İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLAÇ SEKTÖRÜNDE LOJİSTİK UYGULAMALAR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

End. Müh. Murat BOĞ

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 9 Mayıs 2005
Tezin Savunulduğu Tarih : 30 Mayıs 2005

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mehmet TANYAŞ
Diğer Jüri Üyeleri Prof. Dr. Ataç SOYSAL
Prof. Dr. Füsun ÜLENGİN

MAYIS 2005

ÖNSÖZ

Lojistik, kaynakların zaman esasıyla pozisyonlandırılması ve tedarik zincirinin stratejik yönetimidir. Lojistik uygulamaları, tedarik zincirinin etkin ve verimli yönetimi için esas teşkil eder. Günümüzde globalleşme ve artan rekabetin etkisiyle, lojistik yönetimi çok büyük önem arz etmektedir.

Dünyadaki ilaç endüstrisine paralel aşamalar geçiren ve bugün uluslararası bir düzeye ulaşmış olan Türkiye İlaç Endüstrisi'nin varlığı; ekonomik, stratejik ve sağlık hizmetleri açısından önemlidir. Yenilikçi, üretici, katma değeri yüksek bir ilaç sanayinin varlığını koruması ve gelişmesinde, lojistik ve tedarik zinciri yönetiminin de etkin, doğru ve sağlıklı bir şekilde uygulanması gerekir.

Yüksek lisans tezimde, "İlaç Sektöründe Lojistik Uygulamalar" konusunu seçmemin nedenleri; ilaç lojistiği konusunda ülkemizde genel bir boşluğun bulunması, literatür çalışmalarının sınırlı olması, çalışmakta olduğum firmada iki buçuk yıldır farklı sağlık lojistiği projelerinde görev almamın yanı sıra, tezime konu olan ve belki de Türkiye'nin en kapsamlı lojistik projelerinden biri olan çalışmanın başlangıcından itibaren her aşamasında bulunmam ve proje liderlerinden biri olarak görev almamdır. Gerek lojistik sektöründe edindiğim belirli düzeydeki tecrübe, gerek yüksek lisans derslerinden ve literatür taramalarından aldığım teorik bilgiler, gerekse projenin gelişimi esnasında almış olduğum görevler, izlenimlerim ve yaşadıklarım bu teze esas olan konunun kaleme alınmasında bana yardımcı olmuştur.

Yüksek lisans tez çalışmam esnasında benden hiçbir zaman desteğini esirgemeyen, fikirleri ve önerileri ile beni yönlendiren danışmanım Doç. Dr. Sn. Mehmet TANYAŞ'a, EKOL Lojistik A.Ş. ailesine, TEKB Yönetimi ve ona bağlı bölge Ecza Kooperatifleri, Şubeleri ve Değerli Çalışanlarına, Farma Lojistik Yönetimi ve Değerli Çalışanlarına, tüm dostlarıma ve maddi, manevi her türlü desteğini benden hiç eksik etmeyen anneme, babama ve kardeşime sonsuz teşekkür ederim.

Mayıs, 2005 Murat BOĞ

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR **vii**
TABLO LİSTESİ **viii**
ŞEKİL LİSTESİ **ix**
ÖZET **xi**
SUMMARY **xiii**

1.GİRİŞ **1**
2.LOJİSTİK YÖNETİMİ **4**
2.1. Lojistiğin Tanımı ve Önemi 4
2.2. Temel Lojistik Faaliyetler 5
2.3. Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing) Kavramı 6
2.4. Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Kavramı 8
2.4.1. Üçüncü Parti Lojistiğin (Third Party Logistics) Tanımı 9
2.4.2. Şirketlerin Lojistik Gereksinimlerindeki Eğilimler 11
2.4.2.1. Gelişmiş Lojistik Yetenekler 12
2.4.2.2. İlave Faaliyetler 12
2.4.2.3. Faaliyetlerin Entegrasyonu ve Koordinasyonu 13
2.4.2.4. Faaliyetlerin ve Ağların Dinamik Konfigürasyonu 14
2.4.3. Üçüncü Parti Lojistik Hizmetinin Olumlu Etkileri 14
2.4.4. Üçüncü Parti Lojistik Hizmetinin Sakıncaları 15
2.4.5. 3PL'yi Şekillendirecek Eğilimler 17
2.4.6. Üçüncü Parti Firmalarla İlişkilerin Performansı 18
2.4.7. Lojistik Hizmet Sağlayıcının Seçimi 20
2.4.8. Adayların Değerlendirilmesi 22
2.4.9. 2004 Yılında Türkiye'de Üçüncü Parti Lojistiğe Genel Bir Bakış 24
2.5. Dördüncü Parti Lojistik (4PL) Kavramı 26
2.5.1. 4PL Tedarik Zinciri Çözümlerinin Aşamaları 27
2.5.2. 4PL Değer Önermesi 28
2.5.3. 4PL Çalışma Modelleri 29
2.5.4. 4PL Organizasyonunun Sahip Olması Gereken Özellikler 30
2.5.5. Türkiye'de Bir 4PL Örneği - MGL 31
2.6. Lojistik Hizmet Sözleşmeleri 32

3.TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ **37**
3.1. Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı 37
3.2. Lojistik Yönetimi ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi 38
3.3. Tedarik Zinciri Yönetiminin Fonksiyonları 42
3.4. Tedarik Zinciri Kararları 43
3.4.1. Yerleşim Kararları 44
3.4.2. Üretim Kararları 44
3.4.3. Envanter Kararları 44
3.4.4. Nakliye Kararları 45
3.5. Tedarik Zinciri Yönetiminin Yedi İlkesi 45

4.İLAÇ ve TÜRKİYE'DE İLAÇ ENDÜSTRİSİ **53**
4.1. İlacın Tanımı, Sınıflandırılması ve İşlevleri 53
4.2. İlacın Özellikleri 57
4.3. İlaç Endüstrisinin Tarihsel Gelişimi 57
4.4. Türkiye'de İlaç Endüstrisi 60
4.4.1. Üretim 62
4.4.2. İthalat 65
4.4.3. İhracat 66
4.4.4. İstihdam 68
4.4.5. Yatırım 69
4.4.6. Tüketim 70
4.5. İyi Üretim ve Laboratuar Uygulamaları (GMP, GLP) 73

5.İLAÇ DAĞITIM KANALLARI ve TÜRKİYE'DE İLAÇ LOJİSTİĞİ **74**
5.1. Dağıtım Kanallarının İşlevi 74
5.2. Dünyada İlaç Dağıtım Kanallarının Yapılanması 75
5.3. Dünyada İlaç Dağıtım Kanallarında Mevcut Eğilimler 76
5.4. Türkiye'de İlaç Dağıtım Kanallarının Mevcut Yapılanması 78
5.5. Türkiye'de Ecza Depoları ve Ecza Depolarında Bulundurulan Ürünlerle İlgili Hukuki Düzenlemeler 81
5.6. Dağıtım Kanallarında Gelecek Projeksiyonları 84
5.7. Türkiye'de İlaç Lojistiği 86

6.İLAÇ SEKTÖRÜNDE ÖRNEK BİR LOJİSTİK UYGULAMA **90**
6.1. Firmaların Genel Tanıtımları ve Vizyonları 90
6.1.1. EKOL Lojistik 90
6.1.1.1. Ekol Şirketleri 91
6.1.1.2. Ekol Şubeler 91
6.1.1.3. Hizmetler 92
6.1.2. TEKB (Tüm Ecza Kooperatifleri Birliği) 95
6.2. Proje Genel Bilgileri 98
6.2.1. Proje Kapsamı 98
6.2.2. Proje Amacı ve Hedefleri 98
6.3. Mevcut Durum Analizi 99

6.3.1. Ağ Yapısı 99
6.3.2. Lojistik Yönetimi 100
6.3.2.1. Tedarik Yönetimi 100
6.3.2.2. Depo Yönetimi 103
6.3.2.3. Stok ve Envanter Yönetimi 104
6.3.2.4. Sipariş Hazırlama ve Dağıtım Yönetimi 105
6.3.2.5. İade Yönetimi 109
6.3.2.6. Fiziksel Ürün Akışı 110
6.3.2.6.1. EDAK Fiziki Ürün Akışı 111
6.3.2.6.2. ISKOOP Fiziki Ürün Akışı 113
6.3.2.6.3. BEK Fiziki Ürün Akışı 115
6.3.3. Veri Analizi ve Genel Sonuçları 117
6.4. Kavramsal Yeni İş Modeli ve Aşamaları 123
6.4.1. Kavramsal Modelin Aşamaları 124
6.4.1.1. Aşama 1: Ön Deponun Kurulması ve Ortak Satınalma 124
6.4.1.2. Aşama 2: Kooperatiflerde Dış Kaynak Kullanımı 128
6.4.1.3. Aşama 3: Yeni Pazarlara Açılma 129
6.4.1.4. Aşama 4: Dış Tedarik 130
6.4.1.5. Aşama 5: Üreticilerle Entegrasyon 131
6.4.2. Modelin Beklenen Kazanımları 132
6.4.2.1. Riskin Paylaşımı 132
6.4.2.2. Sinerji Fırsatı 133
6.4.2.3. Stok Optimizasyonu ve Envanter Yönetimi 135
6.4.2.4. Lojistik Yönetiminden Sağlanacak Faydalar 137
6.4.2.5. Yalın Organizasyon 140
6.4.2.6. Sektörel Değişime Katkı 140
6.4.3. Kavramsal Modelin Fayda-Maliyet Analizi 143
6.4.4. Kavramsal Modeli Tarif Etme Aşamasının Genel Sonuçları 147
6.5. İleri Tasarım Çalışmaları 147
6.5.1. İleri Tasarım Çalışmalarının Genel Tanımı 147
6.5.2. İleri Tasarım Çalışmalarının Planlanan Proje Adımları 148
6.5.3. Ön Depo Faaliyetleri Hazırlığı 149
6.5.3.1. Ön Deponun Yeri 149
6.5.3.2. Sağlık Bakanlığı Kriterlerine Uyum ve Depo İçi Yerleşim 151
6.5.4. Lojistik Planlama Yapısı 159
6.5.5. Lojistik Süreçler 162
6.5.5.1. Tedarikçilerden Ön Çekimler 162
6.5.5.2. Depolama Süreci 163

6.5.5.3. Dağıtım Lojistiği 165
6.5.5.4.İade Lojistiği 169
6.5.6. Bilgi İşlem Altyapısı 169
6.5.7. Yeni Fiziki Ürün Akışları 174
6.5.8. Lojistik Süreç Performans Metrikleri 176
6.5.9. Lojistik Hizmetlerin Maliyetlendirilmesi 179
6.5.9.1. Depo Lojistiği Hizmetlerinin Maliyetlendirmesi 179
6.5.9.2. Dağıtım Lojistiği Hizmetlerinin Maliyetlendirmesi 183
6.5.10. İleri Tasarım Çalışmalarının Genel Sonuçları 183
6.5.10.1. Yeni Şirketin Doğuşu 184
6.6. Uygulama 186
6.6.1. Pilot Proje 187
6.6.2. Pilot Projede Lojistik ve Bilgi İşlem Altyapısı 188
6.6.3. Beklenen Proje Gelişimi 190

7.SONUÇ **191**

KAYNAKLAR **195**

ÖZGEÇMİŞ **199**

KISALTMALAR

3PL	: Third Party Logistics
LSP	: Logistics Service Provider
EDI	: Electronic Data Interchange
IT	: Information Technology
4PL	: Fourth Party Logistics
TZY	: Tedarik Zinciri Yönetimi
WMS	: Warehouse Management System
ERP	: Enterprise Resource Planning
PC	: Personal Computer
OTC	: Over The Counter Drugs
FDA	: Food and Drug Act
GMP	: Good Manufacturing Practices
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
İEİS	: İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası
GLP	: Good Laboratory Practices
TEKB	: Tüm Eczacı Kooperatifleri Birliği
EDAK	: Ege Ecza Dağıtım Kooperatifleri Birliği
MTS	: Malzeme Taşıma Sistemleri
SECOF	: Sociedad Europea De Cooparación Farmacéutica
ISKOOP	: İstanbul Ecza Kooperatifi
BEK	: Bursa Ecza Kooperatifi
3P	: Third Party
SKU	: Stock Keeping Unit
OS	: Ortak Satınalma
RF	: Radio Frequency
XDC	: Crossdock
OSAL	: Ortak Satınalma ve Lojistik Şirketi
ASN	: Advanced Shipment Notice
KPI	: Key Performance Indicators
FL	: Farma Lojistik

TABLO LİSTESİ

		Sayfa No
Tablo 2.1	3PL Hizmetlerinin Şirketlerde Seçim Sebepleri	10
Tablo 4.1	Dünya İlaç Pazarının Dağılımı-2002	60
Tablo 4.2	İlaç Endüstrisinde Üretim	64
Tablo 4.3	Çeşitli Ülkelerde Üretilen İlaç Sayısı-2002	65
Tablo 4.4	İlaç Endüstrisinde İthalat, Milyon $	66
Tablo 4.5	İlaç Endüstrisinde İhracat, Milyon $	67
Tablo 4.6	İlaç Endüstrisinde İstihdam	68
Tablo 4.7	Türkiye İlaç Endüstrisinde Yatırımlar (Milyon Dolar)	69
Tablo 4.8	Türkiye İlaç Endüstrisinde Yatırımlar-2002(Milyon Dolar)	70
Tablo 4.9	Tedavi Gruplarına Göre İlaç Kullanım Oranları	72
Tablo 5.1	Ülkelere Göre 10 Yılda İlaç Dağıtım Kanallarının Değişimi	77
Tablo 5.2	İlaç Dağıtım Oranları	78
Tablo 6.1	Dağıtımda Servis Çeşitleri	108
Tablo 6.2	Ürün Akış Şablonu	110
Tablo 6.3	İlaç Grubu Günlük Tedarik Analizi	120
Tablo 6.4	İçeri Lojistik Operasyonlarda İstatistiki Analiz Bilgileri	121
Tablo 6.5	İçeri Lojistik Operasyonlarda Tahmini Hacim Bilgileri	122
Tablo 6.6	Kooperatiflerin Toplam Kutu Tedariki Analizi	122
Tablo 6.7	Kavramsal Modele Göre Nakit Akışı	145
Tablo 6.8	Ağırlandırma Yöntemi ile Ön Depo Lokasyonunun Belirlenmesi	151
Tablo 6.9	Ön Depo için Gerekli Alan Kapasitesi	158
Tablo 6.10	Ön Depoda Bölümlere Göre Alan Dağılımı	159
Tablo 6.11	Teslim Günü Sayısı	166
Tablo 6.12	Teslim Çizelgesi	167
Tablo 6.13	Teslim Çizelgesine Göre Depo İş Yükünün Günlere Dağılımı	168
Tablo 6.14	Hedeflenen Performans Değerleri ve Mevcut Durum ile Karşılaştırılması	178

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1 : Lojistik Yönetimi..... 5
Şekil 2.2 : 4PL Lojistik..... 27
Şekil 2.3 : 4PL Çalışma Modelleri..... 30
Şekil 3.1 : Lojistik Yönetimi ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi 38
Şekil 3.2 : Tedarik Zinciri Yönetimi Fonksiyonları 42
Şekil 4.1 : Hastalar ve Sağlık-Bakım Çevre Etkileşimi…..... 56
Şekil 4.2 : Tarihsel Gelişim Sürecinde Farmasötik Endüstriyi Etkileyen Faktörler..... 58
Şekil 4.3 : İlaç Endüstrisinde Üretim 64
Şekil 4.4 : İlaç Endüstrisinde İhracatın İthalatı Karşılama Oranı 67
Şekil 5.1 : Türkiye'de İlaç Sektöründe Dağıtım Yolları..... 78
Şekil 5.2 : Türkiye Dağıtım Pazarı Payları..... 80
Şekil 6.1 : EKOL'ün Hizmetleri..... 95
Şekil 6.2 : TEKB'nin Faaliyette Bulunduğu İller..... 99
Şekil 6.3 : TEKB Mevcut Durumdaki Ağ Yapısı..... 100
Şekil 6.4 : TEKB Tedarik Zinciri Ağı..... 102
Şekil 6.5 : Sabit Bölge Depolama..... 103
Şekil 6.6 : EDAK İlaç Ürün Grubu Fiziki Akışı..... 112
Şekil 6.7 : EDAK ıtriyat Ürünleri Fiziki Akışı..... 112
Şekil 6.8 : EDAK İade Lojistiği..... 113
Şekil 6.9 : ISKOOP İlaç Ürün Grubu Fiziki Akışı..... 114
Şekil 6.10 : ISKOOP Itriyat Ürünleri Fiziki Akışı..... 114
Şekil 6.11 : ISKOOP İade Lojistiği..... 115
Şekil 6.12 : BEK İlaç Ürün Grubu Fiziki Akışı..... 116
Şekil 6.13 : BEK Itriyat Ürünleri Fiziki Akışı..... 116
Şekil 6.14 : BEK İade Lojistiği..... 117
Şekil 6.15 : TEKB Mevcut Durumda Genel Tedarik Zinciri Ağı..... 125
Şekil 6.16 : Kavramsal Model/Aşama-1..... 125
Şekil 6.17 : Kavramsal Model/Aşama-1'de Verilecek/Alınacak Lojistik Hizmetler 126
Şekil 6.18 : Kavramsal Modele Göre Yeni Ağ Yapısı..... 127
Şekil 6.19 : Kavramsal Model/Tedarikçilerden Ön Çekimler..... 127
Şekil 6.20 : Kavramsal Model/Aşama-2..... 128
Şekil 6.21 : Kavramsal Model/Aşama-3..... 130
Şekil 6.22 : Kavramsal Model/Aşama-4..... 131
Şekil 6.23 : Kavramsal Model/Aşama-5..... 132
Şekil 6.24 : Ortak Satınalma ve Lojistik Şirketinin Ana Fonksiyonları..... 134
Şekil 6.25 : Lojistik Hizmetlerde İzlenebilirlik..... 138
Şekil 6.26 : Kooperatiflerde Mevcut Sistem ve Kavramsal Modele Göre Ürün Kabul Süreci..... 139

Şekil 6.27 : Mevcut Durum ve Kavramsal Modele Ürünün Şubelere Ulaşım Süresi..... 140
Şekil 6.28 : P/A-Faiz Oranı Grafiği..... 146
Şekil 6.29 : Ön Depo Kroki..... 153
Şekil 6.30 : Geniş Koridor, Yüksek Raf Sistemleri..... 154
Şekil 6.31 : Ön Depo Yerleşimi..... 155
Şekil 6.32 : Planlama Mega Süreçleri 1. Kademe..... 160
Şekil 6.33 : Planlama Mega Süreçleri 2. Kademe..... 160
Şekil 6.34 : Tedarik Süreci, 3. Kademe..... 161
Şekil 6.35 : Dağıtım Süreci..... 162
Şekil 6.36 : İçeri Nakliye Planlama..... 163
Şekil 6.37 : Crossdock Süreci..... 164
Şekil 6.38 : Putaway Süreci..... 165
Şekil 6.39 : Bilgi İşlem Altyapısı..... 170
Şekil 6.40 : Rassal ve Sabit Bölge Depolama..... 172
Şekil 6.41 : WMS / Miad Takibi..... 173
Şekil 6.42 : Ürün Akış Şablonu..... 174
Şekil 6.43 : Başlangıç Aşaması için Tasarlanan Fiziki Ürün Akışı..... 175
Şekil 6.44 : Tasarlanan Fiziki Ürün Akışı..... 175

İLAÇ SEKTÖRÜNDE LOJİSTİK UYGULAMALAR

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye'de dağıtım kanalları içinde önde gelen firmalar arasında yer alan ve Türkiye'deki mevcut eczacı kooperatiflerinin üst birliği olan Tüm Eczacı Kooperatifleri Birliği (TEKB) ile lojistik sektöründe lider kuruluşlardan biri olan EKOL Lojistik tarafından ortaklaşa geliştirilen ve lojistikte proje yönetimi, dış kaynak kullanımında stratejik iş ortaklığı, lojistik projelerde sistem mühendisliği yaklaşımı, ilaç sektöründe lojistik uygulamalar gibi birçok bakımdan örnek teşkil edebilecek çalışmanın gelişimi, tüm yönleriyle aktarılmaya çalışılmıştır. Projenin başlangıç hedefleri; TEKB lojistik ve tedarik zinciri yönetiminin mevcut durum analizinin yapılması, iyileştirme alanlarının tespiti ve önceliklendirilmesi ve dış kaynak kullanımı ile rekabet avantajı sağlanabilecek, yeni lojistik iş modellerinin ve yol haritalarının çıkartılması iken, projenin gelişimi sonrasındaki nihai hedef; sektör için çözüm üreterek, en iyi uygulamalara örnek teşkil edecek bir çalışma ortaya konulmasıdır.

Tezin birinci bölümünde; lojistik yönetimi ve önemi ele alınmış, lojistikte dış kaynak kullanımı ve başarısı için yapılması gerekenler tarif edilmiş, üçüncü parti lojistiğin tanımı, olumlu ve sakıncalı yönleri, 3PL'yi şekillendirecek eğilimler, üçüncü parti firmalarla ilişkilerin performansı ve Türkiye'de üçüncü parti lojistiğin mevcut durumundan bahsedilmiştir. Bunlara ek olarak, dördüncü parti lojistiğin tanımı, çalışma modelleri, 4PL'de olması gereken özellikler ve lojistik hizmet sözleşmeleri gibi konulara değinilmiştir.

Tezin ikinci bölümünde; tedarik zinciri yönetiminin tanımı, tarihçesi, fonksiyonları ele alınmış, tedarik zinciri kararlarından bahsedilmiş, tedarik zinciri yönetiminde başarılı olmanın ilkelerine değinilmiştir.

Tezin üçüncü bölümünde; ilacın tanımı, sınıflandırılması ve özelliklerinden bahsedilmiş, dünyada ilaç endüstrisinin tarihsel gelişimi özetlenmiştir. Ayrıca, Türk İlaç Endüstrisi'nin gelişimi, önemi ve hedeflerine değinilerek; üretim, ihracat, ithalat, istihdam, yatırım ve tüketim kriterlerine göre ilaç sanayimizin durumu ifade edilmiştir.

Tezin dördüncü bölümünde; dağıtım kanallarının tanımı ve işlevi, dünyada dağıtım kanallarının yapılanması ve mevcut eğilimler anlatılmış, ardından ülkemizde dağıtım

kanallarının kapsamı, yapılanması özetlenmiş, ecza depoları ile ilgili hukuki düzenlemelerimizden bahsedilmiş, son olarak Türkiye'de ilaç lojistiğinin bugünü ile ilgili gözlemler paylaşılmıştır.

