

SAĞLIK SEKTÖRÜNDE TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ VE MÜŞTERİ İSTEKLERİNİ KARŞILAYABİLME YETENEĞİNİN İNCELENMESİ: ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI*

HEALTHCARE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT AND CUSTOMER RESPONSIVENESS: A SCALE DEVELOPMENT STUDY

Osman DEMİRDÖĞEN**, Abdüssamet POLATER***

ÖZET: Bu çalışmanın amacı, tedarik zinciri risk faktörleri, tedarik zinciri entegrasyonu, talep tahmini, tedarikçi performansı, tedarik zinciri esnekliği ve müşteri isteklerini karşılayabilme yeteneği gibi sağlık sektörü tedarik zinciri yönetimin önemli unsurlarını ölçebilecek bir ölçme aracı geliştirmektir. Bu kapsamda gerçekleştirilen analizler sonucunda ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı değerinin .908 ve KMO katsayısının .776 olduğu hesaplanmıştır. Ölçek maddelerinin faktör yükleri varimax döndürme sonucu .504 ve .880 arasında değişmektedir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre RMSEA= .08, $\chi^2 / Sd= 1,63$ GFI= .92, CFI= .96, AGFI= .89, NFI= .94, NNFI= .96 ve SRMR= .008 olduğu tespit edilmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin 5 boyutlu, 23 maddelik son haline ulaşılmıştır. Ölçek bu haliyle ölçmek istenilen özelliği ölçebilecek güce sahiptir.

Anahtar sözcükler: Müşteri İsteklerini Karşılayabilme Yeteneği, Sağlık Sektörü, Tedarik Zinciri Entegrasyonu, Tedarik Zinciri Esnekliği, Tedarikçi Performansı

ABSTRACT: The purpose of this paper is to develop a valid and reliable scales that measure the important elements of healthcare supply chain management such as supply chain risk factors, supply chain integration, demand forecasting, supply chain flexibility and customer responsiveness. As a result of the analysis the Cronbach Alfa value is .908 and KMO value is .776. Varimax rotation is employed to facilitate interpretation of the factor matrix. Factor loadings after varimax rotation are between .504 and .880. The confirmatory factor analysis results indicate that RMSEA= .08, $\chi^2 / Sd= 1,63$ GFI= .92, CFI= .96, AGFI= .89, NFI= .94, NNFI= .96 and SRMR= .008. Confirmatory factor analysis developed a valid and reliable scales with 5 dimensions and 23 items. This study resulted in the development of a valid and reliable scales for measuring important elements that affect customer responsiveness in healthcare supply chain management.

Keywords: Customer Responsiveness, Healthcare Sector, Supply Chain Integration, Supply Chain Flexibility, Supplier Performance

1. GİRİŞ

İlk kez 1980'lerin başında kullanılan tedarik zinciri yönetimi kavramı 1990'lu yıllarda daha yaygın olarak ele alınmaya başlanmıştır. Günümüzde tedarik zincirleri, işletmelerin tedarikçileri ile olan ilişkilerinin ötesinde müşteri ihtiyaçlarını etkin ve verimli bir şekilde karşılamak için dolaylı veya doğrudan katkıda bulunan bütün kurumları kapsamaktadır. Tedarik zinciri kavramının ve tedarik zinciri operasyonlarında entegrasyonun önemini ve farkındalığını artıran faktörler arasında; artan rekabet, üretim sistemlerinin karmaşıklaşması ve şirketlerin sundukları ürünlerin maliyetini düşürürken kalitesini artırma çabaları yer almaktadır.

* Bu makale, "Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi ve Müşteri Memnuniyetinin İncelenmesi: Bazı İllerde İkinci ve Üçüncü Basamak Hastaneler ve Tedarikçileri Üzerine Bir Uygulama" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

** Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Erzurum-Türkiye, e-posta: odemirdogen@atauni.edu.tr

*** Yrd. Doç. Dr., Erzincan Üniversitesi, A. C. Çelebioğlu Sivil Havacılık Yüksekokulu, Erzincan-Türkiye, e-posta: apolater@erzincan.edu.tr

Her sektör birbirinden farklı özelliklere sahip olduğu için tedarik zinciri faaliyetlerine etki eden kurum sayısı ve nitelikleri değişiklik gösterebilmektedir. Tedarik zinciri yapısı, işletmenin faaliyet alanının genişliğine veya karışıklığına, ihtiyaç duyduğu hammadde sayısına, işletme stratejilerine, ürünün kendine has özelliklerine ve makroekonomik faktörlere göre farklılık arz etmektedir. Bazı tedarik zincirleri sadece birkaç kademe müşteri ve tedarikçiden oluşurken bazıları daha büyük boyuttadırlar; bazı tedarik zincirlerinde malzeme akışı daha basit iken bazılarında daha karmaşık bir tedarik zinciri ağı içerisinde gerçekleşmektedir. Karmaşık bir üretim sürecinde ihtiyaç duyulan hammadde çeşidi de fazla olacağından buradaki tedarik zinciri yapılanmasında çalışılan tedarikçi sayısı oldukça fazla olabilmektedir. Örneğin kum; değeri düşük, ağır ve çoğu yerde kolayca ulaşılabilecek bir üründür. Bu yüzden de tedarikçilerin nihai müşterilere yakın olduğu kısa tedarik zinciri yapısı tercih edilmektedir. Kanser ilaçları hacim olarak küçük, fiyatı yüksek ve üst düzey uzmanlık gerektiren bir üretim sürecine tabi olduğu için daha uzun tedarik zincirine sahiptir (Bowersox, Closs ve Cooper 2002).

Sağlık sektörü, hasta bakım standartlarından ödün vermeden düşük maliyetlerle hizmet sunmak için yeni arayışlar içerisinde. Sektörünün önemli bir parçası olan hastaneler ve tedarikçileri faaliyetlerini yerine getirebilmek amacıyla ihtiyaç duydukları malzemeleri ve hizmetleri istenilen zamanda, yerde, kalitede ve fiyatta sağlamak için çalışmaktadırlar. Bu bağlamda, günümüz sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimine maliyetleri düşürmek, israfı azaltmak, tıbbi hataları önlemek ve hizmet kalitesini artırmak amacı ile daha fazla önem verilmektedir.

Türkiye’de sağlık sektörü; sağlık hizmetlerine ulaşılabilirliğin, satın alma gücünün artması ve sektöre yönelik atılan destekleyici adımlara paralel olarak büyümektedir. Türkiye; ilaç, sunulan hizmet, sigorta ve tıbbi malzemeler gibi alt sektörler dikkate alınarak incelendiğinde dünya genelinde sağlık sektörü açısından önemli bir konumdadır. 2000’li yılların başında başlayan Sağlıkta Dönüşüm Programı ile tüm sağlık sisteminin iyileştirilmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda mevcut kaynakların etkin ve verimli değerlendirilmesi ve sunulan hizmetlerin başarı oranının artırılması amaçlanmaktadır. Böylelikle, daha kaliteli sağlık hizmetlerinin sunulabilmesi, kaynak israfının önlenmesi, amacına uygun ve etkin olarak kullanılması ile maliyet avantajı sağlanması amaçlanmaktadır.

