servis ve malzeme sağlayan tam teşekküllü tamir bölgesi kurulmuştur. Liman alanı, ticari ve endüstri bölgesi olarak ikiye ayrılmıştır. Doğu tarafında olan ticari bölgede; gümrük dairesi, transit depolar, bir sağlık ocağı ve kıraathane konumlanmıştır. Batı tarafındaki endüstri bölgesinin kuzey ucuna kadar olan kısmı gemi tamir bölgesini ve

güney ucuna kadar olan kısmı ise gemi inşa bölgesini oluşturmuştur (Delis, 2015b: 230-231). Siros'taki bu bölge, 19. yüzyılın büyük bölümünde, Yunanlara ait yelkenli deniz ticaret filosunun büyüme mekanizmasının temel yapı taşı olmuştur (Delis, 2015a: 2)

2.5. İlişkili Bütün Sektörlerin Bir Arada Olması

Siros Adası'nda denizcilik endüstrisi ile ilgili bütün hizmet alanları gelişmiştir. Bunlar; deniz sigorta şirketleri, deniz taşımacılığını finanse edecek geniş bir kredi piyasası, ikinci el gemi piyasası, gemi kiralama piyasası; resmi kanallar olarak sayılabilecek gazeteler, iş yazışmaları vs. ve gayri resmi kanallar sayılabilecek buluşma noktaları olarak kahvehaneler, ofisler, atölyeler, tersaneler gibi araçlardan oluşan bir denizcilik istihbarat merkezi; gemi mağazaları ve gemilere erzak sağlayan merkezi bir depo faaliyet göstermiştir (Delis, 2015c: 258). Bundan dolayı Siros Adası, Doğu Akdeniz ve Batı Avrupa içine ve bu bölgelerin içinden başka yerlere deniz ticareti yapan gemiler için mecburi istikamet olmuştur (Pagratis, 2016: 365).

Siros Adası'nda ilişkili bütün hizmetlerin bir arada olması rekabetçi avantajlar sağlayarak işgücüne, hammaddeye daha kolay ve daha ucuz erişim sağlamış ve işlem maliyetlerini düşürmüştür (Delis, 2015c: 258).

3. Siros Adası'nın Önemi Kaybetmesi

19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ulaşım ve iletişim sistemlerinde gelişmeye başlayan teknolojik yenilikler, birçok alanda olduğu gibi üretim ve ticari alanlarda da büyük değişimlere yol açmıştır (Şimşek, 2019: 208).

Buharlı gemi, demiryolu gibi ulaştırma sistemlerindeki yenilikler ve telgraf iletişimindeki gelişmeler, ticaretin ve iş yapmanın organizasyonel yapısındaki değişimler, kırk yıla yakın bir süre Siros Adası'nın ve onun girişimci sınıfının yönettiği depo ve aracılık hizmetlerini gereksiz kılmıştır. Siros Adası, ortaya çıkan bu yapısal dönüşümlerden dolayı bir transit ticaret merkezi olarak pozisyonunu kaybetmiştir (Delis, 2015b: 232).

Yunanistan'ın ilk modern makineli gemi inşa fabrikası sayılan Yunan Buharlı Gemi Denizcilik Şirketi'nin (Hellenic Steamship Navigation Company) kuruluşu Siros'un etkili deniz ticaret lobisi tarafından 1861 yılında gerçekleştirilmesine rağmen Siros'un düşüşü engellenememiştir. Kurulan fabrika buharlı gemileri tamir etmede uzmanlaşmıştır. Ancak, ne iş gücünü ahşap gemi inşasından

uzaklaştırabilmiş ne de aşıaptan demir-elik gemi inşasına katkı sağlamıştır (Delis, 2015c: 269). Dolayısıyla Siros, zamanla eski önemini kaybetmiş ve nihayetinde pozisyonunu 1890'da Pire'ye kaptırmıştır (Delis, 2015b: 230). Pire ise yeni sermayenin finansal büyümesi sayesinde ülkenin birinci limanı olmuş ve birkaç on yılda muazzam genişlemiştir (Damianidis, 1989: 26).

4. SONUÇ

Siros Adası'nın gelişimi 1820'li yıllarda Yunan Bağımsızlık Savaşı'nın yarattığı şiddet ortamından kaçan insanların gelmesiyle başlamıştır. Adaya gelen insanlardan özellikle Sakızlıların yüzlerce yıllık deniz ticareti geçmişi, tecrübesi, bilgisi ve iş ağları söz konusudur. Diğer yerlerden gelenlerin de benzer bir geçmişe sahip olması büyük bir tecrübeli iş gücü havuzu yaratmıştır. Bu tecrübeli iş gücü üzerinden geniş çerçeveli bir deniz ticareti organizasyonu kurulmuştur. Deniz ticaretini ilgilendiren tersanecilik, liman hizmetleri, depoculuk, tamir-bakım ve kredi piyasası gibi birçok hizmet alanı üzerinden dönemine göre ileri noktalarda hizmet sunarak yelkenli gemicilik döneminin Ege ve Akdeniz'inde deniz ticaretinin kutup yıldıızı olmuştur. Deniz ticareti için gereken bütün sektör organizasyonun Siros Adası'nda toplanması, piyasaya yönelik bilgi için elzem olan resmi ve gayri resmi kanalların oluşmasını sağlamıştır. Böylece deniz ticareti için rakiplerine göre işlem maliyetlerinin düşük, riskin az ve öngörülebilirliğin yüksek olduğu bir sektör organizasyonun ana karargahı olarak onlarca yıl Yunanistan, İyonya Adaları, Karadeniz, İstanbul ve Akdeniz gibi farklı yerlerdeki birçok armatrn talebinin karşılandığı hizmet noktası olmuştur.

