

YEŞİL LOJİSTİK UYGULAMALARININ REKABET GÜCÜ VE HASTANE PERFORMANSINA ETKİSİNİN LOJİSTİK REGRESYON ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ: ANKARA İLİ ÖRNEĞİ

Selçuk KORUCUK¹

Özet

Bu araştırmada, yeşil lojistik uygulamalarının rekabet gücü ve hastane performansı üzerine olan etkisinin tespit edilmesi amaçlanmış ve Ankara ilinde faaliyet gösteren 31 kamu-özel-üniversite hastanelerindeki çalışanlar ile görüşülmüştür.

Bu kapsamda yeşil lojistik uygulamalarının unsurları olan yeşil tedarik, yeşil üretim ve malzeme yönetimi, yeşil paketleme, yeşil taşıma, yeşil depolama ile yeşil tersine lojistik faaliyetlerinin hastanelerde rekabet gücü ile hastane performansını etkileme düzeyleri lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir.

Elde edilen sonuçlar SPSS istatistiksel programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda yeşil lojistik uygulamaları; yeşil tedarik, yeşil paketleme ve yeşil tersine lojistik faaliyetlerinin rekabet gücü üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu çerçevede rekabet gücünü etkileyen yeşil lojistik uygulamalarından hastane performansı üzerinde yeşil tedarik ve yeşil tersine lojistik faaliyetlerinin olumlu etkisi olduğu saptanmıştır. Ancak yeşil üretim ve malzeme yönetimi, yeşil taşıma, yeşil depolama faaliyetleri ile ilgili olarak yeşil lojistik uygulamalarının belirtilen rekabet gücü ve hastane performansı üzerinde herhangi olumlu bir etkisinin olmadığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Lojistik, Yeşil Lojistik Uygulamaları, Rekabet Gücü, Performans.

Determination of the Effect of Green Logistics Applications on Competition Power and Hospital Performance by Logistic Regression Analysis: Ankara Example

Abstract

In this study, it was aimed to determine the effect of green logistics practices on competitiveness and hospital performance and discussed with the employees of 31 public-private-university hospitals operating in Ankara.

In this context, the levels of green procurement, green production and material management, green packaging, green transportation, green storage and green versus green logistics activities affecting competitiveness and hospital performance in hospitals are analyzed by logistic regression analysis.

The results were evaluated using SPSS statistical program. In this direction, green logistics applications; green procurement, green packaging and green logistics activities have a positive effect on the competitiveness. In addition, green logistics applications affecting competition power in this framework have been found to be positive effects of green procurement and green reverse logistics activities on hospital performance. However, regarding green production and material management, green transportation, green storage activities, it has been determined that green logistics applications have no positive effect on the stated competitiveness and hospital performance.

Key words: Green Logistics, Green Logistics Applications Competitiveness, Performance.

GİRİŞ

¹ Dr. Öğretim Üyesi, Giresun Üniversitesi, Bulancak Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Uluslararası Lojistik ve Taşımacılık Bölümü, selcuk.korucuk@giresun.edu.tr.

Son yıllarda küreselleşme ve ticaretin getirisi olan sürdürülebilir çevresel uygulamalar, her sektörde olduğu gibi lojistik sektörü içerisinde de önemi giderek artmaktadır. Öyle ki, çevrenin korunması, enerji tüketiminin azaltılması, yeniden işleme ve üretim ile geri dönüşüm gibi unsurlardaki ekonomik, sosyal ve hukuki baskılar kamu kurumları ve özel işletmelerde çevreci yaklaşımları önemli sürdürülebilir projeler haline getirmiştir. Bu sürdürülebilir projelerden biride yeşil lojistik uygulamalardır.

Yeşil lojistik, işletmeler, müşteriler, toplum ve siyaset ile yakından ilişkili olan, aynı zamanda yeşil tedarikçiler ile talep edenler arasında ilişkinin kurulduğu, üretilen mal ve hizmetlerin istenilen zamandaki hareketinin sağlandığı, tüketiciler ile toplumsal kalkınmaya hizmet eden çevreci uygulamalardır (Guirong, vd., 2010: 65).

Sbihi ve Eglese (2007) yeşil lojistiği, sosyal ve çevresel faktörleri birlikte değerlendirip, malların sürdürülebilir bir biçimde üretilmesi, paketlenmesi, depolanması dağıtımı ile ilgili bir yol olarak belirtmişlerdir (Sbihi ve Eglese,2007:101-106). Larsen (2000) ise bu kavramı lojistik uygulamaların çevresel etkisinin en aza indirilmesinin ölçülmesine yönelik çalışmalar olarak görmüş ve çevresel sürdürülebilirliğin üzerinde durmuştur (Larsen, 2000: 377-382).

Yeşil lojistik uygulamaları genel olarak; yeşil tedarik, yeşil üretim ve malzeme üretimi, yeşil paketleme, yeşil taşıma, yeşil depolama, yeşil tersine lojistik faaliyetlerinden oluşur (Zhu and Sarkis, 2007, 4333-4355; Xuezhong, vd., 2011: 335-336). Yeşil lojistik amaç olarak tedarik zincirlerinin en etkili bir biçimde kullanımı, maliyetlerin düşürülmesinin koordine edilmesi ve planlanmasıdır. Önceleri bu maliyet sadece nakit olarak düşünülürken günümüzde ise, bu olgu lojistik uygulamalarının ek maliyeti (hava kirliliği, iklim değişikliği vb.) olarak düşünülmektedir (Bajdor, 2012: 243). Ancak yeşil lojistik uygulamaları genel olarak kullanıcılarına; CO2 emisyonlarında azalma, önemli maliyet avantajı ve tasarrufları sağlama, artırılmış tedarik zinciri operasyonları ile optimizasyonu ve artan işletme performansı gibi avantajlar sağladığı ifade edilmiştir (Keskin, 2017: 36). Yani firmalar için bu uygulamalar önemli olup yeşil lojistik uygulamalarını kullanma sebepleri olarak görülebilir.

Firmaları yeşil lojistik uygulamalarına zorlayan diğer sebepler ise, genel olarak kurumsal baskılar; yasal baskılar, müşteri baskıları ve ekonomik baskılardan oluşmaktadır (Sarkis, vd., 2011; 2-14). Ancak yeşil lojistik uygulamaları gün geçtikte önem kazanan bir konu olmasına rağmen birçok işletme yöneticisi tarafından bu faaliyetlerin işletme maliyetlerini arttırdığı düşünülmektedir. Esasında yapılan çalışmalarda, bu kaygının yersiz olduğunu, yeşil lojistik uygulamalarının işletmelerin; yatırım, operasyonel, eğitim maliyetleri ile çevre dostu materyallerin satın alma maliyetlerinde artış yaratırken; depolama, envanter, sipariş işleme, taşıma, paketleme, enerji tüketim maliyetlerinde azaltma sağladığını göstermektedir. Bunlara ilaveten, yapılan çalışmalar, çevre dostu materyallerin tercih edilmesinin işletmelerin kurumsal imajlarını geliştirdiği ve müşteri memnuniyeti sağladığı da ifade edilmiştir (Yanğınlar ve Sarı, 2014: 186).

Günümüzde işletmelerin varlıklarını sürdürebilmeleri ve rakipleri arasında fark edilebilmeleri; yalnızca üretimde değil her türlü örgütsel faaliyetlerinde en mükemmel performansa yönelik davranışlarına bağlıdır. Firmalar için bu davranışları gerçekleştirme araçlarından biri de rekabet ve rekabet gücüdür.

