



Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Uygulamalarının Analizi: Sağlık Lojistiği Firmaları Üzerine Bir Araştırma¹

Araştırma Makalesi/Research Article

İpek ERGÜNEŞ* Yasin GÜLTEKİN**

ÖZET

Günümüzde toplumlarda sağlık için ayrılan kaynaklar arttığı gibi, bireylerin sağlık bilinci de her geçen gün artmaktadır. Bununla birlikte, sağlık hizmetlerinin gelişimi bu alanda tedarik zinciri ağının çok daha özenli belirlenmesini gerekli hale getirmiştir. Bu çalışmada sağlık sektörünün her alanında var olan ve önemli aşamalarından biri olan tedarik zincirinin önemini anlaşılması Türkiye’de sağlık lojistiği sürecinde yaşanan sorunların tespit edilmesi ve bu sorunlara yönelik çözüm önerileri getirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca salgın, kriz ve afet dönemlerinde Türkiye’deki lojistik sektörünün mevcut durumunu değerlendirip yapılması gerekenlerin ele alınması amaçlanmıştır. Nitel olarak gerçekleştirilen çalışmada İstanbul’da faaliyet gösteren lojistik firmaları ve ilaç üretim firmalarından 21 uzman kişi ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerden alınan cevaplar MAXQDA 2020 nitel veri analizi programı ile analiz edilerek bulgular elde edilmiştir. Çalışmada elde edilen bulgular sonucunda sağlık lojistiğinin faaliyetlerinin diğer lojistik alanlarından farklı olarak yürütüldüğünü, bu faaliyetleri yürütülürken belirli kalite standartlarına uyulması gerektiği ve bu standartların uygulanıp uygulanmadığının denetlenmesinin önemli olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sağlık lojistiğinde bütüncül yaklaşımın büyük önem taşıdığı ve lojistik süreçlerin ayrı ayrı yapılmasının hataları beraberinde getireceği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Tedarik Zinciri, Sağlık Lojistiği, Aşı Lojistiği*

JEL Kodları: *L91, L98.*

Analysis of Supply Chain Applications in the Health Sector: A Research on Health Logistics Companies

ABSTRACT

Recently, as the resources allocated for health in societies are increasing, the health awareness of individuals is increasing day by day. However, the development of health services has made it necessary to determine the

¹ Bu çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı’nda tamamlanan aynı adlı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

* Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı, ipekergunes8@gmail.com, Çanakkale, Türkiye, ORCID ID: 0000-0001-7466-2726

** Dr. Öğretim Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Uluslararası Ticaret ve Lojistik Anabilim Dalı, yingultekin@comu.edu.tr, Çanakkale, Türkiye, ORCID ID: 0000-0002-0161-8748

supply chain network much more carefully in this field. It is aimed to explain the importance of the supply chain, which is one of the important stages of the health sector, to identify the problems experienced in the health logistics process in Turkey and to find solutions to these problems. In addition, it is aimed to evaluate the current situation of the logistics sector in Turkey during an epidemic, crisis and disaster periods and to discuss what needs to be done. In the qualitative study, interviews were conducted with 21 experts from logistics companies and pharmaceutical production companies operating in İstanbul. The answers taken from the interviews were analyzed with the MAXQDA 2020 qualitative data analysis program and findings were obtained. As a result of the findings obtained in the study, it has been determined that health logistics carries out its activities differently from other logistics areas and it is important to control certain quality standards and whether these standards are applied while carrying out these activities. In addition, it was emphasized that a holistic approach is of great importance in health logistics and that separate logistics processes will bring mistakes.

Keywords: *Supply Chain, Health Logistics, Vaccine Logistics*

JEL Codes: *L91, L98.*

** Bu çalışma Araştırma ve Yayın Etiğine uygun olarak hazırlanmıştır.*

GİRİŞ

Sağlık sektörü insan hayatını ele aldığından dolayı en önemli sektörler arasında yer almaktadır. Sağlık kurumlarında verilen hizmetlerin kesintisiz ve kaliteli bir şekilde verilmesi için ihtiyaç duyulan bütün malzemelerin istenilen zamanda, miktarda, şekilde ve yerde bulundurulması gerekmektedir. Bunun sağlanması için de etkin bir lojistik yönetimine ve tedarik zincirine ihtiyaç duyulmaktadır.

Sağlık alanında tedarik zinciri ve lojistik gibi süreçler yönetilirken çok daha titiz hareket edilmesi gerekmektedir. Çünkü sağlık tedarik zinciri içerisinde taşınan ürünler herhangi bir lojistik sektörünün taşıdığı ürünlerle kıyaslanmayacak kadar büyük oranda önem taşımaktadır. Tedarik zinciri yönetiminde verilen hizmetlerin ve uygulamaların sağlık sektöründe farklılaştığı bilinmektedir. Bu farklılaşma özellikle tedarik zinciri faaliyetlerinin yürütülmesinde denetim ve kuralların devreye girmesinden kaynaklanmaktadır. Bu derece öneme sahip ürünlerin taşınması, depolanması sırasında dünya standartları tarafından belirlenen kalite koşullarına uyulması gerekmektedir. İstenilen kalite koşullarının uygunluğu düzenli olarak denetime tabi tutulmaktadır. Türkiye’de de Sağlık Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen bu denetimler sağlık lojistiğini diğer lojistik sektörlerinden farklı kılmaktadır.

Sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimi meydana gelen doğal afetlerde ve pandemi koşullarında, ihtiyaçların eksiksiz bir şekilde tespit edilip, tedarik edilip ve ihtiyaç yerlerine eksiksiz ve mümkün olan en hızlı şekilde ulaştırılmasında büyük rol oynamaktadır. Bunun en yakın örneği 2020 Şubat ayında Çin’de ortaya çıkıp tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 döneminde görülmüştür. Birçok sektörün çalışmadığı, insanların evlerinden çıkamadığı dönemlerde lojistik ve sağlık sektörleri faaliyetlerine ara vermeden devam etmişlerdir. Koruyucu ekipmanlara (maske, dezenfektan, eldiven)

ulaşmada ilk aşamada büyük sıkıntılar yaşansa da bu ekipmanlarda üretimin artması ve bir lojistik planı ile sıkıntılar giderilmiştir. Kullanılan solunum cihazları bu dönemde yetersiz kalınca Türkiye'nin önde gelen firmalarının üretmiş oldukları solunum cihazları sadece Türkiye'de değil dünyada da kullanıma sunulmuştur. Üretilen bu cihazların dünyada ve Türkiye'de gidecekleri bölgelere ulaşmasında lojistik firmalarına büyük görev düşmüştür. Pandemi döneminde sağlık lojistiğinin başarılarından biri olarak bu örnek gösterilebilmektedir. Diğer taraftan sağlık lojistiğinin pandemi süreci içerisindeki en büyük rolü şüphesiz ki Çin'de ve Almanya'da üretilen Covid aşılarının lojistiğini sağlamaktadır. Bu görevi Türkiye'nin en büyük havayolu şirketi olan Türk Hava Yolları üstlenmiştir. Türk Hava Yolları çok kapsamlı ve kusursuz sayılabilecek bir operasyon ile ilk olarak Çin'den gelen Sinovac aşılarının Türkiye'ye getirilmesini sağlamıştır. Çok özel şartlar altında taşınması ve korunması gereken Alman BionTech/Pfizer aşısı da, geliştirilen -70 derece soğuklukta taşıma imkanı sağlayan yeni dondurucu sistemler ile Türkiye'ye getirilmiştir.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Sağlık lojistiği müşterilerin/hastaların ihtiyaçlarını karşılamak için destek/bakım/tedavi faaliyetleri ile ilgili personel planlamalarının ve ürün ve bilgi akışının kontrolüne denilmektedir. Başka bir tanımlamaya göre ise sağlık lojistiği hastalara hizmet sunabilmek için gerekli olan ürünlerin satın alınmasını, envanter yönetimini ve tükenen kaynakların yenilenmesini sağlayan bir planlama sürecidir. Kısaca sağlık lojistiği sağlık hizmetlerinin etkili ve zamanında yapılabilmesi için gerekli olan tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Taşkın ve Akçadağ, 2020).

Sağlık kurumları kullanıcılarına hizmet verebilmek için çeşitli kaynaklara ihtiyaç duymaktadırlar. Bu kaynaklar hem zor bulunan kaynaklar hem de her zaman hazırda bulundurulması gereken önemli kaynaklardır. Sağlık hizmetlerinin kesintisiz ve eksiksiz bir şekilde sunulması için gereken ürünlerin doğru fiyat, doğru zaman, doğru yer, doğru miktar ve doğru kalitede kullanıma hazır olması gerekmektedir. Bundan dolayı sağlık kuruluşları için lojistik yönetimi büyük önem arz etmektedir (Tengilimoğlu ve Yiğit, 2017). Sağlık işletmelerinde lojistik süreçler; ilaçların, tıbbi cihazların, ekipmanların vb. ürünlerin tedarik edilmesi, depolanması, zamanında ve istenilen miktarda istenildikleri noktaya ulaştırılması olarak belirlenmiştir. Bu süreçler içerisinde dikkat edilmesi gereken üç temel nokta bulunmaktadır. Bunlar; doğru miktar, doğru zaman ve mümkün olan en düşük maliyet ile ürünlerin ulaştırılmasıdır (Atasever, 2020).

