

Lojistik İşletmelerinde Bilgi İletişim Teknolojilerine Olan Yatırımların Önemi¹

Hüseyin Balcı²

Ömer Emirkadı³

Özet

Son yıllarda lojistik sektöründe yaşanan değişimler çok hızlanmış ve rekabet uluslararası boyutlara taşınmıştır. Her sektörde olduğu gibi lojistik sektörde de arz-talep dengesinin arz lehine gelişmesi sonucu, müşteri odaklılık kavramı strateji belirlemede ana unsur olma özelliği kazanmıştır. Günümüzde lojistik sektörü, hizmet üretmede mekânsal bağın az olduğu, genç ve dinamik bir yapıya sahiptir. Buna rağmen lojistik işletmelerin varlığını sürdürebilmek yani rakip firmalara karşı rekabet edip başarılı olabilmek amacıyla gerçekleştirilen işlemler, isterken yapılan en önemli hatalar; geleneksel yönetim anlayışını sürdürme konusunda ısrarcı bir tutum sergilemek, yeniliğe ve değişime kapalı olmak, sektördeki en iyi şirketi örnek alarak klişeleşmiş bir biçimde misyon, vizyon ifadelerini içini doldurmadan oluşturmalarıdır.

Bu gibi nedenlerle lojistik hizmet sunan işletmeler açısından maliyetlerin sürekli göz önünde olduğu, iş akış karmaşasının bulunmadığı, iletişimin anlık olarak gerçekleştiği, hızlı karar alma ile müşteri ve çalışan memnuniyetinin en üst düzeyde gerçekleşmesini sağlayan bilgi iletişim teknolojilerine yapılan yatırımın en önemli stratejik yatırım unsuru olarak göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

- 1 Bu çalışma, International Symposium of Applied Business Management and Economics Researches, 3-5 May 2018, Bayburt/Türkiye Sempozyumu'nda sunulmuş aynı isimli çalışmanın güncellenerek gözden geçirilmiş ve genişletilmiş hali olup, özeti bildiri kitabında yer almaktadır.
- 2 Sorumlu Yazar: Öğr. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Araklı Ali Cevat Özyurt MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Trabzon, Türkiye. E-posta: huseyinbalci@ktu.edu.tr ORCID: 0000-0002-9135-3551
- 3 Öğr. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Araklı Ali Cevat Özyurt MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Trabzon, Türkiye. E-posta: emirkadi@ktu.edu.tr ORCID: 0000-0001-5808-249X

Bu çalışma ile nitel bir araştırma yapılmış ve elde edilen veriler betimsel veri analizi yöntemiyle değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin genel olarak karşılaştığı sorunlar ele alınmış, bu sorunlara karşı strateji oluşturmanın önemi vurgulanarak strateji oluşturmada bilgi iletişim teknolojilerine yapılacak yatırımların, işletmelerin rekabet üstünlüğü kurabilmelerinde sağlayacağı faydalar üzerinde durulmuştur.

Giriş

Lojistik, genel olarak doğal kaynakların dünya üzerinde her yere eşit dağılması sonucunda ortaya çıkmıştır. Bireylerin ve işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri için ihtiyaç duyulan her türlü bilgi, hammadde, yarı mamul, mamul veya hizmetlerin ihtiyaç duyulan yerde, zamanda, miktarda ve şekilde bulundurulması faaliyetlerinin tamamını içermekte olup, ayrıca tüm ekonomik paydaşlar açısından hayati bir öneme sahiptir.

Lojistik, faaliyet gösterdiği tüm alanlarda müşteri istek ve beklentileri doğrultusunda hareket etmek durumundadır. Temel odak noktası müşteri memnuniyeti olan lojistik faaliyetlerin tamamı, aynı amaç doğrultusunda planlanmış olan her bir faaliyetin, bir önceki faaliyet veya aşamalarından beslenmektedir. Belli bir iş akışını takip eden ürünlerin üretim yerinden nihai tüketiciye ulaşıncaya kadar, tüm süreçlerin birbiri ile bağlantılı olması sonucu, sürecin herhangi bir aşamasında ortaya çıkacak en ufak bir aksaklık veya eksiklik, devamındaki süreçlerde zincirleme aksamalara sebep olacak, bu da tartışmasız bir biçimde sürecin başarısız olmasına neden olacaktır.

Lojistik başarısının ancak tüm faaliyetlerin ortak amaç doğrultusunda hareket etmesi ve sonuçları itibariyle de müşteri memnuniyetinin ortaya çıkması ile elde edileceği aşikârdır. Bu nedenledir ki, tüm faaliyetlerin sorunsuz ve senkronize hareket etmesinin bilgi iletişim teknolojilerinin yoğun ve etkin şekilde kullanımı sayesinde gerçekleşebileceği, sektörle ilgili ortaya konulan tüm bilimsel çalışmalarda açık bir şekilde ifade edilmektedir. Dolayısıyla da rakiplerine karşı stratejik olarak üstünlük kurmak isteyen lojistik işletmeler açısından, gerçekleştirecek altyapı yatırımlarının bilgi iletişim teknolojilerine yönelik olması, kendilerine rekabet üstünlüğü sağlayarak başarıya ulaşmalarında önemli katkılar sağlayacaktır.

Dünyamızda çok hızlı yaşanan teknolojik ve ekonomik gelişmeler, lojistik faaliyetlerinin gelişimine de katkı sağlamaktadır. Bu durum öncelikle küreselleşme olgusu ile dünyanın her yerine pazarlayabildikleri ürünleri dünyanın her yerinde müşterilere sunma arzusundaki kuruluşların rekabetçi şartlar altında mücadele etmeleri neticesinde gerçekleşmektedir. Dünyadaki gelişmiş tüm organizasyonlar gibi lojistik de bilgi teknolojilerinden bağımsız olarak düşünülemez. Şirketler birçok zaman ürettikleri

ürünleri dünyanın her yerine dağıtmakta, ya da üretim yapabilmek için dünyanın farklı yerlerinden hammadde ve yarı mamul getirmekte, en ucuz fakat kaliteli malları ellerinde en az stok seviyesi bulundurarak, hızlı biçimde üretime sokarak ürettikleri mallarını müşterilerine ulaştırmak istemektedirler. İşletmeler, yüksek hizmet seviyesini yakalayabilmek için, bilgi ve malzeme akışını etkin olarak yönetmek zorundadırlar. Şirketlerin kârlarını en yüksek seviyeye çıkarabilmeleri, lojistik faaliyetlerini etkin bir şekilde yönetebilmelerine bağlıdır.