Tedarik zinciri yönetimi, akademisyenler ve uygulayıcılar tarafından operasyon maliyetlerini düşürdüğü ve hizmet seviyesini artırdığı belirtilmektedir. Bununla birlikte, hastanelerin tedarik zinciri yönetiminde nasıl başarılı olacakları hakkında çok şey bilinmemektedir (Lega, Marsilio ve Villa, 2012). Ayrıca, sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimine ilginin artmasına karşın sektördeki tedarik zinciri uygulamaları, karşılaşılan riskler ve tedarik zinciri yönetimi performansı akademik araştırmalarda yeterince incelenmemiştir.

Bu kapsamda tedarik zinciri yönetimi ve sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimi teorik olarak açıklanacak ve ardından ölçek geliştirme süreci tanıtılacaktır. Bu çalışmanın ana amacı, araştırmacıların sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimi çalışmalarında kullanabilecekleri bir ölçek geliştirmektir. Bu çalışmanın, sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimini; tedarik zinciri risk faktörleri, tedarik zinciri entegrasyonu, talep tahmini, tedarikçi performansı, tedarik zinciri esnekliği ve müşteri isteklerini karşılayabilme yeteneği faktörleri ile bütünsel olarak ele alan ilk çalışma olduğu düşünülmektedir.

2. LİTERATÜR

2.1. Tedarik Zinciri Yönetimi

Günümüzde önemi giderek artan tedarik zinciri yönetimi kavramı üzerine çeşitli tanımlar yapılmıştır. Bunlardan bazıları şunlardır:

Tedarik zinciri yönetimi, müşteri değerinin artırılması ve sürdürülebilir rekabet avantajının elde edilebilmesi için tedarik zinciri faaliyetleri ve ilişkilerinin etkin olarak yönetilmesidir (Bozarth ve Handfield, 2008).

Tedarik zinciri yönetimi, müşteri taleplerinin istenilen koşullarda sağlanması amacıyla tedarik zinciri ortaklarının entegrasyonu ve malzeme, para ve bilgi akışının eşgüdümlemesi sürecidir (Stadtler ve Kilger, 2005).

Tedarik zinciri yönetimini tanımlamada üzerinde durulması gereken en kritik konu entegre bir yönetim anlayışına sahip olmasıdır. Başka bir ifade ile tedarik zinciri yönetimi, işletmeler arası iş birliği çerçevesinde tedarik zincirinin tamamında benimsenmesi gereken bir yaklaşımdır (Lau, Yam ve Tang, 2010).

Birden çok işletmeyi kapsayan tedarik zinciri yönetimi, zincirdeki işletmelerin tek bir işletme gibi hareket etmelerini sağlayarak sahip olunan kaynakların ortaklaşa kullanımı yoluyla bir sinerji oluşturmaktadır. Bu şekilde tedarik zinciri yönetimiyle ulaşılmak istenen amaç, pazardaki değişimlere cevap verebilme yeteneğinin geliştirilmesi, imalat kapasitesinin en optimum düzeyde kullanılması ve tedarik zinciri üyeleri arasındaki iş birliğinin artırılmasıdır (Güleş, Paksoy ve Özceylan, 2012).

Tedarik zinciri yönetimi, müşterileri ve tedarikçileri ile beraber çalışmaya teşvik etmesi ve iş yapma şekillerine radikal değişiklikler getirmiş olması sebebiyle işletmelere çeşitli faydalar sağlamaktadır. Başarılı tedarik zinciri yönetimine sahip işletmeler; tedarikçileriyle ilişkilerinin iyi olması, müşteri geri bildirimleri konusunda sıkıntı çekmemeleri ve zincir üyeleriyle bilgi ve para akışı sorunu yaşamamaları nedeniyle rekabetin uluslararası boyutlarda yaşandığı günümüz pazar ortamında diğer işletmelere karşı büyük avantajlara sahiptirler (Wahyuni, 2010).

2.2. Sağlık Sektörü Tedarik Zinciri Yönetimi

Sağlık sektöründe yer alan kuruluşlarının ana amacı, hastalara yüksek kalitede hizmet sunmaktır. İhtiyaç duyulan ürünlerin tedarik maliyeti ve sağlık sektöründe yaşanan yoğun rekabet gibi faktörler sağlık kuruluşlarını hasta bakım standartlarından ödün vermeden düşük maliyetlerle hizmet sunması için yeni yöntemler geliştirmeye sevk etmektedir (Callender, 2007). Ancak, sağlık kuruluşları, karmaşıklaşan iş süreçleri, kaynakların verimli kullanımı, hizmet kalitesinin artırılması gibi zorluklarla karşı karşıyadır. Bütün bu durumlar sebebiyle kurumların bütüncül bir bakış açısıyla yönetilmesini sağlayan tedarik zinciri yönetimi ilkelerinin sağlık sektöründe uygulanması önemli bir konu olarak değerlendirilmektedir (Vries, Bertrand ve Vissers, 1999).

Üretim sektörlerinde faaliyet gösteren işletmeler gelirlerini artırmak ve maliyetlerini düşürmek için devamlı bir çaba içerisinde olduklarıdır. Üretim ve perakende işletmeleri ürün kalitesi, iş süreçleri ve tedarik zinciri yönetimi uygulamaları için kullandıkları yeni teknolojiler ve otomasyon sistemleri sayesinde tedarik zinciri yönetimi konusunda büyük ilerlemeler kaydetmişlerdir. Üretim ve perakende sektörleri tedarik zincirlerini rekabet avantajı olarak görmektedirler. Bu sektörlerde tedarik zinciri yönetimi stratejik düzeyde ele alınmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi performansının gelişmesi, bu sektörlerde kar marjının ve rekabet avantajının artmasına sebep olmuştur (Smith, 2011). Bununla birlikte, sağlık sektörü tedarik zinciri yönetimi konusunda diğer sektörlerin göstermiş olduğu ilerlemeyi kaydedememiştir (Callender, 2007). Sağlık sektörü uzmanları, sağlık sektörü tedarik zinciri yönetimi uygulamalarının diğer sektörlerle göre 10 yıl geride olduğunu belirtmektedirler. Yakın zamana kadar sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimi süreçlerini geliştirmek için gerekli olan kaynakların tahsis edilmesi sektörün önceliklerinden olmamıştır. Sağlık sektörünün tedarik zinciri yönetimi uygulamalarını istenen düzeyde gerçekleştirememesinin sebepleri arasında, maliyet düşürme çalışmalarının hizmet kalitesini ve insan yaşamını düşüreceği endişesi yer almaktadır (Jarrett, 1998).