Bu kapsamda, rekabet bir yarış olup, işletmeler açısından hangi işletmenin daha iyi olduğunu ortaya çıkaran bir fonksiyondur (Henderson, 1983: 8) Rekabet gücünde, işletmeler arasında var olan yarışın sürdürülmesi, sonucunda ise öne çıkabilmek için gerekli olan yetkinliklerdir. Bu açıdan elde edilen tüm yetkinlikler, hem nitel hem de nicel açıdan, performans göstergelerinde kendini göstermekte, buradan da temel yetkinlikler toplamı olarak rekabet gücüne yansımaktadır. Dolayısıyla; yetkinlikler, performans ve rekabet gücü arasında doğrusal bir ilişki söz konusudur. Buradan hareketle, organizasyonların rekabet gücünün artırılması, temelde organizasyonların yetkinliklerinin artırılmasına bağlıdır. Organizasyonlar bu yetkinliklere dayanarak yenilikler geliştirebilecekler ya da farklılıklar yaratabileceklerdir (Biçer ve Düztepe, 2003: 18). Başka bir tanımda ise bu kavram; çevresel koşullardan beslenen üç kaynaktan söz eder. Bunlar, Farklılaşma, Odaklanma ve Maliyet Liderliğidir (Porter, 1985: 35). Aslında rekabet gücü, rakiplerden ya da diğer organizasyonlardan daha üstün bir değerler karması yaratabilmek ve bunun algılanmasını sağlamak demektir (Kanıbir, 2004: 83).

Performans genel anlamda amaçlı ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edileni, nicel ya da nitel olarak belirleyen bir kavramdır. Bu sonuç mutlak ya da görel olarak açıklanabilir. Bir iş sisteminin performansı, belirli bir zaman sonucundaki çıktısı ya da çalışma sonucudur. Bu sonuç işletme amacının ya da görevinin yerine getirilme derecesi olarak algılanmalıdır (Akal, 2005: 17).

Hastane performansı ise, Sağlık Bakanlığı'nın belirlediği stratejik amaçları gerçekleştirmek üzere yaptıkları iş ve işlemlerinin nicel ve nitel olarak belirlenerek ölçülmesi böylece sağlık kuruluşu ile personelinin genel olarak başarısının tespit edilmesi ve geliştirilmesinin teşvik edilmesi olarak tanımlanabilir. Performansın belirlenebilmesi için, faaliyetlerin sonucunun değerlendirilmesi gerekmektedir. Performans ölçüldükten sonra kabul edilen değerler, performans göstergelerini oluşturmaktadırlar (Demir, 2007: 58-60).

Bu genel çerçeve kapsamında son yıllarda yeşil lojistik uygulamalarının rekabet gücü ve/veya performansına ilişkin çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Gunesekaran vd. (2001) yeşil lojistik uygulamalarının maliyet azaltımına olan etkilerini, Stock vd. (2002) operasyonel maliyet düzeylerini, Zhu vd. (2004) yeşil lojistik uygulamalarının pazar payındaki artış ve maliyet azalış seviyelerini, Daugherty vd. (2005) satışlardaki kar marjına olan etkisini, Klein vd. (2006) yeşil lojistiğin finansal performansa olan etkilerini, Chunguang vd. (2008) yeşil lojistiğin sürdürülebilir bir kalkınma için gerekliliğini, Nikbakhsh (2009), yeşil lojistik ve tedarik zinciri uygulamalarının işletmelerdeki performans ve verimlilik düzeylerini, Chan vd. (2010) yeşil lojistik uygulamalarının envanter maliyeti üzerindeki etkisini ortaya koymuşlardır.

Lambert vd. (2011) yeşil lojistiğin bilgi paylaşım maliyetlerine olan etkilerini, Ramirez (2012) yeşil lojistik uygulamalarının örgütsel performans ilişkisini, Perotti vd. (2012) yeşil lojistik uygulamalarının, çevresel, ekonomik ve operasyonel performansı düzeylerini, Ye vd. (2013) yeşil lojistik uygulamalarının ekonomik performans ve çevresel performans ilişkilerini, Lai ve Wong (2013) yeşil lojistik uygulamalarının çevresel ve operasyonel performans düzeylerini, Garcia-Rodriguez (2013) yeşil lojistiğin ekonomik performansına olan etkilerini, Yangınlar ve Sarı (2014) yeşil lojistik faaliyetleri ile işletmelerin çevresel, ekonomik ve operasyonel performansları arasındaki ilişkileri araştırmışlardır.

Zavodska vd. (2015) yeşil lojistik uygulamalarının işletmenin enerji verimliliği ve maliyetlere olan etki düzeylerini, Beken (2016) yeşil lojistiğin sürdürülebilirlik, rekabet ve verimlilik üzerine olan ilişkilerini, Albekov vd. (2017) Rusya'daki yeşil lojistik uygulamalarının çevresel ve ekonomik büyüme üzerine olan etkilerini, Korucuk ve Mert (2017) PTT'de yeşil lojistik uygulamalarının birimler üzerine olan etki seviyelerini, Zaman ve Shamsuddin (2017) yeşil lojistik uygulamalarının seçilen Avrupa ülkelerindeki ulusal ekonomi ile olan ilişkisini, Hutomo vd. (2018) yeşil lojistik uygulamalarının Endonezya'daki balık işletmelerinde sürdürülebilir performans üzerine olan etkilerini incelemişlerdir.

Yapılan literatür araştırmasında yeşil lojistik uygulamaları ile rekabet gücü ve hastane performansının lojistik regresyon analizi belirlenmesine yönelik başka bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu noktadan hareket ile hastanelerde yeşil lojistik uygulamalarının uygulanma düzeyi ve rekabet gücü ile hastane performansına etkisi lojistik regresyon analizi yöntemi ile ortaya konulmuştur.

Araştırmanın ilk bölümünde araştırmayı oluşturan çeşitli kavramlar ile önceki yıllarda yapılmış çalışmalara değinilmiş, ikinci bölümünde ise araştırmaya ilişkin bulgular analiz edilmiş ve yorumlanmıştır. Üçüncü bölümde ise sonuç bölümüyle çalışma tamamlanmıştır.

I. UYGULAMA

A. ARAŞTIRMANIN AMACI VE KAPSAMI

Çalışmanın amacı, Ankara ilinde faaliyet gösteren 31 farklı özel-devlet ve üniversite hastanelerinde başhekim, başhemşire, kalite müdürü, satın alma müdürü, hastane müdürü, destek hizmetleri müdürü, medikal direktörü gibi yönetici pozisyonundaki 155 kişi ile hastane işletmesi ortamında yüz yüze görüşülmüş ya da elektronik yollar ile sorulara cevaplar alınmıştır.

Hastane işletmelerinde yeşil lojistik uygulama düzeyleri belirlenmiş ve yeşil lojistik uygulamalarının hastane işletmelerinde rekabet etme gücü ve hastane performansına etkisi lojistik regresyon analizi ile incelenmiştir. Hazırlanan anket formunda yeşil lojistik faaliyetleri olan; yeşil tedarik, yeşil üretim ve malzeme üretimi, yeşil paketleme, yeşil taşıma, yeşil depolama, yeşil tersine lojistik temel alınmıştır (Zhu and Sarkis, 2007: 4333-4355; Xuezhong vd., 2011: 335-336). Bu sorular 5'li likert ölçeği üzerinden hastane işletmelerindeki sağlık çalışanları

tarafından cevaplanmıştır.(Kesinlikle Katılmıyorum:1, Kesinlikle Katılıyorum:5 olacak şekilde)

1. Tanımlayıcı İstatistikler

Araştırma kapsamında anket uygulanan hastanelerde sağlık çalışanlarının demografik özelliklerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler aşağıda tablolar halinde verilmiştir.