Karmaşıklılaşan lojistik faaliyetlerin yönetiminde, bilgi sistemleri vazgeçilemez unsurlar haline gelmiştir. İlk olarak işletmeden işletmeye ya da sıkça kullanılan tabir ile B2B (Business-to-Business) ticarete ve daha sonraları müşteriler tarafından bilgi sistemlerinin yoğun olarak kullanılmasıyla işletmeden tüketiciye ya da sıkça kullanılan tabir ile B2C (Business to Consumer) ticarete lojistik bilgi sistemlerini sürekli artış gösterecek şekillerde kullanılmaktadır. Lojistik bilgi sistemleri içinde işletmelerin tüm faaliyetlerini müşterek bir sistem üzerinde yönettiği Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) yazılımları ile işletmeler arasında veri paylaşımını sağlayan Elektronik Veri Paylaşımı (EDI) yazılımları sayılabileceği gibi son müşteriler tarafından kullanılan SMS bilgilendirme, akıllı telefon uygulamaları da bulunmaktadır. Lojistik bilgi sistemleri, işletmelerin lojistik yatırımlarının en kapsamlısı olan, sipariş, depolama, envanter ve taşıma yönetimi gibi lojistik faaliyetler ile ilişkili donanım ve yazılımları içermektedir (Savitskie, 2007:254).

1. Lojistik Nedir?

Son yıllarda üzerine çok fazla çalışmalar yapıyor olmasına rağmen, lojistik kavramının insanlar tarafından ne anlama geldiği tam olarak anlaşılammamaktadır. Geçmiş insanoglunun varlığına kadar uzanan ve sektörde çalışanların bir kısmının da kavram karmaşası yaşadığı lojistik genel olarak; taşımacılık, nakliye, ulaştırma gibi belli başlı kavramlar içine sıkıştırılmış bir tanım olarak ifade edilmektedir. Oysaki lojistiğin, insanlar açısından avcılık ve toplayıcılıkta, göçebe yaşantı esnasında, tarım yapmada, yerleşim yerleri kurmada, tapınak ve kale yapımında, uzun soluklu savaşlarda ve ticarete, dolayısıyla da tarihin her aşamasında, kavramsal olarak anlamı tam olarak bilinmese de yoğun bir şekilde kullanıldığı eldeki kaynaklardan anlaşılmaktadır. Genel olarak lojistik; tüketicilerin ihtiyaç duyduğu her türlü ürün veya hizmetin fikir olarak doğmasından tüketiciye ulaşımına kadar, zaman zaman ileriye veya belli nedenlerle de geriye doğru tüm zincir boyunca olması gereken ürün, miktar, yer, zaman ve hizmetin sunumunu içeren faaliyetlerin tümüdür.

Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri Konseyi (Council of Supply Chain Management Professionals) lojistik tanımını şu şekilde yapmıştır. Müşteri istekleri karşılanmak üzere, hammaddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, destekleyici hizmetlerin, bilgi akışının etkili ve verimli bir şekilde, her iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir (cscmp.org, 2022).



Şekil 1. Lojistiğin 7 Doğrusu

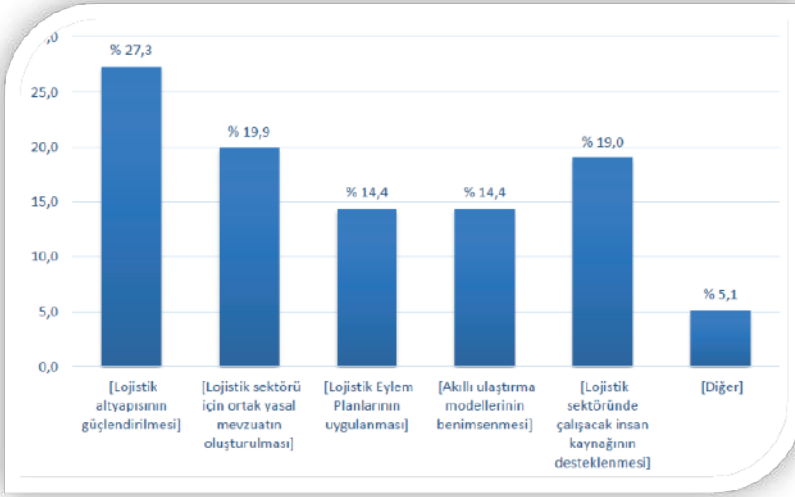
Kaynak: Yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Lojistik tanım olarak işletmeler tarafından ne kadar iyi anlaşılırsa anlaşılırsın, hedeflenen amaçlara ulaşabilmede, kuruluş aşamasında yapılmış olan fizibilite çalışmaları, işe uygun nitelikte personel istihdamı ve sağlıklı bilgi akışı ile desteklenmesi bir zorunluluktur.

Bu doğrultuda lojistik, bir ürün veya hizmetin fikir olarak ortaya çıkışından son kullanıcıya varıncaya kadar geçen süreçte ve tüm hareketi boyunca fayda yaratan, çok çeşitli ve birbirinden farklı faaliyetlerin düzenli bir şekilde yönetimidir. Burada ifade edilen fayda kavramı, genelde malın üretilmesinden kullanıcılara ulaştırılması gereken ve varlığı somut bir biçimde tespit edilebilen bir maddedir ve bazen söz konusu fayda kavramı hizmet olarak da nitelendirilebilir.

2. Lojistik Altyapı Yatırımlarının Önemi

Lojistik altyapı yatırımlarının önemi hakkında yakın zamanda yayınlanmış olan Ulaştırma ve Lojistik Sektör Raporu 2018 verilerine göre Türkiye'nin rekabet gücünün artırılması ve lojistik sektörünün performansının artırılabilmesi için öncelikli olarak lojistik altyapısının güçlendirilmesi gerektiğini ifade etmektedir. Aynı zamanda sektörün tamamını kapsayan ortak bir yasal mevzuatın bulunmaması ve sektörde istihdam edilecek nitelikli işgücünün bulunamaması önemli problemler içerisinde sayılmaktadır. Taşımacılıktan lojistiğe dönüşüm programı çerçevesinde hazırlanmış lojistik eylem planlarının uygulanması ve akıllı ulaşım sistemleri ile entegrasyonun sağlanması lojistik hizmet sağlayıcıları tarafından sektörel performansın artırılması için önemli görülen diğer kriterlerdir (<http://www.ulk.sakarya.edu.tr>).