Sağlık sektöründe lojistik, sağlık hizmetinin sunulması için destek hizmeti sağlayan bir elemandır (Tengilimoğlu ve Yiğit, 2017). Lojistik birimi tarafından verilen bu destek sağlık kuruluşunun verdiği hizmet kalitesini de doğrudan etkilemektedir. Bu yüzden sağlık işletmelerinde verilen lojistik hizmetler dikkatli bir şekilde değerlendirilip hataya yer vermeden yapılmalıdır (Atasever, 2020).

Sağlık lojistiği diğer lojistik sektörlerinin aksine yapılan hatanın tolere edilemeyeceği sektörlerden bir tanesidir. Sağlık lojistiği kapsamına giren bazı ürünler çok kritik önem arz etmekte ve bu ürünlerin kullanılmaması hayati tehlikelere yol açmaktadır. Bu özellik sağlık lojistiğini diğer lojistik sektörlerinden ayıran en önemli özellik olarak bilinmektedir (Taşkın ve Akçadağ, 2020).

Sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimi hastaların bakımlarını en yüksek kalite seviyelerine çıkararak maliyetleri en aza düşürmeyi hedeflemektedir. Stratejik anlamda oluşturulan hedefe ulaşmak için yapılması gerekenler vardır (Tanyaş, 2017). “Bunlar,”

- tedarik sürelerinde ve maliyetlerde azaltmaya gidilmesi,
- hastaların bakım alanlarının genişletilmesi,
- depolama için gerekli olan alanların mümkün olduğunca küçültülmek,
- hareketsiz demirbaşların ve elde bulundurulmuş stokların miktarlarını küçültmektir.

Sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetimi, ürünlerin hammadde noktasından son tüketiciye yani hastaya ulaşıncaya kadar olan süreç içerisinde üreticiler, hizmet sunucular ya da sağlayıcılar, perakendeciler, dağıtıcılar ve son olarak da tüketiciler arasındaki hareketini sağlayarak bilginin, verilen hizmetin ve ürünlerin akışının bir sistem olarak yönetilmesi olarak tanımlanabilir (Biçer ve Ömürgönülşen, 2019). Sağlık kurumlarının temel amacı, hastalara yüksek kalitede hizmet sunabilmektir. Sağlık sektörü içerisinde yaşanmakta olan rekabet sağlık kurumlarının kaliteden taviz vermeden mümkün olan en düşük maliyet ile müşterilerine sunmuş oldukları hizmetleri gerçekleştirebilmeleri için yeni yöntemler bulmaya itmektedir (Demirdöğen ve Polater, 2016).

Sağlık sektörü dünyada en büyük 10 sektörün içerisinde yer almaktadır. Sağlık tedarik zinciri kapsamına; tıbbi cihaz, tıbbi malzeme, ilaç vb. ürünler girmektedirler. Bu ürünlerin tedarik zinciri içerisindeki hareketi diğer sektörlerle göre daha farklı özellikler taşımaktadır (Atasever, 2018). Bunlar;

- sağlık tedarik zincirine giren ürünlerin kalitesi insan ve toplum kalitesini etkiler. Bundan dolayı ürünler ile verilen hizmet kaliteli olmalıdır.
- sağlık tedarik zincirine konu olan ürünlerin büyük bir çoğunluğunun temin edilebilmesi için özel koşullar gerekmektedir.
- sağlık tedarik zincirine konu olan ürünler büyük bir bölümünün özel alanlarda depolanması gerekmektedir. Aşılar, bazı özel ilaçlar ve kimyasal maddeler bu kapsama girmektedir.
- sağlık tedarik zinciri içerisinde yer alan ürünlerin bazıları temin edilemez ise insan sağlığını tehlikeye sokabilmektedir. Bundan dolayı bu ürünlerin temini büyük önem taşımaktadır.

Covid-19 aşılarının faz çalışmaları tamamlandıktan sonra aşuların geliştirilmesi kadar önemli bir konuda geliştirilen aşuların ülkelere taşınması, depolanması, korunması/muhafazası ve dağıtımıdır. Bu çok özen, dikkat ve uzmanlık gerektiren bir konudur. Türkiye’de koruyucu sağlık hizmetlerinde kullanılan aşı, enjektör gibi soğuk zincir ürünlerinin lojistik yönetimi T.C Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü Aşı ile Önlenebilir Hastalıklar Dairesi Başkanlığının lojistik birimi tarafından yürütölmekte ve kontrol edilmektedir. Satın alınan bütün aşular Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Ulusal Bilgi Bankası (TİTUBB) tarafından analiz edilip güvenliği test edildikten sonra kullanıma sunulmaktadır. Bu süreç bütün aşılarda olduğu gibi Covid-19 aşularında da titizlikle yapılmaktadır. Bütün analizlerden geçerek onay alınan aşuların sağlık tesislerine dağıtımı Aşı Takip Sistemi (ATS) kontrolü altında gerçekleştirilmektedir. ATS sistemi İlaç Takip Sistemi gibi her uygulanan dozun kimliklendirilerek, stok ve ısı takibinin yapılmasına olanak sağlamakta hangi aşının kim tarafından nerede ve kime uygulandığını bir sistem altında kayıt altına almaktadır (covid19asi.saglik.gov.tr).

Ulusal ve uluslararası literatürde sağlık lojistiğinin farklı yönlerini ele alan birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmaların sonucunda elde edilen bulgular şu şekilde özetlenebilir.

Manso vd. (2013) Gana’da bulunan Tıbbi servisler ve Bölgesel Tıbbi servislerin sistemlerine verimlilik kazandırmak için lojistik yönetim sistemini değerlendirmeye yönelik yaptıkları çalışmada, sağlık ürünlerinin temini için finansman sağlanması, sağlık ürünlerinin eşit dağılımı, etkin denetim, sürekli izleme ve değerlendirmenin etkin ve verimli lojistik yönetimi için önemli olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca, yetersiz tedarik planlaması ve bütçeleme, tedarik için mali kaynak eksikliği, yetersiz miktar ve tahminleme, tedarik sürecinde ve sipariş işlemede ve de sigorta taleplerinin alınmasındaki gecikmenin sağlık lojistiğinin zayıf olduğu konulardan olduğu tespit edilmiştir (Manso vd., 2013). Debrzonska vd. (2013) yaptıkları çalışmada lojistiğın tıbbi faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için sağlık sektöründe önemli bir ilgi alanı olduğu ve lojistik hizmetlerin hizmet kalitesinin başarılı veya başarısız olmasında doğrudan etki ettiği tespit edilmiştir. Ayrıca otomatik taşıma sistemlerinin daha esnek olması, ulaşım planları ile rotaların optimize edilmesi ve bunlar ile birlikte daha fazla sevkiyat imkanı sağlanması gerekliliği vurgulanmıştır (Debrzonska vd., 2013). Privet ve Gonsolvez (2014) sağlık tedarik zincirine dair yaptığı çalışmanın sonuçlara göre; koordinasyon eksikliği, envanter yönetimi, eksik talep bilgisi, insan kaynakları bağımlılığı, sipariş yönetimi, eksiklerden kaçınma, son kullanma tarihi, depo yönetimi, sıcaklık kontrolü ve sevkiyat görünürlüğü faktörlerinin karşılaşılan temel sorunlar olduğu görölmüştür. Ayrıca sistem içerisindeki genel sorunlar; tesis düzeyinde ve israf düzeyinde sorunlar, tedarik zinciri bilgisi ve uzmanlığına sahip personel eksikliği tedarik zincirinde eksikliğe ve verimsizliğe sebep olduğu tespit edilmiştir (Privet vd., 2014). Acar ve Bük (2017) yaptığı çalışmada ilk olarak sağlık sektörü içerisindeki tedarik zinciri yönetimi ve bileşenleri tartışılmıştır.

Çalışmada sağlık sektörünün tedarik zinciri uygulamalarının daha iyi bir şekilde kavranmasını sağlayarak yönetici ve araştırmacılara rehberlik etmesi sağlanması gerektiği tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlara göre; sağlık sektörünün karmaşık yapısına uygun tasarlanmış bir tedarik zinciri yönetiminin kurumun performansına olumlu katkılarda bulunarak hastanın aldığı hizmetten memnuniyeti arttıracacağı tespit edilmiştir. Çalışmada ancak bunun zincir içerisindeki her bileşenin birbiri ile uyum içerisinde çalışması ile mümkün olacağı vurgulanmaktadır (Acar ve Bük, 2017).