Tablo 1. Sağlık Çalışanların Cinsiyet Grupları Bakımından Dağılımı

Cinsiyet Dağılımı	F	%
Erkek	96	61,9
Kadın	59	38,1
Toplam	155	100

Tablo 1. de araştırmada yer alan sağlık çalışanlarının cinsiyet grupları bakımından dağılımı incelendiğinde, erkeklerin çoğunlukla olduğu görülmektedir. Katılımcıların %61,9'u erkek, %38,1'inin kadın olduğu tespit edilmiştir. Tablo 2. de ise sağlık çalışanlarının yaş grupları bakımından dağılımı verilmiştir.

Tablo 2. Sağlık Çalışanlarının Yaş Grupları Bakımından Dağılımı

Yaş Dağılımı	F	%
19-25	8	5,2
26-35	36	23,2
36-45	97	61,3
46 ve Üzeri	16	10,3
Toplam	155	100

Tablo 2'de görüldüğü üzere araştırmada yer alan sağlık çalışanlarının yaş gruplarına göre dağılımında 36-45 yaş aralığındaki çalışanların çoğunlukta olduğu görülmektedir. Çalışanların %5,2'sinin 19-25, %23,2'sinin 26-35, %61,3'ünün 36-45 ve %10,3'ünde 46 ve üzeri yaş aralığında olduğu belirlenmiştir. Tablo 3. de ise sağlık çalışanlarının eğitim düzeyleri bakımından dağılımı verilmiştir.

Tablo 3. Sağlık Çalışanlarının Eğitim Düzeyleri Bakımından Dağılımı

Eğitim Düzeyi Dağılımı	F	%
Lise	7	4,5
Önlisans	22	14,2
Lisans	101	65,2
Lisansüstü	25	16,1
Toplam	155	100

Sağlık çalışanlarının eğitim düzeylerinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışma sonucunda çoğunlukla çalışanların Lisans mezunu olduğu saptanmıştır. Çalışanların %64,5'inin lise, %14,2'sinin ön lisans, %65,2'sinin lisans ve %16,1'inin ise lisansüstü eğitim düzeyinde öğrenime sahip olduğu görülmüştür. Tablo 4. de ise araştırmaya katılan sağlık işletmelerinde yeşil lojistik uygulamalara ilişkin olarak yapılan güvenilirlik analiz sonucu verilmiştir.

Tablo 4. Güvenilirlik Analiz Sonucu

Ölçekler	Cronbach's Alpha (α)
Genel	0,861
Yeşil Tedarik	0,895
Yeşil Üretim ve Malzeme Yönetimi	0,799
Yeşil Paketleme	0,810
Yeşil Taşıma	0,711
Yeşil Depolama	0,654
Yeşil Tersine Lojistik	0,698

Yeşil lojistik uygulamalarına ilişkin boyutlar hesaplanmadan önce ilgili ölçeğin güvenilirliğinin tespit edilmesi için güvenilirlik analizi yapılmış ve Tablo 4. de verilmiştir. Öyle ki alfa değeri 0.00 ile 0.40 arasında ise güvenilir değil, 0.40 ile 0.60 arasında ise düşük güvenilirlikte, 0.60 ile 0.80 arasında ise oldukça güvenilir, 0.80 ile 1 arasında ise yüksek derecede güvenilir bir ölçek olarak yorumlanmaktadır (Özdamar, 2004: 633). Bu unsurlara göre lojistik stratejilere ilişkin ölçeğin tüm unsurlarının güvenilirlik düzeylerinin yeterli olduğu görülmüştür. Ayrıca yeşil lojistik uygulamalarının genel anlamda uygulanma düzeylerinin belirlemek için ayrıntılı literatür taraması yapılmış ve aşağıda verilen Tablo 5. de sunulmuştur (Wasik, 1992: 16-17, Song ve Wai, 2004: 42-44, Park ve Tahara, 2008: 96-101, Diabat ve Govindin, 2011: 660-662, Dukic vd., 2010: 26-27, Xuezhong vd., 2011: 333-335, Zhang ve Zhao, 2012: 901-902, Gross vd., 2013 : 3-4, Biner, 2014: 48, Albekov vd., 2017: 15-18).

Tablo 5. Yeşil Lojistik Uygulamaları

Yeşil Lojistik Uygulamaları	Ortalama	Standart Sapma
Yeşil Tedarik		
Yeşil tedarik ile hastanemizde satın alma maliyetleri azalmıştır.	3,78	0,7851
Hastanemize alınan hammadde, yarı mamul ve mamullerde çevresel hassasiyete özen gösterilir.	4,12	0,9962
Hastanemize alınan teknolojik ekipman seçilirken çevresel hassasiyete özen gösterilir.	4,02	1,3264
Hastanemizde malzeme tedarik ederken ISO14001 uygun işletmeler tercih edilir.	4,22	1,1210
Hastanemiz genellikle geri dönüşümü olan çevre dostu ürünleri satın alır.	3,99	0,7545
Hastanemize ürün tedarik ederken çevre dostu ürün veya organik ürün sertifikası aranır.	4,03	0,9914
Hastanemizin çalışmış olduğu tedarikçiler çevreci uygulamalar bakımından değerlendirilir.	4,01	1,0127
Yeşil Üretim ve Malzeme Yönetimi		
Hastanemizde yeşil üretim ve malzeme yönetimi yaklaşımı ile yeşil ürün tasarımına özen gösterilir.	3,76	0,8967
Hastanemizde yeşil üretim ve malzeme yönetimi yaklaşımı ile atık ve kirliliğin azaltılması	4,32	1,3239

amaçlanır.		
Yeşil üretim ve malzeme yönetimi yaklaşımıyla işletme maliyetleri düşer.	3,96	1,1238
Hastanemiz yeşil üretim ve malzeme yönetimi yaklaşımı ile yeniden üretim ve yeniden kullanım olanaklarına hizmet edici bir yönetim anlayışına sahiptir.	4,23	1,3365
Hastanemizde yeşil üretim ve malzeme yönetimi yaklaşımı ile hammadde ve enerji kullanımının azaltılması amaçlanır.	4,05	1,0236
Hastanemizde satın alınan malzemelerin üzerinde mutlaka çevre ile ilgili mesaj, işaret vb. aranır.	4,04	1,3658
Yeşil Paketleme		
Hastanemiz yeşil paketleme faaliyetleri ile malzemelerin kırılma, bozulma gibi olumsuz durumlar azaltılmasına özen gösterir.	4,03	1,5698
Hastanemizde yeşil paketleme yaklaşımı ile enerji tasarrufu sağlanır.	4,14	1,0589
Hastanemizde yeşil paketleme yaklaşımı ile dönüşüm sistemlerinin etkinliği ve ambalaj atıklarının azaltılmasına yardım eder.	3,87	0,7854
Hastanemizde yeşil paketleme uygulamaları ile ağırlık azaltılması yapılmaktadır.	3,98	0,8888
Hastanemizde yeşil paketleme uygulamaları ile maliyetlerin azaltılması hedeflenmektedir.	3,99	0,9856
Hastanemizde paketlerin boyutuna, şekline ve çevre dostu malzemenin kullanımına dikkat edilmektedir.	4,06	1,4542
Yeşil Taşıma		
Hastanemizde yeşil taşımaya ilişkin genellikle elektronik bilgi sistemleri kullanılır.	3,98	0,8965
Hastanemizde yeşil taşımaya ilişkin çevreye en az zarar veren yeşil araçlardan faydalanılır.	4,11	1,1121
Hastanemizde yeşil taşımaya ilişkin en makul teslim modeli seçilir.	4,03	1,5698
Hastanemizde yeşil taşıma sayesinde daha az yakıt kullanımı ve daha iyi yükleme yapılır.	4,32	1,6521
Hastanemizde yeşil taşıma sayesinde sevkiyat güzergahı, zaman kısaltmaları yapılarak maliyetlerin düşmesine yardımcı olur.	3,96	0,8962
Hastanemizde yeşil taşıma sayesinde etkin yükleme planları yapılır.	4,09	1,0985
Yeşil Depolama		
Hastanemizde yeşil depolama ile enerji ve su kullanımları ekonomik bir biçimde yapılmaktadır.	4,15	1,3265
Hastanemiz depolarında ısıtma ve soğutma için fosil yakıtlar yerine rüzgâr, güneş ve jeotermal gibi kaynakların kullanılmasına özen gösterilir.	3,95	0,8751