Grafik 1. Türkiye'nin Uluslararası Rekabet Düzeyinin ve Lojistik Performansının Arttırılmasında Etkili Olan Faktörler

Kaynak: <http://www.ulk.sakarya.edu.tr>

Grafik 1'deki veriler değerlendirildiğinde; lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin bünyelerinde çalışacak insan kaynağının seçimi ve desteklenmesi ile akıllı ulaşım modellerinin kullanımının lojistik altyapısının güçlendirilmesi kriteri ile olan ilişkisi dikkati çekmektedir. İşletmelerin gerçekleştirilmesi gereken lojistik altyapılarının önemini

vurgulayan bu üç kriter, lojistik performansın artırılması için önemli olan doğrudan ve dolaylı eksikliklerin yaklaşık yüzde altmışını oluşturmaktadır. Bu da göstermektedir ki işletmeler, lojistik performans artışı sağlayabilmek için öncelikli olarak hangi alanlarda eksikliklerin bulunduğunu tespit etmeli ve bu alanlarla ilgili temel altyapı yatırımlarını yapmalıdırlar.

3. Strateji Nedir Ve Neleri Gerektirir?

İşletmeler buldukları piyasa içerisinde rekabet edebilmek için meydana gelen her türlü değişikliğe anında cevap verecek esneklikte olmalıdırlar. Bunu başarabilmek için de rakipleriyle kendilerini sürekli olarak kıyaslamaları gerekmektedir. Ayrıca verimlilik artışı sağlamak için cesurca dış kaynaklardan faydalanmalı, gün geçtikçe daha da acımasız bir hal alan yarışta kendilerine avantaj getirecek belli başlı yetkinlikleri de kazanmalıdırlar. İşletmeler ancak elde ettikleri farklı yetkinlikleri ortaya koyabilirlerse rakiplerin bir adım önüne geçebilirler. Bu süreç aynı zamanda işletmeyi rakiplerinin önüne geçirecek olan genel davranış ya da diğer işletmelerden farklı faaliyetler içinde bulunma ve benzer faaliyetleri farklı yollarla gerçekleştirme anlamına da gelmektedir. İşte tam da bu noktada stratejiden bahsetmek mümkündür çünkü işletmelerin rekabet etmek ve başarılı olmak için ortaya koyduğu tüm farklılıklar bir stratejidir (Porter, 2013).

Strateji kelime anlamı olarak “sevk etme, yöneltme, gönderme, götürme ve gütmeye ve önceden belirlenen bir amaca ulaşmak için tutulan yol.” demektir (Bayülken, 1999:7). Andrews (1971) strateji kavramını; “İşletmenin hangi işi/işleri yaptığını veya yapmak istediğini, ne tür bir işletme olduğunu veya olmak istediğini tanımlayan amaç, hedef ve görevlerin tümü ve bunları gerçekleştirmek için gerekli yöntemlerin genel adı olarak tanımlar. Hofer ve Schendel (1978) ise stratejiyi; “işletmenin iç kaynakları ve kabiliyetleriyle dış çevrenin fırsat ve tehditleri arasında uyum sağlayacak faaliyetler” olarak ele almaktadır. Strateji, farkı yaratmaktır ve aynı müşteriye, rakiplere oranla çok daha farklı faydalar sunabilmektir (www.umatunker.com).

Dolayısıyla da strateji, işletmeler açısından başarılı olanı her yönüyle örnek alarak taklit etmek değil, işletmenin imkânlarının farkına varıp farklı olanı ortaya koyabilmektir. Strateji, bir planlama süreci değil, yeni şeyler ortaya koyma sürecinin bir sonucudur. Strateji, gelecek hakkında öngörülerde bulunmak değil, işe yarar öngörüler doğrultusunda geleceği şekillendirebilmektir. Strateji, aynı zamanda sürekli olarak değişime ve yeniliğe kolaylıkla adapte olabilecek beceriyi geliştirmek değil, değişime ve yeniliğe liderlik etmektir (www.kobi-efor.com.tr).

4. Lojistik Faaliyetler Sırasında İşletmelerin Karşılaşabileceği Sorunlar

Lojistik kavramının hem iyi anlaşılması hem de, karşılaşılabilecek sorunlara çözüm önerileri sunabilmek maksadıyla hangi faaliyetleri kapsadığı ve bu faaliyetleri gerçekleştirirken ne tür sorunlarla başa çıkılması gerektiğini ortaya koymak önemlidir. Küresel ticarete yalnızca üretim yapmak değil, bunun ihraç pazarlarına tedariki de son derece önem arz ediyor. Bu noktada lojistik sektörü üreticilerin yanında yer alarak yalnızca taşımacılık yapmıyor. Lojistik sektörü, elleçleme, depolama, envanter yönetimi, sigortalama, gümrükleme ve diğer katma değerli hizmetlerin hepsini bir disiplin içerisinde üreticilere sunuyor. Tüm bu çalışma modellerinin uyumlu sürdürülmesi, lojistik hizmetlerinde ürünün hızlı, güvenilir, uygun maliyette ve çevre dostu bir şekilde tedarikini sağlıyor (<https://www.ikmib.org.tr>). Ne var ki konuya ilişkin literatür incelendiğinde bu sorunların neler olduğuna dair çok fazla veriye ulaşılamamıştır. Bu çalışmada belli kapasiteye ulaşmış lojistik sektöründeki işletmeler ile dernek ve birlik gibi sektör temsilcileri ile yapılan yüz yüze veya telefon görüşmeleri ışığında aşağıda belirtilen lojistik faaliyetler ve faaliyetler sonucunda karşılaşılabilecek sorunlar sıralanmıştır.

4.1. Nakliye: Nakliye genel bir ifadeyle; mal veya hizmetlerin bir noktadan ihtiyaç duyulan başka bir noktaya belli bir fayda yaratmak amacıyla taşınması işidir. Nakliye hizmeti sunarken karşılaşılan belli başlı sorunlar; zamanında sevkiyat, ürün yükleme hataları, araç doluluk oranı, acil araç yükleme, toplam tedarik zinciri çevrim süresi uzunluğu, ürünleri toplama-yükleme doğruluğu, araçların km başına yüklenme sayısı, sevk edilen ürünlerin parasal olarak tutarı ve birim sevkiyat başına kaç kg malzeme taşındığı şeklinde sıralanabilir.

4.2. Stok Yönetimi: Stok yönetimi hammadde ve yardımcı maddelerin, yarı mamul veya mamullerin istenilen zaman ve maliyette temin edilmesi ve/veya bulundurulması ile ilgili faaliyetlerin tamamına birden verilen addır. Stok yönetimi ile alakalı hizmet sunarken stok bulundurma maliyeti, arzın stokta kalma süresi, stok bulundurmama, mevcut stok seviyesi ve stok doğruluğu gibi sorunlarla başa çıkmak gerekmektedir.