Almanya’da ve Çin’de geliştirilen Covid-19 aşılarının ülkemize getirilmesi görevini Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü tarafından açıklanan verilere göre Avrupa’da 1., Dünyada ise 4. havayolu taşıma şirketi olan Türk Hava Yolları üstlenmiştir. Gelişmiş teknolojik imkanları ile CEIV kalite sertifikasına sahip terminalleri ve uzman ekipleri ile Covid-19 aşılarını TK Pharma güvencesi ile taşımaktadırlar. Aşıların ulaşması gereken noktaya, ulaşması gereken zamanda ve istenilen ısı aralığında yüksek kalite standartları ile taşımışlardır. Aşıların dağıtımında bütün olası senaryoları incelemek ve tedbirler almak için Covid-19 Aşıları Çalışma grupları oluşturulmuştur. Covid-19 aşılarını dünyada 300’den fazla destinasyon noktasına ulaştırmışlardır. Gelen aşılar THY’nin İstanbul Hub’da bulunan (-20 ile 25) derecede muhafaza imkânı sağlayan özel kontrollü depolarında saklanmıştır. Covid-19 aşılarının takibini kolaylaştırmak amacıyla aşılar için özel bir Handling kodu (COV) tanımlanmıştır. Aşıların çıkış noktasından varış noktasına kadar 7/24 takip edilebilmesi için Covid-19 Aşı Taşıma Kontrol Kulesi oluşturulmuştur. Bu sayede de aşılarının takip edilebilirliği biraz daha kolaylaşmıştır (Kişisel Görüşme: Osmannuri Ustabas: THY Kargo İş Geliştirme ve İnovasyon Müdürü, Görüşme Tarihi: 1 Mart 2021).

Uzman akademisyenler ve sektör temsilcileri ile yapılan görüşmeler sonucunda araştırmanın sonunda yanıt bulunmasının beklendiği araştırma ana sorularına ve onunla alakalı alt sorulara aşağıda yer verilmiştir. Bu sorular:

1. Sağlık sektöründe tedarik zinciri yönetiminde yaşanan sorunlar nelerdir ve bu sorunlar ilişkin çözüm önerileri nelerdir?
2. Salgın, kriz ve afet dönemlerinde sağlık tedarik zinciri nasıl yönetilmektedir?
3. Sağlık sektörü içerisinde tedarik zinciri ve lojistik ne derecede önem taşımaktadır?
4. Sağlık tedarik zincirini diğer sektörlerden ayıran en önemli kriterler nelerdir?
5. Sağlık ürünlerinin tedarik zinciri içerisindeki hareketi sırasında nelere dikkat edilmesi gerekmektedir?
6. Dağıtım ve depolama koşullarına yeni düzenlemeler getiren iyi dağıtım ve iyi depolama uygulamaları ne derecede uygulanmaktadır? Geliştirilmesi gereken noktalar nelerdir?

2. YÖNTEM VE BULGULAR

Araştırma deseni olarak ise durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması bir sistemin nasıl çalıştığı ve ne şekilde işlediği hakkında bilgi almak amacıyla o sistemin derinlemesine bir şekilde incelenmesiyle yapılan bir çalışmadır. Durum çalışmasında veriler, olayların yaşandığı gerçek ortamda neler olduğuna bakılarak sistematik bir şekilde toplanmaktadır. Elde edilen veriler ile sistemin neden o şekilde işlediği ortaya konularak ileride yapılacak çalışmalara temel oluşturulmaktadır. Durum çalışması “nasıl ve niçin” sorularına odaklanır, araştırmacının sistem üzerine herhangi bir kontrolü yoktur, olay ve gerçek arasındaki ilişki açık olmadığı zamanlarda ve durumlarda kullanılmaktadır (Subaşı ve Okumuş, 2017: 420).

Lincoln ve Guba (1985) durum çalışmalarında geçerlik ve güvenilirliğin sağlanıp sağlanmadığı ile ilgili olarak belirli şartlar olması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu koşullara bu çalışmada şu şekilde yer verilmiştir. İlk olarak veri kaynaklarıyla uzun süreli birlikte olma imkânının olması, özellikle İstanbul Ekol Lojistik Sağlık Operasyonları biriminde 1 aylık yapılan gözlem sonucunda durumla ilgili ortaya çıkan konuların sürekli olarak gözlemlenmiş olması, yapılan mülakat ile elde edilen ham verilerin görüşme yapılan kişiler ile birlikte kontrol edilmesi, toplamda 21 kişi ile görüşme yapılarak verilerin analitik ifadelerle dönüşmesine yetecek kadar çeşitleme yapılması, araştırmacıdan farklı bir akademisyenin bulguları kontrol etmiş ve kodlar oluşturulurken görüşlerinin alınması gibi şartların gerçekleştirilmiş olması bu çalışmada geçerlik ve güvenilirliğin sağlandığını göstermektedir (Bassey, 1999).

Araştırmada veri toplama yöntemi olarak mülakat yöntemi seçilmiştir. Araştırmada yapılandırılmış mülakat tekniği kullanılmıştır. Mülakat soruları hazırlanırken iki aşamadan geçilmiştir. Sorular hazırlanırken detaylı bir literatür taraması yapılarak ve önceki çalışmalardan esinlenerek ilk olarak 20 soruda karar kılınmıştır. İlk aşamada sorular hazırlandıktan sonra uzmanlar, akademisyenler ve sektör temsilcilerinin görüşleri dikkate alınarak mülakat soruları revize edilerek 13 soruda karar kılınmıştır. Görüşülen firma temsilcilerinin sorulara öznel bir şekilde yanıt vermemeleri için sektöre yönelik genel sorular sorulmasına dikkat edilmiştir. Mülakatın ilk kısmında katılımcıların demografik özelliklerini belirlemek amacıyla 4 soru ve ikinci kısımda ise çalışmaya yönelik 13 soruya yer verilmiştir.

Araştırmanın evrenini İstanbul ilinde faaliyet göstermekte olan lojistik firmaları, ilaç üretim firmaları ve bu konuda uzman kişiler oluşturmaktadır. Evren olarak İstanbul’un seçilmesinin nedeni görüşme yapılan lojistik firmalarının ve ilaç üretim firmalarının merkezlerinin İstanbul’da bulunması ve faaliyetlerini orada gerçekleştirmeleridir. Pandemi şartlarından dolayı görüşmeler telefon ve video konferans olarak internet ortamında gerçekleştirilmiştir. Katılımcılarla yapılan görüşmeler ortalama 40 dakikada gerçekleştirilmiştir. Toplam 21 kişi ile görüşme gerçekleştirilmiştir.

Mülakat yapılacak kişilerin bu sektörde çalışan, sağlık lojistiği ve tedarik zinciri yönetimi konusunda tecrübeli ve bilgi sahibi kişiler olmasına özen gösterilmiştir. Çalışma kapsamında İstanbul’da faaliyet gösteren 6 lojistik firması, 8 ilaç üretim firması ve 4 uzman ile görüşülmüştür. Tablo 1’de mülakat yapılan katılımcıların demografik bilgilerine yer verilmiştir.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Firma Adı	Pozisyon	Yaş Aralığı	Cinsiyet	Eğitim Durumu	Hizmet Süresi
Ekol Lojistik	Sağlık Lojistiği Direktörü	56 ve üstü	Kadın	Lisansüstü	6-10 yıl
Ekol Lojistik	Sağlık Lojistiği Operasyon Müdürü	36-45	Erkek	Lisans	6-10 yıl
Genel Transport	Sağlık Lojistiği Müdürü	36-45	Kadın	Lisans	0-5 yıl
Türk Hava Yolları	Kargo İş Geliştirme ve İnovasyon Müdürü	36-45	Erkek	Lisansüstü	6-10 yıl
Farmazon	Tedarik Zinciri Müdürü	26-35	Erkek	Lisansüstü	0-5 yıl
Trans Orient	Yönetici Ortak	56 ve üstü	Kadın	Lisans	16 yıl ve üstü
Filo Lojistik	Operasyon Müdürü	26-35	Erkek	Lisans	0-5 yıl
Mlp Care	Tedarik Zinciri Direktörü	36-45	Erkek	Lisansüstü	11-15 yıl
Nobel İlaç	Lojistik ve İhracat Operasyon Yöneticisi	36-45	Erkek	Lisans	0-5 yıl
Terra İlaç	Tedarik Zinciri Yöneticisi	26-35	Erkek	Lisansüstü	0-5 yıl
Novel Farma	Genel Müdür Yardımcısı	36-45	Kadın	Doktora	0-5 yıl
Pfizer Türkiye	Tedarik Zinciri Yöneticisi	36-45	Kadın	Lisansüstü	11-15 yıl
UCB	Tedarik Zinciri Müdürü	46-55	Erkek	Doktora	11-15 yıl
İstanbul İlaç	CEO	56 ve üstü	Erkek	Lisansüstü	16 yıl ve üstü
Pharmactive	Planlama Müdürü	46-55	Erkek	Lisans	6-10 yıl
Luna Pharma	Kurucu Ortağı	46-55	Kadın	Lisans	16 yıl ve üstü
Boğaziçi Ecza Deposu	İcra Kurulu Başkan Yardımcısı	46-55	Erkek	Lisansüstü	16 yıl ve üstü