Tezin beşinci bölümünde; ilaç lojistiğinde uygulama örneği olarak EKOL Lojistik ile TEKB tarafından ortak geliştirilen ve stratejik iş ortaklığı temeline dayanan projenin kapsamı, amacı, hedefleri ve gelişimi anlatılmıştır. Projenin gelişim adımları olan mevcut durum analizi, kavramsal yeni iş modeli ve aşamaları, ileri tasarım çalışmaları ve uygulama çalışmaları hemen hemen tüm yönleriyle ayrıntılı bir şekilde özetlenmeye çalışılmıştır. Mevcut durum analizinde, saha gözlemleri, firma ve sektör analizi ve ortak çalışmalar sonucunda TEKB bünyesinde faaliyet gösteren kooperatif ve şubelerin ağ yapısı, satınalma, stok, envanter ve sipariş yönetimi vb. gibi lojistik faaliyetleri birçok farklı yönden ele alınmıştır. Kavramsal yeni iş modeli ve aşamaları kısmında, proje ekibi tarafından sunulan yeni iş modeli önerisi, modelin kazanımları ve fırsatları özetlenmeye çalışılmıştır. İleri tasarım çalışmalarında ön depo hazırlığı, kurulan yeni şirketin lojistik yapılanma yapısını oluşturma çalışmaları, yeni lojistik süreçlerin ve fiziki ürün akışlarının tariflenmesi, lojistik hizmetlerin maliyetlendirilmesi ve bilgi işlem altyapısının geliştirilmesi çalışmaları aktarılmaya çalışılmıştır.Uygulama kısmında ise pilot proje çalışmaları ve beklenen proje gelişimi ele alınmıştır.

Tezin altıncı ve son bölümünde ise sonuçlardan bahsedilmiştir. Sonuçlar irdelenirken mevcut modele göre yeni modelin farklı taraflar ve sektör açısından getirileri ortaya konulmuştur.

LOGISTICS PRACTICES in PHARMACEUTICAL INDUSTRY

SUMMARY

The Whole Pharmacist Cooperatives' Union (TEKB) is the one of the major companies among the pharmaceuticals distribution channels and the senior union of the present pharmacist cooperatives in Turkey. In this study; a collaboratively managed project between TEKB and EKOL, which is among the leading organizations in the logistics sector, is explained. The project forms a well established example of the project management in logistics, strategic alliances in outsourcing, systems engineering approach in logistics projects and logistic application areas in pharmaceutical sector. Detailed explanation of the development of the project has been done in the study. Initial targets of the project were making the analysis of the TEKB's present supply chain management and logistics operations, determining and prioritizing the improvement areas and designing the new logistic work models and road maps that can led to competitive advantage by the use of outsourcing. The ultimate goal after the improvement of the project is to produce solutions for the sector and conducting a study that will be representative for the best applications.

In the first section of the thesis; logistics management and its importance has been evaluated, outsourcing in logistics and requirements for a successful outsourcing application is expressed, the definition of third party logistics (3PL), its pros and cons, the trends that will give a direction to the 3PLs, the performance of the alliances formed with 3PLs and the current situation of the 3PLs in Turkey is described. Additionally, subjects such as the definition of fourth party logistics (4PL), work models, the attributes that are required to exist in a 4PL and logistic service contracts have been mentioned.

In the second section of the thesis; the definition, functions and short history of supply chain management is given; supply chain decisions are expressed, the principles in order to be successful in supply chain management is described.

In the third section of the thesis; definition of medicine, its classification and characteristics are mentioned; development of pharmaceutical industry in the world is summarized. Besides, development of Turkish pharmaceutical industry, its importance and targets, condition of the Turkish pharmaceutical industry based on

production, export, import, employment, investment and consumption criteria are explained.

In the fourth section of the thesis; definition of distribution channels and their function, structuring of the distribution channels in the world and current trends are explained, then the scope and structuring of distribution channels in our country are summarized. Regulations related to pharmaceutical storages are mentioned. Finally, observations related to the current situation of the pharmaceutical logistics in Turkey have been shared.

In the fifth section of the thesis; the scope, aim, goals and improvement of the project which is developed as an application example in pharmaceutical logistics by EKOL Logistics Company and TEKB and that is based on strategic collaboration has been explained. Project development steps consisting of current situation analysis, conceptual new work model and its phases, advanced design and application practices have been summarized in almost every aspect in a detailed way. In the current situation analysis; field observations, company and sector analysis, logistic activities of the cooperatives and branches that works under the management of TEKB such as the network structure, purchasing, stock, inventory and order management has been examined. In the conceptual new work model and its phases' part; the new work model offer that is proposed by the project team, its benefits and opportunities has been summarized. In the advanced design study, front depot preparation, forming the new established company's logistic structure and definition of new logistic processes and physical product flows, pricing of logistic services and improvement process of information technology infrastructure has been explained. In the application; pilot study and expected project development has been mentioned.

In the sixth and final section of the thesis; results have been demonstrated. Compared to the current model; new model's earnings based on different perspectives and the sector, have been shown while the results are studied.

1. GİRİŞ

Kısaca lojistik; doğru malzemenin, doğru miktarda, doğru yere, doğru zamanda, istenilen durumda, optimum fiyatla ulaştırılmasıdır.

Lojistik kaynakların zaman esasıyla pozisyonlandırılması ve tedarik zincirinin stratejik yönetimidir. Tedarik zinciri, müşteri memnuniyetini sağlamak amacıyla ilgili zincir halkalarının sıralanmış bir halidir. Satınalma, üretim, dağıtım, satış, imha yönetimi ve bunlarla ilintili olarak taşıma, depolama ve bilgi teknolojilerini içerir. Lojistik uygulamaları, tedarik zincirinin etkin ve verimli yönetimi için esas teşkil eder.

Günümüzde globalleşmenin etkisiyle, pazarda yaşanan değişiklikler, rekabetin artması şirketlerin maliyetlerini tekrar gözden geçirmelerini zorunlu kılmıştır. Bugüne kadar satış fiyatının içerisinde müşteriye yansıtılabildiği için dikkat çekmeyen uluslararası nakliye, depolama, stok yönetimi, ambalajlama, yeniden paketleme, etiketleme, sigorta, gümrükleme ve iç dağıtım gibi lojistik faaliyetlerin maliyetlerinin kaliteden fedakarlık edilmeden düşürülmesi kaçınılmazdır. Bu durum ayrım yapılmaksızın her sektörde lojistik ve tedarik zincirinin etkin bir şekilde yönetilmesini zorunlu kılmaktadır.

Bugün, dünya standartlarında yaklaşık 3.100 çeşit (sunuş biçimleriyle 7.200) ilaç üretimi yapan Türk İlaç Endüstrisi, ilaç tüketiminin %90'ını yurtiçi üretimiyle karşılayabilecek ve ihracat yapabilecek konumdadır.

Türkiye'de ilaç üreten bir sanayinin bulunması, istihdamı, katma değeri, yatırımları ve ihracatı ile ekonomik açıdan, olası bir ambargo, harp, epidemik hastalıklar gibi faktörler karşısında ülkenin ilaç ihtiyacını karşılayacak yapıda olması nedeniyle stratejik açıdan; halk sağlığının korunması ve tedavi hizmetlerindeki rolü nedeniyle de sağlık hizmetlerinin etkin sunumu açısından büyük önem taşımaktadır.

Yenilikçi, üretici, katma değeri yüksek bir ilaç sanayinin varlığını koruması ve gelişmesinde, lojistik ve tedarik zinciri yönetiminin de etkin, doğru ve sağlıklı bir

şekilde yönetilmesi gerekmektedir. Çünkü tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de sağlık hizmetlerinin ve ilacın finansmanını sağlayan kuruluşlar tasarruf yönünde önlemler alma arayışı içindedirler. İnsan yaşamını doğrudan etkileyen sağlık hizmetleri ve ilaç dağıtımında tasarruf önlemlerinin hiç kuşkusuz kaliteden ödün vermeden uygulanması gerekmektedir.

Türkiye'de toplam hacmin %83'ü ecza depoları ve eczacı kooperatifler yani dağıtım kanalları aracılığıyla eczaneye götürülmektedir. Dağıtım kanalları içerisindeki lojistik kapsamı değerlendirdiğimizde; verilen hizmetler depo lojistiği, dağıtım lojistiği, katma değerli hizmetler ve iade yönetimini kapsamaktadır. Türkiye'de pazarın önemli hacmini yöneten üç büyük ecza deposu da dahil olmak üzere, tam olarak profesyonel bir lojistik sistem altyapısına sahip ecza deposuna rastlamak mümkün değildir. Bununla birlikte özellikle Sağlık Bakanlığı tarafından iyi depoculuk ve dağıtım uygulamalarının yürürlüğe sokulmasının ardından ve artan rekabetinde etkisiyle kalite standardı açısından olumlu yönde gelişmeler sürmektedir.

Türkiye'de ilaç firmalarının çoğunun, depo lojistiğinde dış kaynak kullanımına gitmedikleri görülmektedir. Bu durumda, Türkiye'de ilaç lojistiğinde uzmanlaşan lojistik firmalarının azlığı da etkilidir. Az sayıda da olsa, pazarda sadece ilaç lojistiği hizmetleri sunan birkaç firmaya rastlamak mümkündür. Ancak söz konusu firmalar, hizmet kapsamının darlığı nedeniyle istenilen düzeyde değildir. Sadece depo ve dağıtım lojistiği gibi sınırlı bir hizmeti üretici firmalara sunmakta ve konsolidayon problemi yaşamaktadırlar.

Türkiye'de ilacın fiziki akışı incelendiğinde, ürünlerin üretici deposundan başlayarak eczaneye ulaşıncaya kadar izlediği yolun, normalde ne kadar kompleks olduğu ve ne kadar farklı partinin bu süreç içinde yer aldığı rahatça görülebilmektedir. Ayrıca ilaçların üreticilerden depolara ulaşana kadar birçok aracı firma arasında hareket etmesi kontrol edilemeyen davranışların oluşmasına neden olmaktadır.

Yukarıda belirtildiği gibi, ilaçlar üretiminden nihai tüketiciye ulaşana kadar bir dizi lojistik operasyon sürecinden geçer. İnsan sağlığına direkt etkisi nedenli çok özenli bir süreç olmasına rağmen, ne yazık ki Türkiye'de bu süreç hak ettiği değeri görmemektedir. Her ne kadar Sağlık Bakanlığı'nın ruhsatlandırma süreçlerinde üreticiler, depolar ve eczaneler için bazı koşulları olsa da bu durumun pratikteki

uygulaması çok başarılı değildir. Örneğin ilaçların birçoğu (soğuk zincir vb. gibi ürünler hariç) oda sıcaklığında saklanması gerekirken yaz aylarında ilaçlar 50–60 ^{o}C'yi bulan araçlarda hareket etmektedirler. Soğuk zincir ürünlerinin dağıtım prosedürüne uyulamamaktadır. Farklı partiler arasındaki ürün transferleri nedeniyle soğuk zincir kırılabilmektedir.

Türkiye ilaç pazarında oldukça fazla jenerik üreticisi vardır. Bu durum beraberinde yıkıcı bir rekabet getirmektedir. Özellikle yerli üreticiler talebe dayalı bir üretimden çok, kendi satış tahminlerine yönelik üretim yaparlar. Daha sonra tüm aracı kurumları stok yapmaya özendirerek hedeflerini tutturmaya çalışırlar. Bu konuda ilaç dağıtıcı firmalara baskı mekanizması oluşturmaktadırlar. Üretici firmaların satış ekipleri bir taraftan eczane ve depoların stok yapmasına çalışırken, diğer taraftan da doktor ziyaretleri ile kendi ürünlerinin reçeteye girmesini sağlamaya çalışırlar. Temeli planlamaya dayanmayan bu sistem beraberinde çok ciddi bir verimsizliği getirir.

İlaç sektöründe tedarik zincirini oluşturan üretici, ecza deposu, eczane ve hastane gibi oyuncuların en temel işbirliği alanı bilgi paylaşımı olmalıdır. Talep öngörülerinin farklı varlıklar tarafından ayrı ayrı yapılması, doğası gereği bir ölçüde hatalı olan öngörülerdeki hataların katlanarak tedarik zinciri boyunca kamçı etkisi oluşturmasına yol açmaktadır. Sektörün tedarik zinciri sistemi içerisinde ilk nokta olan üretici/ithalatçı firmalardan başlayan bu itme sistemi mantığının, bilgi paylaşımıyla çekme sistemiyle değiştirilmesi aslında ağ içerisindeki bütün oyuncular için gereklidir.

Çalışmanın uygulama kısmında, Türkiye'de dağıtım kanalları içerisinde ilk üç firma arasında yer alan TEKB'nin, EKOL Lojistik ile geliştirdiği proje anlatılmaya çalışılmıştır. Projenin nihai hedefi, sektörün planlı ve verimli çalışmasına katkıda bulunmak, rekabetçi değil işbirlikçi yeni iş modelinin Türkiye'de uygulanmasını gerçekleştirmek, ilacın güvenilir koşullarda depolanmasını ve taşınmasını sağlamak, her alanda örnek uygulamalar ortaya koymak, üretici firmalara çok geniş bir alanda beraberce hizmet çözümleri götürmek ve artacak rekabetin olumlu etkisinin tüketicilere yansımasını sağlamaktır.

2. LOJİSTİK YÖNETİMİ

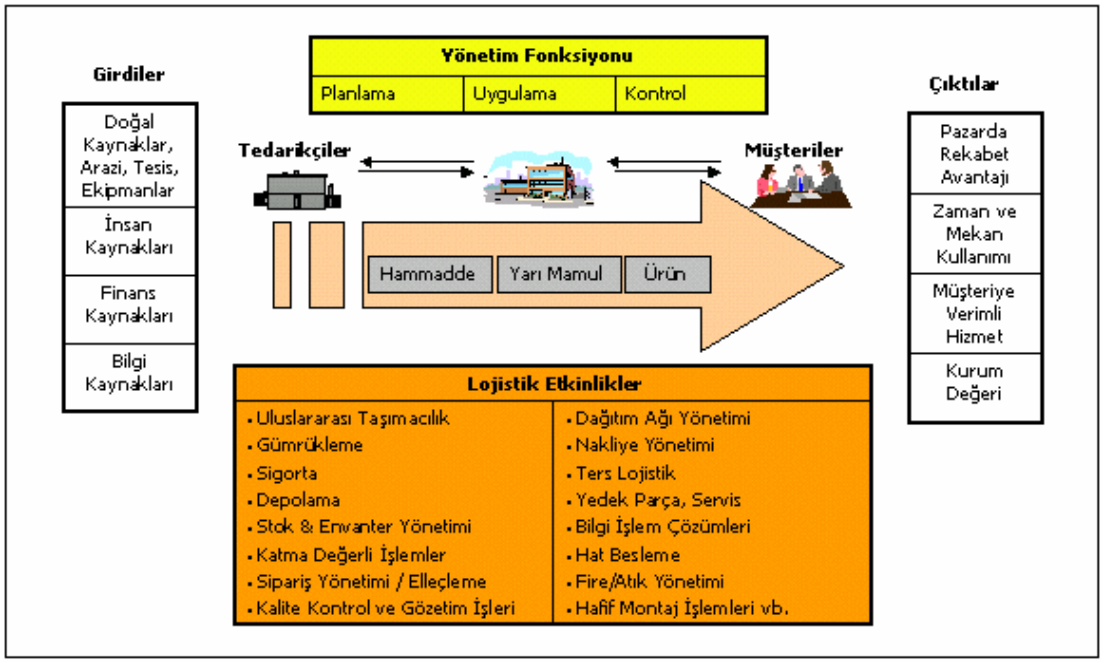
2.1 Lojistiğin Tanımı ve Önemi

Lojistik kavramı ile ilgili olarak literatürde çok farklı tanımlamalara rastlamak mümkündür. Lojistik Yönetimi Konseyi (Council of Logistics Management-CLM) lojistik yönetimini şu şekilde tanımlamaktadır: "Müşteri gereksinimlerini karşılamak üzere, üretim ve tüketim noktaları arasındaki mal, hizmet ve ilgili bilgilerin iki yönlü akışı ile depolanmalarının etkin ve verimli bir şekilde planlanması, uygulanması ve kontrolünü kapsayan tedarik zinciri süreci aşamasıdır."

Akademisyenler lojistiği, "Hammaddenin kaynağından son kullanıcıya kadar olan tedarik zinciri yönetimi" olarak tanımlar.

Kısaca lojistik; doğru malzemenin, doğru miktarda, doğru yere, doğru zamanda, istenilen durumda, optimum fiyatla ulaştırılmasıdır.

Lojistik kaynakların zaman esasıyla pozisyonlandırılması ve tedarik zincirinin stratejik yönetimidir. Tedarik zinciri, müşteri memnuniyetini sağlamak amacıyla ilgili zincir halkalarının sıralanmış bir halidir. Satınalma, üretim, dağıtım, satış, imha yönetimi ve bunlarla ilintili olarak taşıma, depolama ve bilgi teknolojilerini içerir. Lojistik uygulamaları, tedarik zincirinin etkin ve verimli yönetimi için esas teşkil eder.



Şekil 2.1: Lojistik Yönetimi

Lojistik, ürün ve malzemelerin firmaya doğru, firma boyunca ve firmadan dışarı doğru olan tüm süreçlerini tanımlar. Tedarikçi ile üretici arasındaki olan lojistiğe içeri veya gelen lojistik (inbond logistics), üretici ile müşteri arasındaki lojistiğe ise dışarı veya giden lojistik (outbond logistics) adı verilir.

Lojistik yönetimi esas itibariyle taşıma ve depolama gibi faaliyetlerin entegre ve eşgüdümlü olarak yapılmasını sağlamaya yönelik bir kavramdır. Ülkemizde lojistik kavramı yeni yeni oturmaya başlamış olup, algılamada genel bir standart şu ana kadar sağlanamamıştır. Örneğin hizmet veren firmalar yeterli özelliğe sahip olsun veya olmasın kendisini lojistik firması olarak adlandırmaktadır. Bununla ilgili yasal düzenlemeler üzerinde çalışılmaktadır. [1]

2.2 Temel Lojistik Faaliyetler

Temel lojistik faaliyetleri aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Satınalma
- Nakliye (Kara, Hava, Su, Ray, Boru)
- Kalite kontrol

- Gümrükleme
- Sigorta
- Depolama
- Stok yönetimi
- Sipariş hazırlama
- Sipariş takip ve izleme
- Envanter yönetimi
- Lojistik bilgi sistemleri
- Ambalajlama
- Sevkiyat yönetimi
- Dağıtım yönetimi
- İade yönetimi
- Üretime malzeme verme
- Katma değerli işlemler (Set oluşturma, paketleme, asortileme, etiketleme, garanti kartı basma, barkod basma vb.)

2.3 Dış Kaynak Kullanımı (Outsourcing) Kavramı

Dış kaynak kullanımı, şirketlerin kendi çekirdek faaliyetlerine daha fazla odaklanmak, maliyetlerini azaltmak, sabit maliyetlerini değişken hale dönüştürmek, ilgili tedarikçinin yatırım ve yaratıcılık gücünden faydalanmak, pazara erişim hızını yükseltmek amaçlarından bir veya birkaçından yararlanmak için, mevcut bir şirket faaliyetinin ilgili varlıkları ile birlikte üçüncü parti bir şirkete devredilmesi sürecidir.

Dış kaynak kullanımı anlaşmalarının başarısı için ortaklığın karşılıklı güven ve saygıya dayanması gerekir. İlişkide böyle bir anlayışın olmaması durumunda,

çoğunlukla başarısızlıkla sonuçlanır. Dış kaynak kullanımının başarısı, hizmet verenin olduğu kadar, hizmet alanında eylemlerine bağlıdır.

Lojistikte dış kaynak kullanımı ilişkisinin yürümesi ve başarısı için; on ana kural takip edilmelidir : [2]

1. Dış kaynak kullanımı için strateji geliştirmek: Dış kaynak kullanımı dikkatlice düşünülmeli ve etkinliği, operasyonları kendi içinde yürütme (in-house) alternatifine göre karşılaştırılmalıdır. Bu yaklaşım, her alternatifin güçlü ve zayıf yönlerini belirlemede yardımcı olacaktır.

2. Özenli bir seçim süreci yaşamak: Hizmet sağlayıcının donanımlarını, mevcut müşterilerini ve finansal durumunu kontrol edin. Yönetim derinliği, vizyon, bilgi teknolojileri kabiliyetleri, işgücü ilişkileri, personel kimyası ve uyumunu dikkatlice analiz edin.

3. Beklentilerinizi net olarak belirleyin: Çok sayıda dış kaynak kullanımı ortaklığı, müşterinin gerçekçi olmayan istekleri nedeniyle başarısızlığa uğramıştır. Hizmet sağlayıcılar sıklıkla hacim, gönderi hacmi ve sıklığı, mevsimsel değişimler gibi konularda eksik, yetersiz bilgilerle karşı karşıya bırakılmaktadır.

Bazı hizmet alan firmalar, kendi lojistik faaliyetleri hakkında eksik veya doğru olmayan bilgileri paylaşmaktadırlar. Ayrıca hizmet maliyetlerine, özellikle bilgi teknolojileri alanında gerçek maliyetlerinin çok altında paha biçilmekte veya hiç dikkate alınmamaktadır. Eksik veya doğru bilgi verildiğinde, hizmet sağlayıcılar gerçek ile yakından ilgisi olmayan maliyetlendirmeler ve düzenlemeler geliştirebilirler. Operasyon başladığında ve projeyle ilgili daha ayrıntılı teknik bilgiye sahip olduklarında, belirlenen şartlarla yaşamalarını imkansız kılan veya önemli düzeyde zarar edecekleri bir durumla karşı karşıya kaldıklarını fark etmektedirler.

4. İyi anlaşmalar yapmak: Üretkenliğin ve verimliliğin gelişmesi için her iki tarafın kazanımları paylaşacağı teşvikler ortaya koyun. Tarafların yükümlülüklerini, beklentilerini, cezai müeyyide ve ödülleri ayrıntılarıyla anlaşmaya ekleyin.

5. Prosedür ve kuralları sağlamca tespit edin: Taraflar beraber çalışarak operasyonun verimli yürümesi için tüm prosedür ve çalışma şeklini geliştirmeli, bunları sözleşmede belirtmelidirler. Sözleşmede boşlukların olması gelecekte yaşanacak problemlerin habercisi olacaktır.

6. Potansiyel ihtilaf noktalarını belirleyin ve önleyin: Genellikle taraflar meydana çıkacak potansiyel ihtilaf noktalarının farkındadırlar. Bu noktalar peşin olarak belirlenmeli ve eğer mümkünse bunlarla ilgili bir prosedür geliştirilmelidir.

7. Lojistik ortağınızla etkin iletişim kurun: Zayıf iletişim dış kaynak kullanımı ilişkilerinde başarısızlığın ana nedeni olan zayıf planlamayı körükler. Operasyonu etkileyen konularda karşılıklı ve sık etkileşim yapılması gereklidir.

8. Performansı ölçün ve sonuçları paylaşın: Lojistik bir işbirliği kurarken, performans standartlarının net olarak belirlenmesi gerekir. İletişimde olduğu gibi performansında düzenli olarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi gerekir. Performans kriterlerinin ölçülebilir ve ulaşılabilir olması gerekir. Adeta bir moda olarak sıklıkla yapılan hata, anlamsız kriterlerin tespit edilmesidir. Sadece önemli göstergeler ölçülmelidir.

9. Hizmet sağlayıcınızı motive edin ve ödüllendirin: İyi performans ödüllendirilmelidir. İltifatlar, ödüller, akşam yemekleri motivasyon kaynaklarıdır.

