

## LOJİSTİKTE İNOVASYONUN ÖNEMİ

Mert AKSUNGUR

Mersin PTT Başmüdürlüğü Pazarlama ve Satış Müdürlüğü,  
[mert.aksungur@ptt.gov.tr](mailto:mert.aksungur@ptt.gov.tr)

Doç.Dr. Mustafa BEKMEZCİ

Toros Üniversitesi İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi,  
[mustafa.bekmezci@toros.edu.tr](mailto:mustafa.bekmezci@toros.edu.tr)

### Özet

Küreselleşme ve teknolojiadaki gelişmeler dünyada ticari faaliyetleri ve rekabeti, dolayısıyla lojistiğin önemini artırmıştır. Lojistik, malzemenin tedarikçiden işletmeye, işletmedeki faaliyetler nedeni ile işletme içinde ve işleminin bitmesini müteakip işletmeden müşteriye akışından sorumludur. Lojistiğin işletmenin performansı, varlıkların getirisi gibi konular üzerinde önemli bir etkisi vardır. Lojistik, teslim süresini, ürünün algılanan değerini, işletmenin güvenilirliğini ve müşteri hizmetlerini etkiler. Lojistiğin amacı; hızlı dağıtım yapmak, maliyeti düşürmek, verimi artırmak ve stokları azaltmak olmakla birlikte nihai müşteri memnuniyetini sağlamaktır. Günümüzün yoğun rekabet ortamında işletmelerin hayatta kalması için müşteri beklentilerini fazlasıyla karşılaması, rakiplerine göre daha hızlı, ürününün de daha ucuz ve daha kaliteli olması gerekmektedir. Ürün maliyetinin %21'i lojistik faaliyetlerden kaynaklanmaktadır. Bu oranı düşürmek üründen ziyade ilk tedarikçiden müşteriye kadar olan malzemenin akış sürecine odaklanmayı gerektirir. Maliyeti düşürmek için bu süreçte yapılan her değişiklik, her yenilik ticari bir anlam ifade ettiğinden inovasyon olarak değerlendirilebilir. Çünkü inovasyon, yeni veya ciddi ölçüde geliştirilmiş ürünün (mal veya hizmet) veya sürecin, yeni pazarlama yönteminin veya yeni örgütsel yöntemin işletme içi uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde uygulanmasıdır. Ürün/hizmet, süreç, örgütsel ve pazarlama olmak üzere dört inovasyon türü bulunmaktadır. Depolama, envanter yönetimi, elleçleme, paketleme, sipariş işleme, talep tahmini ve müşteri hizmetlerinden oluşan lojistik faaliyetlerinin her biri için inovasyonun bu dört türü de uygulanabilir. Nitekim ABD'de yapılan bir araştırmada, lojistik sektörü, 21. yüzyılda gelişme göstermesi beklenen ilk üç sektör arasında yer almıştır. Bu çalışmada lojistikte inovasyon ve inovasyonun öneminden bahsedilmiş, Türkiye'de ve dünyada lojistik şirketlerinin inovasyon uygulamalarından örnekler yer verilmiş ve lojistik sektöründeki işletmelere önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** İnovasyon, Lojistik, İnovasyon ve Lojistik

## IMPORTANCE OF INOVATIONS IN LOGISTICS

### Abstract

Globalisation and the progresses in technology have increased the importance of logistics due to the amount of commercial activities. Logistics is responsible for the material flow from the supplier to the businesses, within the business for operational activities, and from the businesses to the customers. Logistics has an essential effect on the matters such as performance of the business, proceeds of the material. Logistics affects the time of delivery, perceived value of the material, the credibility of the business and customer services. Although the purposes of logistics are fast delivery, reducing the costs, increasing the efficiency and destocking; final purpose is customer satisfaction. Businesses need to satisfy the expectations of the customers, faster than the rival companies and have cheaper but higher quality products to be able to survive in the intense competitive environment. 21% of the product costs belong to logistic activities. Reducing this rate requires focusing on the flow of the material from the initial supplier to the customer rather than the product itself. As every improvement which is made in order to reduce the cost is commercially important, they can be taken as an innovation. Innovation is the implementation of a new or highly improved product (good or service) or a process, a new marketing process or operational method in workplace practices, organizations of the business or external relations. Four types of innovation are goods/services, process, organizational and marketing. These four types of innovation can be applied for each of the logistics activities consisting of storage, inventory management, handling, packing, order fulfillment, demand forecasting and customer services. Hence in a research made in United States of America, logistics is among the first three sectors expected to improve in 21st century. In this study, innovation and importance of innovation in logistics are mentioned, samples of innovation practices in Turkey and around the world are shown and suggestions are made for the businesses in logistics sector.

**Keywords:** Innovation, Logistics, Innovation and Logistics

## 1. Giriş

Bilişim ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması ile küreselleşen dünyada insanlar arasında sınırsız bir iletişim ve etkileşim oluşmuştur. Geçmişte ticari faaliyet içerisinde yer alan bütün taraflar birbirine yakın ve bundan dolayı da ilişkileri kısıtlıydı. Bu kısıt, bilişim ve iletişim teknolojileri ile aşılmış, ticaret ve ticarettten kaynaklanan ilişki sayısı da geçmişle kıyaslanamayacak kadar artmıştır. Bunun bir neticesi olarak değişen müşteri taleplerinin (Bayraktutan ve Özbilgin, 2015) karşılanması işletmelerin önceliği haline gelmiştir. Çünkü ticari faaliyete konu ürün ve hizmetlerin alternatiflerinin sayısının artması rekabeti artırmıştır. Artan rekabet, işletmelerin, kendilerini rakiplerinden farklılaştıracak yenilikler yapmasını gerektirmiştir. Müşteri memnuniyetinin artırılarak faaliyetlerin sürdürülebilir olması amacıyla bir işletmenin yapmış olduğu köklü yenilikler inovasyon olarak tanımlanmaktadır. Bilişim ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaşması ve küreselleşme, bol alternatifli ürün ve hizmetleri temin etmenin yanı sıra maliyeti düşük personel, çeşitli hammadde ve yarı mamulleri temin etme konusunda da etkili bir araç olmuştur. Bu sayede işletmelerce aynı kalitede ürün üreten tedarikçi ve aynı işgücü kalitesine sahip personel arasından maliyet avantajı yaratanlar tercih edilmiş ve üretim maliyetinin düşmesi sağlanmıştır.