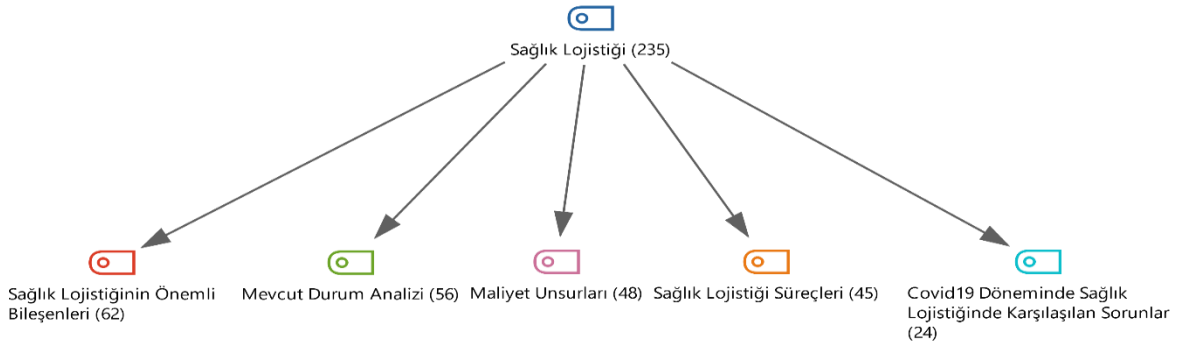
Bireysel Katılımcı 1	Akademisyen / Uzman	56 ve üstü	Erkek	Lisansüstü	11-15 yıl
Bireysel Katılımcı 2	Bürokrat / Akademisyen	46-55	Erkek	Lisansüstü	16 yıl ve üstü
Bireysel Katılımcı 3	Akademisyen	56 ve üstü	Erkek	Doktora	16 yıl ve üstü
Bireysel Katılımcı 4	Danışman / Akademisyen	56 ve üstü	Erkek	Lisans	16 yıl ve üstü

2.1. Sağlık Lojistiğine İlişkin Bulgular

Katılımcılarla yapılan görüşmeler sonucunda temalar, alt temalar, kodlar ve alt kodlar belirlenmiştir. Temalar ile ilgili oluşturulan kodlar katılımcıların vermiş oldukları cevaplardan alıntılar yapılarak ve yorumlanarak oluşturulmuştur.

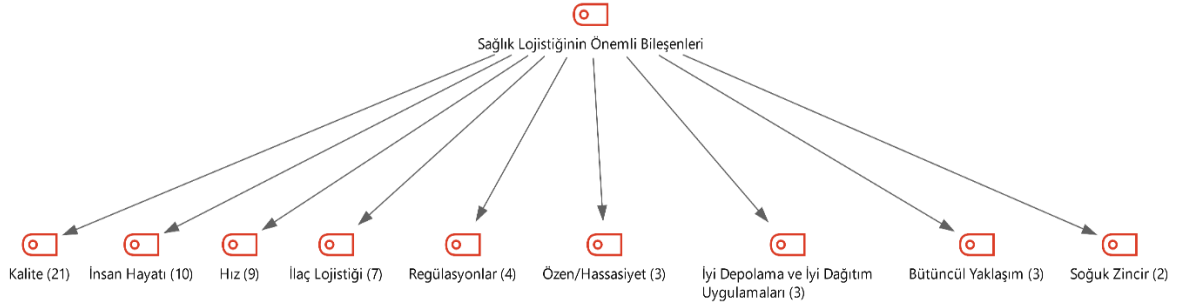
Görüşme yapılan katılımcılardan ve literatürden elde edilen veriler doğrultusunda bir ana tema ve altı tane alt tema belirlenmiştir. Alt temalar belirlenirken katılımcılarla yapılan mülakat sorularına alınan cevaplar dikkate alınmıştır. Bu temalar; Sağlık Lojistiği Süreçleri, Sağlık Lojistiğinin Önemli Bileşenleri, Sağlık Lojistiğinin Maliyet Unsurları, Covid19 Döneminde Sağlık Lojistiğinde Karşılaşılan Sorunlar ve Mevcut Durum Analizidir. Oluşturulan ana tema ve alt temalara ilişkin harita Şekil 1’de yer almaktadır.

Şekil 1. Sağlık Lojistiği Kategori (Tema) Deseni



Sağlık Lojistiğinin Önemli Bileşenleri: Araştırma kapsamında katılımcılara “*Sağlık lojistiği denildiği zaman ilk aklınıza gelen nedir? Bu sektörün olmazsa olmazları nelerdir? Bu sektörü diğer sektörlerden ayıran en önemli kriterler nelerdir?*” sorusu yöneltilmiştir. Alınan cevaplar çerçevesine Sağlık Lojistiğinin Önemli Bileşenlerine ait alt kodlar oluşturulmuştur. Oluşturulan kodlara Şekil 2’de yer verilmiştir.

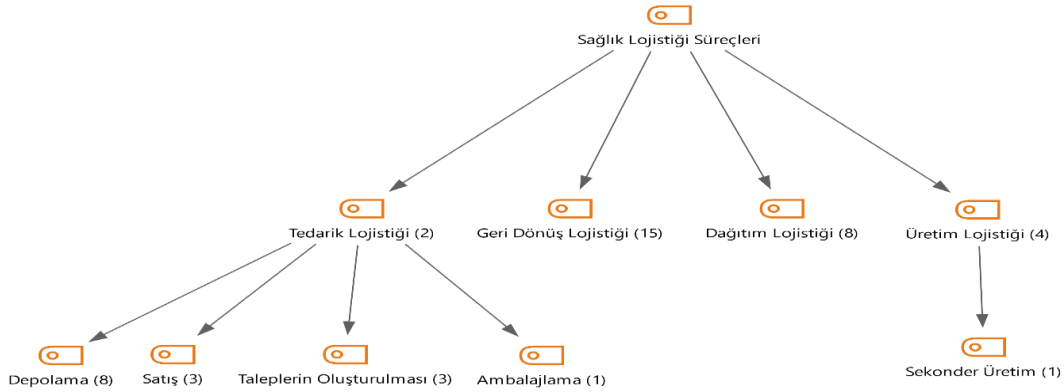
Şekil 2. Sağlık Lojistiğinin Önemli Bileşenleri MAXMaps Kod Haritası



Şekil 2’de görüldüğü üzere yapılan görüşmeler sonucunda Sağlık Lojistiğinin Önemli Bileşenlerine ait alt kodlar belirtilmiştir. Bu alt kodlar Kalite, İnsan Hayatı, Hız, İlaç Lojistiği, Regülasyonlar, Özen/Hassasiyet, İyi Depolama ve İyi Dağıtım Uygulamaları, Bütüncül Yaklaşım ve Soğuk Zincirdir. Alt kodların yanında yer alan parantezlerde bu alt kodlara ilişkin ifade sıklıkları bulunmaktadır.

Sağlık Lojistiği Süreçleri: Araştırma kapsamında katılımcılara “Sağlık lojistiğinde süreçler nasıl işlemektedir ve karşılaşılan genel problemler nelerdir?” ve “Tersine lojistik sistemi hakkındaki düşünceleriniz nelerdir? Size göre bu süreç işlerken yaşanan problemler nelerdir?” soruları yöneltilmiştir. Alınan cevaplar literatürde geçen lojistik türleri olarak bildiğimiz “Tedarik Lojistiği, Dağıtım Lojistiği, Üretim Lojistiği ve Geri Dönüş Lojistiği” ile ilişkilendirilerek alt kodları belirlenmiştir. Şekil 3’te Sağlık Lojistiği Süreçlerine ait kod haritası yer verilmiştir.

Şekil 3. Sağlık Lojistiği Süreçleri MAXMaps Kod Haritası



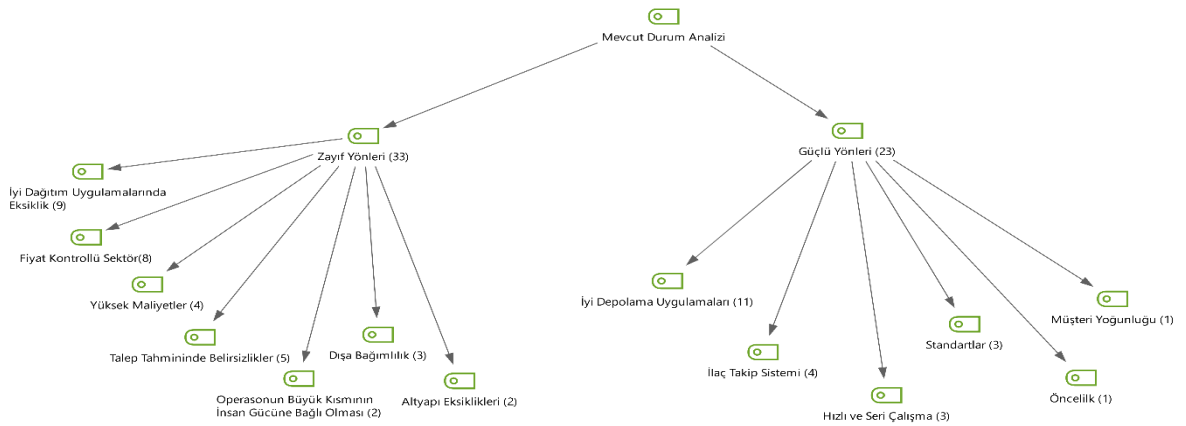
Şekil 3’te görüldüğü gibi literatürde yer alan çalışmalar dikkate alınarak hazırlanan ana kodlarımızdan olan “Tedarik Lojistiği” kodu altında Depolama, Satış, Taleplerin Oluşturulması, Ambalajlama kodları belirlenmiştir.