Siros Adası, deniz ticaretine yönelik onlarca yıllık hizmet döneminden sonra Sanayi Devrimi'nin yarattığı buharlı makine teknolojisinin gemilere uygulanması, iletişim ve ulaştırma hizmetlerinde ortaya çıkan devrimsel gelişmeler adanın sunduğu birçok hizmeti gereksiz kılarak 19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren adanın önemini kaybetmesine sebep olmuştur. Yunanistan'ın ilk modern makineli gemi inşaa fabrikası olarak kabul edilen Yunan Buharlı Gemi Denizcilik şirketi (Hellenic Steamship Navigation Company), Siros'un örgütlü deniz ticaret lobisi tarafından Siros'ta kurulmasına rağmen adanın önemini kaybetmesinin önüne geçilememiştir. Sanayi Devrimi'nin denizcilik sektöründeki etkileri arttığı Siros Adası, onlarca yıl deniz ticaretinin önemli bir merkezi olarak hizmet sunduğu konumunu, yeni bir deniz ticaret merkezi olarak yükselen Pire'ye 19. yüzyılın sonuna doğru kaptırmıştır.

KAYNAKÇA

Damianidis, K. (1989). *Vernacular Boats and Boatbuilding In Greece*, Doktora Tezi, University of St. Andrews, St. Andrews-İskoçya.

Delis, A. (2012). Mediterranean Wooden Shipbuilding In The Nineteenth Century: Production, Productivity and Ship Types In Comparative Perspective, *Cahiers de la Méditerranée [En ligne]*, 84, 349-366.

Delis, A. (2015a). *Mediterranean Wooden Shipbuilding: Economy, Technology and Institutions In Syros In The Nineteenth Century*, Leiden: Brill.

Delis, A. (2015b). A Mediterranean Insular Port-City In Transition: Economic Transformations, Spatial Antagonism and The Metamorphosis of Landscape In Nineteenth-Century Hermoupolis On The Island of Syros, *Urban History*, 42 (2), 225-245.

Delis, A. (2015c). Modern Greece's First Industry? The Shipbuilding Center of Sailing Merchant Marine of Syros, 1830-70, *European Review of Economic History*, 19 (3), 255-274.

Harlaftis, G. (1991). Vasilis A.Kardasis. Syros: Crossroads of the Eastern Mediterranean; 1832-1857, *International Journal of Maritime History*, 3 (1), 264-267.

Harlaftis G. (1996), A History of Greek Owned Shipping, London: Routledge.

Harlaftis G. ve Theotokas J. (2004), European Family Firms In International Business: British and Greek Tramp-Shipping Firms, *Business History*, 46 (2), 219-255.

Harlaftis, G. (2007). From Diaspora Traders to Shipping Tycoons: The Vagliano Bros, *The Business History Review*, 81 (2), 237-268.

Harlaftis G. ve Kostelenos G. (2012), International Shipping And National Economic Growth: Shipping Earnings And The Greek Economy In The Nineteenth Century, *Economic History Review*, 65 (4), 1403-1427.

Pagratis, Gerassimos D. (2016). Mediterranean Wooden Shipbuilding: Economy, Technology and Institutions In Syros In The Nineteenth Century By A. Delis, *The Mariner's Mirror*, 102 (3), 364-366.

şimşek, F. (2019). 19. Yüzyılın İkinci Yarısında Cezayir-i Bahr-i Sefid Vilayetinde Kaçak Gemi Yapımı, *Belleten*, 83 (296), 201-227.

Syros Island, <https://hermoupolis.com.gr/en/syros-island/>, Erişim Tarihi: 26.02.2020

Yayın Geliş Tarihi: 22-04-2020
Yayına Kabul Tarihi: 13-07-2020

Mersin Üniversitesi
Denizcilik ve Lojistik
Araştırmaları Dergisi
Cilt:2 Sayı:1 Yıl:2020 Sayfa: 48 - 61
E-ISSN: 2687-6604

Araştırma Makalesi

YÜKSEKÖĞRETİM DENİZCİLİK EĞİTİMİNDE UZAKTAN EĞİTİM HİZMET KALİTESİ VE PERFORMANSININ ÖLÇÜLMESİ

İshak Altınpınar¹

Ersan BAŞAR²

ÖZET

Uzaktan eğitim bugün çeşitli ülkelerde yaygın olarak ilgilenilen güncel bir konudur. Günümüze kadar dünyada birçok ülke uzaktan eğitim ile ilgili çeşitli etkili girişimlerde bulundular, fakat uzaktan eğitim daha çok yüz yüze eğitime bir tamamlayıcı olarak düşünülmektedir. Bu uygulamalar kurumların kendi alt yapısı ile veya hali hazırda kullanılmakta olan platformlar üzerinden gerçekleştirilmektedir. Uzaktan Eğitim veya çevrimiçi öğrenme, bilgi teknolojisi ve internet teknolojisinin uygulanması yoluyla içerik yayma ve hızlı öğrenme yöntemini ifade eder. Dünyada hızla gelişen ve yavaş yavaş okul eğitiminin önemli bir kategorisi haline gelen uzaktan eğitim günümüz şartlarında zorunlu olarak bütün eğitim kurumları tarafından kullanılmaktadır. Dünyanın dört bir yanındaki ülkeler, etkin bir şekilde öğrencileri uzaktan eğitmek ve çevrimiçi eğitim konusunda birçok iyi örnek ortaya çıkartmıştır, bu da uzaktan eğitimde birçok değerli deneyime neden olmuştur. Yeni koronavirüs salgını sırasında başlatılan uzaktan eğitim için Milli Eğitim Bakanlığı ve Üniversiteler büyük ölçekli, uzaktan eğitim uygulamaları oluşturdu. Denizcilik alanında yükseköğretime devam eden öğrencilerin uzaktan eğitim hizmet kalitesi ve hizmet performansı konusunda çalışma için 133 adet denizcilik öğrencisine ulaşılmış, gelen cevaplar arasında 13 eksik ve hatalı olan form çıkartıldığında sonuç olarak 120 öğrenci ile çalışma yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda servis kalitesi bakımından algı ile beklenti arasında birtakım farklılıklar ortaya çıkmıştır. Servis performansı değerlendirildiğinde, sistemin yaygın şekilde kullanılmaya başlanmasının henüz