10. İyi bir müşteri olun: İyi ilişkiler karşılıklı fayda ilişkisine dayanır. Hizmet sağlayıcının hizmet alana ve müşterilerine iyi hizmet verme kabiliyeti, daha çok hizmet alanın iyi veya eksik performansına dayanacaktır.

2.4 Üçüncü Parti Lojistik (3PL) Kavramı

Günümüzde globalleşmenin etkisiyle, pazarda yaşanan değişiklikler, rekabetin artması şirketlerin maliyetlerini tekrar gözden geçirmelerini zorunlu kılmıştır. Bugüne kadar satış fiyatının içerisinde müşteriye yansıtılabildiği için dikkat çekmeyen uluslararası nakliye, depolama, stok kontrol, ambalaj, yeniden paketleme,

etiketleme, sigorta, gümrükleme ve iç dağıtım gibi faaliyetlerin, maliyetlerinin kaliteden fedakarlık edilmeden düşürülmesi kaçınılmazdır. Bu gereksinim, yukarıda sayılan faaliyetleri aynı çatı altında toplayarak müşterilerin farklı gereksinimlerine optimum sürelerde, rekabet edebilir fiyatlar ile çözüm üreten uzman lojistik şirketlerinin oluşmasına neden olmuştur. Bu gelişmelerle beraber 3PL (Third Party Logistics - Üçüncü Parti Lojistik) kavramı ortaya çıkmıştır.

Bu bölümünde üçüncü parti lojistik ve tanımı, şirketlerin lojistik gereksinimlerindeki eğilimler, üçüncü parti lojistik hizmetlerinin olumlu ve sakıncalı yönleri, 3PL'yi şekillendirecek eğilimler, üçüncü parti firmalarla ilişkilerin performansı üzerinde durulmuş ve son kısımda ise Türkiye'de üçüncü parti lojistiğin mevcut durumundan bahsedilmiştir.

2.4.1 Üçüncü Parti Lojistiğin (Third Party Logistics) Tanımı

Üçüncü parti lojistik, içsel olarak gerçekleştirilen bir kısım veya bütün tedarik zinciri fonksiyonlarının yerine getirilmesi için dışarıdan bir şirketin kullanılmasıdır. [3]

Diğer bir tanım ise; sistemin lojistik ihtiyaçlarını karşılamak için bir müşteri ve servis sağlayıcının bir araya gelerek, yakın ve uzun dönemli bir ilişki kurdukları ittifaktır.[4] Bu ittifakta taraflar birbirlerini ortak olarak kabul ederler. Müşterilerin lojistik ihtiyaçlarını anlayabilmek ve tanımlayabilmek için işbirliği yapmışlardır. İki tarafta; lojistik temellerin dizaynı ve geliştirilmesinden sorumludur, performans ölçüm kriterlerini belirlerler. Ana amaç; iki tarafında kazanacağı bir "kazan-kazan" ilişkiyi oluşturmaktır.

Üretici şirketlerin lojistik faaliyetlerini devrettikleri ve bu doğrultuda uyum içerisinde çalıştıkları şirketlere de 3PL Hizmet Sağlayıcıları(3PL Service Provider-LSP) denilmektedir.

3PL'nin ortaya çıkış sebepleri aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

1. Sanayicilerin ve ticaret şirketlerinin ana faaliyet kolları dışında kalan, tedarik zinciri ile talep zinciri içindeki nakliye, depolama, stok ve dağıtım yönetimi gibi hizmetlerde dış kaynak kullanımı,

2. Elektronik ticaret hacminin hızla artıyor olması,

3. Taşımacılık sektörünün kabuk değiştirip, kapsama alanına lojistik hizmetlerin dahil edilmesi,

4. Yatırım tabanlı hizmet sağlayıcıların önemini yitirmesi, bilgi tabanlı hizmet sağlayıcıların öne çıkması. Bilgiye sahip olmanın, bilgiyi ve hizmet sağlayıcıları yönetmenin önem kazanması,

5. Faaliyetlerin entegrasyonu ve koordinasyonunun gereği,

6. Lojistik hizmet kalemlerinin toplam maliyet içindeki payının önemli düzeyde olması,

7. Çok tesisli üretim ve satış noktalarının lojistik işlevi daha karmaşık hale getirmesi,

8. Şirketlerin, temel olmayan sabit maliyetlerini azaltmak ve çekirdek işe odaklanmak istemeleri,

9. Çok sayıda şirket birleşmesinin, işin yapılışını değerlendirmeye ve yeniden yapılandırmaya mecbur bırakması,

10. Global pazarların içine doğru genişlemek ve genellikle global dağıtımla ilgili tecrübe eksikliğinin olması.

Tablo 2.1: 3PL Hizmetlerinin Şirketlerde Seçim Sebepleri

Kriter	**1998**	**1999**
Müşteri hizmetlerinin geliştirilmesi	29	34
Personel ihtiyaçlarının azaltılması	43	33
Satış gelirlerini yükseltme fırsatı	2	14
Üretim sürecinin kısaltılması	5	12
Taşıma maliyetlerinin düşürülmesi	19	5
Sermayenin diğer hizmetler için boşa çıkartılması	10	2

Üçüncü parti lojistik kavramını benimsemiş şirketlerin neden bu tercihi yaptıkları Lazard Araştırma Raporu ile yukarıdaki şekilde yüzdesel rakamlarla ifade edilmiştir.

Aynı araştırma sonuçlarına göre; üçüncü parti lojistik hizmetini talep eden firmaların lojistik firmalardan beklentileri şunlardır:

- Müşteri bilgisi
- Sanayi bilgisi
- Taşımacılık yönetim uzmanlığı
- Gümrük ve ticari konulara olan hakimiyet
- Stok yönetim uzmanlığı
- Global bilgi işlem ağı
- Bilgisayar programlarının uygun bulunması
- Depo ve bağlı taşıt araçlarının yeterlilik durumu

2.4.2 Şirketlerin Lojistik Gereksinimlerindeki Eğilimler

Şirketler, LSP'lerden tedarik zinciri performansını geliştirmelerine imkan vermek için artan karmaşık iş süreçlerini desteklemelerini isterler. Şirketler, LSP'lerden:

- Geleneksel lojistik yeteneklerinin arttırılması, ürün ve bilginin güvenli akışının hızlandırılması,
- Müşteriye özel, terzi-işi tasarlanan çözümler,
- Yerel ve global çözümlerin desteğinde, birçok varlığın gerçekleştirdiği faaliyetlerin entegrasyonu ve koordinasyonu,
- Değişen gereksinimlere bağlı olarak faaliyetlerin dinamik konfigürasyonunu sağlamalarını isterler.

2.4.2.1 Gelişmiş Lojistik Yetenekler

Şirketler, tedarik zinciri içinde envanterlerini azaltmaya çalışırlarken, daha küçük ve daha sık sevkiyat istemektedirler. Aynı zamanda kanal karmaşıklığının artması sevkiyatların daha fazla durağa uğramasını gerektirmektedir. Şirketler, ara stok noktalarının sayısını azaltmaktadırlar ve stoklarını azaltmak için LSP'lerle birlikte koordineli bir şekilde hareket etmelidirler.

Bilgi kısmında ise, bilgi ve iletişim teknolojisi (ICT) ilerledikçe; her süreçteki lojistik performansı, temin süresi emniyetini ve zamanında dağıtımı ölçmek mümkün hale gelmiştir. Bu alanlardaki gelişmeler sayesinde talepte artışlar meydana gelmiştir. Şirketler, LSP'lerden maliyet ve hizmete göre dağıtım zaman ve süresine dayanan ulaştırma şekillerini optimize etmesini istemektedirler. Örneğin; on günlük gemiyle mi, bir günlük uçakla mı? Sonuç olarak; şirketler, çok gelişmiş izleme ve takip (tracking ve tracing) yeteneklerini elde etmişlerdir.

2.4.2.2 İlave Faaliyetler

Şirketler; fiziksel, finansal ve enformatik akışlarını güncellemeye çalışırlarken, geleneksel olmayan yani ana işleri olmayan faaliyetlerin, zaten ürün ve bilgileri taşıyan LSP'lere atanması doğal bir çözümdür.

Fiziksel faaliyetlerin yeniden atanması birçok yoldan meydana gelebilir. Bazı durumlarda, şirketler LSP'lerden faaliyetleri kendi yerlerinde gerçekleştirmelerini isterler, böylece şirketlerin işlemlerinin bir uzantısı haline gelirler ve şirket tarafından geleneksel olarak gerçekleştirilen faaliyetleri devralırlar. Bu durum LSP tarafındaki bir temas noktasını elimine eder ve sevkıyatı daha direkt yapar. Ayrıca LSP'ler kendi taraflarında veya yeni yerlerde, limanlarda, dış kaynaklı depolarda ve/veya sortileme noktalarında ilave faaliyetler devralabilirler. Faaliyetlerin bu yeniden dağıtımı; konumlandırılmış ürünler için süreç maliyetlerini erteleyerek tedarik zinciri stoklarını azaltabilir veya ürünün daha erken sevkıyatını sağlayarak müşteri memnuniyetini artırabilir. (Örneğin; geri dönüşümlü ürünlerin ve müşteri iadelerinin sortilenmesi) LSP'ler, tedarikçi veya son müşteri tarafındaki ön taşıma, dağıtım, yerleştirme gibi faaliyetleri de devralabilirler.

Benzer şekilde, ilave faaliyetler ve karar verme sorumlulukları LSP'lere verilebilir. Fiziksel faaliyetli durumlarda olduğu gibi; bu genellikle önceden atanmış bilgi faaliyetlerinin bir uzantısıdır ve temas noktalarının sayısını azaltır, akışları ve kararları basitleştirir. Şirketler, tedarikçilerden, ara şirket ve organizasyonlar boyunca bir fabrika, bir perakendeci veya müşteriye bir zincirdeki ürün statülerinin bilgi görünebilirliğinin "zincir görünebilirliğini" istemektedirler. Günümüz teknolojisiyle internet üzerinden stok, sipariş takibi ve yük takibi müşteriye verilen hizmetlerdendir. Bazı şirketler; yöntem seçimi, yeniden sıralama ve yenileme kararları gibi karar verme sorumluluklarını da LSP'lere devretmektedir. Bu, uzak bir coğrafi yerleşimde yeni bir organizasyona gerek duyan, yeni bir operasyona başlayan bir şirketin durumuna benzemektedir. LSP'den tam bir malzeme yönetimi sorumluluğu ile, sipariş hazırlama süreçleri, tedarik ve sipariş verme faaliyetlerini içerecek şekilde "yerel bir acente" olarak faaliyet göstermesi istenir. Dış ticarette de üçüncü parti lojistik şirketler müşterisine hizmet sunabilir. 3PL sorumluluğunda yapılacak ithalat, ihracat işlemleri, şirketlerin satış faaliyetlerine odaklanmalarını ve bürokrasiden kurtulmalarını sağlayabilir. Son olarak LSP'den faturalama, irsaliye hazırlama, kredi hesapları gibi finansal işlemlerin bir bölümünü devralması istenebilir.

2.4.2.3 Faaliyetlerin Entegrasyonu ve Koordinasyonu

Tedarik zincirleri çok parçalı hale gelirken, entegrasyon ve koordinasyon gereksinimleri artmaktadır. Şirketler, bu alanda gerek LSP'lerden gerekse tedarik zinciri varlıklarından dış yardım aramaktadırlar. Şirketlerle ilgili iki temel konu vardır: Birincisi, hizmet sağlayıcının bilgisi ve bu bilginin yenilikçi çözümleri geliştirmek için uygulanması ile birlikte, şirketin tedarik zinciri gereksinimlerini anlamada gerekli olan liderlik için bir ihtiyaç vardır. İkincisi, çözümlerin tamamlanması ve yürütülmesi için çeşitli hizmet sağlayıcıların faaliyetlerinin entegrasyonu ve yönetimi için ihtiyaç bulunmaktadır. Bu, ICT çözümlerindeki liderliğin tedarikini de içerebilir. Birçok LSP, karmaşık tedarik zinciri çözümlerinin tamamlanması ve yürütülmesi için ICT yetenekleri gibi ilişki ve operasyon yönetimi vasıflarına sahip lojistik sağlayıcılara lider olarak bir yer bulma çabası içindedir. Bu, genellikle gerekli fonksiyonel ustalığa (örneğin depolama ve ulaştırmanın bazı formları) ve coğrafik özelliğe sahip birçok LSP tarafından gerçekleştirilen koordineli

geleneksel ve katma değer faaliyetleri gerektirmektedir. Şirketler son zamanlarda LSP'lerden; finans, hafif imalat, tamir, dağıtım gibi diğer şirketler tarafından gerçekleştirilen faaliyetleri de yönetmesini istemektedirler.

2.4.2.4 Faaliyetlerin ve Ağların Dinamik Konfigürasyonu

Yetenekler geliştikçe, şirketler daha dinamik iş yapılarına doğru ilerlemektedirler. Şirketler, yeni ürün arz oranı arttıkça ve kanal yapıları daha akıcı oldukça faaliyetlerinin yerleşimi ve yapılarını sık sık yeniden tanımlamak için LSP'lere ihtiyaç duyarlar.

Ek olarak, fason imalatçıların (örneğin giyim, tüketim ürünleri, ileri teknoloji ürünleri) ağlarını kullanan şirketler; değişen ekonomiye, kapasite olanağına ve talebin coğrafi dağılımına dayanan imalatın yerleşimini kendilerine adapte etmektedirler. [5]

2.4.3 Üçüncü Parti Lojistik Hizmetinin Olumlu Etkileri

Üçüncü parti lojistik yönetimini yönlendiren birçok etken bulunmaktadır. Tedarik ve dağıtım zincirleri globalleştikçe lojistik faaliyetler daha karmaşık, daha pahalı ve sermaye yoğun hale gelmektedir. Lojistik faaliyetlerde dış kaynak kullanılmasıyla lojistik maliyetleri azaltılabilmekte ve/veya müşteri hizmet kalitesi arttırılabilmektedir. Bu faydalar üretim faaliyetlerinde dış kaynak kullanımının faydaları ile kıyaslanabilir. Dış kaynak kullanımında şirketler kendi kaynaklarını işlerinde hayati öneme sahip faaliyetlere ayırırken, diğer aktivitelerini üçüncü parti uzman firmalar ile gerçekleştirirler.

Lojistik hizmetlerin üçüncü parti lojistik yönetimi firmalarına verilmesinin işletme faaliyetlerine birçok olumlu etkisi olmaktadır. Bunlar:

- Sabit varlıkların değerlerinin değişken maliyetlere çevrilmesi: Taşıma ve depo yönetiminde dış kaynak kullanımına geçilmesi ile nakliyat araçları, depo binaları, sermaye yatırımları ve malzeme taşıma ekipmanlarına yapılan sermaye yatırımları serbest bırakılmaktadır. Böylece sabit maliyetler değişken maliyetlere çevrilmiş ve duran varlıkların finansal riski üçüncü partilere devredilmiş olmaktadır. Kapasitenin talebi karşılayabilmesi belirsiz

olduğunda veya talep sürekli değişkenlik gösterdiğinde, hizmet sağlayıcı şirket birden fazla firma ile beraber çalıştığından maliyetleri belirli bir seviyede tutabilmektedir.

- Ölçek ekonomisi: Üçüncü Parti Lojistik firmaları varlıklarını birden fazla müşteri ve ürün grubu için kullanmaktadırlar. Talep dalgalanmalarının dengelenmesiyle varlıkları daha verimli kullanabilmektedirler. Bir firmanın kapasite oranının aniden düşmesi durumunda kaynaklar diğer bir firmanın kapasite aşımı için kullanılır ve böylece boş zaman azaltılarak sabit yatırımlar daha verimli kullanılmış olunur. Ayrıca uzmanlaşmış üçüncü parti lojistik firmaları müşteriden daha fazla bilgi ve deneyim birikimiyle de aynı işlemleri daha az maliyet ile gerçekleştirebilmektedirler.

- Daha yalın bir organizasyon: Uzman lojistik hizmet sağlayıcıları dokümantasyon, dağıtım planlama, envanter kontrolü ve personel yönetimi gibi rutin lojistik operasyonları basitleştirip, verimlilik düzeyini arttırmaktadırlar. Elektronik veri değişimi (Electronic Data Interchange-EDI) sistemi kurulması, barkod kullanımı ve organizasyonlar arası çalışanların rotasyonu gibi faaliyetler de lojistik hizmet sağlayıcının servis etkinliğini artırmaktadır.

Amerika'da yapılan bir çalışma, 3PL hizmet sağlayıcılarının katkısını açıkça ortaya koymaktadır. Buna göre 3PL kullanımı ile:

- Personel ihtiyacında %20 azalma,
- Taşıma ve dağıtım maliyetlerinde %16 azalma,
- Müşteri hizmetlerinde %14 artış gözlenmiştir.

2.4.4 Üçüncü Parti Lojistik Hizmetinin Sakıncaları

İç lojistik fonksiyonların dışarıdan üçüncü parti firmalara devredilmesinin bazı riskleri vardır. Malzeme akışı üzerindeki kontrolün kaybedilmesi potansiyel riski daima mevcuttur.

Fakat bu risk, üçüncü parti firma ile sürekli temas halinde olunması, lojistik iş ortağı seçiminde dikkatli ve titiz olunması, iletişim sistemleri oluşturulması, hizmet sözleşmesinin sağlam temellere oturtulması ve anahtar performans göstergelerinin karşılıklı olarak net bir şekilde belirlenmesiyle azaltılabilir. Kurulan bir bilgi değişim sistemi ile ürünlerin istenilen anda lokasyonları, durumları, özellikleri ve rotaları takip edilebilir. Eş zamanlı olarak ürün takibi ve şeffaflık hizmet sağlayıcıdan istenebilecek temel isteklerden olmalıdır.

Üçüncü parti lojistik firmasının iflas etmesi veya hizmet düzeyi düşük bir başka şirket tarafından satın alınması ise ikinci bir risk olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tür bir olay şirket ve müşteri arasındaki tüm hizmet sürecini bozabilir ve müşteri tatminini azaltıcı etki yapabilir. Bu yüzden, lojistik hizmet anlaşması imzalanmadan önce aday şirketlerin finansal güçleri, istikrar seviyeleri olduğu kadar aralarındaki rekabet düzeyi de değerlendirilmelidir.

Lojistik sistem üzerine detaylı maliyet verisi edinememek veya maliyetlerin yeterince doğru ölçülememesi lojistik faaliyetlerde dış kaynak kullanımını engelleyen bir başka etken olarak karşımıza çıkmaktadır. Üçüncü parti firmalar lojistik faaliyetlerinin girdi ve çıktılarını müşteri firmalar ile paylaşmadıkları takdirde, müşteri firmanın lojistik maliyetler ile ilgili tek bildiği belirli bir dönem sonunda eline geçen üçüncü parti lojistik hizmet faturaları olmaktadır. Bazı hizmet sağlayıcılar bu durumu engellemek ve müşteri karşısında cazibelerini ve rakipleri karşısında rekabet güçlerini arttırmak için lojistik operasyonların maliyetleri ile ilgili detaylı bilgiyi ve maliyet tablolarını, oldukça şeffaf olarak müşterilerine açmaktadırlar. Bu çalışma şekli stratejik bir seçim olup, müşteride güvenin artmasını sağlarken, yüksek kar marjıyla çalışma olasılığı yerini mantıklı kar oranı ile çalışmaya bırakmaktadır.

Organizasyon içi farklı birimler arasında farklı hedeflerin çatışması dış kaynak kullanımına karşı bir direnç oluşmaktadır. Bu gibi durumlarda lojistik departmanı kendi fonksiyonlarını tehdit eden dış kaynak kullanımına karşı çıkmaktadır. Buna ek olarak satış departmanı da müşteri hizmetlerinin gerilemesinden endişe ediyor olabilir. Finans departmanı ise, dış kaynak kullanımını sadece duran varlıklara bağlanmış sermayenin serbest bırakılması için bir araç olarak görmektedir.

Organizasyon içi çatışmaların olumsuz etkilerinin azaltılması kurum içi dengelerin sağlanması bakımından önem kazanmaktadır.

Organizasyonlar arası işbirliğinde sorunlar ile karşılaşılabilmektedir. Kurum kültürleri, veri sistemleri ve çalışanların bilgi yetenek düzeyleri arasındaki uyumsuzluklar zorluklara yok açabilmektedir. Buna ek olarak yönetimler arasında da idari koordinasyon eksikliği görülebilir. Farklı amaçlara sahip iki organizasyonun birbiriyle bağlantılı operasyonlar yürütmesi her zaman kolay olmamaktadır. Özellikle başlangıç aşamasında bu ve benzeri organizasyonel çatışmalar sebebiyle hizmet seviyesinde düşüşler yaşanabilmektedir. Doğru ve etkin bir iletişim bu problemlerin çoğunu engelleyebilecektir.

2.4.5 3PL'yi Şekillendirecek Eğilimler

3PL hizmet sağlayıcılarının (LSP) gelecek için planlarının limitleri sonsuza doğru gitmektedir. Bu düşüncenin sebebi olan faktörler şunlardır:

- *Pazar LSP'leri Ortaklığa Zorlayacak:* Global tedarik zinciri, geniş bir tecrübe ve uzmanlık istemektedir ve çoğu firma bunu diğer faaliyetlerin yanında başarıyla uygulayamamaktadır. Fakat müşteriler bir hizmet sağlayıcı fikrini benimsemektedir. Bu, tek bir bilgisayar bağlantısı, tek bir anlaşma, tek bir fatura vb. anlamına gelmektedir. Bu yüzden LSP'ler diğer LSP'lerle müşterilerin tedarik zincirini sağlamada ortaklık içerisine girmektedirler.

- *LSP'ler Daha Kazançlı Hale Gelecek:* LSP'ler kendi karlarını daha iyi teknoloji kullanımı ve iç masraf kontrolüyle arttıracaklardır.

- *LSP'ler Yeni Müşteriler İçin Daha Geniş ve Etkili Ağlar Kuracaklar:* Lojistik firmalarının daha çok müşteriye sahip olması, firmanın sahip olduğu lojistik yazılımının daha verimli sonuçlara olanak sağlamasına neden olmaktadır. Buna örnek vermek gerekirse, bir 3PL şirketinin göndereceği konteynırın tam olarak dolması müşterisinin göndereceği malın hacminin tam olarak konteynırın hacminde olmasıyla veya başka müşterilerinin mallarının aynı bölgeye gönderilmesi ve bir müşterinin malının diğer müşterininki ile birleştirilmesiyle mümkündür. Firma ne kadar fazla müşteriye sahip olursa, bu kombinasyonların sayısı artmakta ve en yüksek doluluk oranı ile malların

gönderilmesi mümkün olmaktadır. Bu da taşıma maliyetlerinde tasarruf anlamına gelir. Benzer mantıkla, doğru bir kapasite planlama ile aynı depoyu kullanan proje sayısı arttıkça genel gider ve sabit yatırımların paylaşımı, hizmet sağlayıcı için sinerjiyi sağlarken, bunun müşterilere belirli oranda yansıtılması, müşteri için rekabet gücü sağlayacak maliyet avantajını getirecektir.