Bu süreçleri üretim ile ayrı tutmanın doğru olmadığı vurgulanan sağlık lojistiği süreçlerinde, üretim aşamasında sekonder üretim denilen bir üretim süreci de söz konusudur. Sekonder üretimde ilaçların karekodlarının basılması, yurtdışından ithal edilen ürünlerin kutularının değişimi, prospektüs değişimi

ve son kullanma tarihlerinin basılması gibi işlemler yapıldığı görülmüştür. Sekonder üretimi, üretim firmaları yapabildiği gibi aynı zamanda üretim tesisi sıfatını almış lojistik şirketleri tarafından da yapılabilmektedir. Ayrıca sağlık lojistiği süreçleri içerisinde alınan cevaplar sonucunda geri dönüş lojistiğinin çok önemli bir nokta olduğu tespit edilmiştir. Tersine lojistiğin nedenleri; soğuk zincirin kırılması, ambalajdan kaynaklanan hasarlar, taşıma sırasında hasar alınması, kullanım sürelerinin dolması, hammadde fazlalığı ve üretim fazlalığı gibi sıralanabilir. Ürünün hasar görmesi sonucunda iade süreci devreye girmektedir. Geri gönderilen ürünlerin ilk başta ilaç takip sistemi üzerinden tekrar satılmasının önüne geçmek amacıyla deaktivasyon işleminin yapıldığı daha sonra firmanın iade sebebini incelemesinin ardından ürünün ya tekrar satılabilir konuma getirilebildiği ya da imhaya gönderildiği tespit edilmiştir

Mevcut Durum Analizi: Araştırma kapsamında katılımcılara “Türkiye’de sağlık lojistiğinin temel avantaj ve dezavantajlarını hangi başlıklar altında toplarsınız? Bu sorunların çözümüne yönelik önerileriniz nelerdir?”, “Devletin çeşitli politika ve düzenlemelerle sektöre müdahalesi ne gibi sorunlar oluşturuyor? Sağlık Bakanlığının sektördeki rolü ve uygulamalarını değerlendirir misiniz?” ve “İyi dağıtım ve depolama uygulamaları hakkında ne düşünüyorsunuz? Ülkemizde ne derecede uygulanmaktadır? Bu konuda yaşanan sıkıntılar nelerdir?” soruları yönetilmiştir. Alınan cevaplar çerçevesinde mevcut durum analizi ana kodu altında “Güçlü Yönleri” ve “Zayıf Yönleri” olmak üzere alt kodlar belirlenmiştir. Şekil 4’te mevcut durum analizinde oluşturulan güçlü ve zayıf yönlerin alt kodları belirtilmiştir.

Şekil 4. Sağlık Lojistiği Mevcut Durum Analizi MAXMaps Kod Haritası

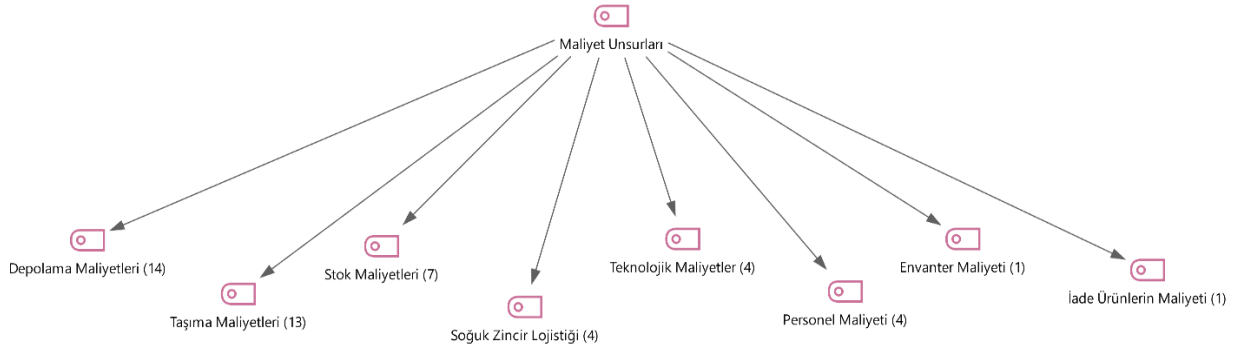


Şekil 4’te görüldüğü gibi araştırma kapsamında Mevcut Durum Analizi ana kodunun altında Güçlü Yönleri ve Zayıf Yönleri olmak üzere alt kodlar belirlenmiştir. Oluşturulan alt kodların kendilerine özel alt kodları bulunmaktadır. Güçlü yönlerle ilişkin alt kodlar; İyi Depolama Uygulamaları, İlaç Takip Sistemi, Hızlı ve Seri Çalışma, Standartlar, Öncelik ve Müşteri Yoğunluğu kodu belirlenmiştir. Zayıf yönlerle ilişkin alt kodlar; İyi Dağıtım Uygulamalarında Eksiklikler, Fiyat Kontrollü Sektör, Yüksek

Maliyet, Talep Tahmininde Belirsizlikler, Operasyonun Büyük Kısımının İnsan Gücüne Bağlı Olması, Dışa Bağımlılık ve Altyapı Eksiklikleri olarak belirlenmiştir.

Sağlık Lojistiği Maliyet Unsurları: Araştırma çerçevesinde görüşme yapılan katılımcılara “Sağlık lojistiği maliyet unsurları nelerdir? Size göre bu maliyet unsurlarını azaltmak için ne gibi yöntemler kullanılmıştır?” soruları kapsamında katılımcılar yürütmüş oldukları faaliyetlere yönelik ifadelerde bulunmuşlardır. Bu sorular kapsamında maliyet unsurlarına ait kodlar oluşturulmuştur. Katılımcılardan elde edilen bulgular doğrultusunda oluşturulan kodlar Şekil 5’te yer almaktadır.

Şekil 5. Sağlık Lojistiği Maliyet Unsurlarına İlişkin MAXMaps Kod Haritası

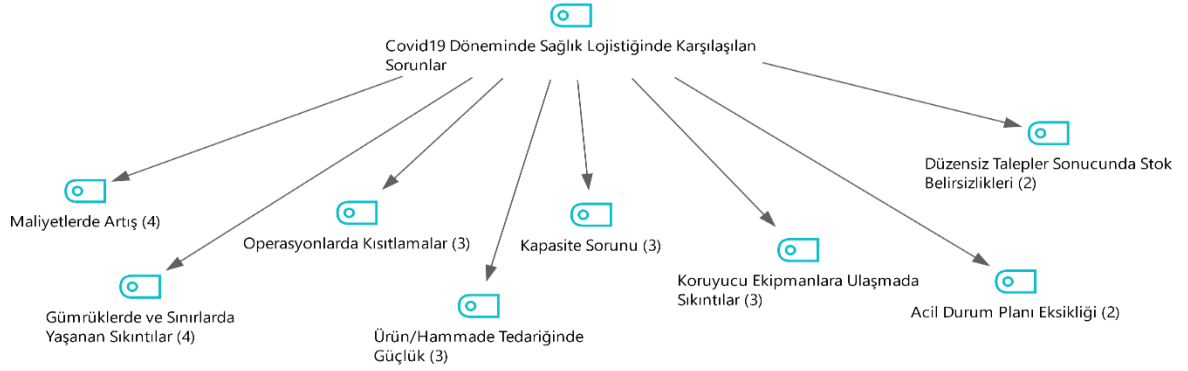


Şekil 5’te görüldüğü gibi araştırma kapsamında yapılan görüşmeler sonucunda sağlık lojistiği maliyet unsurlarına ilişkin olarak Depolama Maliyetleri, Taşıma Maliyetleri, Stok Maliyetleri, Soğuk Zincir Maliyetleri, Teknolojik Maliyetler, Personel Maliyetleri, Envanter Maliyetleri ve İade Ürünlerin Maliyetleri hakkında görüşleri olduğu belirlenmiştir. Şekilde parantez içlerinde sağlık lojistiği maliyet unsurları çerçevesinde oluşturulan bu unsurlara ilişkin ifade sıklıkları da bulunmaktadır.