4.3. Depolama: İşletmelere belli merkezlerden gelen ürünlerin teslim alınıp, belirli bir süreliğine muhafaza edildiği ve belirli noktalara gönderilmek üzere hazırlanması faaliyetlerinin gerçekleşme süreçlerinin tamamına birden depolama denir. Depolama süresinin uzunluk ve kısalığına göre, depo veya dağıtım merkezi gibi isimler alabilirler. Depolarla alakalı olarak, depo yerinin seçimi, depoda çalışan personel verimliliği, depodaki ürünlerin çevrim süresi ve depo kapasitesinden yararlanma gibi sorunlarla karşılaşılabılır.

4.4. Talep Tahmini: Talep tahmini bir işletmenin gelecekte ihtiyaç duyacağı veya ihtiyaç duyma ihtimali olan mal, ürün veya hizmetin istek ortaya çıkmadan önce tahmin edilmesi, eksiksiz ve hatasız bir şekilde hesaplanması ile iş veya işlemlerinin bütününe ifade etmektedir. Talep tahmini doğruluğu üzerine düşünülmesi gereken en önemli bir sorundur.

4.5. Üretim Planlama: Müşteri istek ve beklentilerini karşılamak amacıyla üretim işletmelerinin sahip olduğu işgücü, donanım ve makinelerini kuruluş hedefleri doğrultusunda planlayarak, üretim gerçekleştirme süreçlerinin hepsine üretim planlama denir. Üretimde planlamaya baktığımızda karşılaşılabilecek sorunlar şu şekilde sıralanabilir; tüm üretim sürecinde esneklik, ana üretim programının uygulanabilirliği, müşteriye göre üretim yapma ve teslimatı gerçekleştirme.

4.6. Sipariş İşleme: Tüm lojistik süreçlerin harekete geçebilmesi için, müşterilerin ihtiyaç duyduğu ürünler ve bunların temini ile alakalı tüm istek ve beklentilerinin ortaya konması gerekmektedir bu da ancak, sipariş işleme faaliyetinin etkin bir şekilde yerine getirilmesi sayesinde gerçekleşebilmektedir. Çünkü üretim, lojistik ve pazarlama planlarının birlikte aktif bir şekilde çalışabilmeleri sürecinin başlama noktası olan sipariş işleme faaliyetinin etkinliğine bağlıdır. Sipariş işleme ile ilgili karşılaşılan genel sorunlar; ürünlerin temin edilme süresi, verilen veya alınan siparişlerin doğruluğu, siparişleri yerine getirme, ürün siparişlerinin hatasız tamamlanması, sipariş süreçlerindeki zorluklar ve iade olunan siparişlerle ilgili hangi süreçlerin işletileceği konusundaki karışıklıklar şeklinde sıralanabilir.

4.7. Paketleme: Paketleme, işletmenin sevkiyatını gerçekleştireceği tüm ürün, alet ve ekipmanların hangi araç ve taşıma yöntemiyle taşınacağını, uygun ortamlarda depolanmasını, muhafaza edilmesini, ambalajlanmasını vb. faaliyetleri kapsar ve düzenler. Paketleme ile ilgili olarak karşılaşılan en önemli sorunlar; hizmet sunulan tüm sektörlerin her birinin kendi iç özelliklerinden dolayı özel paketleme hizmeti sunabilme yetisinin olabilmesi ve ürünlere hasar vermeden ve bozulmadan müşterilere ulaştırılma imkânı sunabilmesi şeklinde özetlenebilir.

4.8. Malzeme Elleçleme: Malzeme elleçleme, müşteri istekleri doğrultusunda ürünlerin bir noktadan başka bir noktaya gönderilebilmeleri için, elle ya da belli başlı elleçleme araçları yardımıyla ayrıştırılması, gruplandırılması, farklı noktalara aktarılması veya muhafazasının yapılmasıyla işlevselliğinin ve etkinliğinin artırılması faaliyetlerine denir. Elleçlemede en önemli sorunların, doğru araç (konveyör, forklift, transpalet vb.) temini ile alet, cihaz ve ekipmanların ekonomik ve emniyetli bir şekilde kullanımı olduğu söylenebilir.

4.9. Satın Alma: Satın alma; bir işletmenin ihtiyaç duyduğu her türlü ürün veya hizmeti işletme dışından, mümkün olan en uygun fiyattan, teslim süresinden ve kaliteden tedarikini gerçekleştirme faaliyetidir. Satın alma ile ilgili olarak karşılaşılabilecek sorunlar, satın alma sürecinde geçen sipariş süresi, tedarikçinin malzemeyi zamanında temin oranı, tedarikçi bulma ve tedarikçi sayısının seçimi şeklinde sıralanabilir.

4.10. Müşteri Hizmetleri: İşletmelerin özellikle potansiyel müşterileri için piyasaya sundukları ürünün, satın alınmadan önce, satın alınırken, ya da satın alındıktan sonra sağlanan, ürün veya hizmeti sunanın imajını ortaya koyan ve aynı zamanda müşteriye yardımcı olma ve bilgilendirme uygulamalarının tamamı müşteri hizmetleri olarak ifade edilebilir. Müşteri hizmetleri, bir işletmenin müşterilerine sunduğu en önemli hizmetlerden biridir. Müşteri hizmetlerinde karşılaşılan sorunlar irdelendiğinde uzun bekleme süreleri, iletişim sorunları, teknik sorunlar, yanıt verilememe, çözüme ulaşamama, yetersiz bilgi, memnuniyetsizlikle ilgilenmeme gibi sorunlar karşımıza çıkmaktadır.

Sektör temsilcileri ile yapılan görüşmeler sonucu, yukarda sıralandığı gibi pek çok işletmenin gerçekleştirdiği on farklı faaliyete ve bu faaliyetlerle alakalı ve sektörün tamamını etkileyebilecek boyutta olan belli başlı bir takım sorunlara ulaşılmıştır. Söz konusu sorunlar irdelendiğinde bunların yaklaşık olarak % 85’lik kısmının bilgi iletişim teknolojisine dönük altyapı eksikliğinden kaynaklanan sorunlar olduğu ifade edilmektedir. Bu da bilgi iletişim teknolojilerine yapılacak yatırımların işletmeleri, rakiplerine oranla rekabet avantajı sağlamada %85 oranında başarılı kılacaktır.