¹Öğr. Gör., Bartın M.Y.O. Ulaştırma Hizmetleri Bölümü Bartın, Türkiye
ishakaltinpinar@hotmail.com

² Prof. Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi/Sürmene Deniz Bilimleri Fakültesi,
Deniz Ulaştırma İşletme Mühendisliği Bölümü Trabzon, Türkiye
ebasar@ktu.edu.tr

çok yeni olmasına rağmen öğrenciler tarafından sistem ve uzaktan eğitimde hizmet veren öğretmenlerin performansı yeterli bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Uzaktan Eğitim, Denizcilik Eğitimi, STCW, Koronavirüs

MEASURING DISTANCE EDUCATION SERVICE QUALITY AND PERFORMANCE IN UNIVERSITY MARITIME EDUCATION.

ABSTRACT

Distance education is a current issue that is widely dealt with in various countries today. To date, many countries in the world have made various effective initiatives related to distance education, but distance education is mostly considered as a supplement to face-to-face education. These applications are carried out with the institutions' own infrastructure or through platforms that are already in use. It refers to the method of content dissemination and rapid learning through the application of distance education or online learning, information technology and internet technology. Distance education, which has been developing rapidly in the world and gradually becoming an important category of school education, is used by all educational institutions in today's conditions. Countries around the world have produced many good examples of effective distance learning and online education, resulting in many valuable experiences in distance education. The Ministry of National Education and Universities created large-scale, distance education applications for distance education initiated during the coronavirus outbreak. For the study of distance education service quality and service performance of students attending higher education in the field of maritime, 133 maritime students were reached. When 13 missing or wrong forms were removed from the answers, the study was completed with 120 students. As a result of the study, some differences emerged between perception and expectation in terms of service quality. When the performance of the service was evaluated, although the system was just being used very recently, the performance of the instructors providing services in the system and distance education was found to be quite sufficient by the students.

Key Words: *Distance Education, Maritime Education, STCW, Coronavirus*

1.GİRİŞ

2019 yılının sonlarında Çin'in Wuhan şehrinde ortaya çıkan ve çok kısa sürede bütün Dünyaya yayılarak büyük bir salgına yol açan yeni koronavirüsü, oldukça önemli ve acil bir sağlık problemine dönüşmüştür. Hastalığın görüldüğü her ülkede olduğu gibi Türkiye'de de birtakım önlemler alınmıştır. İlk vakanın görülmesinin ardından 12 Mart tarihinde eğitime ara verilmiştir (YÖK, 2020). Bu kararın ardından 23 Mart tarihi itibarıyla eğitim öğretimin kesintiye uğramaması ve uygulamada birlik düşüncesiyle verilen bu ara sonlandırıldı ve bir hafta sonra eğitim öğretim dijital ortamda, uzaktan ve açıktan öğretim ile başlatıldı. Ayrıca aynı duyuruda bahar dönemi derslerinin tamamının uzaktan eğitim yoluyla olacağı belirtildi. Uygulama ile ilgili derslerin ise yaz dönemi yaz okuluna benzer bir yapıyla işleneceği bildirilmiştir (YÖK 2020b). Öğrencilerin mümkün olan en iyi şekilde eğitimine devam etmesi için eğitim kurumları konu ile ilgili çalışmalara başlamıştır.

Uzaktan Eğitim zamandan ve mekândan olabildiğince bağımsız bir şekilde öğrencinin okula gitme zorunluluğu olmadan mevcut telefon, bilgisayar teknolojileri veya televizyon vasıtası ile sanal ortamda canlı veya kayıttan, görüntülü ve veya sesli olarak derslerin işlendiği, öğrencilerin istediği zaman bunları tekrar görüntüleyebileceği, günümüz şartlarında eğitim ve öğretimin hızla bilgisayar ortamında geçtiği akılcı, çağdaş, yenilikçi bir eğitim sistemi olarak tanımlanmaktadır ve aynı zamanda fırsat eşitsizliğini ortadan kaldırdığı düşünülmektedir. Ayrıca sistemin teknoloji ile iç içe olması sayesinde yeni gelişmeler ile sürekli olarak güncellenmektedir (Solak vd., 2020).

Uzaktan Eğitim'de, karşılıklı anlık veri paylaşımının yapılabildiği internet sayfaları, e-posta, kurumların kendisinin geliştirdiği yazılımlar veya hali hazırda bulunan toplantı programları, video kayıt ve paylaşımın yapılabildiği internet sayfaları gibi hizmetler aracılığıyla, eğitimciler ve öğrenciler arasında eşzaman ve asenkron şeklinde iki farklı yöntemle etkileşim sağlanabilmektedir. Senkron derslerin yapılabilmesi için öğrencilerin ve eğitimcinin aynı anda aynı platformda hazır bulunmasının yanı sıra gerekli internet altyapısı ve bilgisayar, telefon veya tablet ile derse hazır bulunması gerekmektedir. Asenkron derslerde ise kaydedilen ders videoları daha sonra istenilen vakitte izlenilebilmektedir. Eğer kullanılan sistemler müsaade ediyor ise dokümanlar sisteme yüklenebilmektedir. Gerekli hallerde e-posta yoluyla öğrencilere gerekli dokümanlar ulaştırılmaktadır.