Sağlık lojistiği maliyet unsurları kapsamında en önemli maliyet kalemleri depolama ve taşıma maliyetleri olarak kabul edilmiştir. Depo içerisinde bulunan ürünlerin muhafazası için gerekli iklimlendirme ve havalandırma koşullarının sağlanması depolama maliyetlerinin artmasına sebep olurken aynı zamanda taşıma esnasında kullanılan özel araçların da taşıma maliyetlerini etkilediği belirtilmiştir. Soğuk zincir lojistiği her ne kadar taşıma ve depolama faaliyetleri kapsamında değerlendirilebilir gibi gözükse de soğuk zincirin tek başına bir maliyet unsuru olduğu vurgulanmıştır. Soğuk zincir taşımacılığında kullanılan strafor kutular, buz aküleri, dataloger cihazları, buzdolapları ve özel olarak hazırlanan soğuk odalar normal taşıma ve depolama maliyetlerine göre daha yüksek maliyetlere neden olmaktadır.

Covid-19 Döneminde Sağlık Lojistiğinde Karşılaşılan Sorunlar: Araştırma kapsamında katılımcılara “Pandemi süreci düşünüldüğü zaman Türkiye’de sağlık lojistiği nasıl bir rol oynayacaktır? Bu alanın en büyük avantajı ve dezavantajı nedir?” ve “Covid19 dönemi lojistik süreçlerini ve operasyonlarını nasıl etkilemiştir? Ne gibi tedbirler aldınız?” soruları yöneltilmiştir. Sorulardan alınan cevaplar çerçevesinde ana kod ve alt kodlar belirlenmiştir. Covid19 Döneminde Sağlık Lojistiğinde Karşılaşılan Problemlere ilişkin alt kodlar Şekil 6’da belirtilmiştir.

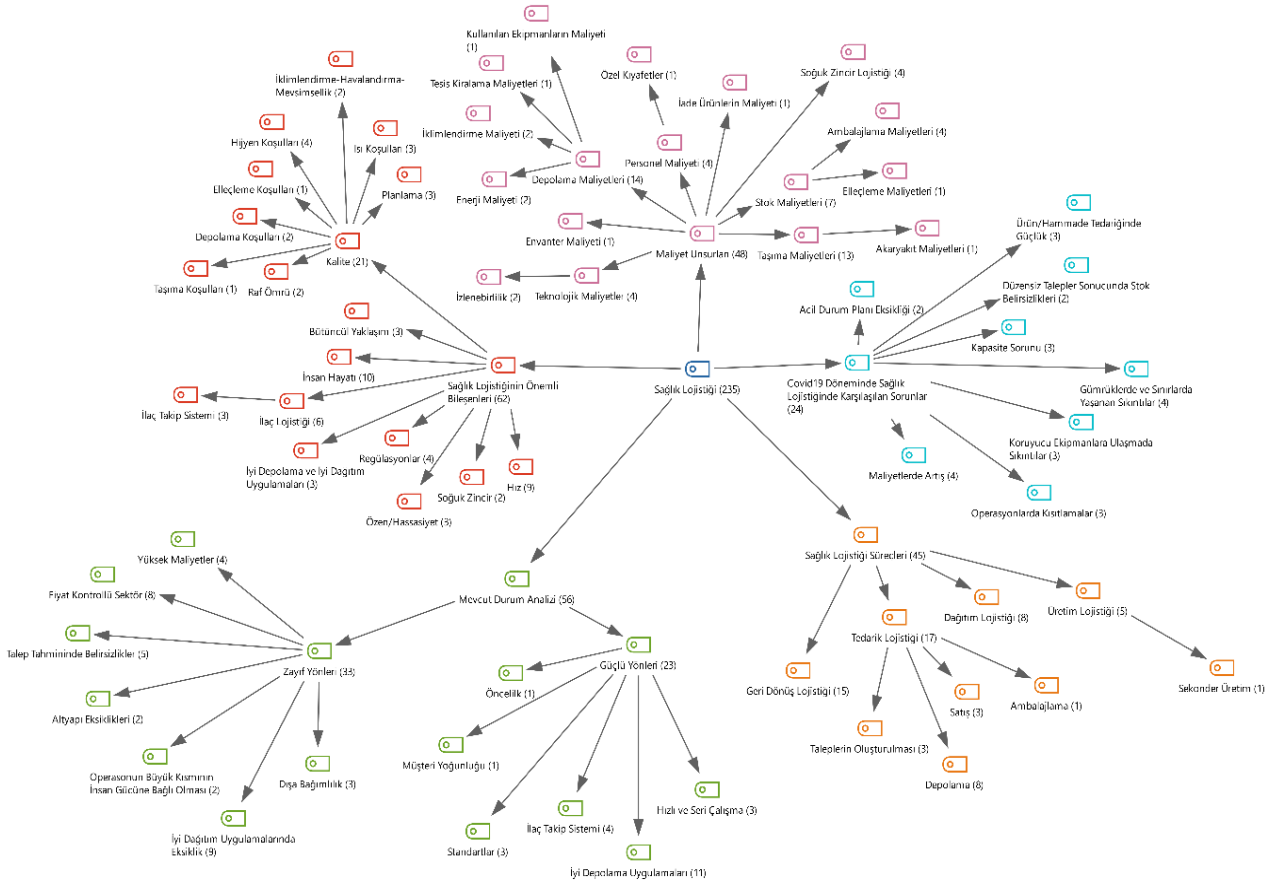
Şekil 6. Covid19 Döneminde Sağlık Lojistiğinde Karşılaşılan Sorunlar MAXMaps Kod Haritası



Şekil 6’da görüldüğü gibi araştırma kapsamında Covid19 Döneminde Sağlık Lojistiğinde karşılaşılan problemlere ilişkin alt kodlar belirlenmiştir. Bu alt kodlar Maliyetlerde Artış, Gümrüklerde ve Sınırlarda Yaşanan Sıkıntılar, Operasyonlarda Kısıtlamalar, Ürün/Hammadde Tedarikinde Güçlük, Kapasite Sorunu, Koruyucu Ekipmanlara Ulaşmada Sıkıntı, Acil Durum Planı Eksikliği ve Düzensiz Talepler Sonucunda Stok Belirsizlikleridir.

MAXQDA 2020 nitel veri analizi programı yardımıyla ana kodların ve alt kodların yer aldığı Sağlık Lojistiği MAXMaps Ana Kod ve Alt Kod haritası Şekil 7’da yer almaktadır. Sağlık lojistiği ana temasının altında “Sağlık Lojistiği Önemli Bileşenleri”, “Sağlık Lojistiği Maliyet Unsurları”, “Covid19 Döneminde Sağlık Lojistiğinde Karşılaşılan Sorunlar”, “Sağlık Lojistiği Süreçleri” ve “Mevcut Durum Analizi” başlıkları altında altı ana kod ve ana kodlara bağlı alt kodlar oluşturulmuştur. Araştırmanın daha kolay anlaşılması adına ana kodlara renkler atanmıştır. Bu renkler; Maliyet Unsurları için pembe, Sağlık Lojistiği Süreçleri için turuncu, Covid19 Döneminde Sağlık Lojistiğinde Karşılaşılan Sorunlar için mavi, Sağlık Lojistiğinin Önemli Bileşenleri için kırmızı ve Mevcut Durum Analizi için yeşil olarak belirlenmiştir. Bu kod haritasının oluşturulmasındaki asıl amaç araştırma kapsamında oluşturulan bütün ana kod ve alt kodların bir arada kapsamlı bir şekilde görülmesini sağlamaktır.

Şekil 7. Sağlık Lojistiği MAXMaps Kod Haritası ve Ana Kod-Alt Kod Haritası



Şekil 7’de yer alan kod haritası incelendiği zaman yapılan 21 görüşme sonucunda Sağlık Lojistiği ana kod ve alt kodlarıyla birlikte toplam 235 kod belirlenmiştir. Sağlık Lojistiği Maliyet Unsurlarının alt kodlarıyla birlikte oluşturulan kod sayısı 48, Sağlık Lojistiği Önemli Bileşenlerinin alt kodlarıyla birlikte oluşturulan kod sayısı 62, Sağlık Lojistiği Süreçleri ile birlikte oluşturulan kod sayısı 45, Covid19 Döneminde Sağlık Lojistiğinde Karşılaşılan Problemler alt kodlarıyla birlikte oluşturulan kod sayısı 24 ve Mevcut Durum Analizinde oluşturulan kod sayısı 56 olarak belirlenmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sağlık lojistiğinde hastaların tüketici olması nedeniyle taşınan ürünlerin önemi son derece büyüktür. İnsanın hayatını etkileyebilecek kadar önemli olan bu sektörde ürünlerin taşınması sırasında diğer sektörlerde taşınan ürünlerin aksine daha dikkatli olunmalıdır. Hassas davranılması gerekirken aynı zamanda acil ihtiyaçların söz konusu olabilmesi sebebiyle de sağlık lojistiğinin hızlı bir şekilde aksiyon alabilecek yapıda olması gerektiği kanısına varılmıştır. Sağlık lojistiğinin en önemli bileşeni kalitedir. Gerekli kalite koşulları sağlanmadan zincir içerisinde bir ürünün sağlıklı bir şekilde hareket etmesi mümkün değildir. Diğer sektörlerdeki lojistik faaliyetlerine göre kalitenin daha çok ön planda olduğu sağlık sektöründe taşınan ürünlerin; depolama koşulları, taşıma koşulları, elleçleme koşulları, ısı koşulları ve soğuk zincir büyük önem taşımaktadır. Ürünlerin istenilen kalitede saklanabilmesi için

bu koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir. Bu kalite koşullarının Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen regölasyonlar ile kontrol altına alındığı vurgulanmıştır. Sağlık Bakanlığı tarafından denetlenen lojistik firmalarının sağlık lojistiğinin kalitesini daha güvenilir hale getirdiği belirlenmiştir.