Sağlık sektörü tedarik zincirinin etkili bir şekilde yönetilmesine engel teşkil eden başka bir unsur da çok geniş ve karışık bir yapıya sahip olmasıdır. Sağlık sektörü tedarik zincirinde karmaşıklığa sebep olan en önemli faktörlerden birisi zincirdeki tedarikçi sayısının ve ürün çeşitliliğinin fazla olmasıdır. Bu nedenle, tedarikçi sayısının azaltılmasının satın alma miktarındaki artış sebebiyle yaşanacak fiyat düşüşlerinden dolayı önemli faydalar sağlayacağı düşünülmektedir (Smith, 2011).

Sağlık sektörü tedarik zinciri yönetimine engel teşkil eden diğer konular ise şunlardır (Burns, 2002):

- Sürekli gelişen teknoloji nedeniyle ürün yaşam sürelerinin kısılması,
- Doktorların tercih ettiği pahalı ürünler,
- Hastalık türlerinin, sıklıklarının ve tedavi sürelerinin tahmininde yaşanan zorluklar,
- Tedavi için ihtiyaç duyulan ürünlerin tahmininde yaşanan zorluklar,
- Ürünlerin standart kodlara sahip olmaması,
- Tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerini destekleyecek IT altyapısını oluşturmak için gerekli olan sermayenin olmayışı,
- Hastane çalışanlarının yeterince tedarik zinciri yönetimi eğitimi ve bilgisine sahip olmamaları,
- Yetersiz düzeyde üst yönetim desteği.

Bu engeller aşıldığı takdirde tedarik zinciri operasyonları sayesinde maliyetleri düşürmenin ve sağlık hizmetlerini geliştirmenin mümkün olabileceğine inanılmaktadır (Nachtmann ve Pohl, 2008). Bu bağlamda, son yıllarda sağlık hizmetleri maliyetlerini düşürmek, israfı azaltmak, tıbbi hataları önlemek, hizmet kalitesini yükseltmek ve operasyonel verimliliği artırmaya yönelik baskının artması sebebiyle sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimine daha fazla önem verilmeye başlanmıştır (Byrnes, 2004). Hastanelerde tedarik zinciri fonksiyonu, geleneksel olarak malzeme yönetimi anlayışıyla sınırlı bir kapsamda ele alınsa da yenilikçi hastaneler daha güçlü ve kapsamlı olan tedarik zinciri anlayışını benimsemişlerdir (Schneller ve Smeltzer, 2006).

3. YÖNTEM

Bu çalışmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Betimsel tarama modelleri geçmişte veya şu anda var olan belirli bir olguyu tanımlamayı ifade etmektedir (Karasar, 2005). Bu çalışma sağlık sektöründe hali hazırda var olan belirli bir durumu betimlemeye çalıştığı için bu yöntem tercih edilmiştir.

3.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, sağlık sektörü tedarik zinciri uzmanlarının tedarik zinciri risk faktörleri, tedarik zinciri entegrasyonu, talep tahmini, tedarikçi performansı, tedarik zinciri esnekliği ve müşteri isteklerini karşılayabilme yeteneği gibi sağlık sektörü tedarik zinciri yönetimin önemli unsurlarını ölçebilecekleri bir ölçme aracı geliştirmektir.

3.2. Araştırmanın Sayıtları

- Katılımcıların araştırmada uygulanan anketleri samimi ve doğru cevapladıkları varsayılmaktadır.
- Tedarikçi firmalarda ve sağlık kurumlarındaki katılımcıların tedarik zinciri yönetimi kavramından haberdar oldukları varsayılmaktadır.

3.3. Araştırma Örneklemine Seçimi

Araştırmada ihtimalsiz örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme, ihtimalsiz örnekleme türlerindedir. Örneğe seçilecek kişiler, ilgili alandaki uzmanlar ve incelenen konuya hâkim olan araştırmacı tarafından belirlenmektedir (Nakip, 2006). Bu sebeple, katılımcılar tedarik zinciri yönetimi sürecinde yer alan uzman kişiler arasından seçilmiştir.

Ülkemizde sağlık sektöründe faaliyet gösteren kamu sağlık kurumlarının ve tıbbi malzeme ve cihaz tedarikçilerinin hepsine ulaşabilmek zaman, maliyet ve iletişim bilgilerinin tespit edilmesi açısından çok zor olduğundan amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak çalışma 18-22 Şubat 2015 tarihleri arasında gerçekleştirilen Tıbbi Tedarik Zinciri Yönetimi Kongresine katılan kamu hastaneleri temsilcileri ve tıbbi malzeme ve cihaz tedarikçileri arasından seçilmiştir.

Anketlere cevap verecek kişiler kamu sağlık kuruluşları için başhekim, başhekim yardımcısı, müdür, müdür yardımcısı, hastane eczacıları, satın alma birimi, muayene kabul birimi ve ayniyat ambar/stok yönetimi birimlerinde görev yapan ve tedarik sürecinde doğrudan yer alan kişilerden seçilmiştir. Kamu Hastaneleri Genel Sekreterlikleri için mali ve idari hizmetler daire başkanları, stok yönetimi birimi ve satın alma, verimlilik ve kalite yönetimi birimlerinde yer alan kişiler seçilmiştir. Sağlık kurumlarına malzeme sağlayan tedarikçi firmalar için müdür, müdür yardımcısı, satın alma departmanı, lojistik departmanı, stok yönetimi ve pazarlama departmanlarında çalışanlar katılımcı olarak seçilmiştir. Anketleri cevaplayacak olan kişilerin belirtilen departmanlardan olmasının sebebi, işletmelerin tedarik sürecini en iyi bilen birimlerde çalışmalarından kaynaklanmaktadır.

Tablo 1 : Demografik Verilere İlişkin Bulgular

		Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	22	0,31
	Erkek	48	0,69
Yaş	21-25	12	0,17
	26-30	15	0,21
	31-35	10	0,14
	36-40	14	0,20
	41 ve üzeri	19	0,28
Eğitim	Lise	-	0
	Ön Lisans	5	0,07
	Lisans	59	0,84
	Lisans Üstü	6	0,09
Tedarik Faaliyetlerinde Çalışma Süresi	1 Yıdan Az	-	0
	1-5 Yıl	21	0,32
	6-10 Yıl	4	0,06
	11-15 Yıl	9	0,13
	16-20 Yıl	26	0,38
	21 Yıl ve üzeri	8	0,11
Tedarik Faaliyetleri	İlgili Bölüm Mezunu	3	0,04
	Hizmet İçi Eğitim	20	0,29
Bilgi Edinme Kaynağı	Kurslar	8	0,11
	Kişisel Tecrübe	39	0,56

Örneklem genişliğinin yeterli oranda olması faktör analizi yapmanın temel şartlarından biridir. Kaiser–Mayer–Olkin (KMO) testi faktör analizinin uygulanmasında örneklem sayısının yeterliliğini test etmeyi sağlamaktadır. Örneklem büyüklüğünün faktör analizine uygunluğunu belirlemede; KMO testi sonucunun .90’dan büyük olması “mükemmel”, .80 ile .90 arasında olması “iyi”, .70 ile .80 arasında olması “orta düzey” ve .50 ve altında ise “kabul edilemez”

olduğu sonucunu vermektedir (Büyüköztürk, 2007). Bu çalışmada KMO değeri .776 olduğu tespit edilmiş ve araştırmacının faktör analizine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