Uzaktan eğitimin birçok avantajı bulunmaktadır, bunların başında maliyet gelmektedir. Sistem oluşturulduktan sonra yapılacak küçük yatırımlar ve güncellemeler ile öğrencilerin ulaşım ve konaklama

maliyetlerinin yanı sıra kurumların fiziksel ihtiyaçlarının azalması sonucunda maliyetlerin yarı yarıya düşmesi söz konusu olmaktadır (Jaggars 2014). Bunun yanı sıra doğal afetler gibi olağanüstü durumlarda eğitimin aksamaması ve sürdürülebilmesi açısından önem arz etmektedir. 2020 yılında meydana gelen salgında ilk, orta ve yüksek öğretimde uzaktan eğitim etkin bir şekilde kullanılmıştır. Diğer avantajlar ise güncellenebilir ders içeriği, ilgi alanına uygun derslere ulaşımın kolaylığı, diğer bölümler ve üniversitelerden ders ve eğitimci seçme imkânları, asenkron dersler sayesinde esnek ders saatleri sıralanabilmektedir. Bütün bu avantajlara rağmen yapılan birçok çalışmada öğrencilerin uzaktan eğitim yerine yüz yüze eğitimi tercih ettiğini görmek ise şaşırtıcı olmaktadır (Carr-Chellman ve Duchastel 2000, McLaren 2004, Levy 2007, Tello 2007 Jaggars 2014 Glazier ve Harris 2020).

Jaggars 2014 yılında yaptığı çalışmada daha önce en az bir kere uzaktan eğitim ile ders almış öğrenciler arasında her iki seçeneği mümkün olan bir ders için yüz yüze ve uzaktan eğitim arasında seçim yapmaları istendiğinde sadece %3'lük bir kısım öğrencinin uzaktan eğitimi seçtiğini belirtmiştir. Çalışmada yapılan anket sonucunda uzaktan eğitimi tercih edenlerin detaylı sebepleri araştırılmıştır. Uzaktan eğitimi tercih edenler arasında ilk sebep evinde kalabilecek olması iken ikinci sebep ise diğer işlere ayıracak vakit bulabilecek olması üçüncü sebep ise dersleri kısa sürede tamamlayıp diplomaya hızlı bir şekilde ulaşmanın mümkün olacağını düşünmesiydi. Yüz yüze yapılan eğitimi tercih edenlerin tercih sebebi ise arkadaş ve eğitmenleri ile daha fazla vakit geçirme isteği, kampüs ortamının çekiciliği, akılda kalan soruların ve sorunların yüz yüze çözülmesinin daha kolay olması gibi sebepler sıralanmıştır. Ayrıca temel sebeplerden birisi uygulama derslerinin uzaktan eğitim yolu ile işlenmesinin mümkün olmadığını düşünmeleriydi.

Bazı bölümlerin aksine denizcilik eğitimi veren fakülteler ve meslek yüksek okulları uygulama ağırlıklı derslere sahiptir. Türkiye'de denizcilik eğitimi veren kurumların ders müfredatları incelendiğinde uygulamalı derslerin büyük çoğunluğunun mesleki dersler olduğu görülmektedir. Türkiye'de denizcilik eğitimi uluslararası standartlar çerçevesinde Uluslararası Denizcilik Örgütü'nün (IMO) Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları (STCW) 1978 Sözleşmesinin 2010 düzenlemeleri kapsamındaki dersler ile birlikte zorunlu mühendislik verilmektedir.

Gemiadamlarının Eğitim, Belgelendirme ve Vardiya Tutma Standartları Sözleşmesi 1978 7 Temmuz 1978 tarihinde kabul edilmiş ve 28 Nisan 1984 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin temel amacı ortak bir anlaşma ile denizciler için uluslararası eğitim, belgelendirme ve vardiya tutma standartları belirleyerek, denizde can ve mal güvenliğini ve

deniz çevresinin korunmasını teşvik etmektir. STCW Sözleşmesi ve Kodunda yapılan Manila değişiklikleri 25 Haziran 2010 tarihinde kabul edildi ve STCW sözleşmesinde büyük bir revizyon yapılmıştır. STCW iki kısımdan oluşmaktadır. A bölümü zorunludur. Denizciler için gereken asgari yeterlilik standartları bir dizi tabloda ayrıntılı olarak inceler. Örneğin Kuralların II. Bölümü, kaptan ve güverte departmanı ile ilgili standartları ele almaktadır. Kuralların B bölümü, tarafların sözleşmeyi uygulamasına yardımcı olmayı amaçlayan önerilen rehberleri içermektedir. Önerilen önlemler zorunlu değildir ve verilen örnekler yalnızca belirli sözleşme gerekliliklerine nasıl uyulabileceğini göstermeyi amaçlamaktadır. Sözleşme gereği IMO herhangi bir enstitü ya da fakültenin denetlemesini direkt olarak kendisi yapmaz. Bunun yerine sözleşmelerinin şartlarına uyulması ve buna uygun düzenlemelerin yapılması bayrak devletinin öncelikli sorumluluğu olarak tanımlanmaktadır (Esenli, 2018). Yükseköğretim kurumlarına bağlı olan üniversitelerin denizcilik fakülteleri STCW gerekliliklerinin yerine getirilmesi ile ilgili olarak Sözleşmenin A 1/8 bölümü kapsamında düzenli periyotlar halinde denetlenmektedir. Yapılan denetimlerde eğer sözleşmelere uygun olmayan eğitim ve veya kayıt bulunması halinde ise okulların yeterliliklerinin kısıtlanması, askıya alınması veya kaldırılmasına kadar varabilecek yaptırımlar uygulanabilmektedir. Bu sebepten eğitim sisteminde yapılacak değişikliklerde denizcilik alanında eğitim veren yükseköğretim kurumları diğer bütün alanlardan daha farklı şekilde etkilenmektedir. Yine STCW gereğince bir yıl zorunlu staj süresi lisans programlarında eğitim süresinin içinde ve yaz dönemlerinde gerçekleştirilmektedir.