Hastanemiz depolarında kullanılan araç ve gereçlerde karbon türevleri yakıtlar yerine elektrikle çalışan araç ve gereçler tercih edilir.	3,90	0,7950
Depolarımızda otomatik olarak kapanan sensörlü kapılar kullanılır.	3,78	0,6521
Hastanemizde kâğıtsız depo yönetimi uygulanmasına özen gösterilir.	3,52	0,5852
Depolarda geri dönüşümlü kaplar ve ambalajlar kullanılır.	4,02	1,0257
Yeşil depolama uygulamaları ile depolama ve envanter ile taşıma maliyetlerinin azaltılmasına yardımcı olur.	3,89	0,8962
Yeşil Tersine Lojistik		
Hastanemizde yeşil tersine lojistik uygulamaları ile ürün geri dönüşleri, materyallerin yeniden kullanımı etkili bir biçimde yapılır.	4,23	1,8521
Yeşil lojistik uygulamaları ile atıkların bertaraf edilmesi ekonomik bir biçimde yapılır.	4,12	1,2587
Yeşil lojistik uygulamaları ile ürünlerin tamir ile yeniden üretimi verimli bir şekilde yapılır.	4,14	1,2714
Yeşil lojistik uygulamaları kaynak azaltımına katkıda bulunur.	4,02	1,3265
Yeşil lojistik uygulamaları işletme maliyetlerinin düşürülmesine yardımcı olur.	4,03	1,3652

Tablo 5. dikkate alındığında hastanelerin yeşil lojistik uygulamaları; yeşil tedarik ölçeğine göre, “Hastanemizde malzeme tedarik ederken ISO 14001 uygun işletmeler tercih edilir.” ifadesinin önem düzeyi 4,22 ile en yüksek çıkan yeşil tedarik uygulaması olmuştur.

“Yeşil tedarik ile hastanemizde satın alma maliyetleri azalmıştır.” ifadesinin önem düzeyi ise 3,78 ile en düşük çıkan yeşil tedarik uygulaması olmuştur.

Hastanelerin yeşil lojistik uygulamaları; yeşil üretim ve malzeme yönetimi ölçeğine göre, “Hastanemizde yeşil üretim ve malzeme yönetimi yaklaşımı ile atık ve kirliliğin azaltılması amaçlanır.” ifadesinin önem düzeyi 4,32 ile en yüksek çıkan yeşil üretim ve malzeme yönetimi uygulaması olmuştur.

“Hastanemizde yeşil üretim ve malzeme yönetimi yaklaşımı ile yeşil ürün tasarımına özen gösterilir” .ifadesinin önem düzeyi ise 3,76 ile en düşük çıkan yeşil üretim ve malzeme yönetimi uygulaması olmuştur.

Hastanelerin yeşil lojistik uygulamaları; yeşil paketleme ölçeğine göre “Hastanemizde yeşil paketleme yaklaşımı ile enerji tasarrufu sağlanır.” ifadesinin önem düzeyi 4,14 ile en yüksek çıkan yeşil paketleme uygulaması olmuştur.

“Hastanemizde yeşil paketleme yaklaşımı ile dönüşüm sistemlerinin etkinliği ve ambalaj atıklarının azaltılmasına yardım eder.” ifadesinin önem düzeyi ise 3,87 ile en düşük çıkan yeşil paketleme uygulaması olmuştur.

Hastanelerin yeşil lojistik uygulamaları; yeşil taşıma ölçeğine göre “Hastanemizde yeşil paketleme yaklaşımı ile enerji tasarrufu sağlanır.” ifadesinin önem düzeyi 4,32 ile en yüksek çıkan yeşil taşıma uygulaması olmuştur.

“Hastanemizde yeşil taşıma sayesinde sevkiyat güzergâhı, zaman kısaltmaları yapılarak maliyetlerin düşmesine yardımcı olur.” ifadesinin önem düzeyi ise 3,96 ile en düşük çıkan yeşil taşıma uygulaması olmuştur.

Hastanelerin yeşil lojistik uygulamaları; yeşil depolama ölçeğine göre “Hastanemizde yeşil depolama ile enerji ve su kullanımları ekonomik bir biçimde yapılmaktadır.” ifadesinin önem düzeyi 4,15 ile en yüksek çıkan yeşil depolama uygulaması olmuştur.

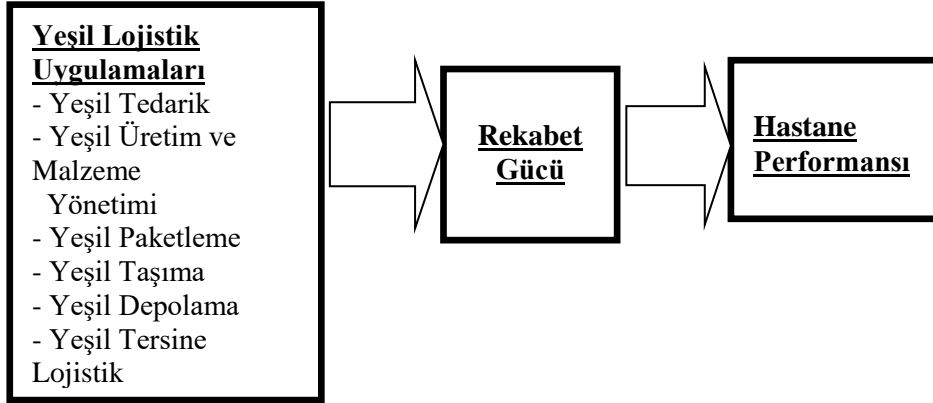
“Hastanemizde kâğıtsız depo yönetimi uygulanmasına özen gösterilir.” ifadesinin önem düzeyi ise 3,52 ile en düşük çıkan yeşil depolama uygulaması olmuştur.

Hastanelerin yeşil lojistik uygulamaları; yeşil tersine lojistik ölçeğine göre “Hastanemizde yeşil tersine lojistik uygulamaları ile ürün geri dönüşleri, materyallerin yeniden kullanımı etkili bir biçimde yapılır.” ifadesinin önem düzeyi 4,23 ile en yüksek çıkan yeşil tersine lojistik uygulaması olmuştur.