3.4. Verilerin Toplanması

Ampirik çalışmalarda birincil ve ikincil tür veri kaynaklarından yararlanılmaktadır. İki tür kaynaktan birlikte yararlanıldığında birincil veri kaynakları ikincil veri kaynaklarının destekleyicisi olmaktadır. Birincil veri kaynakları, araştırma için en uygun örneklemin seçilmesinde, çalışmanın dizayn edilmesinde ve kullanılacak değişkenlerin belirlenmesinde daha fazla esnekliğe sahip olmaktadır. Bu yöntemle verilerin elde edilmesi daha uzun sürse de araştırmacının katılımcılar ile ilgili kontrol ve bilgi düzeyi artmaktadır. İkincil tür veri kaynaklarını kullanmak birincil veri kaynaklarına kıyasla daha ucuzdur ve veriye ulaşma hızı daha fazladır. Ancak, farklı amaçlar için toplanmış veriler araştırmacının ihtiyaçlarını karşılamayabilir (Hair ve diğ., 2000).

İkincil verilerin bu yetersizliğinden dolayı bu çalışmada birincil veri kaynakları tercih edilmiştir. Ayrıca, elde edilmek istenen bilgilerin ikincil veri kaynaklarında mevcut olmaması da birincil veri kaynaklarının kullanılmasında tercih sebebi olmuştur. Ölçeğin geliştirilme sürecinde birincil veri toplama tekniklerinden mülakat ve anket yöntemlerine başvurulmuştur. Gerçekleştirilen mülakatlarla ölçek geliştirme sürecinde tedarik zinciri alanında çalışan akademisyenlerin ve sağlık sektörü temsilcilerinin ölçeklerle ilgili fikirleri alınmıştır. Anketler yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır.

3.5. Veri Analizi

Anketlerden elde edilen verilerin analizinde SPSS 19 ve Lisrel 8.8 programları kullanılmıştır.

Katılımcıların sorulara verdikleri yanıtlardan hareketle soruların ortalama, standart sapma ve p değerleri incelenerek analiz gerçekleştirilmiştir. Ölçek geliştirme sürecinde tedarik zinciri riskleri, talep tahmini, tedarikçi performansı, tedarik zinciri entegrasyonu, tedarik zinciri esnekliği ve müşteri isteklerini karşılayabilme yeteneği değişkenleri arasındaki ilişkileri test etmek için açımlayıcı faktör analizi, güvenilirlik analizi, doğrulayıcı faktör analizi ve yol (path) analizi yapılmıştır.

4. ANALİZ VE BULGULAR

4.1. Ölçeğin Geliştirilme Süreci

Ölçeğin geliştirilmesi sürecinde öncelikle tedarik zinciri yönetimi ile ilgili süreli yayınları, bilimsel makaleleri, kitapları ve bu alanda kullanılan ölçekleri kapsayan literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Literatür taramaları sonucunda tedarik zinciri riskleri, talep tahmini, tedarikçi performansı, tedarik zinciri entegrasyonu, tedarik zinciri esnekliği ve müşteri isteklerini karşılayabilme yeteneği ile ilgili madde havuzu oluşturulmuştur. Bununla birlikte, madde havuzunun oluşturulması sürecinde sağlık kuruluşlarında çalışan 2 ve tedarikçi firmalarda çalışan 1 satın alma ve tedarik yöneticisi ile mülakatlar gerçekleştirilerek çalışmaya katkıda bulunacaklarını düşündükleri ilave maddeler eklemeleri istenmiştir.

Oluşturulan madde havuzunda 62 madde yer almıştır. Birbirine benzeyen maddelerin elenmesi, ifadelerin değerlendirilmesi ve kapsam geçerliliğini sağlamak için maddeler sağlık kurumlarında çalışan 6 personel, tedarikçi firmalarda çalışan 5 personel ve tedarik zinciri yönetimi üzerine çalışan akademisyenlerden 4 kişiye inceletilerek uzman görüşleri alınmıştır. Uzman değerlendirme süreci sonucunda 12 madde madde havuzundan çıkarılmıştır ve % 85 görüş birliği sağladığı 50 madde ölçekte kullanılması amacıyla taslak form oluşturulmuştur. Uygulama sürecinde katılımcılar tarafından anlaşılmasında güçlük yaşanan ve dilbilgisi

açısından sıkıntılı olan ifadelerle ilgili geribildirimler alınmış ve ilgili düzeltmeler yapılarak ölçeğe nihai şekli verilmiştir.

Madde havuzunda geriye kalan 50 maddelik formun test edilmesi için sağlık kuruluşlarında ve tedarikçi firmalarda çalışan 95 katılımcıya ulaşılmıştır. Ancak, katılımcıların 70'inden (% 73) uygulama ile ilgili geribildirim alınmıştır.

50 maddelik ölçeğin maddelerinin iç tutarlılığını belirleyen Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. Bulgular Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2 : Cronbach Alfa Katsayısı

Cronbach Alfa	Madde Sayısı
.808	50

Tablo 2 incelendiğinde ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı değerinin .808 olduğu görülmektedir. Ancak, maddeler için Cronbach Alfa değerleri beklenen düzeyde olmadığı ve organizasyonel düzey, tedarikçi temelli ve çevresel düzey risk faktörleri boyutları ile ilgili olarak madde havuzunda yer alan 21 madde, tedarik zinciri esnekliği boyutu ile ilgili 4 madde ve tedarikçi performansı boyutu ile ilgili 2 madde ölçekten çıkarıldığında ölçeğin Cronbach Alfa değerinin yükseleceği görülmüştür. Bu maddeler ölçekten çıkarılarak geriye kalan 23 maddenin Cronbach Alfa katsayısı tekrar hesaplanmıştır. Bulgular Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3 : Cronbach Alfa Katsayısı (Madde eleme sonrası)

Cronbach Alfa	Madde Sayısı
.908	23

Tablo 4: Madde Toplam İstatistikleri

Madde No	Madde Silinirse Ölçeğin Ortalaması	Madde Silinirse Ölçeğin Varyansı	Düzeltilmiş Madde Toplam Puan	Madde Silinirse Ölçeğin Cronbach Alfa Katsayısı
1	84,6220	124,361	.605	.902
2	84,5122	125,858	.561	.903
3	84,5610	125,015	.603	.902
4	84,4146	128,888	.383	.907
5	84,5366	127,042	.525	.904
6	84,8537	127,164	.513	.904
7	84,7683	125,686	.479	.905
8	84,7683	125,588	.551	.903
9	84,7073	126,136	.533	.904
10	84,6951	123,721	.605	.902
11	84,7439	123,872	.569	.903

12	84,9268	125,007	.582	.903
13	84,8171	126,028	.543	.903
14	85,1707	122,933	.516	.904
15	84,9024	123,743	.611	.902
16	85,1585	124,259	.537	.903
17	84,8049	124,875	.602	.902
18	85,1098	125,161	.444	.906
19	84,9390	124,009	.503	.904
20	85,0122	125,247	.446	.906
21	85,0244	125,308	.476	.905
22	84,8780	125,911	.483	.905
23	84,8293	128,069	.406	.906