Çalışmada elde edilen bulgular sonucunda, katılımcılar tarafından da belirtildiği üzere sağlık lojistiği diğer sektörlerde gerçekleştirilen lojistik faaliyetlerin aksine daha farklı bir biçimde işlemlerini yürütmektedir. Sağlık lojistiği faaliyetleri yürütülürken belirli kalite standartlarına uyulması ve bu standartların uygulanıp uygulanmadığının denetlenmesi ve kontrol edilmesi gerekmektedir.

Sağlık lojistiği; ihtiyaaların belirlenmesi, üretimin başlaması, ürünlerin depolara nakledilmesi, ürünlerin depolanması, satışı yapılan ürünlerin ambalajlanması, depolardan gereksinim duyulan bölgelere ulaştırılması gibi süreçleri kapsamaktadır. Bu süreçlerin birbirinden ayrı bir şekilde düşünülmesi mümkün değildir. Sağlık lojistiğinde süreçlerin ayrı ayrı yapılması hataları beraberinde getirmektedir. Süreçlerin ayrı ayrı planlanması zincir içerisinde yer alan halkalar açısından iletişim sorunu meydana getirebileceğinden bir aksaklık olması durumunda hızlı bir şekilde aksiyon alınamamasına sebebiyet vermektedir. Bundan dolayı sağlık lojistiğinde bütüncül yaklaşım büyük önem taşımaktadır.

Sağlık lojistiği süreçlerini üretimden ayrı düşünmenin mümkün olmadığı ve lojistik faaliyetlere dair planlamaların üretim aşamasında başlaması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ayrıca sağlık sektöründe önemi tekrardan vurgulanan tersine lojistik işlemlerin ülkemizde son derece başarılı bir şekilde yerine getirildiği ve bunun geliştirilerek devam etmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Sağlık lojistiği maliyet unsurlarının azaltılmasının kalitenin düşmesine sebep olabileceğinden çok tercih edilen bir durum olmadığı görülmüştür. Sağlık lojistiğinde en yüksek maliyet kalemleri olarak taşıma ve depolama işlemleri gözükmektedir. Ancak burada taşınan ürünlerin hayati öneme sahip olması nedeni ile maliyet kavramının birçok zaman ikinci planda kaldığı, hız ve kalite gibi unsurların ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Burada sistemin kuruluş aşamasında işletmeler yüksek maliyetlere katlanmalıdır. Bu orta ve uzun vadede karşlarına çıkabilecek hasar, gecikme ve bozulma gibi yüksek maliyetlerden kurtulmalarına neden olacaktır.

Sağlık lojistiğinde ürünler çok özel oldukları için depolanma, ambalajlanma ve dağıtım koşulları farklı şartlar gerektirmektedir. Depolama ve dağıtım anlamında uluslararası standartlara göre düzenlenmiş “İyi Depolama Uygulamaları” ve “İyi Dağıtım Uygulamaları” bulunmaktadır. Türkiye iyi depolama uygulamalarını kusursuz bir şekilde uluslararası standartlara göre uygulamaya devam etmektedir. Ama dağıtım tarafında eksiklikler bulunmaktadır. Taşınacak olan ilaçların ısı kontrollü araçlarla yapılması gerektiğine dair yönetmelik henüz bulunmamaktadır. Depolama anlamında üst düzeyde sunulan kalite

dağıtım tarafında düşmektedir. Kalitenin dağıtım tarafında da aynı şekilde devam edebilmesi için “İyi Dağıtım Uygulamalarının” bir an önce Türkiye’de faaliyete geçmesi gerekmektedir.

Pandemi döneminde önemi bir kez daha anlaşılan sağlık lojistiğinde; bazı ilaçlarda ve ilaçlarda kullanılan etken maddelerde dışa bağımlı olmamız sebebiyle bu ürünlere ulaşamama gibi sıkıntılarla karşı karşıya kalınmaktadır. Gümrüklerde yaşanan bekleme süreleri, bazı ülkelerinin sınırlarını kapatması durumunda ilaç üretimleri durma noktasına gelirken bununla birlikte lojistik faaliyetlerde de aksamalar meydana gelmiştir. Bu durum dışa bağımlılığı azaltıcı önlemler alınması gerektiğini bir kez daha göstermiştir.

Günlük hayatımızda kritik öneme sahip olan sağlık lojistiği ile ilgili literatürde çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmekte ve bu makalenin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. İlerleyen çalışmalarda bu araştırma temel alınarak daha fazla işletmenin katılımı ile ilaç, hasta, organ aşı gibi sağlık alanının farklı yönlerinin daha detaylı olarak incelenmesi önerilmektedir. Bu çalışmanın özellikle Türkiye’deki sağlık işletmelerinin lojistik süreçlerini iyileştirmelerine ve literatüre katkı sağlayacağına inanılmaktadır.

Analysis of Supply Chain Applications in the Health Sector: A Research on Health Logistics Companies

EXTENDED SUMMARY

Research Problem

The Healthcare industry is one of the most important sectors for human life. All the necessary services in health institutions for the uninterrupted and quality delivery of the services provided materials at the desired time, in the desired amount, in the desired form, in the desired place must be kept. To achieve this, an effective logistics management and supply chain is needed. These concepts, which are relatively new for health institutions, which are managed with great care and attention require expertise. Because the products transported in the health supply chain (organs, blood and blood products, drugs, vaccines, medical devices) are so important that they cannot be compared with the products carried by the logistics industry. Services and practices in logistics and supply chain management are differentiated in the health sector. With this differentiation, supply in the health sector the implementation of sensitivity, control and rules in the execution of chain and logistics activities entry is explained. During the transportation and storage of such important products, it is necessary to comply with the quality conditions determined by world standards. Whether the applied quality conditions are applied or not is subject to inspection. These inspections, which are carried out by the Ministry of Health in our country, include health logistics as well it makes different from other logistics sectors. At the beginning of 2020, the coronavirus has seen in China firstly and then affecting the whole world and Turkey as well, causing difficulty in the supply of health products such as masks, gloves, vitamins, disinfectants. Based on this, it has been understood that logistics is a very critical issue in the health sector. With the study, it was aimed to draw attention to the importance of logistics in the health sector. This study also aims to reveal the problems and solutions encountered in these processes.

Research Questions

What are the problems in supply chain management in the healthcare industry and What are the solutions for these problems? How is the health supply chain managed during epidemics, crises, and disasters? How important is the supply chain and logistics in the health sector? What are the most important criteria that distinguish the healthcare supply chain from others? What should be considered during the movement of health products in the supply chain? To what extent are good distribution and good storage practices that bring new regulations to distributions and storage conditions implemented? What are the points that need improvement in this process?

Literature Review

In the literature section, previously written articles, theses, reports, and papers on this subject were examined in detail. While previous studies generally dealt with health logistics only one part, this study deals with all types of health logistics (pharmaceutical logistics, medical device logistics, blood and blood products logistics, organ transplantation, medical waste logistics, ambulance logistics, humanitarian aid logistics) within the scope of the same study. At the same time, this study is important in terms of including vaccine transportation during the Coronavirus period. In addition, in the literature section, Istanbul Ekol Logistics Health The information obtained as a result of the 1-month observation in the operations unit is also available is used. All the sources obtained are scanned in detail and search the literature part was completed.

Methodology

In this study, an in-depth interview technique was used, which is frequently used among qualitative research techniques. The interview questions were initially determined as 20 questions, based on a detailed literature review and previous studies. Afterward, as a result of the interviews with the experts, 13 questions remained. The prepared questions were asked to logistics operating companies, pharmaceutical production companies, and people who are experts in this field in Istanbul. Interviews conducted online due to the pandemic were held in an average of 40 minutes and a total of 21 interviews were conducted. In the selection of the institutions and people to be interviewed, care was taken to select logistics companies specializing in the health logistics and health supply chain and that the logistics company, pharmaceutical production companies, and the interviewed experts are experienced and knowledgeable in health logistics and supply chain management. In the sample of the study, 6 logistics companies operating in İstanbul, 8 pharmaceutical production companies, and 4 experts were interviewed The obtained data were analyzed with the MAXQDA 2020 program.