5- Lojistikte Kullanılan Bilgi İletişim Teknolojileri, Faydaları ve Genel Eğilimler

Sektörde başarılı olmuş firmaların geçmişleri incelendiğinde, geleceğe dair tahminlerde buldukları ve bu tahminler doğrultusunda hatta gereksinimlerinin de uzağında teknolojiye yatırım yapmış oldukları anlaşılmaktadır. Dolayısıyla da bu firmaların müşterilerce seçilmelerinin ve piyasadaki rekabet ettikleri diğer firmalardan farklı olabilmelerinin en önemli sebepleri arasında teknolojiye yoğun bir biçimde yatırım yapıyor olmaları bulunmaktadır. Lojistik sektöründe faaliyet gösteren firmaların, gelişmelere açık olmaları ve bilişim teknolojilerinde yaşanan yenilikleri yakından izleyerek bu değişim sürecine ayak uydurmaları giderek bir zorunluluk halini almaya başlamıştır. Özellikle 2000’li yıllarla birlikte oldukça hızlı bir gelişim trendine giren lojistik faaliyetler, artık günümüzde teknolojik ilerleme, elastikiyet ve hız gibi kavramlarla anılır olmuştur. Dolayısıyla kıyasıya bir

rekabetin yaşandığı sektörde faaliyet gösteren firmaların müşterilerinin beklentilerini doğru ve zamanında karşılayabilmelerinde bilgi iletişim teknolojilerinden yararlanmaları oldukça önemlidir (Çağlar, 2014:42). Bilgi iletişim teknolojilerini aynı zamanda, küreselleşmeyle beraber neredeyse tüm lojistik faaliyetlerin artık çok geniş bir coğrafyada gerçekleştiriliyor olması, sürecin sevk ve idaresinin başta denetlenmesi olmak üzere ortaya çıkabilecek olası problemlerin çözümünde esneklik sağlaması gibi getirdiği pek çok fırsatı sunmasıyla da öne çıkmaktadır.

İçinde bulunduğumuz süreçte iletişim, bilgi ve bilişim gibi ifadeler çoğu zaman birbirlerinin yerine kullanılmakla beraber esasen bu kavramlar farklı gruplara ayrılırken, içerdiği değerler bakımından da muhtelif kategoriler altında değerlendirilmektedir. İşlenmemiş ham bilgi olarak tanımlanan veri kavramı, bilgi iletişim teknolojisi açısından bir durum hakkında, birbirleriyle bağlantısı kurulmamış sayısal semboller ve karakterler biçiminde ifade edilmektedir. Bilgi içinse; bir konuya dair verilerin toplanarak, bir manası olacak biçimde düzenlenmesi olarak tanımlanmaktadır. Bilişim kavramı da, bilgi ve iletişim teknolojileri kavramlarının birleştirilmesinden ortaya çıkmıştır. Bilişim teknolojileri, elde edilen verilerin firmalar açısından kullanılabilir nitelikte ve anlamlı bir bilgiye dönüştürülmesidir. Bilişim teknolojisi aynı zamanda, verilerin depolanmasını ve ağlar vasıtasıyla kullanıcılar arasında paylaşılmasını sağlamaktadır (Bouthillier ve Shearer, 2002:141).

Bilgi iletişim teknolojileri firmaların organizasyonel yapısı üzerinde de etkili olmaktadır. Bilgi iletişim teknolojileri organizasyonel elastikiyeti maksimum seviyeye çıkarmakta ve şeffaf bir örgüt yapısının ortaya çıkmasını desteklemektedir (Drucker, 1988:4). Lojistik firmalarının sahip oldukları bilgi, beceri ve deneyimler birbiriyle bağlantılı üç temel boyutta ele alınmaktadır. Bu boyutlar; eylem, uzmanlık ve bilgi kullanımınıdır. Eylem boyutu, lojistik süreçlerin ne biçimde kurgulandığı ve lojistik operasyonlarının etkinliğiyle alakalıdır. Uzmanlık, eylemle ilgisi olan metotlar, prosedürleri, ve teknolojik gelişmelerle ilgilidir. Bilgi kavramı da, lojistik işletmelerinin en üst seviye idaresini anlatmaktadır (Fabbe-Costes, 1997:123).

İşletmeler bilgi iletişim teknolojilerinden, çalışma ya da karar alma süreçlerinin iyileştirilmesi süreçlerinde yararlanırlar. Ayrıca işletme yöneticileri teknolojiye müşteri ve tedarikçileriyle olan bağlantılarını geliştirmek amacıyla da faydalanmaktadır. Teknoloji kullanımı müşteri beklentilerini yanıt verme kabiliyetinin artmasına da olanak verir. Firmaların gösterdikleri performans da, bilgi iletişim sistemlerine yaptıkları yatırımlar sayesinde doğrudan, ya da müşterilerle olan diyalogları ve karşılıklı bilgi aktarımı yoluyla dolaylı biçimde artabilir (Closs ve Savitskie, 2003:63).

Lojistik bilgi sistemleri, bilginin işlenmesi ve değişiminin yapılması amacıyla gerçekleştirilen donanım, yazılım ve ağ yatırımlarından oluşmaktadır. Dolayısıyla hâkim kanaatin tersine, lojistik bilgi teknolojileri sadece bilgisayar sistemlerini ve yazılımlarını içermemekte, aynı zamanda uydu iletişimi, elektronik veri değişimi ve barkod sistemlerini kapsamaktadır. Epeyce bir süredir tartışılan ve üzerinde uzlaşma sağlanan düşünceye göre; lojistik bilgi sistemleri, firmaların faaliyet gösterdikleri alanlarda rekabet etme potansiyelleri açısından oldukça önemli bir araçtır (David ve Xu, 2000:870-871).