Tablo 3 incelendiğinde ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı değerinin .908 olduğu görülmektedir. Ayrıca, maddelerin Cronbach Alfa değeri de beklenen düzeydedir. İç tutarlılığın bir göstergesi olarak değerlendirilen bu analizden sonra ölçeğin yapı geçerliliğini test etmek amacıyla açımlayıcı (keşfedici) ve doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

Ölçeğin faktör yapısını analiz etmek için açımlayıcı faktör analizi gerçekleştirilmiştir. Temel bileşenler analizi ile varimax döndürme yapılarak 23 madde için faktör sayısı analiz edilmiş ve maddelerin 5 faktör altında toplandığı tespit edilmiştir. Varimax yöntemi, “faktör yük matrisinin her bir kolonunun normalize edilmesiyle elde edilen yüklerin varyanslarının toplamının maksimum yapılması” olarak tanımlanmaktadır. Basit yapının elde edilmesinde faktör yükleri matrisinin sütunlarına öncelik verilmektedir. Bu yolla, yük değerleri her sütunda 1’e yaklaştırılırken diğer yük değeri 0’a yaklaştırılır. Böylelikle her bir faktör üzerinde yüksek yüke sahip faktör sayısı en küçüklenmektedir (Alpar, 2011). Varimax yöntemi dik rotasyonlar arasında en yaygın olanıdır. Bu araştırmada da varimax döndürme tekniğinin kullanılması tercih edilmiştir.

Ölçeğin faktör yapısının belirlenmesi amacıyla açımlayıcı faktör analizi uygulanmaktadır. Böylelikle, oluşturulan ölçekteki faktörlerin birbirlerinden bağımsız bir biçimde faktörleşip faktörleşemediklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Verilerin faktör analizine uygunluğu KMO ve Bartlett Sphericity Testi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5: KMO ve Bartlett Testi

Kaiser-Meyer-Olkin Testi (KMO)		.776*
	Ki-kare	1034,766
Bartlett's Test of Sphericity	S.d.	253
	P	,000

*p< .001

Tablo 5'e bakıldığında KMO katsayısının .776 olduğu görülmektedir. Kaiser–Mayer–Olkin (KMO) testinin .70 ve üstü elde edilmesi beklenmektedir (Hair vd., 1998). Ayrıca Ki-kare değerinin $p < .001$ önem düzeyinde anlamlı olması verilere faktör analizinin uygulanabileceği anlamına gelmektedir. Faktör analizine uygunluk tespit edildikten sonra 23 madde ile boyut tanımlamadan temel bileşenler analizi gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, kavramsal anlamlılık elde edilmesi ve kavramsal anlamlılığın artırılması için varimax dik döndürmesi yapılan faktör yapısı analiz edilmiştir. Analize ilişkin bulgular Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Ölçeğe İlişkin Maddelerin ve Faktörlerin Varyansı Açıklama Oranları

Temel Bileşenler	Başlangıç Özdeğerleri			Yüklerin Kareler Toplamı			Varimax Döndürme Sonrası Yüklerin Kareleri Toplamı		
	Toplam	Varyansın %	Yıgmal %	Toplam	Varyansın %	Yıgmal %	Toplam	Varyansın %	Yıgmal %
1	7,822	34,007	34,007	7,822	34,007	34,007	3,289	14,300	14,300
2	2,543	11,057	45,064	2,543	11,057	45,064	3,264	14,193	28,494
3	1,694	7,363	52,427	1,694	7,363	52,427	3,223	14,014	42,508
4	1,618	7,034	59,461	1,618	7,034	59,461	2,662	11,573	54,081
5	1,385	6,022	65,484	1,385	6,022	65,484	2,623	11,403	65,484

Tablo 6'da görüldüğü gibi 5 faktöre dağılan 23 maddelik ölçeğin faktör analizi sonuçları, toplam varyansın % 65'ini açıklayan ve öz değeri 1'den büyük 5 faktörlü bir yapı olduğunu ortaya koymuştur.

Faktör analizinde, faktör yüklerinin .40 ve üzerinde olması kabul edilebilir olarak değerlendirilmektedir (Kline, 1994). Varimax döndürme neticesinde maddelerin 5 faktördeki dağılımları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Varimax Döndürme Yöntemi Sonrası Ortaya Çıkan Faktör Yükleri Matriksi

Madde No	Temel Bileşenler				
	1	2	3	4	5
1	.789				
2	.771				
3	.754				
4	.645				
5	.611				
6		.795			
7		.766			
8		.704			
9		.641			
10		.607			
11		.504			
12			.736		
13			.710		
14			.682		
15			.560		
16			.560		
17			.508		
18				.888	
19				.874	
20				.862	
21					.783
22					.763
23					.683

Tablo 7 incelendiğinde ölçek maddelerinin faktör yüklerinin kabul edilebilir seviyede olduğu tespit edilmiştir. 23 maddelik ölçeğin 5 faktörlü yapısını oluşturan maddeler için detaylı bir literatür taramasından sonra faktörlere şu adlar önerilmiştir. 1. Faktör: 1, 2, 3, 4, 5 maddelerinden olmak üzere toplam 5 maddeden oluşan bu faktöre “Müşteri İsteklerini Karşılatabilme Yeteneği” boyutu denilebilir. 2. Faktör: 6, 7, 8, 9, 10, 11 maddelerinden olmak üzere toplam 6 maddeden oluşan bu faktöre “Tedarik Zinciri Entegrasyonu” boyutu denilebilir. 3. Faktör: 12, 13, 14, 15, 16, 17 maddelerinden olmak üzere toplam 6 maddeden oluşan bu faktöre “Tedarik Zinciri Esnekliği” denilebilir. 4. Faktör: 18, 19, 20 maddelerinden olmak üzere toplam 3 maddeden oluşan bu faktöre “Talep Tahmini” denilebilir. 5. Faktör: 21, 22, 23 maddelerinden olmak üzere toplam 3 maddeden oluşan bu faktöre “Tedarikçi Performansı” denilebilir.