Ürünün üretildiği yerin dışında farklı bir yerde talep edilmesi durumunda, bu hizmet lojistik işletmeler tarafından sağlanmaktadır. Bilişim ve iletişim teknolojilerinin gelişmesinin ve küreselleşmenin bir sonucu olarak ticari sınırların ortadan kalkması lojistik işletmelerin önemini artırmıştır. Sınırların kalkması ile ürünlerin alıcıya ulaşmasındaki tüm faaliyetleri gerçekleştirmeye başlayan lojistik şirketlerin, ticari faaliyetlerin ana unsurlarından biri olmasını ve ticaret hayatındaki yerini çok daha yükseklerde konumlandırmasını sağlamıştır. Günümüzde ticaret hayatında lojistiğin olmazsa olmaz bir faaliyet olduğu muhakkaktır. Tüm şirketlerde olduğu gibi müşteri memnuniyetinin sağlanması ve rekabet avantajı elde edilmesini sağlamak amacıyla lojistik şirketlerde de inovasyon yapılması gerekmektedir. Lojistik faaliyetlerde rakiplerin bir adım önünde yer alabilmenin, daha hızlı, daha kaliteli, daha verimli ve daha esnek olabilmenin yolu inovatif faaliyetler gerçekleştirmekten geçmektedir.

## 2. İnovasyon

İnovasyon konusunda bugüne kadar yapılmış en önemli çalışmanın Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) ve Avrupa İstatistik Ofisi (EUROSTAT) tarafından 2005 yılında yayımlanan Oslo Manuel Kılavuzu olduğu söylenebilir. Zira inovasyon konusunda yapılan birçok çalışmada bu kaynağın referans alındığı görülmektedir.

Oslo Manuel Kılavuzunda (2005) inovasyon: “Yeni veya ciddi ölçüde geliştirilmiş ürünün (mal veya hizmet), sürecin, yeni pazarlama yönteminin veya yeni örgütsel yöntemin işletme içi uygulamalarında, işyeri organizasyonunda veya dış ilişkilerde uygulanması şeklinde tanımlanmıştır. İnovasyon ile rekabet avantajı sağlamak, maliyetleri düşürmek, müşteri ve diğer tüm paydaşlar için değer yaratmak suretiyle karlılık ve sürdürülebilirlik amaçlanır. Tanımdan, inovasyondan söz edebilmek için ticari bir faaliyetin gerçekleşmesi gerektiği; mal veya hizmet, süreç, pazarlama, iş uygulamaları, işyeri organizasyonu veya dış ilişkiler konusunda inovasyon yapılabileceği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla örgütlenmiş her kurumun her alanda inovasyon yapabileceği ifade edilebilir.

İnovasyon uygulanmasında şirketler çoğu zaman birçok engelle karşılaşır. Bunların en başında geleneksel yapıdaki kişi ya da şirketlerin yeniliklere karşı oluşturduğu direnç gelmektedir. Bu direnci kırmada liderin etkisi büyüktür. Liderin yeniliğe olan inancı, uygulama kararlılığı, karizması (Yıldız ve Aykanat, 2016) vb. şirketin direncini kırmada son derece etkilidir. Şirketin inovasyona açık bir yapıya bürünmesi insan kaynakları politikası ile de ilgilidir. Vizyon sahibi, yeniliklere açık, sürdürülebilir bir yapının yapması gerekenleri içselleştirmiş nitelikli personel, inovatif eylemleri gerçekleştirmede en önemli etkenlerden arasında yer alır.

İnovasyon uygulamaları konusundaki engelleri aşmanın bir diğer yolu AR&Ge ve eğitim faaliyetlerine önem vermektir. Nitekim Ar&Ge, eğitim, patent sayısı ve beyin göçü gibi göstergeler bir organizasyonun inovasyon düzeyini ölçen göstergeler olarak değerlendirilmektedir (Kavak, 2009). Bunların arasında Ar&Ge faaliyetinin ayrı bir önemi vardır. Birçok işletme Ar&Ge faaliyetlerini tek başına yapabilecek mali güce sahip değildir. Zira bu faaliyetler ciddi maliyet gerektirir. Ancak öncü olarak nitelendirebileceğimiz pazar payının büyük bir kısmını elinde bulunduran işletmeler inovasyon faaliyetlerinin mali yükünü tek başına karşılayabilmektedir. İnovasyon maliyetlerini tek başına karşılayamayan işletmeler için de bu durumu aşmanın yolları mevcuttur. Finansmanına birçok zaman devletin de destek verdiği Ar&Ge faaliyetleri yapan başlıca kuruluşlar üniversitelerdir. Sektörel güç birleşimleri, örgütsel girişimler ile üniversite işbirliği de Ar&Ge faaliyetleri gerçekleştirmek için yaratılan sinerjiye örnek teşkil etmektedir. Örneğin, Barsan Global Lojistik firması, Ar&Ge faaliyetlerini sürekli kılmak amacıyla merkezini İTÜ Teknokent'te kurmuştur.