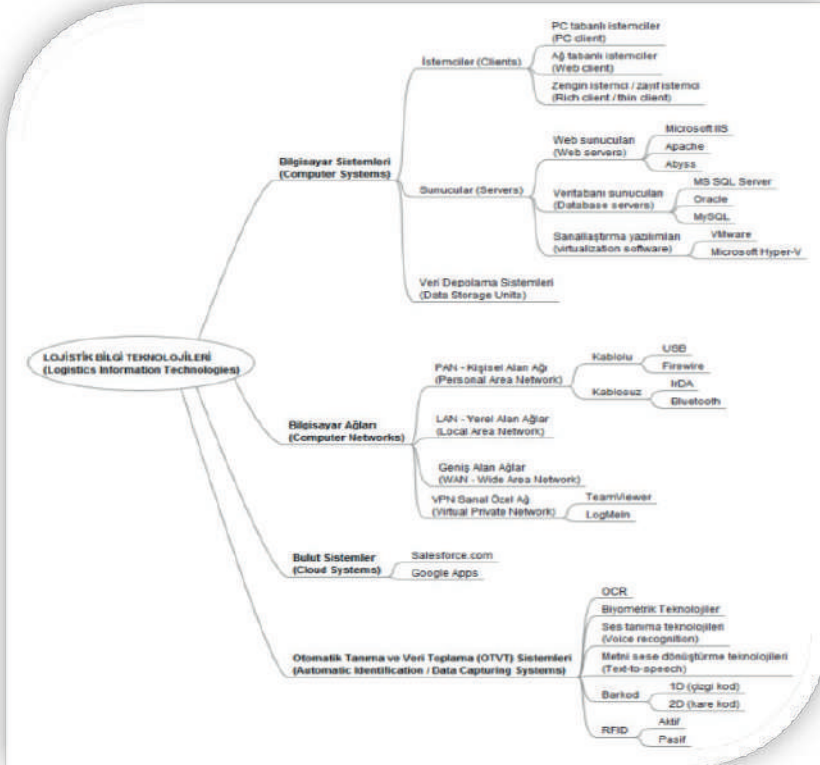
Closs ve Savitskie, (2003:64) lojistik bilgi sistemlerini iki grupta ele almışlardır. Onlara göre; tedarik zincirini oluşturan paydaşların aralarında kullandıkları bilgi sistemleri, dâhili bilgi sistemleri olarak isimlendirilmiş ve bu sistemler vasıtasıyla hem firmalarla olan iletişimin hem de tedarik zinciri etkinliğinin arttığını belirtmişlerdir. Sistemin diğer işletmeler ve müşterilerle kullanılanları ise, harici bilgi sistemleri olarak adlandırılmıştır. Lojistik bilgi sistemlerinin dâhili ve harici olarak ayrıştırılması ve iki farklı boyutta incelenmesinin müşterilerle olan ilişkiler ve müşteri hizmetlerinin göstereceği performans açısından hassas bir durumdur.

Dahili bilgi sistemi, firma içi birimler arasında iletişimin sağlanmasını, bilginin aktarımını ve pek çok süreci koordine eden bir misyon üstlenmiştir. Kurumsal kaynak planlaması dâhili lojistik bilgi teknolojilerine örnek olarak verilebilmektedir (Closs ve Savitskie, 2003:65).

Harici lojistik; işletmelerin kullandıkları yönetim teknolojileri ve tedarik zinciri paydaşlarıyla olan bilgi paylaşımının ve iletişimin sağlanmasına yardımcı olmaktadır. Tedarik zincirinin etkin bir biçimde çalışması büyük ölçüde bilginin sağlıklı bir biçimde paylaşılması ve verimliliğine bağlı olmaktadır. Etkin bilgi paylaşımının faydaları, yanıt verebilirliğin artırılarak maliyet ve belirsizliklerin azaltılmasıdır. Ayrıca müşterilerle bilgi alışverişini yapabilen firmaların, tedarikçileriyle de daha sağlıklı ve güçlü bir ilişki kurabildikleri görülmektedir (Closs ve Savitskie, 2003:66). Sıklıkla kullanılan bilgi paylaşımı yazılımları ise, elektronik veri değişimi ve müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) sistemleridir (White, 2013:296).

Bilgi iletişim teknolojilerinin çalışma prensibi öncelikli olarak, işletmeye ait tüm verilerin toplanması ve sırasıyla elde edilen ham verilerin işe yarar veriye dönüştürülmesi gereklidir. Daha sonra ise elde edilen verilerin depolanması ve bilgisayar ağları üzerinden giriş noktasından itibaren istenilen tüm noktalara bir uçtan diğer uca güvenli şekilde ulaştırılarak kullanıcıların hizmetine sunulmasında kullanılan donanım, yazılım ve iletişim teknolojilerini bütünlükten sistemlerin tamamıdır.

Lojistik bilgi iletişim teknolojileri aşağıdaki Şekil 2'de görüldüğü üzere genel olarak, bilgisayar sistemleri (işlemciler, sunucular, veri depolama sistemleri), bilgisayar ağları (PAN-Kişisel Alan Ağları, LAN-Yerel Alan Ağları, WAN-Geniş Alan Ağları, WPS-Sanal Özel Ağlar, bulut sistemleri, otomatik tanıma ve veri toplama sistemlerini kapsamaktadır.



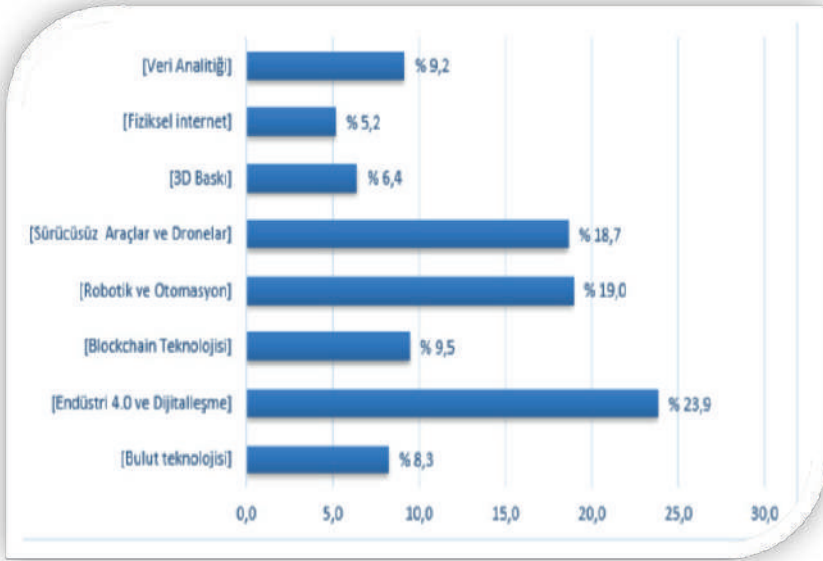
Şekil 2. Lojistik Bilgi Teknolojilerinin Haritası

Kaynak: ertekprojects.com

Lojistik faaliyetler yerine getirilirken bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı sonucu ortaya çıkacak faydaları şu şekilde sıralayabiliriz. Buna göre; işletme karlılığı başta olmak üzere, müşteri portföyü ve yapılan yatırımların geri dönüşlerinde yaşanan artışlarla birlikte, müşterilerle daha uzun soluklu iş ortaklıkları kurulması, müşteri şikayetlerinde kayda değer bir azalma ve envanter yönetiminde doğruluk oranının artışı sayılabilir. Bu gelişmeler aynı zamanda, depo planlama süreçlerinin iyileştirilmesi, depo

envanter seviyesinin azalması, depo içi ürün çevrim sürelerinin kısılması ve ihtiyaç duyulan iş gücü sayısının azalmasını da sağlayacaktır. Ayrıca bu şekilde müşterilere gönderilen malzemelerin teslimat hızı, güvenilirliği ve esnekliği artacak, teslimat zamanları kısılacak, rota planlama süreçleri uygun hale getirilecek, kayıp sipariş oranı azaltılarak doğru sipariş oranı, sipariş karşılama hızı, hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyetinde artışlar yaşanacaktır. Bu sayede müşterilerin özel istek ve beklentileri daha kolay karşılanabilecektir (Çağlar, 2014: 41-55).