Açımlayıcı faktör analizi sonuçları esas alınarak ölçeğin 23 madde ve 5 faktörden oluşan yapısına ait modeli doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Modele ilişkin test sonuçları Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8: Modele İlişkin Test Sonuçları

Uyumluluk	Değerler	Kabul Edilebilir Uyum	İyi uyum
Ki-Kare (X2)	262,32		
Serbestlik Derecesi	161		
Ki-Kare/sd	1,63	$2 < \chi^2 / sd < 5$	$0 < \chi^2 / sd < 2$
GFI	0.92	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$	$0.95 \leq GFI \leq 1$
AGFI	0.89	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$	$0.90 \leq AGFI \leq 1$
SRMR	0.08	$0.05 \leq RMSR \leq 0.10$	$0.00 \leq RMSR \leq 0.05$
RMSEA	0.08	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	$0.90 \leq RMSA \leq 1$
CFI	0.96	$0.95 \leq CFI \leq 0.97$	$0.97 \leq CFI \leq 1$
NNFI	0.96	$0.95 \leq NNFI \leq 0.97$	$0.97 \leq NNFI \leq 1$
NFI	0.94	$0.95 \leq NFI \leq 0.97$	$0.97 \leq NFI \leq 1$

Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda Ki-kare değerinin ($\chi^2=262,32$, $sd=161$, χ^2 / Sd oranı=1,63, $p=0.01$) kabul edilebilir düzeyde anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. Uyum İndeksi değerleri aşağıdaki gibidir:

– Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (Root-Mean-SquareError of Approximation) RMSEA= 0.08

– Uyum iyiliği (Goodness of Fit İndeks) GFI = .92

– Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (Comparative Fit İndeks) CFI= .96

– Düzeltilmiş Uyum İndeksi (Adjusted Goodness of Fit İndeks) AGFI= .89

– Normlaştırılmış Uyum İndeksi (Normed Fit İndeks) NFI= .94

– Normlaştırılmamış Uyum İndeksi (Non-Normed Fit İndeks) NNFI= .96

– Standardize Edilmiş Hataların Ortalama Karekökü (Standardized Root-Mean-SquareResidual) SRMR= .008

Bu uyum indeksi değerleri doğrultusunda model ve gözlenen veri arasında uyum olduğu ve önerilen modelin makul düzeyde uyum gösterdiği tespit edilmiştir.

Ölçeğin madde ayırt ediciliğini test etmek için alt-üst grup karşılaştırmasına yer verilmiştir. Bulgulara göre t değerlerinin 8.08 ($p < .01$) ile 12.37 ($p < .01$) arasında sıralandığı görülmüştür. Bulgular Tablo 9’da gösterilmiştir.

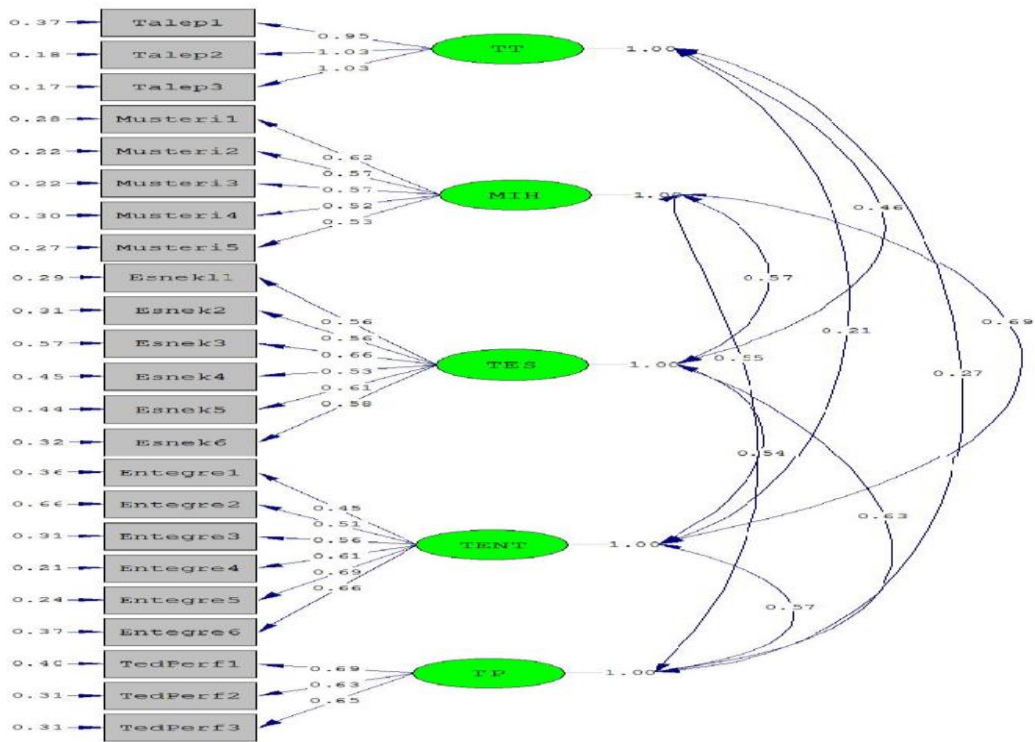
Tablo 9: Ölçeğin Toplam Puanlara Göre Belirlenmiş Alt ve Üst Grupların Madde Puanlarındaki Farklara İlişkin t Değerleri

	t		t
TES1	6.79	MIH1	6.86
TES2	6.36	MIH2	7.61
TES3	5.11	MIH3	8.24
TES4	6.46	MIH4	6.57
TES5	5.69	MIH5	6.68
TES6	6.23	TT1	9.07
TENT1	5.57	TT2	9.31
TENT2	5.30	TT3	10.04
TENT3	6.29	TP1	7.05
TENT4	7.55	TP2	5.61
TENT5	7.77	TP3	5.74
TENT6	7.42		

* $p < .01$

Tablo 9 incelendiğinde ölçeğin her bir maddesine ve toplam puanına ilişkin t değerlerinin tümü $p < .01$ önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu bulgular geliştirilen ölçeğin maddelerinin ve alt boyutlarının Tedarik zinciri entegrasyonu, tedarik zinciri esnekliği, tedarikçi performansı, talep tahminleme ve müşteri ihtiyaçlarını tatmin etmenin yüksek olanlar ile düşük olanları birbirinden ayırt ettiğini göstermektedir.

Modele ilişkin path diyagramı ve faktör yükleri Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Path Diagramı ve Faktör Yükleri

Şekil 1'deki doğrulayıcı faktör analizi sonucuna göre madde faktör yüklerinin .50 ile .92 arasında değiştiği gözlenmiştir. Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin 5 boyutlu, 23 maddelik son haline ulaşılmıştır. Bu verilere dayanarak modele giren tüm maddelerin modelle uyum gösterdiğini söyleyebilmekteyiz.

Ölçek geliştirme süreci sonucunda, önerilen araştırma modelinde yer alan ve “Tedarik Zinciri Risklerini” oluşturan “Organizasyonel Düzey Risklerin”, “Ağ Düzeyi Risklerin” ve “Çevresel Düzey Risklerin” nihai araştırma modelinde yer almadığı görülmektedir (Şekil 1). Araştırma kapsamında incelenmesi amaçlanan tedarik zinciri risk faktörlerinin talep tahmini, tedarikçi performansı, tedarik zinciri entegrasyonu ve müşteri isteklerini karşılayabilme yeteneği ile anlamlı bir ilişkisinin olmadığı görülmüştür.