Oslo Manuel Kılavuzu (2005) inovasyonun dört çeşit olduğunu belirtmiştir. Bunlar, ürün ve hizmet inovasyonu, süreç inovasyonu, organizasyonel (örgütsel) inovasyon ve pazarlama inovasyonudur. *Ürün ve hizmet inovasyonu*, yeni mal ve hizmetlerin pazara ilk defa sunulması ile mevcut mal ve hizmetlerin nitelikleri ve kullanım özelliklerinin büyük ölçüde geliştirilerek tüketici kullanımına sunulmasıdır. *Süreç inovasyonu* ise ürün veya hizmetin tüketilme sürecinin tüketiciye en uygun yöntem ve hızda sunulması amacıyla yapılan köklü değişimleri ifade eder. *Pazarlama inovasyonu* ürün ya da hizmetin hedef kitle tarafından tüketilmesini teminen yapılan tanıtım ve reklam faaliyetlerindeki önemli değişikliklerdir. Son olarak *organizasyonel (örgütsel) inovasyon*, işletmenin maksimum verim ile çalışması amacıyla yapılan idari ve yapısal yeniliklerdir.

### 3. Lojistikte İnovasyon

Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri'nin (Council of Supply Chain Management Professionals-CSCMP) tanımına göre lojistik, tüketici gereksinimlerine uygun olarak, menşei noktasından tüketim noktasına kadar malların taşınması, depolanması ile bilgi akışlarının her iki yönlü olarak verimli ve etkili şekilde planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir (CSCMP, 2013).

Lojistik sektöründe ürünlerin güvenli bir şekilde stoklanması amacıyla depolama, stoklarının optimum seviyede olması ve ürün hareketliliğinin öngörülebilmesi amacıyla envanter yönetimi, depo alanının verimli kullanılması amacıyla elleçleme, ürünün sevki esnasında zarar görmesini engellemek amacıyla paketleme, talep edilen ürün özelliği ile diğer işlemlere ait bilgilerin temin edilerek eksiksiz olarak ve optimum hızda sevk edilebilmesi amacıyla sipariş işleme, ürünün satış miktarının tahmin edilebilmesi amacıyla talep tahmini, ürünün müşteriye ulaştırılması amacıyla nakliye, müşteri zihninde olumlu bir algı oluşması ve sadık bir müşteri kitlesi yaratmak amacıyla müşteri hizmetleri temel lojistik faaliyetler olarak yapılmaktadır.

Lojistik inovasyon, belirli bir müşteri kitlesi için yeni ve faydalı olabilecek, en basitten en karmaşığa lojistikle ilgili her türlü hizmet şeklinde tanımlanmaktadır (Flint vd., 2005:114). Lojistik inovasyon bilinçli bir yönetim sürecinin sonucudur ve ekonomik getiriye hedefleyen öznel bir yeniliği içerir (Cui vd., 2012:102).

3PL lojistik firmalarının inovasyon yapma kapasitelerinin nispeten düşük olduğu belirtilmektedir (Cui vd., 2012:99). Her ne kadar lojistik firmalarının da içinde yer aldığı hizmet sektöründe inovasyonun, süreçte küçük düzenlemeler şeklinde yapılabileceği, nadiren radikal olabileceği, teknoloji tarafından şekillendirildiği ifade edilse (Burmaoğlu, 2012:195) de inovasyon yapan şirketlerin, yapmayan şirketlere nazaran daha başarılı olacağı bir gerçektir. Ayrıca bu, diğer sektörlerle nazaran daha az hizmet ve süreç inovasyonu yapılan lojistik sektöründe (Wagner, 2008) inovasyon yapılamayacağı anlamına gelmemektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir araştırmada iletişim teknolojileri ve gen teknolojisi ile birlikte 21. yüzyılda gelişme göstermesi beklenen 3 sektör arasında lojistik sektörü de yer almıştır (Gülenç ve Karagöz, 2008). Bu araştırmaya dayanarak lojistik sektörünün gelişime ve yeniliğe açık alanlardan bir tanesi olduğu söylenebilir. Lojistik

sektörünün gelişme gösterme beklentisini karşılayabilmesi için inovasyonel faaliyetler sergilemesi gerekmektedir. İnovasyon yapılarak lojistik hizmetlerin iyileştirilmesi, müşterilerle güçlü ilişkilerin geliştirilmesi, müşteri sadakatının artırılması (Flint vd., 2008; Bolton vd., 2008, Wallenburg, 2009), maliyetlerin düşürülmesi, faaliyetlerin daha etkin bir şekilde yürütülmesi mümkündür (Bolton vd., 2007). Dolayısıyla lojistik inovasyonu rekabet avantajı sağlayabilir (Persson, 1991). Ancak lojistikte inovasyon konusunda da çok fazla araştırma yapıldığı söylenemez.