STCW (2010) Manila değişikliklerinde teknolojinin gelişmesi ve daha uygun eğitim programlarına olan talep nedeniyle, uzaktan eğitim ve internet üzerinden öğrenme popülarlığına değinilmiştir. Bu tür programların kalitesini ve metodolojisini sağlamak için, uzaktan eğitim ve konusunda STCW'nin B-I/6 eğitim ve değerlendirmeye ilişkin rehberlik bölümüne detaylı bir şekilde eklenmiştir. Tarafların uzaktan eğitimi ancak bu kısımda belirtilen şekilde yapması kaydıyla kabul edilebileceği belirtilmiştir. Ayrıca tazeleme eğitimleri uzaktan eğitim ile gemi üzerinde veya kıyıya dayalı eğitim şeklinde gerçekleştirilebileceği bildirilmiştir.

Uzaktan eğitimin tanıtmanın faydaları olmasına rağmen, denizcilik alanında öncü üniversiteler bu tür programların sürdürülmesinde bazı zorluklarla karşılaşmıştır. Örneğin, bu programların eğitmenler için sınıflarının dışında kalan adayları izlemesi, değerlendirmesi ve danışmanlık yapması gerektiği için ek iş yükü oluşturduğu bildirilmiştir (IMO, 2010).

2020 yılında gerçekleşen Salgın öncesinde denizcilikte uzaktan eğitim kısıtlı bir şekilde devam etmekteydi. Alanında öncü üniversiteler ve

enstitüler uzaktan eğitimi yüz yüze eğitimin tamamlayıcısı olarak kullanılmaktaydı. Uzaktan yapılan eğitimler ise temel sertifikalar ile sınırlıydı (Chae, 2011). Uzaktan eğitim programları, öğrencilerin hızlı bir şekilde evden veya işyerinden öğrenmeyi kolaylaştırmak amacıyla sağlanmaktadır, fakat yapılan eğitimlerin ayrıca STCW kapsamında değerlendirildiği unutulmamalıdır.

2. METOT

Denizcilik alanında yükseköğretime devam eden 273 öğrenciye ulaşılmış ve tablo 1 ve tablo 2 de bulunan anketleri yanıtlamaları istenilmiştir. Öğrencilerden gelen 133 cevap incelendiğinde 13 adet anket eksik veya aykırı ifadeler bulundurması sebebiyle değerlendirilmeye katılmamıştır. Toplamda 120 adet anket cevabı ile çalışma gerçekleştirilmiştir. 120 öğrencinin 112'si erkek 8'i kız öğrenciden oluşmaktadır.

2.1. Servqual Modeli

Hizmet kalitesinin ölçülebilmesi için 1985'te Parasuraman ve arkadaşları tarafından inşa edilen model literatürde önemli bir konuma yerleşmiştir. Servis kalitesi kelimelerinin İngilizce karşılıklarının birleştirilmesi ile ortaya çıkan Servqual isimli model kalite ölçüm modeli için tanıtılan ilk ve en yaygın model olarak karşımıza çıkmaktadır. Servqual modelinde genel görünümde beş boyuta (ilgi alaka, fiziksel özellikler, güvenlik, heveslilik, empati) bağlı olarak oluşturulan 22 önerme bulunmaktadır. Fakat yapılan çalışmada bu sorular alana uygun şekilde düzenlenmiş birtakım sorular ise anketten tamamen çıkartılmıştır. Finalde 15 sorudan oluşan beklenti anketi ve bu anketi takiben yine 15 sorudan oluşan algı anketi oluşturulmuştur. Önermelerin dağılımları ise her boyut için 3 adet şekilde gerçekleştirilmiştir. 5 boyut ve 15 önermenin olduğu beklenti ve algı anketleri Tablo 1 ve Tablo 2' de gösterilmiştir. Servqual modelinde puanlarının hesaplanması için normal şartlarda müşterinin fakat eğitimde müşterinin öğrenci olduğu bilindiğinden (Schwartzman, 1996; Albanese 1999; Sözman, 2004), öğrencilerden likert ölçeğe 1 en düşük 5 en yüksek olacak şekilde puanlanması istenilmiştir. Servqual modelinin değerlendirilmesi ise her bir beklenti anketine verdiği ortalama puan ile algı anketine verdiği puanlarının farkının alınmasıyla hesaplanmaktadır. Bu durumda beklenti ile algı skorları arasında oluşan fark beklenti tarafına açılırsa hizmet kalitesiz, algı tarafına açılırsa hizmet kaliteli sayılacaktır. Genelde müşteri beklentisinin algılanan hizmetten yüksek olduğu düşünüldüğünden sıfır ve yakın değerler de hizmetin kaliteli olduğunu göstermektedir (Aydın, 2008; Erişkin 2019).