4.2. Ölçeğin Puanlanması

Geliştirilen ölçeğin madde sayısı 23'dür. 5'li Likert tipinde hazırlanan bu ölçeğin Talep Tahmini alt ölçeğinde 3, Müşteri İsteklerini Karşılayabilme Yeteneği alt ölçeğinde 5, Tedarik Zinciri Esnekliği alt ölçeğinde 6, Tedarik Zinciri Entegrasyonu alt ölçeğinde 6 ve Tedarikçi Performansı alt ölçeğinde 3 madde bulunmaktadır. Alt envanterlerden elde edilecek en yüksek puan ve en düşük puan verilmiştir. Ölçek bireysel ve grup olarak uygulanabilmektedir.

Ölçek maddeleri ölçek alt faktörlerine eşit dağılmadığı için ($[100 \div \text{En yüksek sonuç}] \times \text{tedarik zinciri unsurları}$) formülü kullanılarak ölçek madde puanı 100 üzerinden eşit bir biçimde hesaplanır. Buna göre, Talep Tahmini ölçeğinde $100 \div 15 = 6,66$ katsayısı, Müşteri İsteklerini Karşılayabilme Yeteneği ölçeğinde $100 \div 25 = 4$ katsayısı, Tedarik Zinciri Esnekliği ölçeğinde $100 \div 30 = 3,33$ katsayısı, Tedarik Zinciri Entegrasyonu ölçeğinde $100 \div 30 = 3,33$ katsayısı ve Tedarikçi Performansı ölçeğinde $100 \div 15 = 6,66$ katsayısı elde edilmiştir. Örneğin, Tedarik Zinciri Esnekliği ölçeğinden 25 puan alan bir tedarik zinciri uzmanının puanı $15 \times 3,33 = 50$ puandır şeklinde hesaplanır. Alt envanterlerden alınan puanın yüksekliği tedarik zinciri uzmanının ölçeğe verdiği önemin göstergesidir.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Sağlık sektörünün büyük ilerlemeler kaydettiği, bilişim teknolojilerinin operasyonların süratini ve verimliliğini artırdığı günümüz dünyasında müşteri isteklerine hızlı bir şekilde yanıt verebilmek için kurum stratejilerinin müşteri odaklı ve sürekli değişim gösteren çevresel yapıya uygun olması gerekmektedir. Bu durum, kurumların birbirleri ile entegre olarak faaliyetlerini yürüttükleri ve birbirlerini tedarikçi-müşteri şeklinde değerlendirdikleri tedarik zinciri yapılarının oluşmasını gerekli kılmıştır.

Günümüzün rekabetçi ortamında işletmelerin performansları sadece kendi yeteneklerine bağlı değildir. Dış kaynak kullanımı ve tedarikçi sayısını azaltma gibi eğilimler işletmelerin tedarikçilerine olan bağımlılığı artırmıştır. Tedarikçilerin kalite, dağıtım, maliyet ve hizmet gibi konularda gösterdiği performans işletmelerin de performansını doğrudan etkilemektedir. Buna ilaveten, kurumların rekabetçi bir ortamda başarılı olabilmek için tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerinde ortaklık düzeylerini artırmaları gerekmektedir. Tedarik zincirinin entegre edilmesi süreci, hammaddelerin, parçaların ve nihai ürünlerin tedarikçilerden müşterilere stratejik, taktiksel ve operasyonel seviyelerdeki akışının planlaması, koordinasyonu ve kontrolünü içermektedir. Entegrasyonun amacı, işletmeler arasındaki sınırları kaldırarak malzeme, finans ve bilgi akışını sorunsuz bir şekilde gerçekleştirmektir.

Sürekli değişim gösteren çevresel koşullarda faaliyet gösteren kurumlar, müşteriye ürün veya hizmet sunarken karşılaşılabilecekleri değişimlere ve belirsizliklere en hızlı şekilde ve en düşük maliyetle karşılık verebilmek amacıyla, tedarik zinciri üyelerinin faaliyetlerini, birbirleriyle olan ilişkileri ve tedarik zinciri yapılarını düzenleyebilme becerisine sahip olmaları

gerekmektedir. Bu bakımdan müşteri taleplerindeki değişime cevap verebilme hızını ve talep edilen ürün miktarını sağlayabilme yeteneğini belirten tedarik zinciri esnekliğinin sağlanması gerekmektedir.

Müşterilere sunulan hizmetlerin performans düzeyini standardize etmek, stok planlamalarını, kapasite ihtiyaç planlamasını ve üretim stratejilerini gerçekleştirmek için kurumlar talep tahminlerine ihtiyaç duyarlar. İyi bir tahmin gerçek taleple tahmin arasındaki hatayı minimize etmelidir. Doğru talep tahminleri kurumlara fayda sağladığı gibi içerisinde buldukları tedarik zincirleri için de hayati bir öneme sahiptir. Yanlış tahminler tedarik zinciri boyunca ürün noksanlığına veya fazlalığına sebep olacaktır.

Tedarik zinciri yönetiminin en önemli amaçlarından birisi de müşteri odaklı olmaktır. Bu bağlamda, tedarik zincirinde yer alan işletmeler ürünlerini, iş süreçlerini ve kültürlerini müşteri istekleri ile uyumlu hale getirmeleri gerekmektedir. Organizasyonlar birbirlerinden farklı tedarik zinciri yönetimi stratejilerine sahip olabilmektedir. Ancak stratejilerin sahip oldukları ortak yönlerin; müşteri taleplerine cevap verebilme yeteneğini artırmak, maliyetleri düşürmek ve elde edilen kazançları katma değer yaratan hizmetlerle müşteriye sunmak olduğu belirtilmektedir. Müşteri tatmini, bütün sektörlerde olduğu gibi insan hayatını doğrudan etkileyen sağlık sektöründe de önemli bir husustur. Sağlık sektöründe hasta memnuniyeti, hastanın beklentilerinin ne düzeyde karşılandığı ile ilgili bilgi veren ve sunulan hizmetin kalitesini gösteren bir ölçüt olarak tanımlanmaktadır. Tedarik zinciri yönetimi sürecinde yapılacak hatalar birçok sektörde müşteri kayıplarıyla sonuçlanırken sağlık sektöründe insan sağlığının ve yaşamının kaybedilmesiyle neticelenmektedir.

Geliştirilen ölçekle kurumların müşteri memnuniyet düzeyini ve bu düzeyi etkileyen tedarik zinciri faktörlerini değerlendirebilecekleri bir ölçme aracı geliştirilmiştir. Bu ölçek; talep tahminini, tedarikçi performansını, tedarik zinciri entegrasyonunu, tedarik zinciri esnekliğini ve müşteri isteklerini karşılayabilme yeteneği ölçebilecek güçte bir ölçektir. Çalışma tedarik zinciri esnekliği, tedarikçi performansı, talep tahmini, tedarik zinciri entegrasyonu ve müşteri isteklerini karşılayabilme yeteneği ile ilgili güvenilir ve geçerli bir ölçek sunmaktadır. Bütün bu ölçekler ilgili istatistiksel analizler kullanılarak hassas bir şekilde test edilmiştir. Ölçeklerin tümünün güvenilirliği ve geçerliliği ispatlandığı için gelecekte yapılacak araştırmalarda hastaneler ve tedarikçi firmalar tarafından kullanılabilir. Bu çalışma ile kısıtlı sayıda çalışmanın bulunduğu sağlık sektörü tedarik zinciri literatürüne ve sektördeki kurumlara hasta bakım standartlarından ödün vermeden düşük maliyetlerle hizmet sunması için yeni yöntemler geliştirme noktasında katkıda bulunulacağı düşünülmektedir.