Lojistik faaliyetlerin ve inovasyonun ticaret hayatındaki değer artışı yakın tarihimizde gerçekleşmiştir. İnovasyonun önemini anlaşılmasını müteakip, her sektörde olduğu gibi, lojistik sektöründe de inovatif düşüncelerin ele alınması için çalışmalar yapılmıştır. Ülkemizde 2010 yılında 12. Lojistik Yönetimi Zirvesi organize edilmiş ve zirvenin ana konusu “Tedarik Zinciri Yönetiminde İnovasyon” olmuştur. Ülkemizde lojistik sektöründe inovasyon konusunda yapılan çalışmalara net bir örnek olarak verebileceğimiz bu zirve, lojistik sektöründe inovasyon konusunun farkındalık oluşturduğunun bir göstergesidir. Bu zirvede inovasyon ve inovasyonun önemi tartışılmış, sektör için önemli sonuçlar çıkarılmıştır. Çıkan önemli sonuçlardan biri de lojistik şirketlerde inovasyonel farkındalığın var olmaması durumunda sektörün yabancı sermaye ile yönetilmesine neden olabileceğidir. Lojistik şirketleri inovasyon ve Ar&Ge yapmamaları durumunda rekabette geri kalacak, bu durumda yabancı sermaye lojistik sektörüne egemen olacaktır. Bu nedenle lojistik sektörünün milli olmasında inovasyon son derece etkili bir unsurdur (<http://www.utikad.org.tr>).

Yapılan literatür incelemesinde inovasyonel eylemlerin lojistik faaliyetlerin performansını olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Lojistik inovasyon ile operasyonel hizmet kalitesi (Richey vd., 2005) ve lojistik hizmet sağlayıcı etkinliği (Panayides ve So, 2005) arasında pozitif bir ilişki bulunduğu tespit edilmiştir (Aktaran, Cui vd., 2012:103). Acar ve Günsel (2010), lojistik faaliyetlerde yapılan inovasyonel eylemler ile rekabet avantajı, performans ve lojistik yetenekler arasında anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Bu sebeple lojistik işletmelerin lojistik yeteneklerinin gelişmesi inovasyonel anlamda yapacakları faaliyetlere bağlıdır. Bu ifadeyi destekleyen diğer bir çalışma ise Bakan ve Şekkeli (2015) tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada da lojistik inovasyon yeteneğinin rekabet avantajını olumlu yönde etkilediği sonucuna varılmıştır. Burmaoğlu (2012), AB ülkeleri üzerinde yaptığı araştırma neticesinde lojistik performansı ile inovasyon arasında yüksek oranda bütünsel bir ilişki tespit etmiştir. Erkan (2014), Ar&Ge payını artırmanın, teknolojik altyapıyı geliştirmenin, lojistik performansı geliştireceğini vurguladığı çalışmasında, rekabet gücü bileşenlerinden inovasyonun da ülkelerin lojistik performansları üzerinde pozitif etkisinin olduğunu belirtmiştir.

İnovasyonun lojistik sektörüne olan olumlu etkileri sektör öncüsü işletmelerin inovasyon uygulamalarından anlaşılmaktadır. Dünyanın en büyük lojistik şirketi olarak bilinen UPS, elektronik sıralama (ayrım) ve online takibin öncüsüdür. UPS ile ilgili bir diğer inovasyon örneği ise 2008 yılında uygulamaya koyduğu “On-Road Entegre Optimizasyon ve Navigasyon (ORION)” sistemidir. Kullanımının şirkete yıllık 100 milyon mil ve 300-400 milyon dolar tasarruf sağladığı tahmin edilen uygulama, araç içindeki paketlerin hedefine göre birkaç yüz bin potansiyel rota analiz etmekte ve saniyeler içinde optimum rotayı belirlemektedir. DHL, internet sitesinde şirket bilgilerinin yer aldığı ana sayfasında, inovasyona ayrı bir başlık açmış ve bu konuda müşterilerini ve tedarikçilerini bilgilendirme yoluna gitmiştir. Şirketini lojistik endüstrisinde bir düşünce lideri olarak tanımlayan DHL, inovasyon merkezinde şirketin konjonktürel araştırma ve çözüm geliştirmeye yatırım yapmakta olduğunu, bu inovatif faaliyetler için bütün tarafların (şirket, müşteri, akademik kurumlar, endüstri ortakları ve lojistik uzmanları) düşüncesini aldığını ve bunu önemseydiğini belirtmiştir. Memphis Üniversitesi Fedex Institute of Technology bünyesinde yapay zekâ, biyoteknoloji, jeo-uzamsal analizler, multimedya sanatları ve nanoteknoloji gibi çalışmalara ev sahipliği yapan Fedex firması, inovasyonu DNA’larının bir parçası olarak ifade etmiştir. İnovasyon çalışmalarına, zamana duyarlı gönderilerin teslim edilmesine izin vermek için bir sistem geliştirmekle başlayan Fedex yeni bir sektörün oluşmasını sağlamış ve ekspres kargonun öncüsü olmuş, ayrıca ilk PC tabanlı otomatik gönderim sistemini de lojistik sektörüne kazandırmıştır (<https://about.van.fedex.com>). Lojistik hizmeti sunan firmalar inovasyonun rekabet avantajı sağladığının farkına varmıştır. Şöyle ki; zaman ve mekân kaynaklı sorunlara çözüm bulmak amacıyla Borusan Lojistik “Bukoli” ismini verdiği bir inovasyon markası geliştirmiş, bu hizmet ile hafta sonu ve mesai saatleri sonrasında gönderi tesliminin, müşterinin