- *Müşteriler LSP'nin Teknolojiye Hassaslığı ile Yakından ilgili Olacaklar:* LSP'lerin teknoloji kapasiteleri arttıkça optimizasyon, iletişim ve kontrol oranları artmakta, bu sayede müşterilerle olan ilişkilerde gelişme sağlanmaktadır. Müşteriler, lojistik faaliyetlerini yaptırdıkları malların kontrolünü daha iyi yapabilecekler ve bu sayede pazarlama stratejilerini çok daha etkili ortaya koyabileceklerdir. Bu kontrol müşterilerin LSP'lere olan bağımlılığını arttıracaktır. En ileri teknolojileri kullanan LSP'lerin gelecekte daha çok müşteriye sahip olacakları su götürmez bir gerçektir.

- *Müşteri-LSP İlişkileri Daha Uzun Müddette Sona Erecek:* LSP ile müşteri arasındaki ilişki zaman arttıkça, LSP'nin müşterisinin operasyonlarını daha iyi anlaması ile sağlamlaşacaktır. Müşterisinin operasyonlarını kavramış bir hizmet sağlayıcı, ona daha iyi hizmet verme fırsatını ele geçirecektir. Eğer hizmet sağlayıcı bu fırsatları değerlendirmeyi bilir, verdiği hizmetleri sürekli sorgular ve müşterisine daha iyi hizmet vermek için yeni çalışma modelleri oluştururursa, müşterisini kendisiyle daha uzun müddet çalışmaya ikna edebilecektir.

2.4.6 Üçüncü Parti Firmalarla İlişkilerin Performansı

Profesör Donald Bowersox'a göre; ortaklık anlaşmalarının başarısızlıkla sonuçlanmalarının ana sebepleri üst yönetim desteğinin eksikliği, güven eksikliği, belirsiz hedefler ve kontrol eksikliği olmaktadır.

Esneklik neredeyse tüm müşteri firmalar için önemli bir öğedir. Müşterilerin ihtiyaçları ve pazar koşulları sürekli dalgalanma içerisindeyken her iki ortakta (müşteri firma ve lojistik hizmet sağlayıcı) bu ihtiyaçlara cevap verebilmek için

eşgüdümlü çalışabilmelidir. Rekabetçi pazarda başarılı olabilmek için acil kararlar alınabilmeli ve isteklere çabuk cevap verilmelidir.

Adalet, lojistik anlaşmalarında bir diğer önemli davranış politikası özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Ortaklar maliyetleri düşürmek ve verimsizlikleri bulup elimine etmek için beraber çalışabilmeye hazır olmalıdırlar. Alınan kararların bir diğerinin zararı pahasına olmaması gerekmektedir.

Tedarik zinciri süreçlerinin sürekli yeniden düşünülmesi, lojistik dış kaynak kullanımında bir zorunluluktur. Anlaşmanın ilk birkaç yılında gerçekleşen büyük miktarlarda tasarrufun sonraki yıllarda gittikçe azalması müşterileri dış kaynak kullanımı anlaşmasını feshetmeye sevk eden nedenlerden biridir. Bu nedenle lojistik hizmet sağlayıcıları müşteri için faydalarını sürekli koruyabilmek için sürekli iyileştirmelerle maliyetleri düşük tutmak zorundadırlar. Çoğu lojistik hizmet sözleşmelerinde sağlanan tasarrufların yarı yarıya paylaşımı maddesine rastlanabilir. Anlaşmanın ilk yıllarında büyük miktarlarda tasarruf edilip de sonraki yıllarda bunun tersine dönmesi ağaç örneğiyle açıklanmaktadır. Anlaşmanın ilk 12-18 ayında ağacın en alt dallarındaki elmalar toplanır. Fakat zaman geçtikçe sadece ağacın en yüksek dallarındaki elmalar toplanmamış kalır. Yani maliyetleri daha da azaltmak gitgide zorlaşır. İyi bir üçüncü parti lojistik firması tüm tedarik zincirini yeniden düşünüp iyileştirebilecek modelleme, sistem ve yönetim yeteneklerine sahip olmalıdır.

Hizmet sağlayıcılar potansiyel müşterilerin hepsine birden standart çözümler sağlamakla yetinmekten kaçınmalıdırlar. Her firmanın ihtiyaçları ve problemleri kendisine has olmaktadır. Her bir problem de kendisine özel geliştirilmiş bir çözüm gerektirir. Hizmet sağlayıcılar potansiyel müşterinin ihtiyaçlarını analiz etmeli ve doğru soruları doğru yerlere sorarak müşteriye olan tekliflerini özelleştirip müşteri beklentilerini aşmayı hedeflemelidirler.

Şirketler için dış kaynak kullanımında uzun vadeli karşılıklı fayda sağlayan çözümler, gerçek ihtiyaçlara ve gerçek sorunlara çözüm getirmeyen kısa vadeli iyileştirmelerden daha değerlidir. [3]

2.4.7 Lojistik Hizmet Sağlayıcının Seçimi

Nitelikli hizmet sağlayıcının seçimde, aday tüm hizmet sağlayıcıları değerlendirmek için kriterlerin belirlenmesi gereklidir. Kriterlerin oluşturulmasının ve hizmet sağlayıcının seçiminin değişik birimlerde görev alan, bakış açıları farklı bireylerden oluşan bir ekip tarafından yapılması daha etkin olacaktır. Seçim ve değerlendirme ekibi, lojistik, bilgi işlem, finans, üretim, pazarlama ve insan kaynakları departmanlarında yer alan yöneticilerden oluşturulmalıdır.

Hizmet sağlayıcı adayları değerlendirilirken aşağıdaki kriterlere odaklanılmalıdır :

1.Yetenek: Hizmet sağlayıcı, sizin isteklerinizi yerine getirmek için kendi içinde yeterli bilgi birikimi ve altyapıya sahip mi? Veya işi yapmak için diğer LSP'leri yönetme yeteneğine sahip mi?

2.Vizyon Uyumu: Hizmet sağlayıcı kendi organizasyonu içinde sürekli iyileştirme felsefesine sahip mi? Firmanızın vizyonuyla uyumlu bir vizyona sahip mi?

3.Maliyet ve Hizmet Düzeyi: Hizmet sağlayıcının size sunduğu maliyetler önemliyken, diğer taraftan da unutulmamalıdır ki; sunulan hizmet düzeyi de çok önemlidir. Eğer, hizmet sağlayıcı belirlenen fiyatla size ve müşterilerinize gerekli hizmet düzeyini sağlayamıyorsa, sonuçta siz kaybedersiniz. Bu anlamda, maliyet tek değerlendirme kriteri olmamalı, maliyet-hizmet düzeyi fayda analizi optimum düzeyde belirlenmelidir.

Hizmetle ilgili olarak ise şu sorulara cevap aranmalıdır: Tedarikçinin görünen yüzündeki yöneticileri sizi etkilediler mi? Operasyonunuzu yönetecek saha personelinin yetenekleri sınırlı mı? Tedarikçi, gelecekte operasyonel sürprizleri yaşamamak veya en az düzeyde yaşamak için tesis ziyaretleri ve alt-üst düzeyde iletişim toplantıları için sizi teşvik ediyor mu?

4.Finansal Veriler: Tedarikçi güçlü ve sağlam bir finans altyapısına sahip mi? Aday hizmet sağlayıcınız projeyle ilgili maliyetlerini açık olarak sizinle paylaşabilecek bir altyapı ve misyona sahip mi? Maliyetlerin açık olarak paylaşılması durumunda, hizmet alan firma mevcut durumla karşılaştırmasını yaparak, dış kaynak kullanımını için fizibiliteyi değerlendirir ve kararını daha kolay verir. Günümüzde yeterli

altyapıya sahip olan hizmet sağlayıcı firmalar, bu fizibilite çalışmasını yerinde analiz çalışmaları yaparak, müşterisine kendi sunma yeteneğine sahiptir.

5.Sistem ve IT: Hizmet sağlayıcı operasyonu başarılı şekilde ve istenen hizmet seviyesinde gerçekleştirmek için gerekli teknolojik ve bilgi işlem altyapısına sahip midir? Kullandığı yazılımlar gerekli esnekliğe sahip midir? Kullanılan sistemler sizinkiyle uyumlu mudur?

6.İnsan Kaynakları: Firmanın insan kaynakları altyapısı ve yeterliliği ne düzeydedir?

7.Referanslar: Firma yeterli referanslara sahip midir? Referansları arasında aynı sektörde yer alan diğer oyunculardan yer almakta mıdır? Diğer müşterileriyle bu hizmet sağlayıcı ile yaşadıkları tecrübeleri konuşma imkanına sahip misiniz?

Genellikle hizmet alan, elinde çok sayıda aday varsa yukarıdaki genel kriterler doğrultusunda aday sayısını belirlediği bir sayıya indirir. Bu genellikle üç olarak belirlenmektedir.

Her hizmet sağlayıcı proje için teklif vermek için gerekli verilere sahip olmalıdır. Hizmet sağlayıcının teklif verme aşamasındaki tutum ve yaklaşımı altyapısı hakkında hizmet alana fikir verecektir. Çok büyük ve detaylı projelerde sistem mühendisliği çalışmaları projenin gelecekteki başarısı için önemlidir. Günümüzde güçlü hizmet sağlayıcılar, müşterisinin iş yapış tarzını sorgulamalı ve ona yeni iş modelleri önerebilmelidir. Bilinçli ve kurumsal hizmet alan firmalar bu şekilde kendilerine yol gösteren, işlerini kendi adlarına sürekli geliştirebilecek hizmet sağlayıcıları iş ortakları olarak tercih ederler. [6]

Teklif verme için yapılacak ön çalışma projenin kapsamı ve büyüklüğüne göre aylar sürebilir. Çok genel olarak belirtecek olursak, teklif vermek için hizmet sağlayıcılar şu bilgilere hakim olmalıdırlar:

- Proje kapsamı,
- Müşteri gereksinimleri,
- Bilgi işlem gereksinimleri,
- Katma değerli hizmetler,

- Alan ve lokasyon tespiti,
- Özelleştirilmiş tesis ve ekipman gereksinimleri,
- Raporlama gereksinimleri.

2.4.8 Adayların Değerlendirilmesi

Her aday, hizmet sağlayıcının firma kültürünü ve uzun dönem stratejisini anlamaya çalışan bir bakış açısıyla değerlendirilmelidir. Kalan adaylar aşağıda ifade edilen dokuz kategoriye göre puanlandırılmalıdır:

a. Müşteri Hizmeti : Müşteri hizmeti, aday hizmet sağlayıcı ve müşterilerine saha ziyaretleri ve sizinle yapılan toplantılar esnasında referansların kontrolünü gerektirir. Hizmet sağlayıcının müşterileriyle aralarındaki ilişkiyi öğrenmek için referanslarıyla görüşülmesi önerilir. 'Üçüncü parti mevcut servis düzeyini aşabilecek mi, üçüncü parti servis seviyesini geliştirmek için tarafınızdan alınan verileri kullanacak mı?' sorularına cevap aranmalıdır.

b. Kontrol Sistemleri : Hizmet sağlayıcı işini yönetirken "bilgi teknolojisini etkin olarak kullanıyor mu, şu an kullandığımızdan daha iyi bir sistem geliştirebilecek ve kullanabilecek mi?" sorularına cevap aranmalıdır.

c. Esneklik : Eğer, önemli değişiklikler yapmak zorunda kalırsanız, hizmet sağlayıcı bunu yerine getirebilecek ve bu değişikliğe uyum sağlayabilecek esnekliğe sahip mi?

d. Binalar/Tesisler : Aşağıdaki ana ve kritik kalemlerin varlığı, lokasyonu ve kullanımına dikkat edilmelidir :

    - Rampa Sayısı,
    - Işıklandırma,
    - Personel servisleri (ofis, restoran, mola yerleri vb.),
    - Yangın Koruma Sistemleri,
    - Güvenlik Sistemleri,

- Isıtma ve Soğutma Sistemleri

e. Mali Tablo : Aday hizmet sağlayıcı mükemmel kredi ve banka referanslarına sahip mi? Sağlam mali bilançoya sahip mi?

f. Coğrafik Konum : Aday hizmet sağlayıcının coğrafik konumu kendisine nasıl bir avantaj sağlıyor? Hizmet sağlayıcının ağ yapılanması, coğrafik olarak gerekli tüm bölgeleri kapsıyor mu?

g. Personel Yapısı : Aday firma işi başarılı bir şekilde yürütmek için saatlik çalışanından, teknik personeline ve yöneticilerine gerekli insan kaynakları yapısına sahip mi? Çalışanlarıyla birlikte, firmanızı pazarda ön planda tutmak için yeterli uzmanlığa sahip mi?

h. Sürekli İyileştirme Felsefesi : Hemen her seviyede sürekli iyileştirme düşüncesi takdir görüyor ve uygulanıyor mu?

i. Maliyet : Sunulan toplam maliyetin istenen tüm kalemleri içerip içermediği ve gerekli detaya sahip olup olmadığı dikkatli bir şekilde sorgulanmalıdır. Hizmet sağlayıcı kabul edilebilir kar yapmakta mıdır? Herhangi bir sebeple makul kar marjına sahip olmadan başlanan projelerde zaman içinde sorunlar ortaya çıkabilir. Bu nedenle tarafların "kazan-kazan" felsefisine uygun davranması başarılı bir ortaklık için olmazsa olmazlardandır.

Değerlendirme ile ilgili politik sonuçları önlemek için 'değer biçme metodu' yardımcı olabilir. Yukarıdaki veya bunlara eklenecek tüm performans kriterleri, maksimum 5(beş) olmak üzere 1'den 5'e kadar ölçeklendirilmelidir. Her performans kriteri diğerlerine göre nisbi önemine göre ağırlıklandırılmalıdır.

Toplam ağırlık olacak 200, önem düzeylerine göre performans kriterleri arasında paylaştırılır. Toplam ağırlık 200 ve her performans kriteri için maksimum puan 5 olduğuna göre, gerçekleşecek olası maksimum puan 1,000 olacaktır. Her kategori için gerçekçi maksimum puanın 5'ten daha az olacağı durumlar söz konusu olacaktır. Bu nedenle her kategori için hedef puan atanır.

Aday hizmet sağlayıcıya verilen kategori puanı ve belirlenen hedef kategori puanı, ekip olarak belirlenen kategori ağırlığı ile çarpılır; kategori ve hedef skoru elde edilir.

Toplam kategori puanı, toplam hedef puanına bölünerek, performans indeksi elde edilir.

En yüksek performans indeksi, en iyi hizmet sağlayıcıyı gösterir. Bundan sonraki aşama; kararı üst yönetimle paylaşmak ve kontratı hazırlamaktır**.** [3]

2.4.9 2004 Yılında Türkiye'de Üçüncü Parti Lojistiğe Genel Bir Bakış

Müşteri isteklerinin arttığı, stok maliyetlerinin yükseldiği, depolanacak, taşınacak ürünlerin çeşitlendiği ülkemizde ise; şirketler lojistik departmanlar kurmaya veya var olanları daha etkin hale getirmeye yöneldiler. Lojistik hizmet veren firmalar ise artan müşteri beklentilerine cevap verebilmek için yeniden yapılandılar veya yeni hizmet birimleri oluşturdular. Yeniden yapılanma belki de sektörün doğasından dolayı sürekli devam etmektedir ve edecektir. [7]

Türkiye'de lojistik gelişimler ve oluşumlar aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Bazı sanayi grupları tedarik zinciri yönetimi deneyimlerini üçüncü partilere aktarmak üzere lojistik şirketleri kurdular veya ortaklıklara girdiler (Borusan ve Koç),
- Kargo hizmetleri gelişme safhasındadır. Ancak sistem tam oturmamıştır. Firmaların verdikleri hizmet tipi açısından farklılıkları neredeyse yoktur,
- Yabancı şirketlerin Türkiye'ye olan ilgisi artmaktadır. (Exel, TNT, T&B, UPS, DHL, Kühne&Nagle, Fedex),
- Yabancı ve Türk şirketleri arasında evlilikler başlamıştır ve devam etmesi beklenmektedir,
- Ekol, Barsan, Omsan, Borusan gibi Türk firmaları büyük sermaye gücüne ve dünya çapındaki tanınmışlığa sahip yabancı firmalara karşı rekabet etmektedirler. Şu ana kadar bu konuda başarılı olmuşlardır,
- Entegre lojistik hizmeti için yazılım programları yeterli değildir,
- İletişim ve pazarlamaya yeterince önem verilmemektedir veya profesyonel düzeyde değildir,

- Rekabetin gitgide artması ve kızışması söz konusudur.

Pazardaki çoğu firma, lojistik servis sağlayıcısı namı altında lojistik kapsamına giren faaliyetlerden sadece bir kaçını sunabilmektedir.

Türkiye'de maalesef çoğu lojistik şirketin dünyadaki lojistik eğilim ve oluşumlardan kopuk oldukları gözlenmektedir. Bunun başlıca nedeni olarak Türk lojistik şirketlerinin mazilerinin yeni olması ve bu şirketlerin genellikle nakliye işlemlerini yapmış olmalarıdır. Türkiye'deki şirketler genellikle tek veya birkaç lojistik faaliyet üzerinde yoğunlaşmışlardır. Diğer faaliyetler genellikle farklı şirketler tarafından yürütülmektedir. Bu yapı aslında küçük imalatçılara uygun olmasına karşın, büyüyen ve dışa açılmak isteyen şirketlerin ve uluslararası şirketlerin ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Şirketlerin dışa açılma eğilimleri sonucunda genellikle nakliye kökenli bazı firmalar bu talebi karşılamak için modern lojistik oluşumları öğrenme ve bu konuda kendini geliştirme yoluna gitmiştir ve 3PL hizmeti verebilecek şekilde yapılanmışlardır. Bu yapılanma, şirketlerin teknolojik gelişimini zorunlu kılmış ve bu konuda yoğun bir çalışma içersine girilmiştir.

Yabancı ortaklarla yapılan çalışmalar şirketlerin yönetim anlayışlarının değişmesine de sebep olmuştur. Daha esnek ve müşteriye en iyisini verme konusunda çabalar sarf edilmektedir.

Üniversitelerde açılan lojistik bölümlerin sayısı artmaya devam etmekte olup, sektörle ilgili kurum ve derneklerde, sertifika programlarında alınan eğitimler kuşkusuz kabuk değişimini hızlandırmaktadır.

Entegre lojistik hizmeti sunan şirket sayısının çok sınırlı olmasına karşı, özellikle sayıları 10-15'i geçmeyen lojistik şirketleri büyük bir gelişme içindedir ve sektörün lokomotifidir. Aralarında uluslararası trendleri izleyen, teknolojiye büyük yatırım yapan, hizmette esneklik yapısını oluşturmuş, güçlü acente ağıyla altyapısını güçlendirmiş firmalar mevcuttur. Bu Türkiye'de lojistik sektörünün geleceği için umut vermektedir.

Kuşkusuz; üçüncü parti hizmet sağlayıcıları arasındaki rekabetin daha da artması, hizmet alan şirketlerin aldıkları servis kalitesini ve memnuniyetlerini doğrudan ve olumlu bir şekilde etkileyecektir.

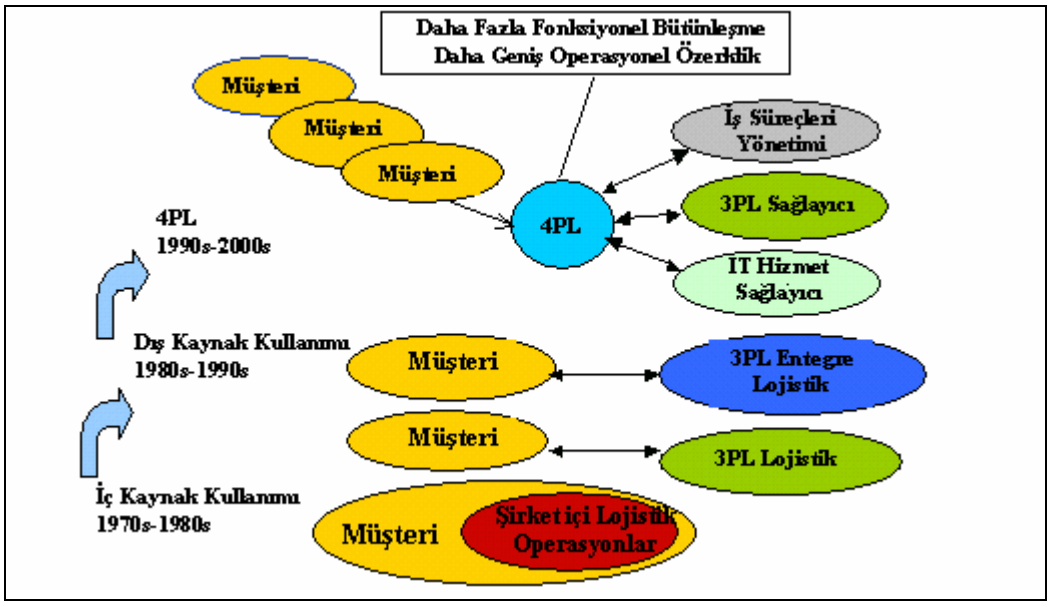
Lojistik dış kaynak kullanımında başarı için; hizmet alan ve hizmet sağlayan firmalar arasında net olarak belirlenmiş ortak amaçlar, güçlü bir işbirliği ve güven kaçınılmazdır. Türkiye'de yapılan ortaklıklarda genel olarak stratejik işbirliği zayıf kalmaktadır. Yapılan işbirlikleri genellikle kısa sürelidir. İki yönlü olarak güven eksikliği hissedilebilmektedir. Ancak bunlara karşı, çok başarılı işbirlikleri de görülmektedir.

Türkiye'de 3PL, başlangıç durumuna göre büyük bir evrim geçirmesine rağmen daha alınacak büyük yollar vardır. Mevcut durumda arzın, pazar potansiyelinin çok altında olduğu düşünülürse sektör gelişmeye çok açıktır. Bu da firma sayısının artmasının ana nedenlerinden biridir. Özellikle verdiği servis, bilgi işlem altyapısı ve müşteri ilişkileri yönetimiyle diğer rakiplerinden farklılaşan hizmet sağlayıcılar büyüyerek yollarına devam edecektir. Doğru adımların atılması durumunda, Türkiye'nin Avrupa'nın lojistik lideri olmaması için herhangi bir neden yoktur.

2.5 Dördüncü Parti Lojistik (4PL) Kavramı

4PL tedarik zinciri yönetiminin en önemli evrimlerindendir ve günümüzün tedarik zinciri gereksinimlerine daha etkin bir şekilde cevap verilmesine imkan sağlar. [8]

Tedarik zincirinin operasyonel katmanındaki nakliye ve depolama işlevlerini yerine getiren geçmişin 3PL firmaları yerlerini, müşteri ile hizmet sağlayıcılar arasındaki iş süreçlerini entegre eden, tedarik zincirinin stratejik, taktiksel, yapısal ve operasyonel katmanlarını yöneten uzun vadeli ortaklıklara, yani 4PL organizasyonlarına bırakmaktadır. Literatürdeki anlamıyla 4PL, kendi organizasyonunun kaynak, kapasite ve teknoloji portföyünü diğer servis sağlayıcılarının hizmetleri ile entegre ederek, geniş kapsamlı tedarik zinciri çözümleri oluşturan ve yöneten bir entegratördür.