Results

Due to the fact that patients are consumers in health logistics, the importance of transported products are extremely great. In this sector, which is so important that it can affect people's lives, it is necessary to be more careful and sensitive during the transportation of products, unlike other transported products. At the same time, it should be in a structure that can take action quickly, since there may be urgent needs. The most important component of health logistics is quality. The products transported in the health sector, where quality is at the forefront compared to other logistics sectors; storage conditions, transportation conditions, handling conditions, heat conditions, and cold chain are of great importance. These conditions must be fulfilled in order to store the products of the desired quality. As

a result of the findings obtained in the study, as stated by the participants, health logistics carries out its activities in a different way, unlike other logistics sectors. While carrying out health logistics activities, it is necessary to comply with certain quality standards and to supervise and control whether these standards are applied. Since products in health logistics are very special products, storage conditions, packaging conditions, and distribution conditions require very special Requirements. In terms of storage and distribution, there are “Good Storage Practise” and “Good Distribution Practise” arranged according to international standards. Turkey continues to implement good storage practices flawlessly in accordance with international standards but there are shortcomings on the distribution side. There is no regulation yet that the drugs to be transported should be made by temperature-controlled vehicles. The quality offered at a high level in terms of storage decreases on the distribution side. In order for the quality to continue in the same way on the distribution side, “Good Distribution Practise”, must be put into operation in Turkey as soon as possible.

KAYNAKÇA

- Acar, Z. ve Bük, T. (2017). “Türk Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimine Genel Bir Bakış”, *İşletme ve Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 6, 13-27.
- Akman, M. (2003). *Hastanelerde Lojistik Yönetimi*, Nobel, İstanbul.
- Akçacı, T., ve Çınaroğlu, M. (2020). “Yeni Koronavirüs (Covid-19) Salgınının Lojistik ve Ticarete Etkisi”, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Covid-19 Özel Sayısı, 447-456.
- Aytaçlı, B. (2012). “Durum Çalışmasına Ayrıntılı Bir Bakış”, *Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3,1-9.
- Arora, M., ve Gigras, Y. (2018). “İmportance Supply Chain Management in Healthcare of Third World Countries”, *Uluslararası Tedarik ve Operasyon Yönetimi Dergisi*, 5.
- Atasever, M. (2020, Ocak). *Sağlık İşletmelerinde Lojistik Yönetimi*. [Online Dergi]. Satın Alma Dergisi. Erişim Tarihi: 20 Temmuz 2021. <https://learning.buyernetwork.net/dergiler/satinalma-dergisi-ocak-2020-sayisi>
- Atasever, M. (2018, Haziran). *Tıbbi Tedarik Zincirinin Özellikleri*. [Online Dergi]. Satın Alma Dergisi. Erişim Tarihi: 20 Temmuz 2021. <https://learning.buyernetwork.net/satinalma-dergisi-haziran-2018-sayisi>
- Baltacı, A. (2019). “Nitel Araştırma Süreci: Nitel Bir Araştırma Nasıl Yapılır?”, *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2,368-388.
- Bassegy, M. (1999). *Case study research in educational settings*. Philadelphia: Open University Press.
- Biçer, İ., ve Ömürgönülşen, M. (2019). “Sağlık Kurumları Yöneticilerinin Tedarik Zinciri Yönetimi Algılarının Belirlenmesi”, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 3, 599-618.
- Çağlar, B., ve Kuşçuoğlu, M. (2013). “İnsani Yardım ve Lojistik Yönetimi”, *Anadolu Bil Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 29, 45-52.
- Dobrzanska, M., Dobrzanska, P. ve Smieszek, M. (2013). “Modern Logistics in Health Service”, *Modern Management Review*, 20, 53-64.
- Demirdöğen, O., ve Polater, A. (2016). “Sağlık Sektöründe Tedarik Zinciri Yönetimi ve Müşteri İsteklerini Karşılatabilme Yeteneğinin İncelenmesi: Ölçek Geliştirme Çalışması”, *Erzincan Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2, 39-54.
- Erdal, M., Görçün, Ö., Görçün, Ö., ve Saygılı, M. (2020). *Entegre Lojistik Yönetimi*, Beta, İstanbul.
- Genç, R. (2009). “Böbrek Transplantasyonunda Tedarik Zinciri Yönetimi”, *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 1, 25-29.

- Privet, N. ve Gonsalvez, D. (2014). “The Top Ten Global Health Supply Chain Issues: Perspectives From The Field”, *Operations Research for Health Care*, 4, 226-230.
- Parlak, Ş. (2009). “Organ Bağısı ve Organ Naklinde Ortaya Çıkan Sorunlar”, *Türkiye Barolar Birliği Dergisi*, 83, 189-222.
- Randa, A., Cömert, A., Adıgüzel, B., Balıkçioğlu, C., Örnekol, C., Bayındır, P., ve Bakal, İ. (2011). “Türk Kızılay’ı Anadolu Bölgesi Kan Ürünleri Tedarik Zinciri Yönetimi Projesi”, *Endüstri Mühendisliği Dergisi*, 3, 22-70.
- Skipworth, H., Delbufalo, E. ve Mena, C. (2020). “Logistics and Procurement Outsourcing in the Healthcare Sector: A Comparative Analysis”, *European Management Journal*, 3, 518-532.
- Subaşı, M., ve Okumuş, K. (2017). “Bir Araştırma Yöntemi Olarak Durum Çalışması”, *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21,419-426.
- Sözüer, A. (2016, Aralık). *Türkiye kamu hastaneleri kurumunda tedarik zinciri yönetimi*. II. Tıbbi Tedarik Zinciri Kongresi, Antalya, Türkiye.
- Şentürk, T., İkizler, Ç., ve Aytekin, G. (2020). “Sağlık Kurumlarında Tedarik Zinciri Yönetimi Kapsamında Stok Yönetiminin İncelenmesi Bir Alan Çalışması”, *Ufuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,17, 7-46.
- Tanyaş, M. (2017). “Tıbbi Tedarik Zinciri Yönetimi Sorunları ve Çözümleri”, *LODER Dergisi*, 44, 111-113
- Taşkın, B., ve Akçadağ, M. (2020). *Sağlık Lojistiği*, Gece Kitapevi, Ankara.
- Tengilimoğlu, D., ve Yiğit, Y. (2017). *Sağlık İşletmelerinde Tedarik Zinciri Yönetimi ve Malzeme Yönetimi*, Nobel, İstanbul.
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2021). Covid-19 aşısının temin ve dağıtım süreci. (25.07.2021). www.covid19asi.saglik.gov.tr
- Tuzkaya, U. R. (2016, Aralık). *Tıbbi Tedarik Süreçlerinin Kentsel Lojistiğe Etkileri ve Trenler*. II. Tıbbi Tedarik Zinciri Yönetimi Kongresi, Antalya.
- Tuzkaya, U. R. (2019, Şubat). *Tedarik Zinciri Yönetimi ve Tıbbi Tedarike Yansımaları*. V. Tıbbi Tedarik Zinciri Yönetimi Kongresi, Antalya.
- “Tüm Dünyanın Gözü Covid19 Aşısında”, (2020). *Türkiye İhracatçılar Meclisi Dergisi*, 188,78-80.
- Uslu, Ş., ve Akçadağ, M. (2012). “İlaç Sektöründe Tersine Lojistiğin ve Dağıtımın Rolü: Bir Uygulama”, *Niğde Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1, 149-158.
- Ulusoy, A. (2020). Utikad Webinar ile Çözüm Yolları Aradı. *UTİKAD Dergisi*, Sayı:20,24-26.

- Vanvactor, J. (2011). "Health Care Logistics: Who Has The Ball During Disaster?", *Emerging Health Threats Journal*, 4, 1-7.
- Varbrand, P., Petersson, S. ve Anderson, T. (2007). "Decision Support for Efficient: Ambulance Logistics, Division of Communications and Transport Systems", Department of Science and Technology, Linköping University, Sweden.

KATKI ORANI / CONTRIBUTION RATE	AÇIKLAMA / EXPLANATION	KATKIDA BULUNANLAR / CONTRIBUTORS
Fikir veya Kavram / <i>Idea or Notion</i>	Araştırma hipotezini veya fikrini oluşturmak / <i>Form the research hypothesis or idea</i>	İpek ERGÜNEŞ Yasin GÜLTEKİN
Tasarım / <i>Design</i>	Yöntemi, ölçeği ve deseni tasarlamak / <i>Designing method, scale and pattern</i>	İpek ERGÜNEŞ Yasin GÜLTEKİN
Veri Toplama ve İşleme / <i>Data Collecting and Processing</i>	Verileri toplamak, düzenlenmek ve raporlamak / <i>Collecting, organizing and reporting data</i>	İpek ERGÜNEŞ Yasin GÜLTEKİN
Tartışma ve Yorum / <i>Discussion and Interpretation</i>	Bulguların değerlendirilmesinde ve sonuçlandırılmasında sorumluluk almak / <i>Taking responsibility in evaluating and finalizing the findings</i>	İpek ERGÜNEŞ Yasin GÜLTEKİN
Literatür Taraması / <i>Literature Review</i>	Çalışma için gerekli literatürü taramak / <i>Review the literature required for the study</i>	İpek ERGÜNEŞ Yasin GÜLTEKİN