Tablo 1. Uzaktan Eğitim Beklenti Anketi

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fiziksel Özellikler |
| 1 Uzaktan eğitim sistemi modern hizmet araçlarına ve donanıma sahip olmalıdır. |
| 2 Uzaktan eğitimde öğretmenlerin dış görünüşleri iyi olmalıdır. |
| 3 Uzaktan eğitimde verilen eğitimin yanı sıra ek hizmetlerde sunulmalıdır. |
| İlgi alaka |
| 4 Uzaktan eğitimde öğrencilere bir şey yapmak için söz verdiğinde bu yerine getirilmelidir. |
| 5 Öğrencilerin bir sorunu olduğunda öğretmenler sorunu çözmek için ilgilidir. |
| 6 Uzaktan eğitim sisteminde hizmetler söz verdiği sürede yerine getirmelidir. |
| Heveslilik |
| 7 Uzaktan eğitimde derslerin zamanı öğrencilere önceden belirtilmelidir. |
| 8 Uzaktan eğitimde öğretmenler öğrencilere dersi en uygun şekilde anlatmalıdır. |
| 9 Uzaktan eğitimde öğretmenler öğrencilerin isteklerine cevap verme konusunda isteklidir. |
| Güvence |
| 10 Uzaktan eğitimde öğrenciler öğretmenlere karşı güven duygusu beslemelidir. |
| 11 Uzaktan eğitimde öğrenciler sisteme karşı güven duygusu beslemelidir. |
| 12 Uzaktan eğitimde öğretmenler öğrencilere karşı kibar ve saygılı olmalıdır. |
| Empati |
| 13 Uzaktan eğitimde öğretmenler öğrencilerine özel ilgi göstermelidir. |
| 14 Uzaktan eğitimde öğrenciler için sistem uygun hizmet saatlerine sahip olmalıdır. |
| 15 Uzaktan eğitimde sistemsel arızalarda hoş görülmesi olmalıdır. |

Tablo 2. Uzaktan Eğitim Algı Anketi

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Fiziksel Özellikler |
| 1 Uzaktan eğitim sistemi modern hizmet araçlarına ve donanıma sahiptir. |
| 2 Uzaktan eğitimde öğretmenlerin dış görünüşlerine dikkat eder. |
| 3 Uzaktan eğitimde verilen eğitimin yanı sıra ek hizmetler sunulmaktadır. |
| İlgi alaka |
| 4 Uzaktan eğitimde öğrencilere bir şey yapmak için söz verdiğinde bu yerine getirilir |

| |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 Öğrencilerin bir sorunu olduğunda eğitimciler sorunu çözmek için gerekli ilgiyi göstermektedir. |
| 6 Uzaktan eğitim sisteminde hizmetler söz verdiği sürede yerine getirmektedir. |
| Heveslilik |
| 7 Uzaktan eğitimde derslerin zamanı öğrencilere önceden belirtilir. |
| 8 Uzaktan eğitimde eğitimciler öğrencilere dersi en uygun şekilde anlatır. |
| 9 Uzaktan eğitimde eğitimciler öğrencilerin isteklerine cevap verme konusunda isteklidir. |
| Güven |
| 10 Uzaktan eğitimde öğrenciler eğitimcilerle karşı güven duyar. |
| 11 Uzaktan eğitimde öğrenciler sisteme karşı güven duyar. |
| 12 Uzaktan eğitimde eğitimciler öğrencilere karşı kibar ve saygılıdır. |
| Empati |
| 13 Uzaktan eğitimde eğitimciler öğrencilerine özel ilgi göstermektedir. |
| 14 Uzaktan eğitimde öğrenciler için sistem uygun hizmet saatlerine sahiptir. |
| 15 Uzaktan eğitimde sistemsel arızalarda hoş görülür davranılıyor. |

2.2. Servperf Modeli

1992 yılında Cronin ve Taylor tarafından oluşturulmuştur. Daha önce oluşturulan Servqual modeline yapılan yoğun eleştiriler sonucu oluşturulan model alternatif bir ölçüm aracı olarak kabul edilmiştir. Servperf modelinde Serqual modelindeki 5 boyut ve sorular aynen kabul edilmiştir fakat beklentilerin insanlarda her zaman yüksek olduğu düşünüldüğünden anketin beklenti kısmı çıkartılmış sadece algı kısmı ile çalışma yapılmıştır. Bu iki model arasında görülen en büyük farklılık beklenti anketinin çıkartılması olmuştur. (Gürbüz ve Ergülen, 2006; Erişkin 2019). Servperf modeli için Serqual modelindeki algı anketi aynı şekilde kullanılmıştır Tablo 2. Servperf modelinde puanlarının hesaplanması için her önermenin 1 ile 5 arasında değerlendirilmesi istenilmiştir. Öğrenciler tarafından puanlandırılmış her bir soru veya hizmetin aritmetik ortalamaları alınır ve o şekilde hizmetin performansına ulaşılmaktadır (Cronin ve Taylor, 1992).

3. BULGULAR

Tablo 3 incelendiğinde güvence başlığı altında uzaktan eğitim sistemine güven duyma konusunda öğrencilerin beklentileri algılarının oldukça üzerinde bulunmuştur

Tablo 3. Hizmet Kalitesi Analiz Sonuçları

| Soru | Beklenti | | Algılanan | | Ortalamalar Arası Fark |
|---------------------|----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| | Ortalama | Std. Sap. | Ortalama | Std. Sap. | |
| 1 | 4,108 | ,605 | 3,525 | ,809 | -,583 |
| 2 | 3,575 | ,942 | 3,892 | ,605 | ,317 |
| 3 | 3,842 | ,648 | 3,683 | ,996 | -,159 |
| Fiziksel Özellikler | | | | | -,142 |
| 4 | 4,333 | ,585 | 4,050 | ,620 | -,283 |
| 5 | 4,175 | ,603 | 3,975 | ,727 | -,200 |
| 6 | 4,300 | ,681 | 3,992 | ,772 | -,308 |
| İlgi Alaka | | | | | -,264 |
| 7 | 4,100 | ,353 | 3,892 | ,619 | -,308 |
| 8 | 4,317 | ,580 | 3,992 | ,739 | -,325 |
| 9 | 4,250 | ,435 | 4,125 | ,528 | -,125 |
| Heveslilik | | | | | -,253 |
| 10 | 4,1500 | ,718 | 4,100 | ,782 | -,050 |
| 11 | 4,1750 | ,423 | 3,550 | ,887 | -,625 |
| 12 | 4,0167 | ,580 | 3,950 | ,659 | -,067 |
| Güvence | | | | | -,247 |
| 13 | 4,400 | ,492 | 4,258 | ,615 | -,142 |
| 14 | 4,225 | ,439 | 4,183 | ,622 | -,242 |
| 15 | 4,067 | ,546 | 4,008 | ,572 | -,059 |
| Empati | | | | | -,148 |
| Toplam | | | | | -,210 |