Şekil 2.2: 4PL Lojistik

Ekonomik değerin tedarik zinciri süreçlerinin yeniden yapılandırılması ile oluşturulduğu 4PL ortaklıklarında, başarının sırrı "sınıfının en iyileri" ile çalışmakta yatmaktadır. 3PL hizmet sağlayıcılar, teknolojik çözüm sunucular ve iş analistlerinin kapasitelerinin dengelenmesiyle oluşan 4PL çözümleri, hizmet alan müşterinin organizasyonunda departmanlar arası entegrasyon ve daha geniş operasyonel bağımsızlık sağlamaktadır.

4PL, günümüzde diğer tedarik zinciri dış kaynak kullanımı seçeneklerinden farklı kılan ve tek yapan iki anahtar fark ;

(1) Geniş tedarik zinciri çözümleri sunması,

(2) Tüm zinciri etkileyen değer katma yeteneğinin olmasıdır.

2.5.1 4PL Tedarik Zinciri Çözümlerinin Aşamaları

4PL tedarik zinciri çözümleri, tüm zincir boyunca 'yeniden yapılanma, değişim, uygulama ve yerine getirme' aşamalarını içeren geniş kapsamlı iyileştirmeleri dikkate almalıdır. 4PL hizmet sağlayıcıların günümüz şirketlerinin kompleks isteklerine etkin bir şekilde cevap verebilmesi için, tedarik zinciri yönetiminin tüm fonksiyonlarına odaklanarak, müşterinin özel isteklerine göre terzi işi dizayn edilmiş kapsamlı tedarik zinciri çözümleri sunması gerekir.

Önemli 4PL aşamalarından biri ‘Yeniden Yapılanma’ dır. Bir başka deyişle, tüm tedarik zinciri iştirakçileri boyunca planlanan ve gerçekleşen aktivitelerin senkronizasyonunu artırmak ve bağımsız tedarik zinciri bileşenleri arasında işbirliği oluşturmaktır. Danışmanlık hizmetleri, tedarik zinciri stratejileri ile iş stratejilerini aynı eksene getirmek, tüm zincir boyunca yaratıcı yeniden tasarım ve entegrasyon çalışmaları yapmak bu fazın içeriğini oluşturur.

Yeniden yapılanma, ‘Değişimi’ gerektirir. Değişim çabaları, satış ve operasyon planlama, dağıtım yönetimi, tedarik stratejileri, müşteri hizmetleri ve teknoloji gibi farklı tedarik zinciri fonksiyonlarına odaklanır. Değişim, müşteri içinde tedarik zinciri aktivitelerini ve süreçlerini bütünleştirmek için stratejik düşünüş, derin analizler, süreçlerin yeniden yapılanması, organizasyonel değişim yönetimi ve teknolojiyi içerir.

Üçüncü aşama ise ‘Uygulama’dır. 4PL, iş süreçlerinin yeniden düzenlenmesi, müşteriler ile servis sağlayıcılar arasında teknolojik sistem entegrasyonu ve operasyonun kendi takımına geçişini yerine getirir. Organizasyonel değişimlerde çok dikkatli olunması gerekir. 4PL organizasyonlarına geçişlerde en kritik başarı faktörlerinden biri insandır. Amaç, iyi tasarlanmış stratejilerin ve iş süreçlerinin verimsiz bir şekilde uygulanmasından sakınmaktır.

Dördüncü ve en son aşama, ‘Gerçekleştirme’dir. Gerçekleştirme taktiksel bir seviyedir. 4PL sağlayıcı çeşitli tedarik zinciri fonksiyonları ve süreçleri için operasyonel sorumluluğu üstlenir. Amaç, nakliye yönetimi ve depo lojistik operasyonlarının klasik dış kaynak kullanımının daha ötesine geçmesidir.

2.5.2 4PL Değer Önermesi

4PL’in tedarik zinciri entegrasyonu yaklaşımı ile yaratılabilecek değerler şunlardır :

- Ciro artışı,
- Operasyonel maliyetlerde azalma,
- Sabit maliyetlerde düşüş,
- Yatırım tasarrufu

Geleneksel yaklaşımlar ise, sadece operasyonel maliyetlerde ve sabit maliyetlerde azalmaya odaklanma eğilimindedir.

Ciroda büyüme, ürün kalitesinin, ürün bulunabilirliğinin yükseltilmesi ve müşteri hizmetlerinin iyileştirilmesiyle gerçekleşebilir. Deneyimler, stok dışı ve/veya tamamlanan sipariş gibi müşteri hizmeti göstergelerinin %100'den fazla iyileştirilebileceğini göstermiştir. Tüm tedarik zinciri üzerine odaklanan 4PL ile, sadece depolama veya nakliye yönetimi lojistik hizmetlerinde verimlilik sağlanmaz, müşteri hizmetlerinde de önemli iyileşmeler kazanılabilir.

Operasyonel verimlilik, satınalmada sağlanan kazanımlar ve oluşturulan sinerji sayesinde operasyonel maliyetlerde %15'den daha fazla azalma gerçekleşebilecektir. Tasarruflar, tedarik zinciri fonksiyonlarının tümünün dış kaynak kullanımı ve ölçek ekonomisi ile kazanılacaktır. Tedarik zinciri aktivitelerinin zincir boyunca senkronizasyonu sayesinde, süreçlerin entegrasyonu, planlanan ve gerçekleşen aktivitelerin iyileştirilmesi nedeniyle operasyonel maliyetlerde azalma ve daha düşük maliyetle ürün satışı mümkün olacaktır.

Sipariş çevrim süresinin kısaltılması ve envanter düşüşü sayesinde, işletme sermayesinde %30'u aşan azalmalara varılabilir. Sipariş yönetiminde ve ürünün tedarik zinciri boru hattı boyunca sku bazındaki hareketinde teknolojinin etkin olarak kullanımı, gerekli envanter miktarını azaltırken, çevrim süresini de kısaltacaktır.

Varlıkların daha etkin kullanımı ve varlık devri sayesinde sabit maliyetlerde azalma gerçekleşecektir. 4PL'in lojistik hizmet sağlayıcıları (3PL) fiziksel varlıkların sahibi olacaktır. Bu müşterinin araştırma ve tasarım, ürün geliştirme, satış, pazarlama gibi kendi öz işine yatırım yapmasına müsaade edecektir.

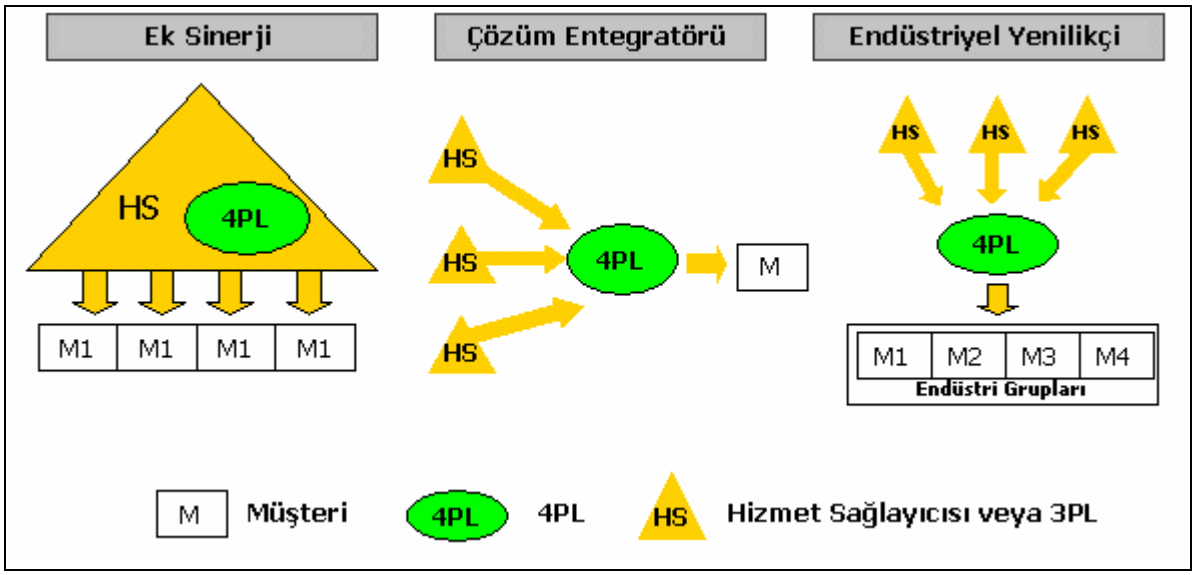
2.5.3 4PL Çalışma Modelleri

4PL organizasyonlarının çalışma modellerini farklı üç gruba ayırabiliriz :

'Ek Sinerji' çalışma modeli, 4PL ile 3PL hizmet sağlayıcı arasındaki çalışma ilişkisine dayanır. 4PL şirketi, teknoloji, tedarik zinciri stratejini oluşturma, pazara ulaşım ve program yönetim uzmanlığını içeren çok farklı hizmet alanlarında üçüncü parti hizmet sağlayıcıya hizmet verebilecektir.

'Çözüm Entegratörü' çalışma modelinde, 4PL tek bir müşteri için geniş tedarik zinciri çözümlerini yönetir ve gerçekleştirir. Bu düzenleme, tek bir müşteriye, değer katan entegre lojistik hizmeti sağlamak için tamamlayıcı hizmet sağlayıcılarla ile 4PL şirketinin teknolojisi, yetenekleri, kaynaklarını kapsamaktadır.

Sonuncu ve en kompleks olan model ise 'Endüstriyel Yenilikçi' diye adlandırılan modeldir. Bu modelde 4PL organizasyonu, işbirliği ve senkronizasyona odaklanarak farklı endüstri oyuncularına çözüm geliştirir ve işletir. Sektörel çözümlerin oluşturulması, karmaşık ve büyük şirketlere meydan okuma olmasına rağmen çok büyük kazanımlar sağlayabilecektir.



Şekil 2.3: 4PL Çalışma Modelleri

2.5.4 4PL Organizasyonunun Sahip Olması Gereken Özellikler

Dördüncü parti lojistik hizmet sağlayıcılarının etkin çözümler sunabilmesi için kapsamlı yeteneklere sahip olması gerekir. Bilginin ve yeteneklerin derinliği, sistemin başarısı için kritik olacaktır. Bir 4PL sağlayıcıyı değerlendirmek için belirlenen kriterler şunlar olabilir: [9]

- Önemli sayıda eğitilmiş tedarik zinciri profesyonellerine sahip olmak,
- Global güç, kaynak ve ağ yapısı,
- Farklı hizmet sağlayıcılarını yönetebilme yeteneği,

- Çalışanlarınızı ve diğer varlıklarınızı problem çıkarmadan organizasyonuna geçirme yeteneği,
- Güçlü işbirliği yeteneği,
- Dünya çapındaki tedarik zinciri stratejilerini ve yeni süreç tasarımlarını sunmak,
- Süreçlerin iyileştirilmesi ve entegrasyonunda değişim mühendisliği rolü üstlenmek,
- Organizasyonel değişim konularını kavrama yeteneği,
- Müşterileri arasındaki bilgi iletişimini elektronik platforma taşıyarak, sistem performansını gerçek zamanlı takip edecek bilgi işlem altyapısını sağlamak.

2.5.5 Türkiye'de Bir 4PL Örneği - MGL

Türkiye'de 4PL iş ortaklığının en güzel, belki de doğru tek örneği MGL-EKOL iş ortaklığıdır. Dünyada en büyük perakende zincir ağlarından biri olan Metro Group, Türkiye'de, 20'nin üzerinde zincir markete sahiptir. MGL(Metro Group Logistics), Metro Group olarak adlandırılan Metro Cash&Carry, Real ve Praktiker zincir marketlerin tüm lojistik aktivitelerini yerine getiren dördüncü parti lojistik şirketidir. MGL'in, Metro Group'a verdiği lojistik hizmetler uluslararası taşımacılık, gümrükleme, gümrüklü-gümrüksüz depolama, sigortalama, sipariş yönetimi, katma değerli hizmetler, dağıtım yönetimi gibi literatürde yer alan hemen hemen tüm lojistik halkaları içermektedir.

MGL çok geniş bir kapsama sahip bu lojistik hizmetleri sunarken bir yanda, kendi insan kaynakları ve teknik bilgisini kullanırken diğer taraftan ise 3PL şirketlerinden EKOL Lojistik'ten yararlanmaktadır. MGL bu iş ortaklığında bir koordinatör ve entegratör konumundayken, EKOL ise tesisleri, ekipmanları, yetişmiş işgücü, teknolojisi ile MGL'e hizmet veren bir hizmet sağlayıcıdır. MGL yukarıda belirtilen tüm lojistik aktivitelerin sağlıklı bir şekilde yürümesi için bir kontrolör görevi görmekte, aynı zamanda hizmet sağlayıcısı EKOL'ün performansını ortak belirlenen

kriterlere göre ölçerek, değerlendirmektedir. Sürekli iyileşme ve güven esasına dayalı bu dayanışma iki seneye yakın süredir başarılı bir iş modeli ortaya çıkarmıştır.

Metro Group'un Lojistik hizmet sağlayıcısı MGL iken, MGL EKOL'ün müşterisidir. Hızlı tüketim mamulleri lojistiğinin(FMCG) güzel örneklerinden birinin yaşandığı lojistik projede, karşılıklı know-how aktarımı doğal ve kendiliğinden yaşanmaktadır. 3PL ve 4PL tarafları, farklı şehirlere yayılmayı düşünen Metro Group'a verdikleri hizmeti yükselen servis kalitesiyle götürmeyi planlamaktadır.

2.6 Lojistik Hizmet Sözleşmeleri

İşin kapsamı, üçüncü parti hizmet sözleşmesinde önemli bir parçadır. Tecrübeler, işin kapsamının ne kadar detaylı ortaya konursa, ortaklığın başarılı olma şansının o kadar fazla olduğunu gösterir. Bu anlamda sayfalar kalınlığındaki sözleşmeler sıkıcı gözükmekle beraber, iş ortaklığının gelecekte sağlam bir zemine oturması açısından önemlidir. [3]

Anlaşma süreleri genellikle 3 ile 5 yıllık süreler içindir. Eğer hizmet sağlayıcı, müşteri için yeni bir yer sağlıyor, tesis yatırımı yapıyor veya teknolojisini projeye göre uyarlıyorsa yatırımı karşılamak için daha uzun dönemli anlaşmaya ihtiyaç duyulur. Genellikle sadece kira hizmeti içeren anlaşmalarda, kar marjları daha güvenli ve uzun dönemli ilişkiyi yansıtacak şekilde daha düşük olur.

Her sözleşmede anlaşmayı "erken sona erdirme" şartları ortaya konulmalıdır. Anlaşmanın nedenli veya nedensiz sona erdirme şartlarını belirtmelidir. Çoğu kontratta, nedensiz sona erdirme partilerden birinin diğerine sözleşmede belirtilen süre öncesinde yazılı uyarı vermesiyle gerçekleşir. Bu süre genelde 30 gün ile 270 gün arasında olur. Genellikle dünya çapındaki büyük oyuncuların sözleşmelerinde sebepsiz fesih sonucu çok yüksek tazminat yükümlülükleri söz konusudur. Belirlenen tazminatlar caydırıcı düzeydedir. Şirketlerden birinin iflası durumunda, iflas etmeyen şirket genellikle anlaşmayı bitirme seçeneğine sahiptir. Hangi zorunlulukların her iki taraf içinde erken bitirmeye neden olacağı da yazılı bir şekilde ortaya konulmalıdır.

Lojistik hizmet sözleşmelerinde, taraflar arasında anlaşmazlık çıkması halinde uygulanacak olan hukuk ve merciler sözleşmede belirtilmelidir. İhbar ve tebligat adresleri sözleşmelerde yer alır.

Risk paylaşımı lojistik hizmet sözleşmelerinde önemlidir. Eğer risk her iki taraf arasında paylaşılırsa tedarikçiler sözleşmeye vakfedilen mallara yatırım için daha gönüllü olurlar. Sözleşmede hem hizmet alan hem de hizmet sağlayıcının yükümlülükleri çok net bir şekilde ortaya konulmalı, hiçbir açık nokta bırakılmamalıdır.

Projeyle ilgili ortak bir çalışmayla anahtar performans kriterleri ve düzeyleri belirlenmelidir. Özellikle içsel olarak gerçekleştirdiği lojistik faaliyetleri dış kaynak kullanımına açmakta tereddüt eden firmalar için, KPI'ların net bir şekilde belirlenmesi ve hizmet kalitesinin kontrol altına alınması önemlidir. Bir sözleşmenin yenilenmesi/uzatılması performans puanlarına bağlıdır. Genellikle aldıkları hizmetlerden memnun olan bilinçli firmalar lojistik iş ortaklarını değiştirmede çok tutucu davranırlar. Sık kullanılan ölçümler şunlardır :

1. Servis: Hatasız siparişlerin yüzdesi
2. Maliyet: Ürüne, palete veya kap başına düşen maliyet
3. Hasar: Depo veya nakliyedeki toplam hasar tutarı ve bunun toplam çıktıya yüzdesi
4. Envanter kesinliği: Toplam envanterin yüzdesi olarak net sapma
5. Gerekli raporların temin edilmesindeki hız ve doğruluk

Lojistik hizmet sözleşmelerinde belirlenen performans kriterleri çerçevesinde ceza ve ödül sistemi olması gerekir. Eğer performans kriterleri aşılırsa, hizmet alan, tedarikçisine ödül vermeli, aksi durumda ise sözleşmede belirlenen cezalar uygulanmalıdır. Performans kriterleri aşıldığında yeni, daha zorlayıcı hedefler belirlenebilir ve bunlar karşılandığında da tekrar ödül verilebilir. Kısaca, anahtar performans göstergeleri ödül/ceza sistemi ile ilişkilendirilmelidir.

Tipik olarak performans, hizmet sağlayıcıdan gelen rapora göre aylık olarak gözden geçirilir. Teknolojinin yoğun kullanıldığı iş ortaklıklarında her iki tarafta performans göstergelerini dinamik olarak izler ve değerlendirir. KPI'ların yeterli sayıda, net, ölçülebilir ve izlenebilir olması gerekir. Göstergeler, operasyonel problemler belirlenen periyotlarda yapılacak görüşmelerde de mercek altına alınmalı ve değerlendirilmelidir.

Sigortayı kimin karşılayacağı, miktarı ve tipi konusunda bir anlaşmaya varılmalıdır. Genel olarak karıştırılan nokta emtia sigortası ve sorumluluk sigortasının kapsamı konusudur. Mal sigortası ürünlere gelebilecek her türlü zarar veya hasara karşı mal sahibinin yaptırdığı sigortadır. Sorumluluk sigortası ise hizmet sağlayıcının kendinden kaynaklanan zarar ve/veya hasarı, belirttiği teminata karşı değişen limitte karşılayan sigortadır.

Sözleşmelerde mücbir sebepler açıkça belirtilmeli ve karşılaşılması durumundaki sorumluluklar açıklanmalıdır. Genel tahammüller çerçevesinde, sözleşmeye konu olan taraflardan herhangi biri yangın, infilak, grev, işçi hareketleri, işin yavaşlatılması, ayaklanma, savaş, doğal afetler, hükümet emirleri, hammadde ya da elektrik enerjisi darlığı ve/veya ilgili tarafın elinde olmayan benzer ya da farklı bir olay nedeniyle sözleşmedeki yükümlülüklerini yerine getiremezse ya da yerine getirmekte gecikirse söz konusu mücbir sebep devam ettiği sürece tarafların herhangi birisine sorumluluk düşmez.

Üçüncü parti hizmet sağlayıcı tarafından hangi kayıtların, nasıl tutulacağı da sözleşme ile güvence altına alınmalıdır. Müşterinin, tedarikçinin ilgili lojistik fonksiyonu ile ilgili tuttuğu tüm kayıtlara erişimi yani şeffaflık uzun dönemli bir ortaklığın önemli bir kısmını oluşturur. Tabiki, müşterinin aynı zamanda bütün ilgili fiziksel sahayı da inceleme hakkına sahip olması gerekir. Bu noktanın belirli hizmet sözleşmelerinde belirtildiği görülmektedir.

Özel bilgilerin korunmasının(gizlilik prensibi) önemini belirten yazılı bir kabul gereklidir. Bazı hizmet sözleşmelerinde önemli büyüklükte cezai müeyyideler yer almaktadır.

Tüm potansiyel üçüncü parti hizmet sağlayıcılarına ön seçim kriterlerini uygularsanız, tedarikçinin "kalite" programının farkında olmalısınız. Sürekli gelişme

odaklı, yazılı bir kalite yönetim programının olması önemlidir. Program, sistemin kurulması, belgelenmesi, uygulanması ve kontrolü, devamlılığı için gerekli prosedürleri ve kayıt tutma sistemini içerir. Bu kayıt tutma sistemi tedarikçinin ölçülebilir çıktıları takip etmesini, veriyi değerlendirmesini, ana problemleri belirleyip değişik alternatif çözümler üretmesini, en iyi alternatifini seçmesini, yeni süreci uygulamasını, uygun personeli eğitmesini ve yeni metodun sonuçlarını takip etmesini sağlar. Bu kısaca sürekli iyileştirme sürecidir.

Her iki tarafın operasyonel sorumlulukları ve de müşterinin saha personelinin operasyonda hangi rolü üstleneceği çok açık bir şekilde yazılmalıdır. Genellikle büyük kapsamlı projelerde müşterinin en az bir personeli müşteri temsilcisi olarak sahada görev alır veya almalıdır. Bu personel çoğunlukla taraflar arasında bir köprü görevi görür, ortaya çıkan anlaşmazlıkları çözmeye ve bürokrasiyi azaltmaya yardım eder.

Üçüncü taraf hizmet sözleşmelerinde, sözleşmelerin önemli bir bölümü de "ücret çizelgesi" veya "hizmet bedelleri" oluşturacaktır. Burada birim bazında değişken, ciro bazında değişken, sabit ücret, açık hesap veya bunların farklı kombinasyonundan oluşabilecek hesaplama yöntemine göre belirlenen hizmet bedelleri sözleşmeye net bir şekilde aktarılmalıdır. Sözleşmede ödeme yöntemi, faturalama tarihi, ödeme süresi, fatura hesabında kullanılacak döviz kuru gibi detaylarında yer alması gereklidir. Sözleşmede kararlaştırılan maliyet yöntemine göre fiyat ayarlamalarının ne zaman, nasıl yapılacağı da sözleşme aşamasında belirlenmelidir.

Ayrıca sözleşme içeriğinde veya ona ek olarak, sözleşme konusu hizmetlerle ilgili tarafların sorumluluk sınırlarını çizen, süreç diyagramlarının yer alması gerekir. Süreç akışları mümkün olduğunca detaylı olmalıdır. Bu şekilde ilerde çıkabilecek sorunların önüne geçilmiş olur. Bu akışlarda operasyonel akışın yanısıra, hangi noktada bilgi akışlarının nasıl olacağı ve içeriği belirlenmelidir.