Tüm bu teknolojik gelişmeler ışığında, II. Ulaştırma ve Lojistik Ulusal Kongresi (ULUK2018) kapsamında hazırlanan ve 109 farklı lojistik işletmesi üzerinde yapılan bir çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaya göre; işletmelere taşımacılık ve lojistik sektörünün geleceğini daha fazla etkileyecek teknolojik gelişmelerin neler olabileceği sorusunun yöneltildiği sonucunda verilen yanıtlardan elde edilen veriler aşağıdaki Grafik.2' de gösterilmektedir.



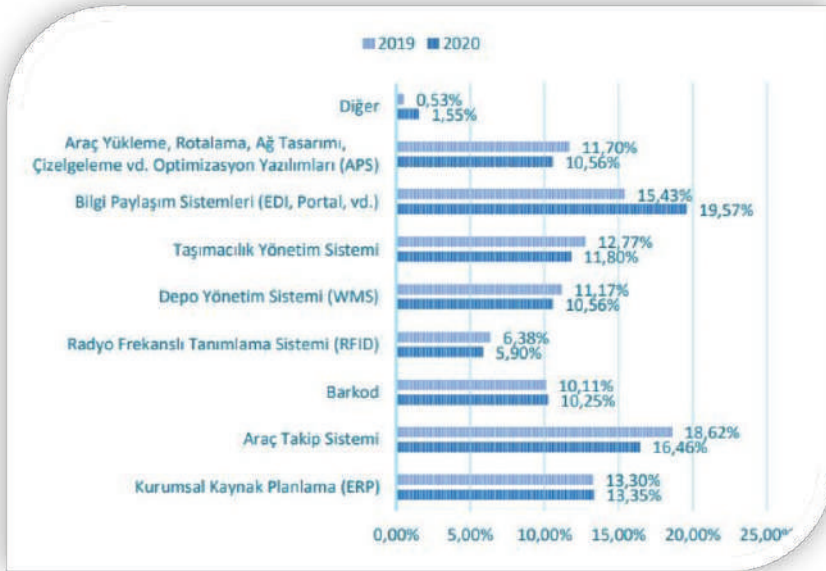
Grafik 2. Taşımacılık ve Lojistik Sektörünü En Fazla Etkileyecek Olan Teknolojik Gelişmeler

Kaynak: <http://www.ulk.sakarya.edu.tr>

Grafik 2'deki veriler ışığında tüm sektörün olduğu gibi lojistik sektörünü de çok yakından ilgilendiren teknolojik yenilikler veya yeni fikirler içerisinde yer alan Endüstri 4.0 ve dijitalleşme hizmet sağlayıcılar açısından geleceği

yönlendiren sektöre yön veren en önemli teknolojik gelişme olarak ön plana çıkmıştır. Ayrıca sürücüsüz araçlar, dronlar, robotlar ve otomasyona dayalı sistemler lojistik sektörünün gelecekteki büyüklüğüne yön verecek teknolojik gelişmeler olarak karşımıza çıkmaktadır. İşletmelerin ellerinde bulunan her türlü veri ve bilginin güvenliğini sağlamak ve ihtiyaç duyulan veri tabanlarının oluşturulmasını sağlamak amacıyla lojistik işletmelerinin bulut teknolojisi ve veri analitiği teknolojilerini kullanımını zorunlu kılmaktadır. Lojistik sektörünün gelişimi ancak teknolojik yeniliklerin işletmelere tam olarak uyarlanması ve uygulanması ile sürdüreceği kesin olarak düşünülmektedir (ww.ulk.sakarya.edu.tr).

Aşağıdaki Grafik 3'de lojistik alanında faaliyette bulunan sektör temsilcilerinin lojistik süreçler içerisinde hangi alanlarda bilgi teknolojilerinden yararlanıyorsunuz? Sorusuna verdikleri yanıtlar görülmektedir.



Grafik 3. Lojistik Süreçler İçerisinde Yararlanılan Bilgi Teknolojileri

Kaynak: <https://ulk.ist/kutuphane/kitapcik/ulastirma-ve-lojistik-sektor-raporu-2020>

Bu yanıtlardan yola çıkarak aşağıdaki tespitleri yapmak mümkündür:

Bir firmanın diğer firmalarla olan bilgi ve belge paylaşımlarını elektronik ortamda ve belirli bir standartta gerçekleştirilmesini sağlayan bilgi paylaşım sistemleri %19,57'lik bir oranla lojistik işletmelerde en fazla faydalanılan bilgi teknolojileri arasında bulunmaktadır. Mobil araç teknolojisi aracılığıyla

araçların konumu ve durum bilgilerinin grafiksel ve metin olarak bilgisayar ortamında görüntülemesi ve bu araçlar hakkında konum ve veri analizlerini birbirleriyle ilişkilendirerek verimli hale getirme gibi avantajlar sağlayan araç takip sistemleri %16,46'lık oranla kullanılmaktadır.

Lojistik faaliyetlerin daha hızlı ve izlenilebilir olmasını sağlayan kurumsal kaynak planlama sistemi ise %13,35'lik oranla üçüncü sırada bulunmaktadır. 2019 yılından 2020 yılına yüzde değişim ise %0,06 gibi beklenenin aksine düşük bir oranda gerçekleşmiştir.

Barkotlu veri toplama uygulamasıyla bir karşılaştırılma yapıldığında; bir işyerinin operasyonel maliyetinin azalması ve lojistik faaliyetler açısından büyük önem taşıyan zamandan tasarruf yapma gibi yararları bulunan radyo frekansı aracılığıyla nesnelere tekil ve otomatik olarak tanıma teknolojileri %5,90'lık kullanım oranıyla son sırada bulunmaktadır.

2019 yılı itibarıyla katılımcıların %18,62'si lojistik süreçler içerisinde en fazla yararlandığı teknoloji uygulamasının araç takip sistemi olduğunu ifade ederken, 2020 yılında ise sektör temsilcilerinin %19,57'si lojistik süreçler içerisinde en fazla yararlandığı teknolojik uygulamanın elektronik veri değişimi olduğunu belirtmişlerdir. Bu oranlar, 2020 yılında kullanılan teknolojik sistemlerin sadece belli başlı alanlarda değil, lojistik süreçlerin tümünde, yavaşta olsa kullanımının artmakta olduğu göstermektedir (<https://ulk.ist/kutuphane/kitapcik/ulastirma-ve-lojistik-sektor-raporu-2020/>).