“Yeşil lojistik uygulamaları kaynak azaltımına katkıda bulunur.” ifadesinin önem düzeyi ise 4,02 ile en düşük çıkan yeşil tersine lojistik uygulaması olmuştur.

B. ARAŞTIRMANIN MODELİ VE HİPOTEZLERİ

Çalışmaya konu olan hastanelerde; yeşil lojistik uygulamaları ve rekabet gücü ile hastane performansına ilişkin araştırmanın modeli aşağıda verilmiştir.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

Çalışmanın belirlenen amaç doğrultusunda oluşturulan hipotezler ise şöyledir:

H₁: “Hastanelerin yeşil tedarik uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”

H₂: “Hastanelerin yeşil üretim ve malzeme yönetimi uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”

H₃: “Hastanelerin yeşil paketleme uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”

H₄: “Hastanelerin yeşil taşıma uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”

H₅: “Hastanelerin yeşil depolama uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”

H₆: “Hastanelerin yeşil tersine lojistik uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”

H₇: “Rekabete gücü hastane performansını olumlu yönde etkiler.”

C. BULGULARIN ANALİZİ VE YORUMLAMA

Hastanelerde yeşil lojistik uygulamaları ve rekabet gücü ile işletme performansının araştırıldığı çalışmada değişkenler arasındaki anlamlı bir farklılığın tespit edilmesi gerekmektedir. Değişkenler arasındaki anlamlı farklılığın tespiti için Ki-kare bağımsızlık testi yapılmış ve Tablo 6. da sunulmuştur.

Tablo 6. Yeşil Lojistik Uygulamaları ve Rekabet Gücü İle İşletme Performansının İlişkin Ki Kare Testi

Hipotezler	Pearson-Ki-Kare	p
H₁: “Hastanelerin yeşil tedarik uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”	17,422	0,005*
H₂ : “Hastanelerin yeşil üretim ve malzeme yönetimi uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”	15,216	0,122
H₃: “Hastanelerin yeşil paketleme uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”	30,785	0,004*
H₄: Hastanelerin yeşil taşıma uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”	2,5985	0,780
H₅: Hastanelerin yeşil depolama uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”	21,111	0,009*
H₆: “Hastanelerin yeşil tersine lojistik uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”	17,456	0,003*
H₇: “Rekabete gücü hastane performansını olumlu yönde etkiler.”	24,441	0,011*

Tablo 6. daki Ki-Kare anlamlılık testi sonuçlarına göre; “Hastanelerin yeşil tedarik uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”($p<0,05$), “Hastanelerin yeşil paketleme uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”($p<0,05$), “Hastanelerin yeşil depolama uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”($p<0,05$), Hastanelerin yeşil tersine lojistik uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.”($p<0,05$), “Rekabete gücü işletme performansını olumlu yönde etkiler.” ($p<0,05$), ifadeleri için kurulan HO hipotezi reddedilmiştir. Bu bulgulardan yola çıkarak, çalışma kapsamındaki hastanelerde; yeşil lojistik

uygulamaları ve rekabet gücü ile işletme performansını arasındaki farklar anlamlı bulunmuştur. Dolayısıyla H_1, H_3, H_5, H_6 ve H_7 hipotezleri kabul edilmiştir. Ancak “Hastanelerin yeşil üretim ve malzeme yönetimi uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.” ($p>0,05$) ve “Hastanelerin yeşil taşıma uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.” ($p>0,05$) olduğu için H_2 ile H_4 kabul edilmemiştir.

Çalışma kapsamındaki hastanelerde yeşil lojistik uygulamalarının; rekabet gücü ile işletme performansına etkisinin olup olmadığı belirlemek ve belirlemede kullanılacak olan değişkenlerin saptanması amacıyla yapılan lojistik regresyon analizindeki bağımsız değişkenler olarak Tablo 6.daki Ki-Kare anlamlılık sınavındaki anlamlı bulunan değişkenler alınmıştır. Böylece yeşil lojistik uygulamalarının rekabet gücü üzerindeki etkisinin olup olmadığının tahmin edilmesi işleminde olasılık denkleminde katkıda bulunan değişkenler, bağımlı değişken olan rekabet gücü üzerinde etkisi olanlar olarak tespit edilmiştir. Bu bağlamda tek değişken modelde aday değişken olarak alınan değişkenleri kapsayan çok değişkenli model tablosu aşağıda verilmiştir.

Tablo 7. Tek Değişkenli Modelde Aday Değişken Olarak Alınan Değişkenleri Kapsayan Çok Değişkenli Model Sonuçları

Değişkenler	B	Std. Hata	Wald	S.D.	P	Exp(βp)	% 95 Güven Aralığı Sınırları
Sabit	26,123	9,235	8,012	1	0,008	2E+061	
H_1	0,885	0,231	6,125	1	0,005	3,987	0,562-0,995
H_3	0,666	0,521	7,015	1	0,017	2,011	0,775-3,210
H_5	0,852	0,412	1,111	1	0,352	1,658	0,215-5,321
H_6	0,777	0,655	2,366	1	0,012	3,450	0,917-2,578

-2 log olabilirlik 111,526

Yukarıda verilen Tablo.7'e göre H_5 , ($p= 0,352$) olduğu için değişken modelden çıkarılarak analiz tekrarlanmıştır. Geriye kalan değişkenlere kurulan en uygun çok değişkenli lojistik regresyon model sonuçları aşağıdaki Tablo 8. de verilmiştir.

Tablo 8. En Uygun Çok Değişkenli Model Sonuçları

Değişkenler	B	Std. Hata	Wald	S.D.	P	Exp(βp)	%95 Güven Aralığı Sınırları
Sabit	22,666	8,210	6,321	1	0,010	2E+067	
H_1	0,875	0,254	6,852	1	0,007	4,012	0,555-0,875
H_3	0,701	0,601	97,125	1	0,013	2,569	0,911-3,602
H_6	0,811	0,699	3,012	1	0,009	3,752	0,995-2,888

-2 log olabilirlik 101,552

Bu çerçevede elde edilen bulgular doğrultusunda araştırma hipotezleri

H₁: Yeşil tedarik uygulamalarının rekabet gücü üzerinde 4,012 kat anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiş ve “Hastanelerin yeşil tedarik uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.” şeklinde ifade edilen H_1 kabul edilmiştir.

H₃: Yeşil paketleme uygulamalarının rekabet gücü üzerinde 2,569 kat anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiş ve “Hastanelerin yeşil paketleme uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.” şeklinde ifade edilen H₃ kabul edilmiştir.

H₆: Yeşil tersine lojistik uygulamalarının rekabet gücü üzerinde 3,752 kat anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiş ve “Hastanelerin yeşil tersine lojistik uygulamaları rekabet gücünü olumlu yönde etkiler.” şeklinde ifade edilen H₆ kabul edilmiştir.

Elde edilen modelin geçerliliği için Uyum İyiliği testi olarak da adlandırılan Hosmer Lemeshow testi yapılmıştır.

H₀ : Tahmin denklemi anlamlıdır.

H₁ : Tahmin denklemi anlamlı değildir.

Hosmer Lemeshow testi sonucunda Ki-Kare değeri, 698 olarak bulunmuş ve $p = 1,000 > \alpha = 0,05$ olarak elde edilmiştir. Bu doğrultuda modelin uygun olduğuna ilişkin H₀ hipotezi kabul edilmiştir.