Alınan/verilen hizmet yelpazesine göre, lojistik hizmet sözleşmelerinin içeriği genişler. Entegre lojistik hizmet sözleşmelerinin kaleme alınması, örneğin sadece depo lojistiği hizmet sözleşmesine göre çok daha zordur. Alınan hizmetin çeşitliliğine göre ilgili önemli noktaların sözleşmeye eklenmesi gerekir. Örneğin,

dağıtım hizmet sözleşmelerinde yükleme&boşaltma sorumluluğunun kimde olacağı veya uluslararası taşımacılık hizmet sözleşmelerinde özel araç tiplerinin belirtilmesi gibi.

Envanter sorumluluğu sözleşmelerde açıkça ifade edilmesi gereken maddelerdendir. Hizmet sağlayıcı firmanın envanter sorumluluğunun nerede başlayıp nerede biteceği açıkça belirtilmelidir. Bununla ilişkili olarak, envanter sayımlarının yılda kaç kez yapılacağı, sayım sonuçlarının nasıl ve hangi şartlara göre değerlendirileceği, sayıma kimlerin eşlik edeceği sözleşmede vurgulanmalıdır. Herhangi bir zamanda veri, doküman ve fiziksel ürün arasında fark çıkması halinde nasıl bir prosedürün uygulanacağı net olmalıdır.

Günümüzde genelde lojistik projelerde teknoloji yüksek oranda kullanılmaya başlanmıştır. Bunun daha da artması, buna ayak uyduramayan lojistik şirketlerinin varlığının sona ermesi normal sonuç olacaktır. Üçüncü parti lojistik hizmet sözleşmelerinde bilgi iletişiminin yöntemleri, iletişim maliyetlerinin taraflar arasında paylaşılma şekli, bilgi iletişiminde problem çıkması halinde uygulanacak prosedürler de yer almalıdır.

Sözleşmenin hazırlanması ve imzalanması sırasında doğacak her türlü masraf ve vergilerin paylaşımı belirlenmelidir.

Tarafların arasındaki ortaklığın sağlıklı bir şekilde sürmesi için iki tarafın mensuplarından oluşan çalışma ekiplerinin belirli sürelerde düzenli olarak bir araya gelmesi ve iyileştirme fırsatlarını değerlendirip, problemler için önleyici faaliyetleri ortaya koyması önerilir. Sözleşmelerde çalışan ekibi üyelerinin ve bir araya gelme periyotlarının yazılı olması rastlanılan maddelerdendir.

Taraflarca üzerinde dikkatle çalışılmış ve tartışılmış kontratlar uzun soluklu işbirliğinin en önemli temel dayanaklarından olacaktır.

3. TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

3.1 Tedarik Zinciri Yönetiminin Tanımı

Lojistik Yönetimi Konseyi (Council of Logistics Management-CLM) Kurumu'na göre Tedarik Zinciri Yönetimi(TZY); tedarik zincirinin ve bu zincir içinde yer alan tüm şirketlerin uzun vadeli performanslarını artırmak amacıyla, söz konusu şirketlere ait işletme fonksiyonları ve planlarının, zincirdeki tüm şirketleri kapsayacak şekilde sistematik ve stratejik koordinasyonudur. Dolayısıyla ilk tedarikçiden son kullanıcıya kadar, müşteriye değer katan ürün, hizmet ve bilgilerin sağlandığı iş süreçlerinin entegrasyonudur.

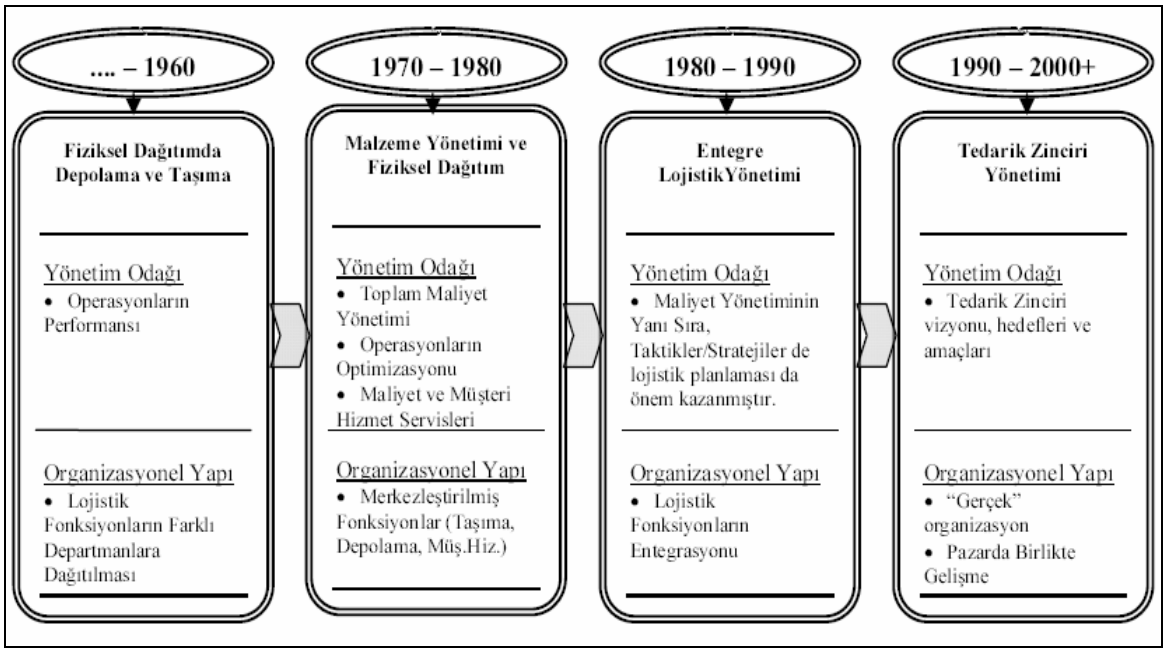
Tedarik zinciri yönetimi, malzemelerin ve tamamlanmış malların, satıcıdan müşteriye kadar olan akışının potansiyel ara duraklar olarak üretim vasıtaları ve depolar kullanılarak etkili yönetimidir. Buna karşın bu faaliyet, yeni bir kavram değildir. İşletmeler son yıllarda tedarik zincirine uygun yapının verilmesi sonucunda müşteri hizmet seviyelerini iyileştirebileceği, sistemdeki fazla envanterin azaltılabileceğini ve işletme ağındaki gereksiz maliyetlerin kısılabileceğine dikkat etmiştir. [10]

Tedarik zinciri yönetimi, müşteriyi memnun edecek bir şekilde ürün ve hizmet üretip sunmak için genişleyen bir faktörler bileşenini planlama ve kontrol etme amacıyla ileri teknoloji, bilişim yönetimi ve yöneylem araştırmaları matematiği kullanır. İleri seviyede programlar, ilişkisel veritabanları ve buna benzer teknik araçları kullanılır. Teknolojisi karmaşık olsa bile, tedarik zinciri yönetiminin en önemli kavramları ve çalışma teknikleri oldukça anlaşılırdır. [11]

3.2 Lojistik Yönetimi ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi

Tedarik zinciri yönetiminin günümüzde çok değer kazanmasının sebeplerinin daha iyi görülebilmesi için, işletmelerin günümüze kadar ki değişimlerinin doğru bir şekilde anlaşılması gerekir. [12]

Bu süreçlere bazı zaman aralıkları çerçevesinde bakarsak;



Şekil 3.1: Lojistik Yönetimi ve Tedarik Zinciri Yönetiminin Gelişimi

1960'ların ilk yıllarına kadar, lojistik firmalara önemli rekabet avantajı sağlayan alanlardan biri olarak görülmüyor, yalnızca operasyonel bir fonksiyon olarak görülüyordu. Kitle üretimi ön plandaydı ve lojistik kapsam olarak depolama ve taşıma faaliyetleri olarak görülüyordu. Karlılığa fazla katkısı olmayacağı düşünülerek, lojistiğe fazla yatırım yapılmıyordu.

Karışık ve yönetimi zor operasyon fonksiyonların yönetiminde kullanılan standart method, bunları daha küçük yönetimsel parçalara ayırıp, bu parçaların maliyet ve üretkenliklerinin optimizasyonlarına, bu bölünmüş parçaların sınırları içinde odaklanmaktı. Firmalar, lojistik yönetimi faaliyetlerini de parçalara bölüp, birden çok departmana sorumluluk veriyorlardı. Lojistik fonksiyonları üretim, satış, pazarlama gibi departmanlara dağıtılıyordu. Bu yönetim yaklaşımında eğer bir departman kendi hedeflenen etkinlik ve performans hedeflerini gerçekleştirirse tüm süreçlerin en

yüksek performansla gerçekleştirileceği düşünülüyordu. Bu yaklaşımda toplam lojistik maliyetinin ne olduğu bilinmiyor, bu maliyetler departmanlara ayrılan bütçelerle karşılanıyordu.

Ayrıca satınalma ve envanter yönetimi gibi birbiriyle ilgili alanlar ayrıldıkları gibi, departman performans ölçümleri departmanları biribirleriyle etkinlik açısından yarışmaya da itiyordu. Satınalma büyük iskontolar almaya çalışırken, diğer yandan bu envanter yükünün artması anlamına geliyordu. Sonuçta firma içinde ve tedarik zincirinde ürün ve bilginin koordine olmamış ve bağımsız yönetimi görülüyordu.

1960'lı yılların ilk yıllarında lojistiğin dağıtılmasının etkin olmadığı anlaşılmıştır. Pazarda ürün çeşitliliği patlaması olmuş, müşteriler küçük hacimde ama daha sık sipariş talebinde bulunmaya başlamışlar, çevrim süreleri kısalmış ve artan rekabetle lojistik fonksiyonunun dağılmış olmasının etkinlik ve maliyet kayıpları nedeniyle, lojistik sistem planlaması yaklaşımı ortaya çıkmıştır. Bazı firmalar bu organizasyonel problemleri, en kritik bulunan bir veya daha çok lojistik fonksiyonunu kapsayacak şekilde bir departman yaratarak çözmeye çalışmışlardır. Depolama, müşteri hizmetleri, fiziksel dağıtım gibi departmanlar oluşmuştur. Pazar avantajı için taşımaya önem veren bir firma fiziksel dağıtım departmanı oluşturuyor ve pazarlama, üretim ve finansta bulunan spesifik dağıtım aktiviteleri bu departman altında toparlanıyordu ancak yeni departman eskisi gibi faaliyet gösteriyor ve lojistik müdürü pazarlama, üretim ve finans departmanına rapor veriyordu.

Bu evrede toplam maliyet kavramı ortaya çıkmıştır. Tek bir lojistik fonksiyonunun maliyetini azaltmaya çalışmanın toplam lojistik sistem maliyetinde artmaya yol açabileceği düşünülüyordu. Örneğin envanter taşıma maliyetini düşürmek için stok miktarını düşürmek, hedeflenen hizmet seviyesini sağlayabilmek için taşıma maliyetlerinde artışa sebep olacaktır. Toplam maliyet kavramı her faaliyetin maliyeti yerine, tüm lojistik maliyetlerini azaltmaya çalışmayı gerektiriyordu. Yalnızca bir alanda maliyeti azaltmak, toplam maliyetin artmasına sebep olabilmektedir. Etkin lojistik maliyeti yönetimi yalnızca entegre lojistik yaklaşımıyla söz konusu olabilirdi.

1970'li yıllarda, bilgi teknolojilerinin gelişimi ve lojistik yönetiminde sayısal analizlerin uygulanması, rekabetin ve ekonomik baskıların artmasının etkisiyle lojistik organizasyonunda merkezileşme başlamıştır. Yeni bilgi ve malzeme yönetimi

teknolojileriyle kesin envanter kayıtları tutmak mümkün oldu, dağıtım fonksiyonları hızlandı ve teknolojinin üretkenliğe etkisinin yanında, lojistiğin fonksiyonel entegrasyonuna da çok büyük katkısı oldu. Yöneticiler, lojistiği potansiyel bir rekabet avantajı faktörü olarak görmeye başlamışlardır. Firmalar malzeme yönetimi ve fiziksel dağıtımı pazarlama, satış ve üretimden ayırıp, tek bir yönetim altında merkezi bir lojistik departmanında organize ettiler. Ayrıca artık envanter yönetimi, sipariş hazırlama, üretim planlaması ve satınalmada lojistik faaliyetleri olmuştur. Lojistiğin önem kazanan rolü ile lojistik strateji planları geliştirilmeye başlanmıştır. Bu yeni bakış açısı ile lojistik, pazarlama, üretim ve diğer departmanlarla stratejik planlar oluşturmakta, işletme kaynaklarının paylaşımının belirlenmesinde ve hedeflerin tanımlanmasında yer almaktadır.

1980'lerde global rekabet ve kalite artırımı pazara en fazla şekil veren dinamiklerdi. Müşteri hizmetinin artırılması için sürekli bir talep vardı. Bu tedarikçilerin esnekliklerini artırması, elektronik bilgi akışı sağlayan EDI gibi araçların kullanımı ve değer artırımı için baskı oluşturuyordu. Bu dönemde lojistiğin amacı, tüm malzeme akışının tedarik noktasından başlayarak, üretim ve müşteri sipariş yönetimiyle devam edip, fiziksel dağıtım ve satış sonrası müşteri hizmeti yönetimiyle sonlanana kadar planlanması ve entegre edilmesidir.

Firmalar 1973 ile 1991 arasında lojistik fonksiyonunu merkezileştirmeye çalışmışlardır. Lojistik organizasyonun rekabet gücü olmuştur. Önceden etkin depolama ve envanterin zamanında nakli dışında bir değeri olmayan ve az değerli bir fonksiyon olan lojistik, artık stratejik önem kazanmıştır. Ayrıca ürün ulaşılabilirliği, sipariş çevrim süresi, lojistik sistem altyapısına sahip olma, satış sonrası müşteri hizmetleriyle lojistiğin kattığı değer artmıştır.

Tedarik zinciri yönetimi, 90'lardan sonra büyük bir atılım gerçekleştirmiştir. Bu tarihten itibaren firmalar tedarik zinciri yönetimine daha çok önem vermeye başlamışlardır. Çünkü işletmeler yoğun rekabet şartları karşısında *"Bana dokunmayan yılan bin yaşasın!*" felsefesini terk etmek zorunda kalmışlardır. Siyasetteki, ekonomideki ve teknik alanlardaki gelişmelerin hızı, tedarik zinciri yönetimi kavramının bu konudaki çalışmalara hedef seçilmesinde büyük rol oynamıştır. Bu gelişmelere örnek olarak, globalleşme ve sınırların ortadan kalkması, bilgisayarların gelişmesi ve yaygınlaşması, bilgi devrimi, kalitenin öneminin artması

ve bazı kalite kriterlerinin oluşması, stratejik ortaklıkların ve iş birliklerinin yaygınlaşması sayılabilir.

Etkin tedarik zinciri yönetiminin amacı, dünya standartlarında müşteri hizmetini en az maliyetle sunmak ve zincir üyelerinin bir araya gelmesiyle ortaya çıkacak üretken ve yaratıcı kaynaklardan faydalanmaktır. Tedarik zincirinde her halkanın işbirlği içinde talep oluşturması ve gerekli kapasiteyi birlikte karşılaması tedarik zinciri yönetiminin gereğidir. Tüm halkaların son hedefi müşteri talebini karşılamak ve memnuniyetini sağlamaktır. Optimizasyon ve tüm süreçler boyunca eş zamanlılık süreçlerin birden çok kez yapılması ve operasyonların tekrarlanmasının önlenmesinde esastır. Arz zincirinde gerekli bu entegrasyonu bilgi teknolojileri sağlar.

Tedarik zinciri yönetimi; ilk zamanlarındaki eksik bilgi ortamı ve teknolojideki yetersizlikler yüzünden sadece malzeme ihtiyaç planlaması, depo ve envanter yönetimi ve klasik itme sistemleri üzerinde dururken, günümüz teknoloji imkanları sayesinde, kurumsal kaynak planlaması, çok parçalı envanter yönetimi ve sürekli akış sistemleri üzerine yoğunlaşmıştır. Bu süreç içerisinde toplam kalite çerçevesinde uzun vadeli ilişkilerin önemi artmış ve tedarikçilerle olan ilişkiler uzun vadeli kazan-kazan yapısına dönüşmüştür. Tüm bu gelişmeler sonucu tedarik zinciri yönetimi kompleks ve uzmanlık gerektiren bir alan haline gelmiş ve sahip olması gereken değeri elde etmiştir.

Tedarik zinciri yönetiminin günümüzde bulunduğu noktaya nasıl geldiğini özetledikten sonra, biraz da yazılımların tarihçesinden bahsetmek gerekirse;

1998 Öncesi: Bu tarihe kadar altı çeşit temel planlama ve gerçekleştirme yazılımı bulunmaktaydı. Bunlar Kurumsal Kaynak Planlaması(ERP), Tedarik Zinciri Planlaması(SCP), Sipariş Yönetimi Sistemleri(OMS), Depolama Yönetim Sistemleri (WMS), Üretim Uygulama(MES) ve Nakliye Yönetim Sistemleri(TMS)'ydi. Bu programların her biri kendi açısından tedarik zinciri ile ilgiliydi ve diğer çeşitlerle çok az bağlantısı bulunuyordu.

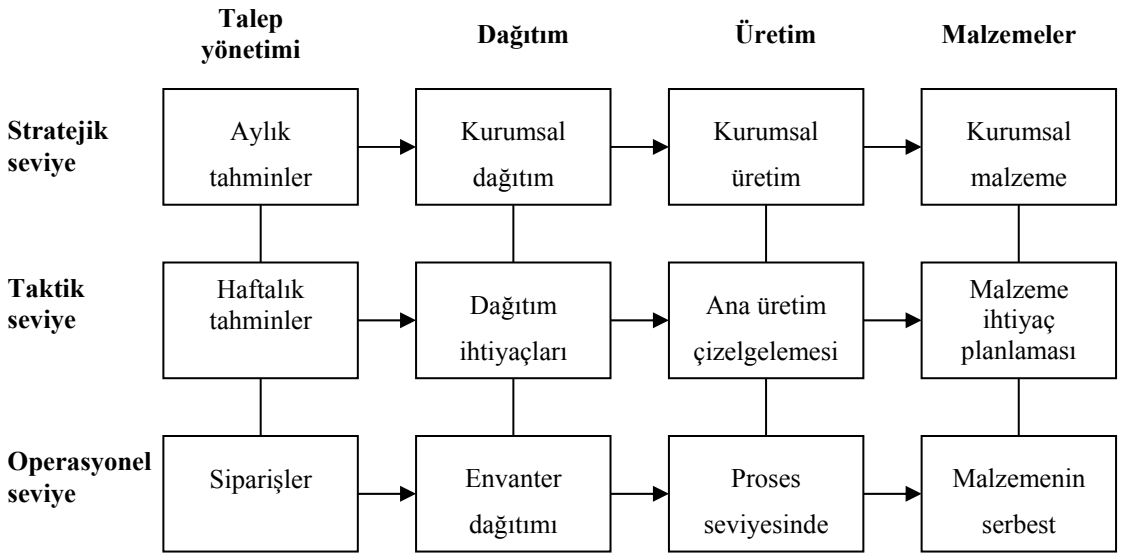
1998–2002: Güncel geliştirme çalışmaları söz konusu altı yazılım tipinin bağlanması ve bütünleştirilmesi üzerine yoğunlaşmıştır. Bu bağlamda; WMS'nin TMS paketleri ile, OMS'nin de WMS paketleri ile bağlantısı sağlanmıştır.

2002–2004: Bu altı güncel yazılım tipi ilk olarak bütünleştirildikten sonra, isimleri hala kullanılıyor olacaktır. Bu kısmen, gerçekte elde edilen bütünleşme seviyesini yansıtacaktır. Ayrıca da, çeşitli paket programların göreli gücünün sonucu olacaktır.

2004 Sonrası: Temel hedef tam olarak bütünleşmiş tedarik zinciri yönetimi paket programlarının üretilmesidir. Bunlar, tedarik zincirinde ihtiyaç duyulan bütün planlama ve uygulama fonksiyonlarını gerçekleştirecekler, karmaşık ve maliyetli olacaklardır. Gelecekteki tedarik zinciri yönetimi yazılım paketlerinin temel altı bileşeni iki önemli fonksiyonu yerine getirecektir. Bunlardan biri planlama (tahmin ve çizelgeler) ve diğeri de plana dayalı uygulamadır.

3.3 Tedarik Zinciri Yönetiminin Fonksiyonları

Tedarik zinciri yönetimi fonksiyonları üç seviyede çalışmaktadır: Stratejik seviye, taktik seviye ve operasyonel seviye.



Şekil 3.2: Tedarik Zinciri Yönetimi Fonksiyonları

Her bir seviye, kararların alındığı sürenin periyodu ve bu periyot süresince alınan kararların sıklığı ile birbirinden ayrılmaktadır. Stratejik seviyede şu tür konular ele alınmaktadır: Üretimin nerede tahsis edileceği ve en iyi kaynak bulma stratejisinin ne olacağı. Taktik seviyede şu tür konular ele alınmaktadır: Tahmin yürütme, planlama, temin süresi kısa olan malzemelerin siparişi ve üretim ihtiyaçlarının karşılanması için fazla mesailerin çizelgelenip çizelgelenmeyeceği. Operasyonel seviyede ise şu tür

konular ele alınmaktadır: Envanter dağıtımı, detaylı çizelgeleme ve bir makine bozulduğu zaman siparişin ne yapılacağı.

Tedarik zinciri yönetimi, ayrıca müşteri ve tedarikçilerle de koordinasyonu gerektirir. Pazar dinamikleri bunu güçleştirmektedir. Müşteriler sık sık değişiklikler yapmakta veya siparişleri iptal etmektedir. Tedarikçiler yanlış malzemeleri sağlayabilmekte veya geç teslimat yapabilmektedir. Temin sürelerini ve envanteri minimize ederken pazarın dinamiklerine hızlı bir biçimde karşılık verecek sistemlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Pazarda olduğu gibi, üretimin tabanı da dinamik bir yapıdadır. Planlanmamış olayların gerçekleşmesi çizelgelenmiş faaliyetlerden sapmalara yol açabilir. Üretim kontrol sisteminin, planlı bir üretim için üretim hedeflerini optimize edecek yöntemlerle bu olaylara cevap vermesi gereklidir. Olaylar bazı durumlarda söz konusu kısımda kontrol altında olmayan problemlere yol açabilir. Üretim kontrol sistemi faaliyetlerini planlama, satış ve pazarlama gibi daha üst seviyelerdeki fonksiyonlarla koordine etmelidir. [13]

3.4 Tedarik Zinciri Kararları

Tedarik zinciri için verilen kararlar iki geniş kategoride sınıflandırılmaktadır: Stratejik ve operasyonel. Stratejik kararlar uzun bir zaman ufkunda verilmektedir. Bunlar, işletmenin stratejisiyle sıkı sıkıya bağlıdır (bazen bu kararlar, işletmenin stratejisinin kendisidir) ve bir tasarım perspektifinden tedarik zinciri politikalarını yönlendirir. Diğer taraftan operasyonel kararlar kısa vadelidir ve günlük faaliyetlerde yoğunlaşmaktadır. Bu çeşit kararlardaki çaba, "stratejik" tedarik zincirindeki mamul akışının etkin ve verimli bir biçimde yönetilmesidir. [14]

Tedarik zinciri yönetiminde temel dört karar alanı bulunur:

1. Yerleşim
2. Üretim
3. Envanter ile
4. Nakliye (dağıtım)

Her bir karar alanı hem stratejik hem de operasyonel öğeler içerir.