Beklenti ve algı değerleri arasında en büyük farklılık bu başlıkta karşımıza çıkmaktadır (-0,625). Güvence başlığını takiben öğrenciler fiziksel özellikler başlığı altında sistemin donanımlarının yeterince modern hizmet araçlarına sahip olmadığını belirtmiştir (-0,583). Fiziksel özellikler başlığını takiben heveslilik başlığı altında uzaktan eğitimde eğitimler tarafından konuların en iyi şekilde anlatmadığını düşünmektedir (-0,325).

Diğer taraftan öğrenciler fiziksel özellikler başlığı altında bulunan öğretmenlerin uzaktan eğitim süresince kılık kıyafetine uygunluğu ile ilgili soruda algılarının beklenenin üstünde olduğunu belirtmiştir (0,317). Güven başlığı altındaki öğrenciler uzaktan eğitim sisteminde öğretmenlere güven duyar başlığı ise 0 değerine oldukça yakın bulunmuştur (-0,050). Empati başlığı altında bulunan sistemde yaşanan sorunlara karşı hoş görülme davranılması ile alakalı sorunun skoru ise yine 0 değerine bir hayli yaklaşmaktadır (-0,059). Son olarak uzaktan eğitimde öğretmenler öğrencilere karşı kibar ve saygılı olması ile ilgili soruda ortaya çıkan değer (-0,067) olarak görülmektedir.

Tablo 4. Hizmet performansı analiz sonuçları

| Boyutlar | Ortalama |
|---------------------|----------|
| Fiziksel Özellikler | 3,7 |
| İlgi Alaka | 4,01 |
| Heveslilik | 4,00 |
| Güvence | 3,87 |
| Empati | 4,15 |
| Toplam | 3,95 |

Tablo 5. Likert Ölçek Değerlendirmesi

| Nicelik | Nitelik |
|---------|----------|
| 1 | Çok Kötü |
| 2 | Kötü |
| 3 | Orta |
| 4 | İyi |
| 5 | Çok İyi |

Tablo 4 incelendiğinde hizmet performansı açısından sistemin genel olarak nicel değerinin 3,95 olduğu görülmektedir. Tablo 5 incelendiğinde 3,95 değerine en yakın skorun 4 yani iyi olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrenciler sistemde öğretmenlerin ve çalışanların kendileri ile empati kurabilmeleri ile ilgili sorulara 4,15 ile en yüksek skorlu cevaplar verirken, sistemin fiziksel özellikleri ile ilgili kısımda 3,7 ile en düşük değerde cevaplar verilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

Hizmet kalitesi skorunun 0'a yakın olması durumunda verilen hizmetin kaliteli olduğu düşünülmektedir. Yapılan çalışmada sistemin kalite değeri -0,210 çıkmaktadır. Beklenti ve algı arasında yapılan çalışmalarda bu değer çok büyük bir oranda negatif yani beklenti yönünde arttığı görülmüştür. Fakat yapılan çalışmada bu değer nispeten yüksek çıkmasına sebep sorular değerlendirilmiştir. Sırasıyla 1, 11 ve 8 numaralı sorularda beklenti ve algı arasındaki büyük farklar sonuçta etkili olmuştur.

1 numaralı soruda uzaktan eğitim sistemi modern hizmet araçlarına ve donanıma sahip olması konusunda öğrencilerin beklentisi ve algısı karşılaştırılmıştır. Günümüzde video oyunları ayrıca sanal gerçeklik ile yapılan görüntüler, yapay zekâ ile oluşturulan programlar düşünüldüğünde öğrencilerin beklentisinin yüksek olmasını anlamak çok zor olmayacaktır. Oluşturulan sistemin ise çok kısa süre içerisinde kısıtlı imkânlar dâhilinde ortaya çıkartıldığı düşünüldüğünde beklentilerin altında kalması anlaşılabilir bir sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır.

11 numaralı soruda uzaktan eğitimde öğrencilerin sisteme karşı duyduğu güven ile alakalı öğrencilerin beklenti ve algılarının karşılaştırılması yapılmıştır. Öğrencilerin henüz çok yeni tanıştığı sistemlere alışık olduğu eğitim şekli kadar güvenmemesi anlaşılır bulunmaktadır. Ayrıca öğrencilerin derslerdeki başarı durumlarının adil bir şekilde ölçülmesine olan kaygıları sonuçlara yansımaktadır.

8 numaralı soruda ise uzaktan eğitimde öğretmenlerin öğrencilere dersi en uygun şekilde anlatması ile ilgili beklenti ve algı karşılaştırılmıştır. Bu değer düşük çıkmasında denizcilik alanındaki derslerin çoğunlukla uygulamalı olması bu uygulamaların uzaktan yapılmasının mümkün olamaması bunun yanında sistemin yeni olması öğretmenlerin uzaktan eğitime henüz istenildiği kadar aşına olmaması gösterilebilir.

Hizmet performansı değeri 3,95 bulunmuştur. Bulunan değer likert ölçekte değerlendirildiğinde iyi bir hizmet performansı sergilendiğine işaret etmektedir. Hizmet performansının iyi olmasında önemli olan başlıklar ise sırası ile 13 14 ve 9 numaralı sorularda alınan cevapların yüksek olması dikkat çekmektedir.