Yeşil lojistik uygulamalarının rekabet gücü üzerindeki etkisinin ölçülmesine yönelik oluşturulan lojistik modelin sınıflandırma başarısının verildiği Tablo 9. değerlendirildiğinde; Lojistik Regresyon modelinde gözlemlerin doğru atanma /doğru sınıflandırma oranının %68,2 olduğu tespit edilmiştir. Yani bir diğer deyişle modelde var olan toplam 155 katılımcının %68,2’sini doğru tahmin etmiştir.

Yapılan analiz incelendiğinde yeşil lojistik uygulamalarının rekabet gücü üzerindeki etkisi vardır diyen 11 katılımcı yanlış sınıflandırılmış dolayısıyla diğer gruba atanmış ve aynı zamanda yeşil lojistik uygulamalarının rekabet gücü üzerinde etkisi yoktur diyen 14 kişide etkisi vardır grubuna atanarak yanlış sınıflandırılmıştır. Başka bir ifade ile yeşil lojistik uygulamalarının rekabet gücü üzerinde etkisi vardır diyenlerin %70,1’ini ve etkisi yoktur diyenlerin %72,6’sını doğru tahmin etmiştir.

Tablo 9. Lojistik Regresyon Modelinin Sınıflandırma Başarısı

Gerçek / Gözlenen Durum		Beklenen Durum Etkili Olma		Doğruluk Yüzdesi (%)
		Etkilidir	Etkili Değil	
Lojistik Stratejiler	Etkilidir	13	14	70,1
	Etkili Değil	111	17	72,6
Ayrıntılı Yüzde Değerleri				68,2

“Rekabet gücünün hastane performansı üzerinde olumlu etkisi vardır.” şeklinde kurulan H₇ ilişkin bulgular ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 10. Tek Değişkenli Modelde Aday Değişken Olarak Alınan Değişkenleri Kapsayan Çok Değişkenli Model Sonuçları

Değişkenler	B	Stan. Hata	Wald	S.D.	P	Exp(βp)	% 95 Güven Aralığı Sınırları
Sabit	14,222	8,526	9,321	1	0,006	2E+071	
H ₁	0,452	0,367	6,122	1	0,003	3,874	0,711-1,996
H ₃	0,777	0,852	4,321	1	0,115	4,213	1,996-4,639
H ₆	0,598	0,711	3,119	1	0,011	6,325	1,044-7,520

-2 log olabilirlik 107,326

Yukarıda verilen Tablo.10'a göre H₃, (p= 0,115) olduğu için değişken modelden çıkarılarak analiz tekrarlanmıştır. Geriye kalan değişkenlere kurulan en uygun çok değişkenli lojistik regresyon model sonuçları aşağıdaki Tablo 11. de verilmiştir.

Tablo 11. En Uygun Çok Değişkenli Model Sonuçları

Değişkenler	B	Stan. Hata	Wald	S.D.	P	Exp(βp)	% 95 Güven Aralığı Sınırları
Sabit	16,111	8,888	9,116	1	0,004	2E+075	
H ₁	0,499	0,401	6,235	1	0,003	3,996	0,785-2,001
H ₆	0,611	0,785	3,652	1	0,009	6,985	1,117-7,623

-2 log olabilirlik 105,471

Bu çerçevede elde edilen bulgular doğrultusunda araştırma hipotezleri

Yeşil lojistik uygulamalarından rekabet gücünü etkileyen yeşil tedarik, yeşil paketleme ve yeşil tersine lojistik uygulamaları olmuştur. Bu uygulamalardan ise hastane performansı üzerinde; yeşil tedarik ve yeşil tersine lojistik faaliyetlerinin olumlu etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Ancak yeşil paketleme faaliyetlerinin hastane performansı üzerinde herhangi bir olumlu etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Bu kapsamda "Rekabet gücünün hastane performansı üzerinde olumlu etkisi vardır." şeklinde ifade edilen H₇ kısmen kabul edilmiştir.

Elde edilen modelin geçerliliği için Uyum İyiliği testi olarak da adlandırılan Hosmer Lemeshow testi yapılmıştır.

H₀ : Tahmin denklemi anlamlıdır.

H₁ : Tahmin denklemi anlamlı değildir.

Hosmer Lemeshow testi sonucunda Ki-Kare değeri, 599 olarak bulunmuş ve $p = 1,000 > \alpha = 0,05$ olarak elde edilmiştir. Bu doğrultuda modelin uygun olduğuna ilişkin H₀ hipotezi kabul edilmiştir.

Rekabet gücünün hastane performansı üzerindeki etkisinin ölçülmesine yönelik oluşturulan lojistik modelin sınıflandırma başarısının verildiği Tablo 12. değerlendirildiğinde;

Lojistik Regresyon modelinde gözlemlerin doğru atanma /doğru sınıflandırma oranının %58,9 olduğu tespit edilmiştir. Yani bir diğer deyişle modelde var olan toplam 155 katılımcının %59,9'unu doğru tahmin etmiştir.

Yapılan analiz incelendiğinde rekabet gücünün hastane performansı üzerindeki etkisi vardır diyen 17 katılımcı yanlış sınıflandırılmış dolayısıyla diğer gruba atanmış ve aynı zamanda rekabet gücünün hastane performansı üzerindeki etkisi yoktur diyen 10 kişide etkisi vardır grubuna atanarak yanlış sınıflandırılmıştır. Başka bir ifade ile rekabet gücünün hastane performansı üzerinde etkisi vardır diyenlerin % 59,7'sini ve etkisi yoktur diyenlerin %61,4'ünü doğru tahmin etmiştir.

Tablo 12. Lojistik Regresyon Modelinin Sınıflandırma Başarısı

Gerçek / Gözlenen Durum		Beklenen Durum		Doğruluk Yüzdesi (%)
		Etkilidir	Etkili Değil	
Lojistik Faaliyetler	Etkilidir	25	10	59,7
	Etkili Değil	17	103	61,4
Ayrıntılı Yüzde Değerleri				58,9

SONUÇ

Yapılan bu çalışma ile yeşil lojistik uygulamalarının rekabet gücü ve hastane performansı üzerine olan etkisinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede Ankara ilinde faaliyet gösteren 31 kamu-özel-üniversite hastanelerindeki çalışanlar ile görüşülmüştür. Öyle ki, çalışmada yeşil lojistik uygulamalarının uygulanma düzeyinin ortaya konulması, hem rekabet gücü hem de hastane performansının belirlenmesi açısından önem arz etmektedir.

Bu kapsamda araştırmada ilk aşamada yeşil lojistik uygulamalarından; yeşil tedarik, yeşil paketleme ve yeşil tersine lojistik uygulamalarının rekabet gücü üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir. İkinci aşamada ise rekabet gücü üzerinde etkili olan yeşil lojistik uygulamalarının (yeşil tedarik, yeşil paketleme ve yeşil tersine lojistik) hastane performansı üzerine olan etkisi araştırılmıştır.

Çalışma sonucunda yeşil tedarik uygulamalarının hastanelerin rekabet gücü üzerinde olumlu etkisi olduğu anlaşılmıştır. Bu sonuç, Beomon (1999), Lee ve Klassen (2008), Khor ve Udin (2012) çalışmalarını desteklemekte ancak Zho vd. (2004) çalışması ile desteklenmemektedir.

Yine çalışmada yeşil üretim ve malzeme yönetimi uygulamalarının hastanelerin rekabet gücü üzerinde herhangi bir olumlu etkisinin olmadığı saptanmıştır. Bu sonuç, Srivastava (2007) çalışması ile benzeşmekte ancak Tahir (2010), Lai ve Wong (2013), Ye vd. (2013), Sabaghi vd. (2016) çalışmaları ile benzeşmemektedir.