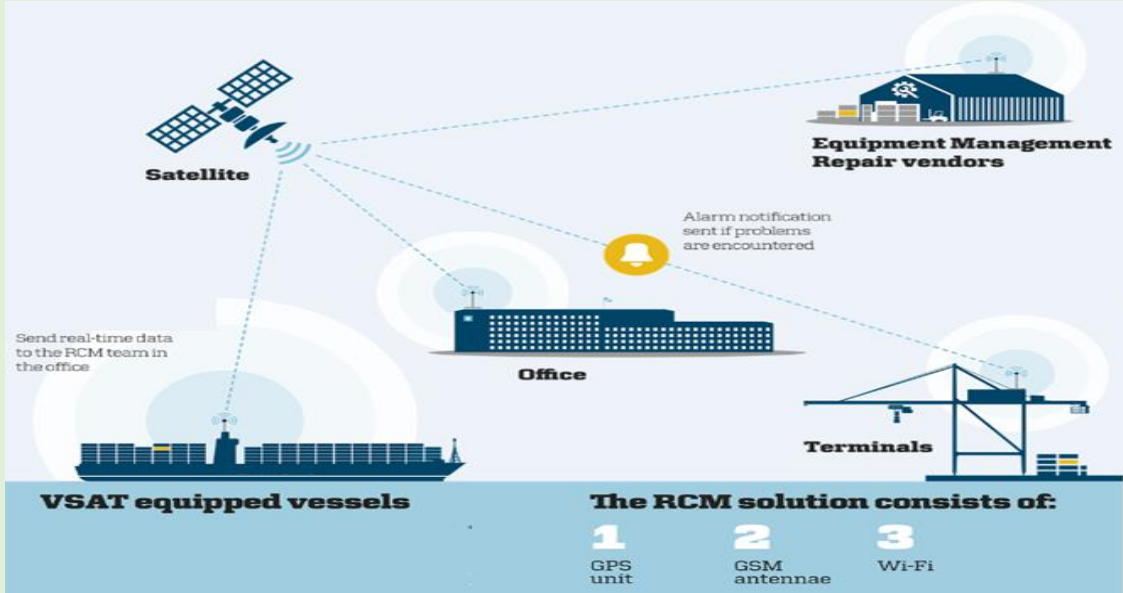


bulunduğu en yakın işbirlikçi (Örneğin mahalle bakkalı) noktadan yapılabilmesi hedeflenmiştir (<https://startup.capital.com.tr>). Omsan Lojistik'in 2014 yılında yayımladığı sürdürülebilirlik raporunda, inovasyonun kurumsal stratejilerin en önemli unsurlarından biri olduğu, sosyal, çevresel ve ekonomik alandaki sürdürülebilirlik hedeflerinin ancak organizasyon geneline yayılacak bir inovasyon kültürü ile gerçekleştirilebileceği belirtilmiştir. Yeni kapasite imkânı yaratmak amacı ile işbirlikçi yaklaşımlarda bulunmak da süreç inovasyonu kapsamında değerlendirilebilir. Nitekim Tata Motors 2 bin dolarlık Nano arabasını bu şekilde ortaya çıkarmıştır. Tata, Nano'nun özelliklerine uyacak parçaları yapmak için birkaç çok uluslu ve Hintli şirketle çalışmak suretiyle tedarik zincirini yeniden tanımlamıştır.

Lojistikte güncel inovasyon örneklerinden birini Panama Kanalı oluşturmaktadır. Atlas Okyanusu ile Büyük Okyanusu birbirine bağlayan bu kanal 1914 yılında tamamlanmıştır. Dünya deniz ticaretinin %5'inin Panama Kanalı üzerinden yapıldığı düşünüldüğünde, ticaret açısından ne denli önemli bir misyona sahip olduğu anlaşılabilir. Kanal, Amerika kıtasının batı sahillerine taşıma yapan gemilerin Güney Amerika'da bulunan Horn Burnu'nu dolaşmadan daha kısa bir yoldan varış noktasına ulaşmasını sağlar. Bu da zaman, maliyet ve emek tasarrufu demektir. Taşımacılıkta önemli bir yere sahip Panama Kanalı zaman içerisinde deniz taşımacılığında kullanılan gemilerin devasa boyutlarda üretilmeye başlaması sebebiyle stratejik önemini kaybetme tehlikesi ile karşı karşıya kalmıştır. Bu sebeple yeniliğe ihtiyaç duyulmuş, mevcut geçitin yanına 2 katı büyüklüğünde yeni bir geçit yapılmasına karar verilmiş, su tutma kapasitesi ile boyutları yenilenmiştir (Çimtay ve Özcan, 2016:192-193). Panama Kanalı'nda yapılan bu yenilik inovasyon tanımıyla tamamen örtüşmektedir.

İntermodal taşımacılık türü de lojistik sektöründeki inovasyonlara örnek teşkil etmektedir. Konteyner taşımacılığının taşıma modları arasındaki geçişin zorluğunu ortadan kaldırmasını müteakip intermodal taşımacılık sistemi yaygınlaşmıştır. Maliyet avantajı yaratmak, çevre korumasını sağlamak, çevre bilinci oluşmuş müşterilerin taleplerine duyarlı olmak ve müşteri memnuniyetini tesis etmek amacıyla Ford Otosan firması intermodal taşımacılık sistemini benimsemiş ve Türkiye'de bu taşımacılık sisteminin ilk örneğini uygulamaya koymuştur. Firma, 2004-2013 yılları arasında Köseköy-Köln hattındaki güzergahta otomotiv yedek parçalarının blok tren taşımacılığı ile sevkini sağlamıştır. 2012 yılında başlayan demiryolu altyapı ıslah çalışmaları nedeniyle karayolu-demiryolu hizmet bileşiminden olan taşıma yöntemini değiştirmek zorunda kalan firma, intermodal taşımacılık türünden vazgeçmemiş, Lüksemburg-Trieste-Pendik hattında ağırlığı deniz ve demiryolundan oluşan farklı bir intermodal hizmet bileşimini kullanmıştır. Ford Otosan firması intermodal taşımacılık sayesinde %25 oranında maliyet avantajı yaratmış, 6000 ton CO<sub>2</sub> azalımı sağlamış, 2013 yılında 6-sigma ödülünü kazanmış ve Atatürk Orman Çiftliği büyüklüğünde bir ormanın yok olmasını engellemiştir.