SONUÇ

Hali hazırda lojistik sektöründe faaliyet gösteren kayıtlı binin üzerinde işletme olmasına rağmen bilişim teknolojilerinden yararlanma oranı yeterli düzeyde değildir. İşletmelerin çoğu, bilgi iletişim teknolojisine yapılan yatırımları ve kullanılan uygulamaları çok önemli bir maliyet kalemi olarak görmektedir ve ne yazık ki uzun dönemde bu yatırımların işletme faaliyetlerinin yerine getirilmesinde rekabet avantajı sağlayacağı sektör yöneticileri tarafından göz ardı edilmektedir.

Nakliye, stok yönetimi, depolama, talep tahmini, üretim planlama, sipariş işleme, paketleme, malzeme elleçleme, satın alma, müşteri hizmetleri gibi pek çok lojistik faaliyeti yerine getirirken ortaya çıkabilecek sorunların çözümünde, işletmelerin yeni bir strateji ortaya koyması gerekmektedir. Bu stratejide ancak, yoğun rekabet ortamında faaliyet gösteren lojistik firmalarının tüm iş süreçlerini etkin bir şekilde yönetebilmeleri ve bu süreçlerde katma değer ortaya koyabilmeleri ile gerçekleşebilecektir. Rekabet avantajı sağlama, işe yarar bilgiye ulaşmada ve elde edilen bilginin yönetilebilmesi bakımından bilgi iletişim teknolojisi yatırımları sektör açısından önemli yatırımların

başında gelmektedir. Çünkü işletmelerin lojistik faaliyetleri yerine getirirken karşılaşılabileceği sorunların % 85'i bilgi iletişim teknolojilerine ilişkin altyapı eksikliğinden kaynaklanmaktadır.

Önceden belirlenen hedeflere ulaşmada kullanılacak yol, yani strateji ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılacak olan yatırımlar, işletmelerin rakiplerine karşı rekabet avantajı elde etmesini sağlayacaktır. Bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımına ağırlık verilmesiyle hizmet kalitesi artacak, müşteri istek ve beklentileri daha hızlı karşılanacak dolayısıyla tüm süreç kontrol altına alınmış olacaktır.

2019 yılında katılımcıların %18,62'si lojistik süreçler içerisinde en çok faydalandığı teknolojik donanımın araç takip sistemleri olduğunu belirtirken, 2020 yılında katılımcıların %19,57'si lojistik süreçler içerisinde en çok faydalandığı teknolojik donanımın EDI bilgi paylaşım sistemleri olduğunu belirtmiştir. Bu oranlar 2020 yılında kullanılan teknolojik sistemlerin sadece belirli alanlarda değil tüm lojistik süreçlerde yavaş yavaş kullanımının artmaya başladığını göstermektedir (<https://ulk.ist/kutuphane/kitapcik/ulastirma-ve-lojistik-sektor-raporu-2020/>).

Kaynakça

- Andrew, K.R. (1971) *The Concept of Corporate Strategy*. Homewood, ILL.: Dow Jones-Irwin.
- Bayülken, Nilgün (1999), “Üniversitelerde Kalitenin Stratejik Yönetimi ve Konu ile İlgili Bir Uygulama”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Bouthillier, F. & Shearer, K. (2002). *Understanding Knowledge Management and Information Management: The Need for An Empirical Perspective*, *Information Research*, Vol. 8.1. , s.141.
- Çağlar M. Berna (2014). *Lojistik İşletmelerinde Bilişim Teknolojilerinin Kullanımı, Müşteri Memnuniyeti ve İşletme Performansı İlişkisi: Bir Araştırma*. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı: 32, 201.
- Closs David J., & Savitskie Katrina, (2003). *Internal and External Logistics Information Technology Integration*, *International Journal of Logistics Management*, v.14, No.1, s.63-76.
- Closs David J., & Xu Kefeng, (2000). *Logistics Information Technology Practice In Manufacturing And Merchandising Firm*, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.30 No.10, S.869-886.
- Drucker, P.F. (1988). *The Coming of New Organization*, *Harvard Business Review*, s.3-11. Fabbe-Costes, N. (1997). “Information Management in The Logistics Service Industry: A Strategic Response to The Reintegration of Logistical Activities”, *Transport Logistics*, 1 (2), s.115–27.
- Fabbe-Costes, N. (1997). “Information Management in The Logistics Service Industry: A Strategic Response to The Reintegration of Logistical Activities”, *Transport Logistics*, 1 (2), s.115–27.
- Hofer, C.W. ve Schendel, D., (1978). *Strategy formulation: Analytical concepts*, West Pub., St. Paul, Minnesota.
- Porter Michael E (2013). *Harvard Business Review's 10 Must Reads – Strateji, Optimist*.
- Ross, Frederic David. *Introduction to Supply Chain Management Technologies*, CRC Press Taylor & Francis Group, 2011, s.37.
- Savitskie, Katrine. (2007). *Internal and External Logistics Information Technologies; the Performance Impact in an International Setting*, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol.37, 454.
- White, Curt M. (2013). *Data Communications and Computer Networks: A Business User's Approach*, (Boston: Cengage Learning Publishing, Course Technology, 7th Edition, s.296
- <http://www.kobi-efor.com.tr/strateji-makale,408.html>, (Erişim Tarihi 13.03.2018).

<https://www.umatunker.com/2017/06/22/strateji-strateji-strateji-strateji/>, (Erişim Tarihi 28.03.2018).

<https://ertekprojects.com/gurdal-ertek-publications/blog/lojistik-bilisim-sistemleri-icin-bir-siniflandirma-taksonomi/>, (Erişim Tarihi 28.03.2018).

<http://www.ulk.sakarya.edu.tr/wp-content/uploads/2018/05/Ulastirma-ve-Lojistik-Sektor-Raporu-2018.pdf&chl=en>, (Erişim Tarihi 21.05.2018).

<https://ulk.ist/kutuphane/kitapcik/ulastirma-ve-lojistik-sektor-raporu-2020/>. (Erişim Tarihi 25.01.2022).

<https://www.ikmib.org.tr/files/downloads/yayinlar/chemist/Chemist%2064.pdf>, (Erişim Tarihi 12.02.2022)

https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921, (Erişim Tarihi 13.02.2022)