Bir diğ er ç alışma sonucunda ise, yeşil paketleme uygulamalarının hastanelerin rekabet gücü üzerinde olumlu etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Büyükoğ kan ve Vardaroğ lu, (2008), Khor (2012) ç alışmaları ile örtüşmekte ancak Xuezhon vd. (2011), Besch ve Palsson (2016) ç alışmaları ile örtüşmemektedir.

Ç alışmanın bir diğ er sonucu ise, yeşil taşıma uygulamalarının hastanelerin rekabet gücü üzerinde herhangi bir olumlu etkisinin olmadığı görülmüştür. Bu sonuç, Hazen (2012) desteklenmekte ancak Vasiliauska vd. (2013), Chai vd. (2017) ç alışmaları ile desteklenmemektedir.

Ayrıca bir diğ er sonuç olan yeşil depolama uygulamalarının hastanelerin rekabet gücü üzerinde herhangi bir olumlu etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuç, Zhu vd. (2004) ç alışması ile benzeşmekte ancak Dukic vd. (2010), Ramirez (2011), Cojocariu (2012) ç alışmaları ile benzeşmemektedir.

Ek olarak yeşil tersine lojistik uygulamalarının hastanelerin rekabet gücü üzerinde olumlu etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç, Venus (2011), Sarı ve Yangınlar (2015), Khan vd. (2017) ç alışmaları ile örtüşmektedir.

Bu çerçevede ulaşılan diğ er sonuç ise rekabet gücünün hastane performansı üzerinde kısmen olumlu etkisinin olduğ udur. Bu sonuç, Sarı ve Yangınlar (2015), Kumar vd. (2017) ç alışmaları ile desteklenmektedir.

Ulaşılan bu sonuçlara göre hastanelerde yeşil lojistik uygulamalarının hem rekabet gücüne hem de hastane performansına beklenildiğ i gibi çok fazla olumlu etkilerinin olmadığı tespit edilmiştir. Bunun sebebi olarak hala hastane yöneticilerinin yeşil lojistik uygulamalarını ek maliyet getiren ve verimsiz uygulamalar olarak gördükleri söylenebilir. Öyleki, hastanedeki rekabet gücünün ve performans düzeyinin artırılmasında yeşil lojistik uygulamalarının önemli düzeyde katkısının olacağ i anlayışından uzak olan yöneticiler bu uygulamaları gereken önemi vermemektedir. Ayrıca kamu otoriteleri de çıkaracakları çeşitli yasal düzenlemeler ile sürdürülebilir yeşil uygulamalara teşvik edici olursa bu uygulamalar daha farklı boyutlar kazanabilir. Çünkü rekabet gücü, performans ve verimlilik gibi unsurların artırılmasının bir yolu da yeşil ve yeşil lojistik uygulamalarıdır.

Ç alışmada ulaşılan sonuçlar hastane yöneticilerine, sanayi ve ticaret odalarına ve konu ile ilgili araştırma yapan akademisyenlere katkı sağ layacaktır. Ayrıca araştırmanın Ankara ilinde planlandığ i göz önüne alındığ ında bölgede faaliyet gösteren hastanelere yol gösterici olacaktır. Ayrıca yeşil lojistik uygulamaları günümüzde hastaneler ve firmalarda çok fazla uygulanan bileşenler olduğu için ç alışmanın uzun dönemde fayda sağ layacağ i beklenmektedir.

KAYNAKÇ A

- Akal, Z.(2005). *İşletmelerde Performans Ölçüm ve Denetimi: Çok Yönlü Performans Göstergeleri*. MPM Yayınları. No:473, Ankara.
- Albekov, A,U, Parkhomenko, T,V, & Polubotko, A,A. (2017). *Green Logistics in Russia: The Phenomenon of Progress, Economic and Environmental Security*, European Research Studies Volume XX, Issue 1, 13-21.
- Bajdor, P. (2012). *Comparison Between Sustainable Development Concept and Green Logistics-The Literature Review*. Polish Journal of Management Studies, 5, 236-244.
- Beken,H. (2016). *Sürdürülebilirlik ve Rekabet Edebilirlik Yolu Yeşil Lojistik mi?*, Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi, 02 (01), 78-88.
- Beamon, B., (1999). *Measuring Supply Chain Performance*, International Journal of Operations & Production Management, Vol. 19, 275 – 292.
- Besch, K.M. & Palsson, H, (2016). *A Supply Chain Perspective on Green Packaging Development-Theory Versus Practice*, Packaging Technology and Science, 29, (1), 45-63.
- Biçer G., & Düztepe, Ş. (2003). *Yetkinlikler ve Yetkinliklerin İşletmeler Açısından Önemi*. Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi, 1, (2), 13-20.
- Biner, N. (2014). *Tüketicilerin Yeşil Ürün Satın Alma Davranışlarının İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.
- Büyüközkan, G., & Vardaloğlu, Z. (2008). *Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi*, Lojistik Dergisi, 8, 66-73.
- Chai,Y,Q, Xing, L,L, Lai, K,K, & Wang, S., (2017). *Green Transportation and Energy Consumption in China*, Reutledge, London and Newyork.
- Chan, H.K., Yin, S., & Chan, F.T.S., (2010). *Implementing Just-in-Time Philosophy to Reverse Logistics Systems: A Review*”. International Journal of Production Research, Vol.48, 6293- 6313.
- Chunguang, Q, Xiaojuan, C. & Kexi, W, (2008), *Research on Green Logistics and Sustainable Development*, ICII Conference, 2008, Taiwan.
- Cojocariu, C., (2012). *Costs, Time, Reliability, Warehousing and Information Technology–Source of Contradicting Requirements in Green Logistics*”, Metalurgia International, Vol. 17, 215.
- Daugherty, P.J., Richey, R.G., Genchev, S.E., & Chen, H., (2005), *Reverse Logistics: Superior Performance Through Focused Resource Commitments to Information Technology*. Transportation Research Part E , 41, 77–92.
- Demir, M. (2007). Sağlık Bakanlığı Ar-Ge Komisyonu Üyesi, Sağlıkta Performans Ölçümü Toplantısı. SKİD, İstanbul.
- Diabat, A., & Govindan, K. (2011). *An Analysis of The Drivers Affecting The Implementation of Green Supply Chain Management, Resources, Conservation and Recycling*, 55(6), 659-667.