Lojistik sektörü ile diğer tüm sektörler için verilebilecek örneklerden biri de “nesnelerin interneti” (Internet of Things-IOT)'dir. Nesnelerin interneti benzersiz bir şekilde adreslenebilir şeylerin/nesnelerin kendi aralarında oluşturduğu, dünya çapında yaygın bir ağ ve bu ağdaki nesnelerin belirli bir protokol ile birbirleriyle iletişim içinde olmaları şeklinde tanımlanmaktadır (Kutup, 2012). Nesnelerin interneti gerçek zamanlı olarak nesnelere bilgi ve veri elde ederek, mevcut durumu tespiti etmeye, bazen online müdahale ile durumun istenilen düzeye getirilebilmesine imkân tanır. Zaman ve maliyet avantajı yaratan bu teknoloji iş hayatı ve sosyal hayatın vazgeçilmez unsurlarından biri olmaya aday bir yeniliktir. Nesnelerin interneti konusunda “akıllı konteyner teknolojisi” doğrudan lojistik sektöründe kullanılan inovasyonel bir uygulamadır. Bir konteynerin içeriğinin, rotasının, hareketinin gerçek zamanlı olarak takibi akıllı konteynerlerde mümkündür. Konteyner içerisinde istenilen standartların korunarak otomatik karar verme süreçleri ile müdahale söz konusudur. Karar süreçlerini etkileyerek aksiyon oluşturulmasını teminen veri sağlayan akıllı konteynerlerde; sıcaklık, konteyner içindeki malzeme durumu, taşıma koşulları gibi bilgiler otomasyon üzerinden güncellenebilmektedir (Sarioğlu ve Özdemir, 2016). Akıllı konteynerlerde gerçek zamanlı bilgilere istinaden oluşturulan aksiyonlar sayesinde istenmeyen durumların önüne geçilebilmekte güven, emek, zaman ve maliyet kaybının oluşması engellenmektedir. Bu uygulama Resim 1'de gösterilmiştir.



**Resim 1.** Akıllı Konteyner Çalışma Sistemi (Kaynak: <https://www.maersk.com/stories/smart-containers-listen-and-talk>)

Bilgi ve iletişim lojistik sektöründe kullanılan en temel araçlardır. Bütün işbirlikçilerle yapılan iş ve işlemleri organize etmek için bilgi ve iletişim kullanılır. Bu iş ve işlemlerin zamanında yapılması bilgi ve iletişimin doğru kullanılması ve kolektif çalışmaya ihtiyacı olan lojistik işletmenin iyi organize olabilmesi ile mümkündür. Lojistik sektöründe hizmetin kaliteli ifası mükemmel bir iletişim gücüne sahip olmayı gerektirir. Farklı coğrafyalarda yürütülen ardışık iş ve işlemlerin kaliteli ve eksiksiz yapılması buna bağlıdır. Baki ve Şimşek (2004) lojistik faaliyetlerde bilim insanlarının kullandığı lojistik performans ölçütlerini incelemişler, yapılan bu inceleme sonucunda müşteri hizmetleri başlığı altında bulunan zamanında teslimat ve toplamanın en fazla kullanılan performans ölçütü olarak kullanıldığını tespit etmişlerdir. Sipariş işleme ve stok yönetimi başlığı altında bulunan ölçütlerden temin süresi ve stok bulundurmama ise performans ölçütleri arasında en fazla kullanılan ilk 5 ölçüt arasında yer almıştır. Bu ölçütlerin her birinde lojistik faaliyetten istenilen başarının elde edilmesi bilgi ve iletişimin yüksek oranda kullanılması ile mümkündür. Sipariş işleme ve stok yönetimine ilişkin yazılımların günümüzde lojistik işletmelerce yoğun olarak kullanılmasının altında yatan sebeplerden biri de budur. Barsan Global Lojistik kurucusu Kamil Barlı'nın, 1982'de kurulan Barsan Global'in, 35 yılda Türkiye'nin önde gelen entegre lojistik şirketi haline gelmesini, inovatif yazılımlar, özel çözümler ve zamanının çok ilerisinde iş yapış biçimlerine bağlamıştır (<http://www.platinonline.com>). Lojistik yazılımlar sayesinde siparişlerin tüm bilgileri kapsayarak ilgili birimlere aktarılması ve stok bilgilerinin doğru bir şekilde kullanılarak aksiyonun bu bilgiler doğrultusunda hızlı ve eksiksiz bir şekilde oluşturulması tedarikçi ve müşteri memnuniyetini tesis etmek açısından büyük önem taşımaktadır.

Oslo Manuel Kılavuzunda belirtilen inovasyon çeşitleri ele alındığında lojistik sektöründe tüm inovasyon çeşitlerinin uygulanabileceği görülmektedir. Lojistik sektörünün ana faaliyet konusunu hizmet faaliyetleri oluşturmaktadır. Lojistik faaliyet gösteren işletmenin hizmeti verme sürecinde, pazarlama stratejisinde, organizasyonel yapısında ve hizmetin bizzat kendisinde köklü yenilikler yapması mümkündür. Lojistiğin ticaret hayatındaki öneminin kavranması ve işletmelerce en değerli rekabet avantajı unsurlarından biri konumuna gelmesi süreci ürün inovasyonu, örgütsel inovasyon, süreç inovasyonu ve hizmet inovasyonu uygulanması ile mümkün olmuştur. Üreticilerin ürünlerini müşterilerine, perakendecilere ve üreticilere güvenli, düşük maliyetle ve hızlı bir şekilde profesyonel işletmeler vasıtasıyla sevk etmesi yeni ve köklü bir reform hareketidir. Bu reform, gönderinin kabul, sevk, dağıtım ve teslim zamanlarından bilişim ve iletişim teknolojileri ile her iki tarafın da (alıcı ve gönderici) haberdar olmasını bu sayede tarafların zamanını optimum kullanmasını sağlamıştır. Bu uygulama süreç inovasyonu olarak kabul edilebilir. Üreticilerin, lojistik faaliyetleri kendi bünyesinden çıkararak dış kaynak kullanımı (outsourcing) yoluyla, bağımsız ve farklı bir yükleniciye yaptırılması ise hizmet inovasyonu olarak kabul edilebilir. İşletme içerisinde lojistik faaliyet süreçlerini yöneten ve