3.4.1 Yerleşim Kararları

Üretim merkezlerinin, stok noktalarının ve kaynak noktalarının coğrafî olarak yerleşimi, bir tedarik zincirinin oluşturulmasında doğal olarak ilk adımdır. Bunların boyutu, sayısı ve konumu belirlendikten sonra ürünlerin nihaî müşteriye kadar akabileceği mümkün güzergahlar da belirlenebilir. Bu kararlar, müşteri pazarlarına erişimin temel stratejisini temsil ettiği ve gelir, maliyet ve hizmet seviyesinde önemli bir etkisi olduğu için bir firma için büyük önem taşır. Bu kararlar üretim maliyetleri, vergiler, üretim sınırlamaları ve benzerlerini göz önüne alan bir optimizasyon rutini tarafından belirlenmelidir. Yerleşim kararları temel olarak stratejik olsa da, operasyonel bir seviyeyle de ilişkilidir.

3.4.2 Üretim Kararları

Stratejik kararlar, hangi mamullerin hangi imalathanelerde üretileceğini, tedarikçilerin imalathanelere, imalathanelerin dağıtım merkezlerine, dağıtım merkezlerinin müşteri pazarlarına tahsisini kapsar. Bir önceki gibi, bu kararların da işletmelerin gelir, maliyet ve müşteri hizmet seviyelerine büyük etkisi vardır. Bu kararlar üretim araçlarının varlığını farz eder, ancak bu araçlara doğru ve araçlardan olan akışın kesin güzergahını belirler. Kritik başka bir konu ise, üretim araçlarının kapasiteleridir. Bu, büyük bir oranla işletme içindeki dikey bütünleşmenin derecesine bağlıdır. Operasyonel kararlar detaylı üretim çizelgelemesi üzerinde yoğunlaşır. Bu kararlar temel üretim çizelgelerinin oluşturulması, makinelerdeki üretimin çizelgelenmesi ve ekipman bakımını kapsar. Diğer hususlar ise, iş yükünün dengelenmesi ve bir üretim merkezindeki kalite kontrol ölçütleridir.

3.4.3 Envanter Kararları

Bu kararlar envanterlerin ne şekilde yönetileceğini kapsar. Envanterler, hammadde, yarı mamul veya tamamlanmış mamul olarak tedarik zincirinin her safhasında bulunur. Temel amaçları tedarik zincirinde bulunabilecek herhangi bir belirsizliğin azaltılmasıdır. Envanterlerin bulundurulması, değerlerinin %20'si ile %40'ı arasında bir değere mal olabileceği için tedarik zinciri işlemlerinde etkili yönetilmeleri önemlidir. Stratejik açıdan hedefler üst yönetim tarafından belirlenmelidir. Ancak birçok araştırmacı envanter yönetimine operasyonel bir açıdan yaklaşmıştır.

Bu kararlar dağıtım stratejileri, sipariş miktarlarının ve yeniden sipariş noktalarının belirlenmesi ve her bir stok noktasındaki güvenli stok seviyesinin ayarlanması olan kontrol politikalarını kapsar. Söz konusu seviyeler, müşteri hizmet seviyelerinin temel belirleyicisi olduğu için kritiktir.

3.4.4 Nakliye Kararları

Bu kararlarla ilgili yöntem seçme daha stratejiktir. Bunlar envanter kararlarıyla yakından bağlantılıdır, çünkü en iyi yöntem seçimi genellikle belli bir nakliye yöntemi kullanılması maliyetinin bu yöntemle ilgili envanterin dolaylı maliyetinin analizi ile bulunur. Hava nakliyatı hızlı, güvenli olması ve daha az güvenlik stoku sağlamasıyla beraber pahalıdır. Bununla beraber, deniz veya tren yolu ile nakliyat daha ucuzdur, ancak belirsizliğin azaltılması için nispeten büyük miktarlarda envanterin bulundurulmasını gerektirir. Bu yüzden müşteri hizmet seviyeleri ve coğrafi konum, bu kararlarda önemli rol oynamaktadır. Nakliye, lojistik maliyetlerinin %30'undan fazlasını oluşturduğu için, verimli bir şekilde çalışılması ekonomik olarak faydalı olacaktır. Nakliye miktarları, güzergahların belirlenmesi ve ekipmanın çizelgelenmesi, bir işletmenin nakliye stratejisinin etkili yönetimi için temel konulardır.

3.5 Tedarik Zinciri Yönetiminin Yedi İlkesi

Yöneticiler her geçen gün kendilerini, müşterilerin artan talepleri ile aksi yönde bulunan işletmenin kar ve büyüme ihtiyaçlarını dengeleyen bir konumda bulmaktadır. Birçoğu, söz konusu dengeyi sağlayabileceklerini ve tedarik zinciri yönetimini stratejik bir değişken olarak kullanarak kar sağlayabilecek bir büyümeye ulaşabileceklerini fark etmiştir. Öncelikle, tedarik zinciri bir bütün olarak; yani, ürünlerin, hizmetlerin ve tedarikçilerin tedarikçilerinden ve müşterilerinin müşterilerinden gelen bilgi akışı yönetiminde görev alan tüm bağlantılar şeklinde algılanmalıdır. İkinci olarak, yöneticiler somut gelirler amaçlamaktadır, ve gelirlerin büyümesi, olanakların kullanımı, ve maliyet azaltılması üzerinde yoğunlaşmaktadır.

Kâr getiren büyümeleri sağlayan başarılı girişimlerin birkaç ortak yönü vardır: Bunlar tipik olarak stratejik ve taktik değişimleri birleştiren büyük çabalardır. Başarısız çabalar tutarlı bir profili olduğu izlenimini verir. Bunlar fonksiyonel olarak

tanımlanmış ve dar bir noktaya odaklanmıştır, ayrıca taşıyıcı bir yapıdan yoksundur. Koordinasyonsuz değişim faaliyetleri her bir bölüm ve fonksiyonda ortaya çıkar ve şirketi birçok girişim nedeniyle başarısızlığa sürükler. Bu başarısızlığın kaynağı bazen yönetimin, neyin onarılması gerektiğini belirtmedeki güçlüğüdür. Asıl konu; birden fazla, karmaşık bir şekilde çalışan (hem içteki, hem de dıştaki) hareketi aynı yönde yürütebilecek bir tedarik zinciri dönüşüm planının nasıl geliştirilip uygulanabileceğidir. Yöneticilerin ne şekilde çalışmaları gerektiğine karar vermelerine yardım etmek amacıyla, en başarılı yöneticiler tarafından gerçekleştirilen tedarik zinciri girişimleri incelenmiş ve tecrübelerinden tedarik zincirinin yedi ilkesi çıkarılmıştır. Söz konusu ilkelere sadık kalınması, müşteri hizmetleri ile kâr getirecek büyüme arasındaki çatışmayı dengeleyecektir. Müşterilerin ne istediğinin ve bu isteklerin daha çabuk, daha ucuz ve daha iyi bir şekilde karşılanması için tedarik zinciri çerçevesinde çabaların ne şekilde koordine edilmesi gerektiğinin belirtilmesiyle, işletmeler hem müşteri tatminini hem de kendi finansal performanslarını artıracaktır. Fakat bu dengenin sağlanması ve devam ettirilmesi kolay değildir. Her bir işletme, tedarik zinciri stratejisiyle bu yedi ilkeyi kendi durumuna en uygun şekilde bütünleştirmelidir. [15]

1. İlke: Farklı grupların servis ihtiyaçlarına dayanan müşteriler gruplara ayrılmalı ve tedarik zinciri bu gruplara hizmet vermek üzere adapte edilmelidir. Bu ayrımlar ile, müşteriler endüstri kolu, ürün veya ticaret kanalı bakımından gruplara ayrılmış ve ardından da gruplar içinde ve arasında maliyetlerinin ve kârlılıklarının ortalaması alınarak, hizmet verme yaklaşımları belirlenmiştir. Sonuçta tipik olarak, işletmelerin hizmet tekliflerine müşterilerinin verdiği değer tam olarak anlaşılmamıştır. Ancak, müşterilerin belirgin ihtiyaçları bakımından gruplara ayrılması, işletmeyi çeşitli grupların ihtiyaçlarına cevap veren bir hizmet portföyü geliştirmek üzere donatır. Raporlar ve endüstri araştırmaları, gruplara ayırmanın temel kriterlerinin belirlenmesi için araçlar olmuştur. Bugün, ilerlemeci yöneticiler müşteri seçimlerini ölçmek ve her bir grubun marjinal kârlılığını öngörebilmek için bütünleşik analizler gibi, bu tür ileri analitik tekniklere geri dönmektedir. İşletme, tedarik zinciri programlarından meydana gelen bir mönü oluşturmak için disiplinli ve fonksiyonlar arası bir proses uygulamalı ve herkes için olan temel servislerle belirli gruplarla en çok ilgili olan mönüdeki servisleri birleştiren gruplara özel servis paketleri

oluşturmalıdır. Hedef, karlılığı maksimize etmek için gerekli gruplara ayırma ve çeşitlilik derecesini bulmaktır.

Elbette ki, müşteri ihtiyaç ve tercihleri her şey değildir. Servis paketleri bir kâr getirmelidir ve birçok işletme ise olası kârlılığı ölçmek üzere müşterilerinin ve kendilerinin maliyetleri hakkında yeterli bir finansal anlayıştan yoksundur. Hangi müşterilere hizmet verilmesinin en kârlı olacağı, hangilerinin en uzun süreli kârlılığı üreteceği veya hangisiyle çalışılması gerektiği bilinmemektedir.

İşletmeler maliyetlerini sadece faaliyet seviyesinde anlayarak ve bu anlayışı devlet hazinesiyle ilgili kontrolleri güçlendirerek müşterilere kârlı bir şekilde değer ulaştırabilir mi? Başarılı bir besin üreticisi, satıcılar tarafından yönetilen envanterlerini tüm müşteri gruplarına pazarlamış ve satışlarını arttırmıştır. Fakat, faaliyet tabanlı maliyet analizleri bir grubun işleme sınırı bazında olay başına 9 sent kaybettiğini ortaya çıkarmıştır. Birçok işletmenin yatırımlarını belirli bir müşteri ilişkisine dayama seçeneği bulunur. İşletmelerin bunu yapmak için, yatırımlarının makul bir miktarla geri dönmesi ve kaynakların en kârlı şekilde tahsisini garanti etmesi için kısımların kârlılığını, alternatif hizmet paketlerinin maliyet ve faydalarını analiz etmesi gerekir. Birçok işletmenin, hizmet ile kârlılık arasındaki uygun dengeyi muhafaza etmesi için varolan imkanları sermayeye çevirmek ve müşteri etkisini maksimize etmek için düzenlenen programları sıraya koyarak öncelikler belirlemesi gerekir.

2. İlke: Lojistik ağı, hizmet ihtiyaçları ve müşteri gruplarının kârlılığına göre uyarlanmalıdır. İşletmeler lojistik ağı tasarımında envanter, depo ve nakliye faaliyetlerinin organizasyonunda tek bir standart sağlamak için değişmez bir yaklaşım sergilemiştir. Bazıları için lojistik ağı tüm müşterilerin ortalama servis ihtiyaçlarını karşılamak için, diğerleri için ise tek bir müşteri grubunun en zor ihtiyaçlarını karşılamak için tasarlanmıştır.

Her iki yaklaşım da üstün niteliklerin kullanımına ulaşamaz ve mükemmel bir tedarik zinciri yönetimi için gerekli olan gruba özel lojistik için yeterli olmamaktadır. Birçok endüstri kolunda, özellikle kağıt endüstrilerinde bireysel lojistik ihtiyaçlarını karşılamak için dağıtım mallarının düzenlenmesi, bir üretici için tanıtılmamış olan asıl ürünlere göre daha büyük bir tanıtım kaynağıdır.

Bir kağıt işletmesi, temel iki grupta farklı müşteri hizmet istekleri bulmuştur. Bu gruplar uzun temin sürelerine sahip büyük yayınevleri ile 24 saat içerisinde teslimata ihtiyaç duyan küçük yerel basımevleridir. Üretici her iki gruba da hizmet verebilmek ve kâr getirecek büyümeye erişmek için, üç adet tam kapasite stok yapan dağıtım merkezi ile yerel basımevlerinin yakınına yerleştirilen sadece hızlı taşınan kalemleri depolayan 46 adet çabuk cevap verebilen çapraz yükleme platformu bulunduran çok seviyeli bir lojistik ağı tasarlamıştır. İyileştirilen mal ve gelir dönüşü kanıtlanabilir bir şekilde, çabuk cevap veren merkezleri ve nakliye faaliyetleri yönetiminin dış kaynakları tarafından desteklenen yeni envanter dağıtım stratejisine bağlı bulunmaktadır.

Bu örnek, gruba özgü hizmetlerin temel özelliklerini belirtmektedir. Lojistik ağı üçüncü parti lojistik sağlayıcıları ile olan birleşmeleri de kapsayarak daha kompleks, ve geleneksel ağa göre mutlaka daha esnek olacaktır. Sonuç olarak, depoların görevi, sayısı, yeri ve mülkiyet yapısındaki köklü değişiklikler gereklidir. Ağın, akış dağıtımını yönetebilecek gerçek zaman karar destek araçları ile nakliyat yönetimine olan daha fazla zaman duyarlı yaklaşımlar tarafından mümkün kılınacak daha sağlam lojistik planlamasına gereksinimi bulunur.

Lojistikle ilgili bazı daha az gelenekçi düşünceler dahi, ortak müşterilerin ve benzer yerel yaklaşımların gereksiz ağlarla sonuçlandığı bazı endüstri kollarında ortaya çıkmaktadır. Üçüncü parti mülkiyeti altında hem tamamlayıcı hem de rekabet eden firmalar için lojistiğin birleştirilmesi düşük maliyetli endüstri çapında bir çözüm sağlayabilir.

3. İlke: Tutarlı tahminler ile optimal kaynak tahsisi garanti edilerek pazar işaretleri izlenmeli ve buna bağlı olarak tedarik zinciri çerçevesinde talep planlaması sıraya dizilmelidir. Tahminler her bir silo tarafından gerçekleştirilmiştir. Birden fazla bölüm her biri kendi varsayımlarını, ölçülerini ve detay seviyelerini kullanarak aynı ürünler için bağımsız olarak tahminler yürütmüştür. Çoğu pazarın görüşünü resmi olmayan bir şekilde almaktadır, birazı ise bu sürece kendi en önemli tedarikçilerini dahil etmektedir.

Bağımsız ve ben merkezci tahmin yürütülmesi mükemmel tedarik zinciri yönetimine uymamaktadır. Bir yönetici depoyu “bir akordeon” olarak adlandırmıştır; çünkü

depo, gelire odaklanmış satış baskısı her bir çeyrek sonunda büyük iskontolar sunarak dönemsel talebi tetiklerken, durağan bir çizelgeye bağlı olan bir üretim işleminin üstesinden gelmek zorundadır. Söz konusu yönetici, talep planlama yazılımı tarafından desteklenen fonksiyonlar arası bir planlama prosesinin uygulanması gerektiğinin farkına varmıştır.

Nihai sonuçlar umutsuzluk verici olmuştur. Fazla envanter pazar tarafından göz önünde bulundurulmak zorunda olduğu için, satış hacmi önemli ölçüde düşmüştür. Ancak söz konusu işletme bugün daha düşük envanter ve depo maliyeti ile fiyat seviyelerinin muhafaza edilmesi ve iskontoların sınırlandırılması konusunda daha büyük imkanlardan faydalanmaktadır. Tüm en iyi satış ve işlem planlamaları gibi, bu proses de her bir fonksiyonel grubun ihtiyaç ve amaçlarının farkına varmakta fakat nihaî operasyonel kararları toplam kâr potansiyeline dayandırmaktadır.

Mükemmel tedarik zinciri yönetimi, aslında, her bir tedarik zinciri bağlantısını tahminler geliştirme ve işlemler arasındaki gerekli kapasiteyi muhafaza etmekte görev almak üzere işletme sınırlarını aşan satış ve operasyonel planlamayı gerektirir. Kanal kapsamında satış ve operasyonel planlama müşteri promosyonları, sipariş yapıları ve yeniden stoklama algoritmalarında gizli olan talep sinyallerini kontrol eder, satıcı ve taşıyıcı imkanları, kapasiteleri ve kısıtlarını dikkate alır.

4. İlke: Ürün müşteriye tanıtılmalıdır ve tedarik zinciri boyunca olan dönüşümler hızlandırılmalıdır. Üreticiler üretim hedeflerini geleneksel olarak tamamlanmış ürünler için olan talep gösterimlerine dayandırmış ve tahmin hatalarını telafi etmek için envanter stoku yapmışlardır. Bu yöneticiler sistemdeki temin süresi sabit olarak görme eğilimindedir.

Bu yapıdaki gelenekçiler dahi hazırlık indirimi, hücresel üretim ve tam zamanında üretim teknikleri vasıtasıyla maliyetleri kısma konusunda ilerlemeler kaydederken, kitlesel uyarlama gibi daha az geleneksel olan stratejilerde daha büyük bir potansiyel bulunmaktadır. Örneğin, kitlesel uyarlama gibi stratejiler vasıtasıyla bireysel müşteri ihtiyaçlarını verimli bir şekilde karşılamaya çalışan üreticiler, ertelemenin faydalı olduğunu fark etmektedir. Ürün tanıtımını mümkün olan en son ana bırakmakta ve böylece, bir bakım ürünleri deposu yöneticisi tarafından tanımlanan problemin üstesinden gelmektedir. Bir işletmede ana perakende satıcıların paketleme

ihtiyaçlarının artışı ile stokta tutulan birimlerin sayısı patlama göstermiştir. Günlük olarak bir perakendeciden siparişin geri alındığı durumlar olmuştur.

Bir hırdavat üreticisi bu problemi, standart bir destek parçasından stokta çok miktarda tutulduğu noktayı tanımlayarak çözmüştür. Bu nokta, desteğin belirgin müşteri ihtiyaçlarının karşılanması için 16 birim paketlenmesi gerektiği zaman ortaya çıkmıştır. Bu destekler için olan tüm ihtiyaç nispeten sabit ve kolayca tahmin edilebilirken, stokta tutulan 16 biriminki daha fazla değişkendir. Çözüm olarak ise, destekler fabrikada yapılmış, ancak dağıtım merkezinde müşteri sipariş çevrimi içinde paketlenmiştir. Bu strateji envanter seviyelerini %50'den fazla kısarak mal kullanımını iyileştirmiştir.

Birçok üretici zamanın gerçekten para olduğunu anlayarak, tedarik zincirindeki temin sürelerinin sabit olması fikrini sorgulamaktadır. Temin sürelerini tedarik zinciri boyunca sıkıştırarak, müşteri ihtiyaçları için adapte edilen hammaddenin tamamlanmış ürünlere dönüşümünü hızlandırarak pazar sinyallerine cevap verme kabiliyetlerini güçlendirmektedir. Bu yaklaşım, ürün konfigürasyon kararlarını o anın gerçekleşen taleplerine çok yakın bir şekilde yapmaları için esnekliklerini artırmaktadır.

5. İlke: Tedarik kaynakları, malzeme ve hizmet sahibi olmanın maliyetini azaltmak için stratejik bir biçimde yönetilmelidir. Malzemeler için mümkün olduğunca düşük bir fiyat ödemek amacındaki yöneticiler tedarikçilerle iyi ilişkiler geliştirmiştir.

Mükemmel tedarik zinciri yönetimi, farkına varmayı gerektirmektedir. Tedarikçilerin maliyetleri, işletme maliyetlerini etkilemektedir. Eğer tedarikçi, 30 günlük malzeme sevkıyatı yeterliyken, 90 günlük malzeme sevk etmeye zorlanırsa, bu envanterin maliyeti maliyet yapısını değiştireceği için tedarikçinin işletmeye verdiği fiyatını etkiyecektir. Üreticilerin tedarikçilere yüksek talepler vermesi gerektiği gibi, ayrıca ortaklarının pazardaki fiyatları düşürmek ve sınırları arttırmak için tedarik zincirindeki maliyetleri azaltma hedefini paylaşması gereklidir. Bu düşüncenin arkasındaki mantık, daha büyük karlılığa katkıda bulunan herkesin ödüllendirilmesi için kazanç paylaşma düzenlemelerin yapılmasıdır.

Bazı işletmeler bu çeşit ilerlemeci bir düşünce için henüz hazır bulunmamaktadır, çünkü temel ön koşullardan yoksundurlar.

6. İlke: Birden fazla karar verme seviyesini destekleyen ve ürünlerin, hizmetlerin ve bilgilerin akışını açık bir şekilde gösteren, tedarik zinciri kapsamında bir strateji geliştirilmelidir. Değişim mühendisliği uygulanmış iş proseslerini desteklemek için ilerlemeci birçok işletme kurumsal kapsamdaki sistemlerin yerine esnek olmayan ve yetersiz bütünleşik sistemleri yerleştirmektedir. Bir çalışma, SAP ve Oracle gibi şirketler tarafından sağlanan kurumsal kapsamdaki yazılım ve servis hizmetlerinin 1995 yılı gelirlerini 3,5 milyar dolardan fazla ve projelerin yıllık gelir artışlarının 1994 ile 1999 arasında %15'ten %20'ye ulaştığını ortaya koymaktadır.

Bu işletmelerden birçoğu kurdukları yeni güçlü sistemlerden zarar görecektir. Birçok bilişim sistemi veri elde edebilmekte ancak ne yazık ki günlük işlemlerini arttırabilecek, faal hale getirilebilecek iletilere dönüştürememektedir.

Bu yöneticinin önemli üç çeşit yeteneği birleştiren bir bilişim teknolojisi sistemi inşa etmesi gereklidir. Söz konusu sistem, kısa vadede günlük işlemleri ve tedarik zinciri çerçevesindeki elektronik ticareti yönetebilmeli ve böylelikle siparişler ve günlük çizelgelemeler hakkındaki bilgiyi paylaşarak tedarik, ve talebi sıralandırmalıdır. Sistem orta vadede kaynakların etkili bir şekilde tahsis edilmesi için gerekli çizelgelemeyi kolaylaştırmalıdır. Uzun vadede bir değer eklenmesi için sistem, bütünleşik bir ağ modeli gibi, yöneticilerin imalathaneleri, dağıtım merkezlerini, tedarikçileri ve üçüncü parti hizmet alternatiflerini değerlendirmelerinde yardımcı olma amaçlı yüksek seviyeli senaryo planlamasında kullanılacak veri sentezleyecek araçlar sağlayarak stratejik analizleri mümkün kılmalıdır.