5. KAYNAKLAR

- Bentler, P.M. (1990). "Comparative fit Indexes in Structural Models". *Psychological Bulletin*, 107(2), 238-246, Erişim: 25 Nisan 2015, Proquest.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J. ve Cooper, M. B. (2002). *Supply Chain Logistics Management*. New York: McGraw-Hill.
- Bozarth, C. and Handfield, R.(2008). *Introduction to Operations and Supply Chain Management*. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Burns, L. R. (2002). *The Healthcare Value Chain: Producers, Purchasers, and Providers*. San Francisco: Jossey Bass, A Wiley Company Print.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Byrnes, J. (2004). *Fixing the healthcare supply chain*. Erişim: 15 Mart 2104, Harvard Business School Working Knowledge: <http://hbswk.hbs.edu/archive/4036.html>
- Callender, C. (2007). *Barriers and Best Practices for Material Management in the Healthcare*. Doktora Tezi, Faculty of the Graduate School of the University of Missouri-Rolla, Rolla.
- Güleş, H.K., Paksoy, T., Bülbül, H. ve Özceylan, E. (2012). *Tedarik Zinciri Yönetimi: Stratejik Planlama, Modelleme ve Optimizasyon*. Ankara: Gazi Kitapevi Tic. Lit. Şti.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. ve Black, W.C. (1998). *Multivariate Data Analysis*, NJ: Prentice-Hall.
- Hair, J., Babin, B., Money, A., ve Samouel, P. (2003). *Essentials of Business Research Methods*. New York: Wiley.
- Jarrett, P. G. (1998). "Logistics in the health care industry", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 28(9/10), 741 – 772, Erişim: 30 Mart 2015, Emerald Insight.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Guilford Press
- Lau, A. K. V., Yam, R. C. M. ve Tang, E. P. Y. (2010). Supply chain integration and product modularity. *International Journal of Operations & Production Management*, 30(1), Erişim: 9 Şubat 2015, 20-56, Emerald Insight.
- Lega, F., Marsilio, M. ve Villa, S. (2012). An evaluation framework for measuring supply chain performance in the public healthcare sector: evidence from the Italian NHS, *Production Planning and Control: The Management of Operations*, 24 (10/11), 1-17, Erişim: 11 Ocak 2015, Taylor & Francis Online.
- Nachtmann, H. ve Pohl, E. A. (2008). *The State of Healthcare Logistics Cost and Quality Improvement Opportunities*. Erişim: 13 Aralık 2014, http://www.ahrmm.org/ahrmm/resources_and_tools/cihl_report/index.jsp
- Nakip, M. (2006). *Pazarlama Araştırmalarına Giriş*, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Alpar, R. (2011). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemler*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Schneller, E. S. ve Smeltzer, L. R. (2006). *Strategic Management of the Health Care Supply Chain*. San Francisco: Jossey-Bass, A Wiley Print.
- Smith, J. M.(2002). *Logistics ve the Out-bound Supply Chain*. London: Penton Press.
- Stadtler, H. ve Kilger, C. (2005). *Supply Chain Management and Advanced Planning: Concepts, Models, Software, and Case Studies*. Heidelberg: Springer Dordrecht.
- Vries, G. de, Bertrand, J.W.M. and Vissers, Jan M.H. (1999). Design Requirements for Health Care Production Control Systems. *Production Planning and Control*, 10 (6), 559-569. Erişim: 16 Haziran 2015, Taylor & Francis Online.
- Wahyuni, D. (2010). The Importance of Supply Chain Management in Competitive Business: A Case Study on Woolworths. *Manajemen Usahawan Indonesia*, 1, 32-39, Erişim: 12 Temmuz 2015, Social Science Research Network.

Ek: Ölçek Maddeleri

Gizil Kavramlar	Gösterge Değişken Etiketi	Gösterge Değişkenler
Tedarik Zinciri Esnekliği	TES1	Kurumumuz, talep dalgalanmalarının üstesinden gelebilmektedir.
	TES2	Kurumumuz, tedarik zincirinde yaşanan aksaklıkların üstesinden gelebilmektedir.
	TES3	Kurumumuz, mevcut tedarikçileriyle sorun yaşadığında kısa sürede yeni tedarikçiler bulabilmektedir.
	TES4	Kurumumuzda, nadiren ihtiyaç duyulan ürünler bile rahatlıkla temin edebilmektedir.
	TES5	Kurumumuz, kurulan otomasyon sistemlerine hızlı adapte olabilmektedir.
	TES6	Kurumumuz, istenilen nitelikteki ürünleri her zaman temin edebilmektedir.
Müşteri İsteklerini Karşılabilme Yeteneği	MIH1	Kurumumuz, müşterilerin (hastaların) ihtiyaçlarına zamanında karşılık verebilmektedir.
	MIH2	Kurumumuz, acil durumların üstesinden başarıyla gelebilmektedir.
	MIH3	Kurumumuzda, son beş yılda müşteri şikâyet oranı azalmaktadır.
	MIH4	Kurumumuzla ilgili şikâyetlerin zamanında çözümlenmekteyiz.
	MIH5	Kurumumuzun sunduğu hizmetlerden müşteri (hasta) memnuniyeti yüksektir.
Talep Tahmini	TY1	Kurumumuzda talep tahmini için istatistiksel metotlar kullanılmaktadır.
	TY2	Talep tahmin sürecinin verimliliğini düzenli olarak ölçer ve gerekli değişiklikleri yaparız.
	TY3	Talep tahmin sonuçlarımız başarılıdır.
Tedarikçi Performansı	TP1	Kurumumuz tedarikçilerinin sundukları ürün / hizmet kalitesi istenilen standartları karşılamaktadır.
	TP2	Kurumumuz tedarikçileri, siparişleri istenilen koşullarda teslim etmektedirler.
	TP3	Kurumumuz tedarikçileri, kurumumuzun ani talep değişimlerini karşılayabilmektedir.
Tedarik Zinciri Entegrasyonu	TENT1	Kurumumuz departmanları, tedarik zinciri sorunlarını belirlemek ve çözmek için ortaklaşa çalışmaktadırlar.
	TENT2	Kurumumuz departmanları arasındaki iletişim ve koordinasyon başarılı bir şekilde yürütülmektedir.
	TENT3	Kurumumuz departmanları, ürünlere olan talepleri ortaklaşa belirlemektedir.
	TENT4	Kurumumuz departmanları, birbirleriyle hızlı iletişim kurabilmektedir.
	TENT5	Kurumumuz ve tedarikçiler arasında başarılı bir entegrasyon bulunmaktadır.
	TENT6	Kurumumuz ve tedarikçileri arasında iletişim ve koordinasyon başarılı bir şekilde yürütülmektedir.