uygulayan birimlerin outsource sebebiyle devre dışı kalması ise organizasyonel inovasyon uygulamasıdır. Bu yönleri ile düşünüldüğünde lojistiğin gelişmesinde ve bağımsız bir sektör olmasında büyük etkisi olan outsource yönteminin başlı başına inovatif bir faaliyet olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, 4PL lojistiği, yeni tedarik zinciri çözümlerinin tasarım ve uygulamasının yanı sıra araştırmaya dayalı fikirleri de içeren lojistik ürün inovasyonuna bir örnek teşkil eder (Visser, 2007:213).

#### 4. Sonuç

Günümüzde şirketler arasında ciddi bir rekabet ortamı oluşmuş ve şirketlerin rekabet politikaları, sürdürülebilir olmalarında son derece etkili olmuştur. Porter'a göre rekabeti etkileyen beş güç arasında yer alan alıcıların (müşterilerin) etkisi de bu rekabetin en önemli öğeleri arasında yer almaktadır. Kazanç sağlayan yenilik olarak tanımlanan inovasyon işletmelerin başarısı için geçmişte önemli idi, günümüzde de önemini koruyor, gelecekte de önemini koruyacaktır. Çünkü her müşteri farklıdır ve her müşterinin ihtiyaçları ve öncelikleri aynı değildir (Cui vd., 2009:45). İletişim ve bilişim teknolojileri sayesinde sınırsız sayıda alternatif satıcıya doğrudan ulaşma imkânına sahip müşteriler, rekabetin daha da artmasına bağlı olarak ürünün üretiminde ve hizmetin verilmesinde söz sahibi olmuş, ürün ve hizmetin tasarımı, işlevselliği, süreçleri ve diğer özellikleri hususundaki taleplerini işletmelere aktarma imkânına kavuşmuştur. Rekabet baskısı işletmeleri, yaptıklarını satmaktan ziyade müşteri taleplerini üretebilen işletmeler haline dönüştürmüştür. (Kayabaşı, 2007). Konjonktürde bu derece önemli bir konumda bulunan müşteri için değer yaratılması kaçınılmaz hale gelmiştir. Müşteri için değer yaratılması ürün ya da hizmette meydana getirilebilecek farklılıklar ya da maliyetlerin azaltılması ile mümkün olmaktadır. Bu durum lojistik hizmet veren şirketler için de geçerlidir. Lojistik şirketlerin rekabet avantajı elde etmesi ve bu sayede sürdürülebilir bir işletme olarak karlılık sağlaması müşteri memnuniyetini sağlaması ile mümkün olacaktır. Bir işletmenin diğerlerinden farklı olabildiğini ve maliyetlerini düşürebildiğini teminen yapması gereken çalışmalar da ancak inovasyon ile olur. Yapılacak Ar&Ge çalışmaları ile maliyeti azaltıcı ve farklılaştırıcı yenilik çalışmaları rekabet avantajı sağlayacaktır (Bülbül, 2003). Yukarıdaki örneklerde arz ve izah edilmeye çalışıldığı üzere, dünyanın en önemli lojistik hizmet sağlayıcılarında olduğu gibi ülkemizde de lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesinde inovasyonel eylemlere önem verilmesi gerekmektedir. Lojistik yönden birçok coğrafi avantaja sahip, transit geçiş güzergahı konumunda bulunan ülkemizin lojistik sektöründe inovasyonel çalışmalar yapması dünya ile rekabet edebilmesi açısından gerekli bir hamledir. Lojistik sektörü ile devlet dâhil tüm tarafların inovasyon ile ilgili farkındalığı, her yönüyle yeniliğe açık insan kaynakları, sektördeki akademik çevreler ile önde gelen isimlerinin yenilikçi çalışmaları lojistik faaliyetlerin rekabet gücünü artırmasını ve müşteri memnuniyetinin tesis edilmesini sağlayacaktır. Bu kapsamda LODER'in sektörün ihtiyaçlarını karşılamak maksadıyla akademisyenleri ve işletmeleri bir araya getirdiği ve sektörün ihtiyacını karşılamak için nasıl bir eğitim verilmesi konusunda yapmış olduğu çalıştaylar güzel bir örnek teşkil eder. Bilimi var eden yeniliğe olan meraktır. Yenilik, bilimsel çalışmaların itici gücü ve aynı zamanda sonucudur. Hayatın doğal akışı içerisinde var olan, bilimsel araştırmaları tetikleyici unsur olan yenilik, değişimin içerisinde yer alabilme, bu suretle gelişimini ve varlığını sürdürebilmek adına lojistik şirketler için kaçınılmaz bir faaliyettir. Charles R. Darwin'in dediği gibi: Ne en güçlü olan tür hayatta kalır, ne de en zeki olan. Değişime en çok adapte olabildir, hayatta kalan.