- Dukic, G, Cesnik, V, & Opetuk, T. (2010). *Order-Picking Methods and Technologies for Greener Warehousing*, *Strojarstvo*, 52(1), 23-31.
- Garcia-Rodriguez, F.J., Castilla-Gutierrez C. & Bustos-Flores C., (2013). *Implementation of Reverse Logistics As a Sustainable Tool for Raw Material Purchasing in Developing Countries: The Case Of Venezuela*”, *Int. J. Production Economics*, Vol.141, 582–592.
- Gross, W., Zesch, F., Gelau, T., Hayden, C., Bötel, M., & Brock, M. (2013) *Costs and Benefits of Green Logistics*, 4flow Supply Chain Management Study, 3-5.
- Guirong, Z., Guning, L,V., & Xinxiang, W, X. (2010). *The Study of Operation Mode of Green Logistics*. 2010 Second International Conference on Intelligent Human-Machine Systems and Cybernetics.
- Gunasekaran, A, Patel C., & Tirtiroglu, E.(2001), *Performance Measures and Metrics in a Supply Chain Environment*, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol.21, Issue, 1/2, 71-87.
- Hazen, B. T., Wu, Y., Cegielski, C. G., Jones-Farmer, L. A., & Hall, D. J. (2012). *Consumer Reactions to The Adoption of Green Reverse Logistics*, *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 22, (4), 417-434.
- Henderson, B. D. (1983). *The Anatomy of Competition*. *Journal of Marketing*, 47, Spring.
- Hutomo, A, Mohd Saudi, M, & Sinag ,H,O. (2018). *The Part of Role Relational Bonding: Moderating Relationship Between Green Logistics and Sustainability Performance*, *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 10 (1S), 732-751.
- Keskin, S. (2017). *Yeşil Lojistik Uygulamaları: DHL Örneği*. İstanbul Ticaret Üniversitesi, Dış Ticaret Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Kanlıbir, H. (2004). *Yeni Rekabet Gücü Kaynağı Olarak Entelektüel Sermaye ve Organizasyonel Performansa Yansımalar*. *Havacılık ve Uzay Teknolojileri Dergisi*, 1/3, 77-85.
- Klein, H. & Morschett D., (2006). *The Relationship Between Marketing Performance, Logistics Performance And Company Performance For Retail Companies*’. *Int. Rev. of Retail, Distribution and Consumer Research*, Vol. 16, 277 – 296.
- Khan, S, Dong, Q, & Yu, Z., (2017). *Research on Decision-making of Green Reverse Logistics in Enterprises: A Case Study on Electronic Products Manufacturers from the Perspective of South Africa*, 2nd International Conference on Advances in Management Engineering and Information Technology, AMEIT, 11-19.

- Khor, K.S., & Udin Z.M., (2012). *Impact of Reverse Logistics Product Disposition Towards Business Performance in Malaysian E&E Companies''*, Journal of Supply Chain and Customer Relationship Management.
- Korucuk, S. & Mert, F. (2017). *Yeşil Lojistik Uygulamaları: Ptt Örneği*. Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi, 5 (12), 865-879.
- Kumar, P, Singh, H, & Vaish, A, (2016). *Suppliers' Green Performance Evaluation Using Fuzzy Extended ELECTRE Approach*, *Clean Technologies and Environmental Policy*, 19, 809-821.
- Lai, K., & Wong C., (2013). *Green Logistics Management and Performance: Some Empirical Evidence from Chinese Manufacturing Exporters''*, Omega, Vol. 40,267–282.
- Lambert, S., Riopel, D. & Abdul-Kader, W., (2011). *A Reverse Logistics Decisions Conceptual Framework'*. Computers & Industrial Engineering, Vol. 61, 561–581.
- Lee, S., Klassen, R. D., (2008). *Drivers and Enablers That Foster Environmental Management Capabilities in Small and Medium Sized Suppliers in Supply Chains*, Production and Operations Management Society'', Vol.17, 573-586.
- Nikbakhsh, E. (2009). *Green Supply Chain Management*, Springer.
- Parki, P, and Tahara, K. (2008). *Quantifying Producer and Consumer-Based Eco-efficiencies for the Identification of Key Eco-Design Issues*. Journal of Cleaner Production, 16, 95–104.
- Perotti, S., Zorzini M., Cagno E. & Micheli G., (2012). *Green Supply Chain Practices and Company Performance: The Case Of 3pls in Italy*. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 42, 640-672.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*. The Free Press.
- Ramírez, A.M., (2012), *Product Return And Logistics Knowledge: Influence on Performance of The Firm''*. Transportation Research, Vol. 48, 1137–1151.
- Sabaghi, M, Mascle, C, Baptiste, P, & Rostamzadeh, R, (2016). *Sustainability Assessment Using Fuzzy-Inference Technique (SAFT): A Methodology Toward Green Product*, Expert with Applications, 56, 69-79.
- Sarı, K, & Yangınlar, G., (2015). *The Impact of Green Logistics Practices on Firm Performance: Evidence from Turkish Healthcare Industry*, POMS 26th Annual Conference, 1-6.
- Sarkis, J., Zhu Q., & Lai K. (2011). *An Organizational Theoretic Review of Green Supply Chain Management Literature*. International Journal of Production Economics, 130, 1-15.

- Sbihi, A., & Eglese, R. W. (2007). *Combinatorial Optimization and Green Logistics*. *4OR: A Quarterly Journal of Operations Research*, 5(2), 99-116.
- Skjoett-Larsen, T. (2000). *European Logistics Beyond 2000*. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 30(5), 377-387.
- Srivastava, S. K. (2007). *Green Supply-Chain Management: A State-Of-The-Art Literature Review*. *International journal of management reviews*, 9(1), 53-80.
- Song, S., Wei, Y., & Y. Fan., (2004). *Study on System Dynamics Approach for Sustainable Development in China: A Review*. *China Population, Resources and Environment* 14(2), 42-48.
- Stock, J.R., Speh, T.W., & Shear, H.W., (2002). "Many Happy (Product) Returns", *Harvard Business Review*, Vol. 80, 16-17.
- Tahir, A.C. and R. C. Darton, (2010). *The Process Analysis Method of Selecting Indicators to Quantify The Sustainability Performance of a Business Operation*, *Journal of Cleaner Production* 18(16), 1598- 1607.
- Yangınlar, G., & Sarı, K. (2014). *Yeşil Lojistik Uygulamaları ve İşletme Performansı Üzerine Bir Literatür Araştırması*. III. Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi, 15-17 Mayıs 2014, 178-187.
- Vasiliauskas, A., Zmkevičiūtė V., & Simonyte E., (2013). *Implementation of the Concept of Green Logistics Referring to its Applications for Road Freight Transport Enterprises*, *Business: Theory and practice*, Vol.14, 43-50.
- Venus, L., (2011). *Green Management Practices and Firm Performance: A Case of Container Terminal Operations*, *Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 55, 559-566.
- Wasik, J, (1992). *Green Marketing: Marketing is Confusing, But Patience Will Pay Off*, *Marketing News*, Vol. 26 No. 21, 16-17.
- Ye, F., Zhao X., Prahinski C. & Li Y., (2013). *The Impact of Institutional Pressures, Top Managers' Posture and Reverse Logistics on Performance Evidence from China*, *International Journal of Production Economics*, Vol.143,132-143.
- Xuezhong,C., Linlin,J., & Chengbo, W. (2011). *Business Process Analysis and Implementation Strategies of Greening Logistics in Appliances Retail Industry*. *Energy Procedia*, 5, 332-336.
- Zaman, K., & Shamsuddin, S.(2017). *Green Logistics and National Scale Economic Indicators: Evidence From A Panel of Selected European Countries*. *Journal Of Cleaner Production*, Vol.143, 51-63.
- Zavodska,M, Rakyta, M. & Binasova, V. (2015). *Sustainable Concept for Green Logistics and Energy Efficiency in Manufacturing*, DAAAM International Scientific Book.

- Zhang, G., & Zhao, Z. (2012). *Green Packaging Management of Logistics Enterprises*, *Physics Procedia*, 24, 900-905.
- Zhu, Q., & Sarkis J. (2004). *Relationships Between Operational Practices and Performance Among Early Adopters of Green Supply Chain Management Practices in Chinese Manufacturing Enterprises''*, *Journal of Operations Management*, Vol. 22, 265-289.
- Zhu, Q., & Sarkis J. (2007). *The Moderating Effects of Institutional Pressures on Emergent Green Supply Chain Practices and Performance*. *International Journal of Production Research*, 45, 4333-4355.