Uzaktan eğitimde öğretmenler öğrencilerine özel ilgi göstermektedir sorusu 13 numarada öğrencilere sorulmuştur. Öğrencilerin algılanan kısmında soruya verdiği ortalama skor 4,258 olarak göze çarpmaktadır. 9 numaralı soru benzer şekilde öğrencilerin sorularına cevap alabilmelerine yönelik olmuştur ve ortalama değer 4,125 olarak belirlenmiştir.

Teoride sistemin en güzel yanı olan istenilen yer ve zamanda eğitime devam edebilme özelliği ise 14 numaralı soruda “uzaktan eğitimde öğrenciler için sistem uygun hizmet saatlerine sahiptir şeklinde” verilmiştir. Bu soruya verilen cevaplarda ortalama değer 4,183 olarak karşımıza çıkmaktadır.

Oluşan salgın sebebiyle ulusal ve uluslararası ulaşımın kısıtlanması söz konusudur. Gemiye katılım ve ayrılıştaki gerçekleşebilecek sıkıntılar ile ilgili öğrencilerin mağdur olamaması için gerekli düzenlemelerin oluşturulması önemlidir. Uzaktan eğitimde teorik kısımların işlenebilmesinde sorun yokken uygulama bölümlerinin uzaktan yapılmasının mümkün olmadığından, mümkün olan ilk fırsatta uygulama eğitimleri de yapılarak eksiklikler tamamlanmalıdır. Ayrıca sınavlarının ve değerlendirilmelerin bu uygulamaların yapıldığı dönemde yapılması daha etkin ve doğru bir değerlendirme olacaktır. Ayrıca yapılacak bu telafi eğitimlerinin zorunlu staj dönemini ve dolayısıyla öğrencilerin mezuniyet dönemlerini olumsuz yönde etkilememesine de dikkat edilmesi gerekmektedir.

Genel olarak uzaktan eğitim sistemine geçişlerin çok yeni olmasına rağmen kurumların ve öğretmenlerin özveriyle çalışmasıyla eğitim ve öğretime devam edilmektedir. Mevcut salgın ortaya çıkmadan önce uzaktan eğitim ile ilgili yapılan çalışmalar mecburiyet halinde kılavuz olarak kullanılmıştır. Yükseköğretim denizcilik eğitiminde, uzaktan eğitim hizmet kalitesi ve hizmet performansının ölçülmesi ile ilgili yapılan çalışmada öğrenciler tarafından değerlendirilen eğitim kalite ve performansı açısından yeterli bulunmuştur.

KAYNAKÇA

Carr-Chellman, Alison, and Philip Duchastel. 2000. "The Ideal Online Course." *British Journal of Educational Technology* 31 (3):229-241

McLaren, Constance H. 2004. "A Comparison of Student Persistence and Performance in Online and Classroom Business Statistics Experiences." *Decision Sciences Journal of Innovative Education* 2 (1):1-10.

Levy, Yair. 2007. "Comparing Dropouts and Persistence in E-Learning Courses." *Computers & Education* 48 (2):185-204.

Tello, Steven F. 2007. "An Analysis of Student Persistence in Online Education." *International Journal of Information and Communication Technology Education* 3 (3):47-62.

Shanna Smith Jaggars (2014) Choosing Between Online and Face-to-Face Courses: Community College Student Voices, *American Journal of Distance Education*, 28:1, 27-38,

Glazier, R., & Harris, H. S. (2020). Common Traits of the Best Online and Face-to-face Classes: *Evidence from Student Surveys*.

Esenli E. (2018). *Uluslararası Denizcilik Örgütü Üye Devlet Denetim Programı (IMSAS) Uygulamalarının Analizi ve Türkiye'nin 2022 Denetimi Açısından Değerlendirilmesi* 2018 Uzmanlık Tezi

IMO 2020 <http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/TrainingCertification/Documents/34.pdf>, Erişim Tarihi 10.04.2020.

IMO, 2010. *The Manila Amendments to the Seafarers' Training, Certification and Watchkeeping (STCW) Code* The 2010 Manila Conference.

Chae, C. J. (2011). The STCW Manila amendments: its challenges to the Far East.

Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A conceptual model of service quality and its implication for future research, *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.

Schwartzman R. Are students customers? the metaphoric mismatch between management and education. *Education* 1996,116(2):215-22.

Albanese M. Students are not customers: a better model for medical education. *Acad.Med.* 1999, 74 (11): 1172-86 .

Sözmen, E. Y. (2004). Eğitimde kalite yaklaşımları. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 16(16).

Aydın, M., (2008). *Hizmet Sektöründe Kalite ve Otomotiv Sektöründe Satış Sonrası Hizmet Kalitesinin Ölçülmesine Yönelik*

Bir Uygulama. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

Erişkin S., (2019). *Özel Okul Öncesi Eğitim Kurumlarında Hizmet Kalitesinin Servqual Yöntemi Kullanılarak Ölçülmesi: Ankara İli Örneği.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Gürbüz, E., Ergülen, A. (2006). *Hizmet Kalitesinin Ölçümü ve Grönroos Modeli Üzerine Bir Araştırma.* İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 35, 173-190.

Cronin Jr, J. J., Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of marketing*, 56(3), 55-68.

Yükseköğretim kurumu 2020 https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/koronavirus_bilgilendirme_1.aspx, Erişim Tarihi 11.04.2020.

Yükseköğretim kurumu 2020 <https://www.yok.gov.tr/Sayfalar/Haberler/2020/YKS%20Ertelenmesi%20Bas%C4%B1n%20A%C3%A7%C4%B1klamas%C4%B1.aspx>, Erişim Tarihi 11.04.2020.

SOLAK, H. İ., ÜTEBAY, G., & YALÇIN B., (2020). Uzaktan eğitim öğrencilerinin basılı ve dijital ortamdaki sınav başarılarının karşılaştırılması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6(1), 41-52.