## Kaynaklar

- Acar, Z., ve Günsel, A. (2010). The Effects of Process Innovation in Logistics Service, Proceedings of the 5th European Conference on Innovation and Entrepreneurship, 1-1, University of Athens, Greece
- Bakan, İ., ve Şekkeli, Z. H. (2015). Lojistik Koordinasyon Yeteneği, Lojistik İnovasyon Yeteneği ve Müşteri İlişkileri (MİY) Yeteneği ile Rekabet Avantajı ve Lojistik Performans Arasındaki İlişki: Bir Alan Araştırması. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 5(2), 39-68.
- Baki, B., & Şimşek, B. (2004). Lojistik Faaliyetlere Göre Performans Ölçütlerinin Belirlenmesi. Yöneylem Araştırması/Endüstri Mühendisliği XXIV Ulusal Kongresi, 15-18.
- Bayraktutan Y, Özbilgin M, (2015). Lojistik Maliyetler ve Lojistik Performans Ölçütleri. Maliye Araştırmaları Dergisi, 1(2), 95-112.
- Bolton, R., Grewal, D. ve Levy, M. (2007). Six Strategies for Competing through Service: An Agenda for Future Research. Journal of Retailing, 83(1), 1-4.
- Burmaoğlu, S. (2012). Ulusal İnovasyon Göstergeleri ile Ulusal Lojistik Performans Arasındaki İlişki: AB Ülkeleri Üzerine Bir Araştırma. Ege Akademik Bakış, 12(2), 193-208.
- Bülbül, H. (2003). Rekabet Üstünlüğü Sağlamada Ürün ve Süreç Yeniliği: Bilişim Teknolojileri Uygulaması. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Cui, L., Shong-Lee, I. S. ve Hertz, S. (2009). How Do Regional Third-Party Logistics Firms Innovate? A Cross-Regional Study. Transportation Journal, 48(3), 44-50.
- CSCMP. (2013). *Supply Chain Management Terms and Glossary*. <https://cscmp.org>, 31.07.2018
- Çımtay, M. A., Özcan, E. (2016). Tedarik Zinciri Yönetiminde İnovasyonun Önemi Sonuçları ve Güncel Sektör Örnekleri. Toros Üniversitesi/İktisadi, İdari ve Sosyal Bilimler Fakültesi, Mersin
- Erkan, B. (2014). Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Rekabet Gücü. ASSAM, 1(1), 44-65.
- Flint, D. J., Larsson, B., Gammelgaard, B. ve Mentzer, J. T. (2005). Logistics Innovation: A Customer Value-Oriented Social Process. Journal of Business Logistics, 26(1), 113-147.
- Flint, D. J., Larsson, E. ve Gmmelgaard (2008). Exploring Processes for Customer Value Insights, Supply Chain Learning and Innovation: An International Study. Journal of Business Logistics, 29(1), 257-281.
- Gülenç, İ. F. ve Karagöz, B. (2008). E-lojistik ve Türkiye’de e-lojistik Uygulamaları. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15(1), 73-91.
- Kavak, Ç. (2009). Bilgi Ekonomisinde İnovasyon Kavramı ve Temel Göstergeleri, Akademik Bilişim’09 - XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, Harran Üniversitesi, Şanlıurfa.
- Kayabaşı, A. (2007). İşletmelerin Rekabet Gücünün Geliştirilmesinde Lojistik Faaliyetlerin Performansının Arttırılması: Üretim İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Kutup, N. (2012): “Nesnelerin İnterneti: 4H, Her Yerden, Herkesle, Her Zaman, Her Nesne İle Bağlantı” <http://docplayer.biz.tr/46253-Nesnelerin-interneti-4h-her-yerden-herkesleher-zaman-her-nesne-ile-baglanti> (Erişim Tarihi: 21.06.2018).
- Panayides, P. ve So, M. (2005). Logistics Service Provider-Client Relationships. Transportation Research Part, E41(3), 179-200.
- Persson, G. (1991). Achieving Competitiveness through Logistics. International Journal of Logistics Management, 2(1), 1-11.



- Richey, R., Genchev, S. ve Daugherty, P. (2005). The Role of Resource Commitment and Innovation in Reverse Logistics Performance. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 35(4), 233–257
- Sarıoğlu, D. Ö. ve Özdemir, M. (2016). Lojistik Süreçte Yeni Bir Uygulama ve Sektörün Bakışı: Akıllı Konteyner. XVIII. Akademik Bilişim Konferansı, Aydın.
- Visser, E. J. (2007). Logistic Innovation in Global Supply Chains: An Empirical Test of Dynamic Transaction-cost Theory. *GeoJournal*, 70(2/3), 213-226.
- Wagner, S. (2008). Innovation Management in the German Transportation Industry. *Journal of Business Logistics*, 29(2), 215-231.
- Wallenburg, C. (2009). Innovation in Logistics Outsourcing Relationships: Proactive Improvement by Logistics Service Providers as a Driver of Customer Loyalty. *Journal of Supply Chain Management*, 45(2), 75-93.
- Yıldız, T. ve Aykanat, Z. (2016). Karizmatik Liderlik ve Örgütsel Yenilikçilik İlişkisi Üzerine Bir Araştırma. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 11(2), 198-228.
- <http://www.platinonline.com/sirketler/lojistik-sektorunde-yapilmayani-yapmaya-devam-edecegiz-794376> (Erişim Tarihi: 15.07.2018).
- <http://www.utikad.org.tr/haberler/?id=10659> (Erişim Tarihi: 17.07.2018).
- <https://startup.capital.com.tr/kose-yazarlari/nil-dumansizoglu/lojistikte-inovatif-bir-yaklasim.html> (Erişim Tarihi: 17.07.2018).
- <https://about.van.fedex.com/our-people/innovation/> (Erişim Tarihi: 15.07.2018).