Teknolojiye büyük yatırımlar yapmalarına rağmen çok az işletme bu imkanların tamamını elde etmektedir. Günümüzün kurumsal kapsamdaki sistemleri, kuruma bağlı ve kanal ortaklarının ortak başarıya ulaşması için gerekli bilgiyi tedarik zinciri çerçevesinde paylaşmadan yoksundur. Birçok işletmenin tedarik zinciri yönetimini etkinleştirmek için acil olarak ihtiyaç duyduğu bilgi, sistemlerinin hemen dışında bulunmaktadır ve çok az işletme gerekli bilgiyi sağlamak için yeterli derecede iletişim içindedir. Elektronik bağlantı, tedarik zincirini temelden değiştirmek için, işlemlerin maliyetlerinin azaltılmasından başlayıp, siparişlerin, faturaların ve ödemelerin elektronik olarak yönetilmesi ve satıcı yönetimli envanter programları vasıtasıyla envanterlerin küçültülmesine kadar değişen seçenekler sunmaktadır.

İmalathaneden depoya kadar olan performansın izlenmesi önemli bir bira üreticisini memnun etmiştir. Perakendecinin deposunda %98'lik bir doluluk oranı bulunmaktaydı. Fakat tedarik zinciri açısından bakıldığında, üreticinin farklı bir izlenimi olmuştur. Bazı temel perakende zincirlerindeki tüketiciler, depo seviyesinin yetersiz bir şekilde ikmali ve tahmini nedeniyle, söz konusu işletmenin zamanın %20'sinden fazla defa stokunun olmadığını ortaya çıkarmıştır. Üretici, şu anda müşteri hizmetini iyileştirmek için gerekli olan, depoya özel performans verilerini alabilmek amacıyla "gerçek zamanlı" bilişim teknolojisini kurmak için çaba harcamaktadır.

7. İlke: Uç kullanıcıya etkili ve verimli bir şekilde ulaşmada toplam başarıyı ölçmek için kanal çerçevesindeki performans ölçütleri benimsenmelidir. İyi çalışıp çalışmadıkları sorusuna cevap vermek için birçok işletme her tür fonksiyon yönelimli ölçümü uygulamaktadır. Fakat mükemmel tedarik zinciri yöneticileri, tedarik zincirindeki her bağlantıya uygulanan ve hem hizmet, hem de finansal matriksleri kapsayan ölçüleri benimseyerek daha geniş bir bakış açısı kullanmaktadır.

Faaliyet tabanlı maliyetlendirmeden maksimum faydanın sağlanması, ileri bir bilişim teknolojisi, özellikle de bir veri deposu gerektirir. Genel hesap defteri, verileri bir hesap tablosundan düzenlediği için, faaliyet tabanlı maliyetleme için gerekli bilgileri gizler. Depo yönetim sistemi, verileri ayrık birimlerde muhafaza ederek söz konusu bilgilere uygun erişim sağlar.

Birçok işletme kanal çerçevesindeki performansın ölçümünü kolaylaştırmak için ortak rapor kartları geliştirmektedir. Ortak bir rapor kartı, ortakların tedarik zinciri boyunca olan sinerjilere yoğunlaşmalarında ve fayda sağlamalarında yardımcı olabilir.

4. İLAÇ ve TÜRKİYE'DE İLAÇ ENDÜSTRİSİ

4.1 İlacın Tanımı, Sınıflandırılması ve İşlevleri

İlaç Endüstrisi; beşeri ve veteriner hekimlikte, tedavi edici, koruyucu ve besleyici olarak kullanılan; sentetik, bitkisel, hayvansal ve biyolojik kaynaklı kimyasal maddeleri, farmasötik teknolojiye uygun bir şekilde, bilimsel standartlara göre belirli dozlarda, basit veya bileşik farmasötik şekiller haline getiren ve seri olarak üreterek tedaviye sunan bir bilim dalıdır. Birçok ilaç şirketi reçeteli ilaçların yanı sıra sağlık bakımına yönelik; tezgah üstü ilaçlar (Over The Counter Drugs-OTC), veteriner hekimlikte kullanılan ilaçlar, tıbbi cihaz ve ekipman, hastalık tanısında kullanılan ürünler ve hastane destek ürünleri gibi diğer ürünleri de imal etmektedir.

İlaç endüstrisinin temel ürünü olan ilaç(tıbbi farmasötik ürün) ise insanlarda hastalıklardan korunma, tanı, tedavi veya bir işlevin düzeltilmesi, insan yararına değiştirilmesi için kullanılan, genellikle bir veya birden fazla yardımcı madde ile formüle edilmiş, doğal veya sentetik kaynaklı etkin madde veya maddeler bileşimidir. [16]

İnsanlar tarafından kullanılan ilaçlar beşeri, hayvanlar tarafından kullanılanlar ise veteriner ilaçlar olarak adlandırılır. Bununla birlikte, herhangi bir ayrım yapılmaksızın yalnız ilaç denildiğinde ise, genellikle beşeri ilaç grubu anlaşılmaktadır.

İlaçları farmasötik şekillerine göre ve tedavi edici niteliklerine göre iki ana grup altında sınıflandırmak mümkündür:

1. Farmasötik şekillerine göre :

- Katı ilaç şekilleri,
- Sıvı ilaç şekilleri,

- İki fazlı sistemler,
- Yarı katı ilaç şekilleri,
- Aeroseller,
- Parenteral preparatlar,
- Radyofarmasötikler,
- Kontrollü salım sistemleri,
- Diğer preparat şekilleri,
- Pansuman ve cerrahi malzemeler,
- Biyoteknolojik ürünler

2. Tedavi edici niteliğine göre :

- Antibiyotik ve kematerapötikler,
- Kalp-damar sistemi ilaçları,
- Su-tuz ve asit-baz dengesini etkileyen ilaçlar ve diüretikler,
- Solunum sistem ilaçları,
- Santral sinir sistemi ilaçları,
- Endokrin sistem ilaçları,
- Antihistaminikler ve otakoidler,
- Vitamin, mineraller ve kombinasyonları,
- Antianemik ilaçlar,
- Sindirim sistemi ilaçları,
- Dermatolojik ilaçlar

Avrupa Birliği, üye ülkeler arasındaki mevzuat farklılıklarını gidermek ve ilaçların gerektiği yerde ve doğru şekilde kullanılmalarını sağlamak amacıyla, tarihsel süreç içerisinde bir dizi yasal düzenlemeler gerçekleştirmiştir. Bu düzenlemeler arasında beşeri tıbbi ürünler hakkındaki 2001/83/EEC sayılı direktif ve

- İlaçların sınıflandırılması(92/26/EEC),
- İlaçların tanıtılması(92/28/EEC),
- İlaçların ambalajları ve etiketleme(92/27/EEC),
- İlaçların dağıtımına(92/25/EEC) ait direktifler ön plana çıkmaktadır.Avrupa birliği üyesi ülkelerde ilaçlar, 92/26/EEC sayılı direktif çerçevesinde; doktor reçetesine tabi tıbbi ürünler ve doktor reçetesine tabi olmayan tıbbi ürünler şeklinde iki sınıfa ayrılmaktadır.

Reçeteli ilaçlar;

- Yenilebilen veya yenilemeyen reçeteye tabi tutulan ürünler,
- Özel doktor reçetesine tabi ürünler,
- Sadece belirli özel alanlarda kullanılan tıbbi reçeteye tabi ürünler

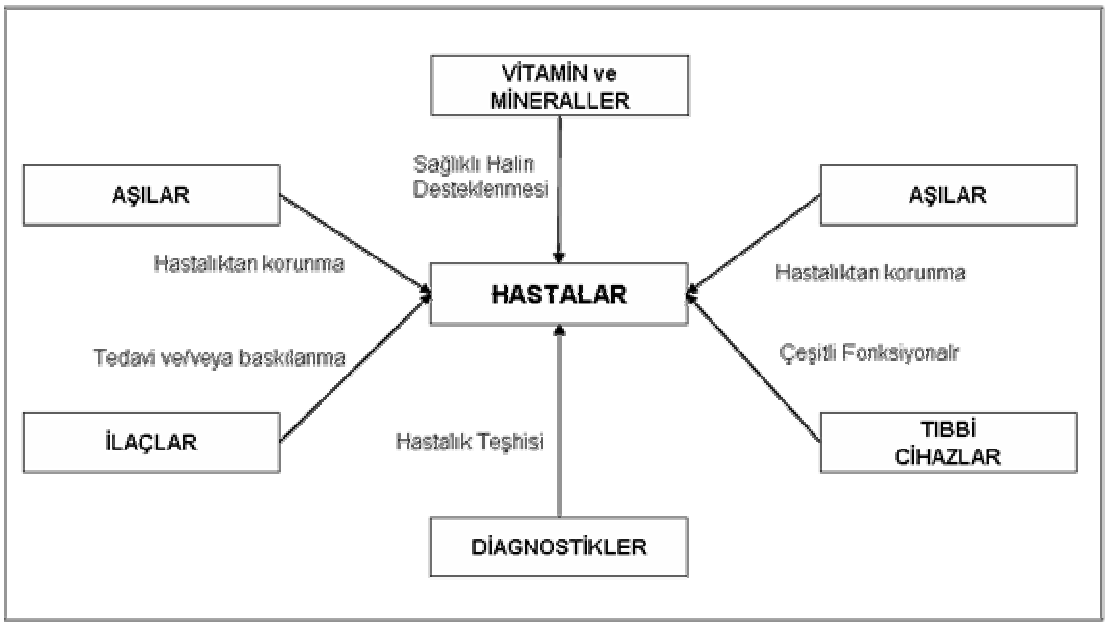
olarak alt gruplara ayrılmaktadır.

Tezgah üstü ilaçlar olarak da tanımlanan reçetesiz ilaçlar ise, günlük hayatta sıkça rastlanan basit rahatsızlıkların giderilmesi için, hekim müdahalesi olmaksızın, gerektiğinde sadece eczacının tavsiyesiyle kullanılmasında sakınca olmayan, kısa bir süre kullanılmak üzere güvenli ve belirtilen endikasyonlar için etkili oldukları kabul edilmiş ilaçlardır. Bu gruptaki ilaçlar, fiyatlandırma, tanıtım, ambalaj bilgileri, ilaç bedellerinin ödenmesi gibi konularda reçeteli ilaçlardan farklı uygulamalara tabi tutulmaktadır.

İlaç endüstrisinde üretilen bütün bu ürünlerin temel hedef grubu hastalardır. Bunun yanında hasta yakınları ve son dönemde hızla artış gösteren sağlıklı ve formda kalmak isteyen bireylerde önemli bileşenleri teşkil etmektedir. Farmasötik ürünlerin birçok işlevi ve kullanım alanı bulunmaktadır :

1. Hastalıktan korunma ve hastalıkların önlenmesi çalışmaları,
2. Sağlık sorunu veya hastalığın nedeninin araştırılması ve saptanması,
3. Hastalık belirtilerinin ve semptomlarının ortaya çıkışıyla birlikte yürütülen tedavi aşamaları,
4. Hastalığın ilerlemesi ve yayılmasını engelleyici girişimler,
5. Hastalığın tamamen ortadan kaldırılması
6. Sağlık seviyesinin desteklenmesi ve güçlendirilmesi.

Birçok ilaç, yukarıda sayılan işlevlerin bir veya birden fazlasını eş zamanlı olarak gerçekleştirebilmektedir.



Şekil 4.1: Hastalar ve Sağlık-Bakım Çevre Etkileşimi

İlaç tüketimini etkileyen en önemli unsurlar, bilim ve teknolojide yaşanan sürekli gelişmeler, ülkelerin ekonomik ve kültürel seviyeleri, nüfus artışı, ortalama yaşam süresi, şehirleşme, gelir dağılımı, sağlık hizmetleri sistemlerinin gelişimi ve bu hizmetlerden yararlanabilen birey sayısı gibi Sosyo-ekonomik faktörler olarak sıralanmaktadır. Sentezle kazanılan yeni maddeler ve buna paralel olarak teknolojik gelişmeler ilaç uygulanma şekillerini de artırmıştır. Sentetik maddeler ilaç üretim ve uygulamalarında büyük bir yer işgal etseler de doğal maddelerin bir kısmı tedavideki

yerlerini korumakta, hatta toplumda doğal ürünlere karşı yeniden bir ilgi uyanmaktadır. Klasik tedavi yöntemlerinin yanı sıra içinde bulunduğumuz yüzyıl süresince akıllı teknolojilerin mevcut trendleri aynı süratle değişmeye devam ettiği takdirde, ilaç sektöründe yaşanacak gelişmelerin bu alanı belki de tanınmayacak kadar değiştirmesi beklenmektedir. [17]

4.2 İlacın Özellikleri

İlacı herhangi bir üründen ayıran özellikleri vardır. Bunlardan başlıcaları şu şekilde sıralanabilir :

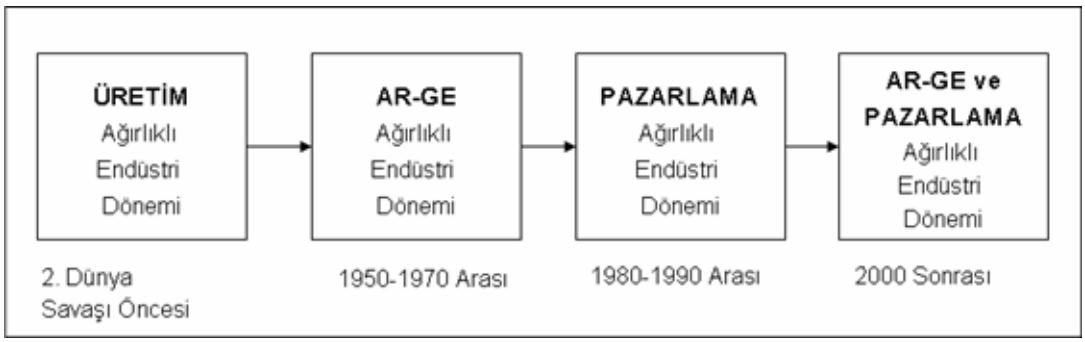
1. İlaç, insanın yaşamını sürdürebilmesi için vazgeçilmez niteliği olan bir sosyal üründür,
2. İlaç fiyatında meydana gelen değişikliklerin tüketicinin ilaç satınalma kararını fazlaca etkilememesi nedeniyle ilacın talebinin fiyat esnekliği sıfıra yakındır,
3. İlacın kullanım ve değişim değerleri birbirinden çok farklıdır,
4. İlaç sınai ürünler sınıflandırmasında kimya sanayinin bir alt grubunu oluşturmaktadır,
5. Satın alınacak ilaç seçiminde tüketici, bilgi noksanlığı nedeniyle çoğu zaman özgür iradesi ile davranamaz ve doktor, eczacı gibi üçüncü kişilerin önerileri doğrultusunda hareket eder. Dolayısıyla ilaç genellikle dolaylı veya yönlendirilmiş talebe sahip bir mal olma özelliğini taşımaktadır. [18]

4.3 İlaç Endüstrisinin Tarihsel Gelişimi

Eczacılık, geçmişi tarihin çok eski dönemlerine kadar dayanan bir bilim dalıdır. İlk çağda ilkel kabileler hastalıkları tedavi etmek amacıyla bitki ve hayvan kökenli ilaçlar hazırlamışlardır.

Piyasaya yönelik ilaç üretimine ilk defa 15. yüzyılda İtalya'da geçilmiş, günümüz ilaç sanayinin temelleri ise 18. ve 19.yüzyıldaki bilimsel buluş ve keşiflerin ardından Avrupa'da atılmıştır. İlaç üretimi önceleri eczanelerde gerçekleştirilirken 19. yüzyılın sonlarında küçük laboratuarlara kaymaya başlamıştır. Almanya'daki Engel Merck ve Schering Eczaneleri dönemin önemli firmalarını oluşturmuşlardır. Bu dönemde üretilen ilaç sayısı son derece az, teknoloji ise basittir. [19]

İkinci Dünya savaşı öncesindeki imalat ağırlık dönemde işletmeler faaliyetlerini araştırmadan çok üretim alanında odaklamışlardır. Birçok hastalığın keşfi ve tedavi yöntemleri konusundaki bilgilerin yetersizliğinin yanı sıra temel araştırma faaliyetlerinin azlığı ve sağlık bakım hizmetlerinde kullanılan araç-gereçlerin işlev ve kapasitelerindeki yetersizlikler bu dönemin öne çıkan handikaplarıydı. 1906 yılında ABD'de imzalanan Gıda ve İlaç Anlaşması (Food and Drug Act) ve 1932 de Gıda ve İlaç İdare'sinin kuruluşu (FDA), Fransa ve Almanya'daki laboratuarlarda difteri ve tetanos antitoksinlerinin hazırlanması ve sülfonamidlerin keşfi, üretim ağırlıklı endüstri döneminin başlıca kilometre taşları olmuştur.



Şekil 4.2: Tarihsel Gelişim Sürecinde Farmasötik Endüstriyi Etkileyen Faktörler [20]

1935 yılında ilk sülfonamidinin piyasaya çıkışı farmasötik araştırmaya olan ilgiyi artırmış ve ikinci dünya savaşı döneminde geliştirilen en önemli farmasötik ürünlerden biri olan penisilininin ortaya çıkarılmasında ilk adımı oluşturmuştur. İlaç keşiflerindeki liderlik Avrupa ülkelerinden ABD'ye kaymış ve bu kıtadaki araştırma-geliştirme çalışmaları hızlanmaya başlamıştır. Aynı süreç kapsamında küçük ölçekli firmalar arasında araştırma kapasitelerini genişletebilmek ve bilgi paylaşımını artırabilmek amacıyla birleşmeler olmuştur. İkinci dünya savaşı ilaç endüstrisinin dinamiklerini değiştiren faktör olmuş ve ilaç endüstrisinin gerçek anlamda küreselleşmesi bu döneme denk gelmiştir.

1950-1970 yılları arasında ilaç şirketleri teknolojik gelişmelere paralel olarak Ar-Ge çalışmalarına daha fazla yatırım yapmışlardır. Klinik araştırmaların her aşamasında daha yüksek standartlar kullanılmaya başlanmış ve istatistik artan bir önem kazanmıştır.

1980 ve 1990 arasında dünyada farklılaşan yaşam tarz ve kültürleri, bireylerin sağlıklı ve uzun yaşama arzusu onları daha sağlıklı bilinçlere yöneltmiştir. İşletmeler ürettikleri ürünlerle sadece hastalara odaklanma yetinmeyip, bütün toplumları etkisi altında bırakan hijyenik faktörler, sağlıklı yaşam, spor, dengeli beslenme, formda kalma gibi sağlık yaşam trendlerini göz önünde bulundurarak yeni stratejilere yönelmişler ve buna bağlı olarak da reçetesiz ilaç alanında da büyük ticari potansiyelin varlığı ortaya çıkmıştır.

1990 sonrası dönemde işletmeler arasındaki rekabetin sonucu olarak şirket evlilikleri artmıştır. Hem global hem de yerel ilaç üreticileri arasında birleşmeler göze çarpmıştır. Hammaddelerin ilaç haline getirilmesinden, son kullanıcıya kadar geçen süreçte yüksek kontrol standartları ortaya çıkmıştır. Kişi başına düşen ilaç tüketimi artmış, özellikle tezgah üstü ilaçlarda bu kendini daha fazla hissettirmiştir. Yine aynı süreçte, sağlık yayınlarının sayısı artmış, alternatif tıp teknikleri ortaya çıkmış, spor tesislerinin sayısı artmış, sağlık bakım cihazlarının çeşitliliğinde artış olmuştur. Bütün bu ve buna benzer trend ve gelişmeler işletmeleri ar-ge ve pazarlama anlayışlarını bir arada düşünmeye yöneltmiştir. Bilgisayar yazılımlarındaki gelişmeler ve internet kullanımı sektör içindeki firmaları ve tüketicileri doğrudan etkilemiştir. Yüzyılın son yarısında yaşanan önemli teknolojik gelişmeler bu süre zarfında değerli ilaçların geliştirilmesine olanak sağlamıştır.

Bugün dünya ilaç üretiminin %80'ni gelişmiş ülkeler tarafından yapılmaktadır. Gelişmekte olan çok az ülkede etkin madde üretimi yapılmakta ve ilaç üretimi küçük ölçekli firmalarla üretilen patent süresi dolmuş jenerik ürünleri kapsamaktadır. Ar-Ge çalışmalarını ABD, Japonya, Almanya, Fransa, İngiltere, İsviçre, İtalya ve İsveç olmak üzere 8 ülke gerçekleştirmektedir. 1930'lu yılların sonlarından itibaren gelişmeye başlayan ABD ilaç endüstrisi, dünya üzerinde ithalat ve ihracat kapsamı açısından ilk sırada yer almaktadır. [17]

Dünya ilaç pazarında Kuzey Amerika'yı, Avrupa, Japonya izlemektedir. [21]

Tablo 4.1: Dünya İlaç Pazarının Dağılımı-2002

Bölge	**Milyon $**
Kuzey Amerika	219
Avrupa	109
Japonya	50
Afrika, Asya, Avustralya	34
Latin Amerika	18

4.4 Türkiye'de İlaç Endüstrisi

İlaç endüstrisi, beşeri ve veteriner hekimlikte tedavi edici, koruyucu ve besleyici olarak kullanılan kimyevi, bitkisel ve biyolojik maddeleri, en yüksek teknolojinin uygulandığı bilimsel standartlara göre belirli dozlarda basit veya birleşik olarak farmasötik şekillere getiren ve seri halinde tedaviye sunan bir sanayi dalıdır. [22]

Dünyadaki ilaç endüstrisine paralel aşamalar geçiren ve bugün uluslararası bir düzeye ulaşmış olan Türkiye İlaç Endüstrisinin gelişmesini üç döneme ayırmak doğru olur. Bunlar: Cumhuriyet'ten önceki, Cumhuriyet'ten 2. Dünya Savaşı sonuna ve 2. Dünya Savaşı'ndan bugüne kadar ki dönemlerdir.

Cumhuriyet öncesi dönemde müstahzar ilaç yapımı eczanede başlamış, daha sonra ihtiyacın artması ve seri üretime geçilmesi ile laboratuarlar ve fabrikalar kurulmuştur. 1915'de ülkemizde müstahzar adedi 30'u bulmuş, ancak bazı kodeks ampulleri, kuvvet ilaçları ve damlalar gibi sınırlı çeşitlerden ibaret kalmıştır. İhtiyaç duyulan diğer ilaçlar ithal edilmiş, bunlar da kalite ve fiyat kontrolü yapılmadan ve ruhsata tabi tutulmadan satışa çıkarılmıştır. Cumhuriyet'in ilanından sonra 1928'de çıkarılan 1262 sayılı kanunla olumlu adımlar atılmış, ilaç ithal ve üretiminde devlet kontrolü kurulmuş, yerli müstahzarlara da ithal edilen ilaçlarla rekabet imkanı sağlanınca ilaç endüstrisi, gelişmeye başlamıştır. Fakat çıkarılan kanunların zamanla yetersiz kalması, yerli ilaç endüstrisinin hızla gelişmesine imkan vermemiştir.

İkinci Dünya Savaşı sırasında da, ilaç endüstrisinde imkansızlıklar devam etmiş bununla birlikte, yerli ilaç üretimi, az gelişmiş ülkelere oranla çok iyi sayabilecek bir düzeye ulaşmış, sıkıntılı savaş yıllarında ülke sağlığına büyük hizmetlerde bulunmuştur.

İkinci Dünya Savaşı'nı izleyen yıllarda ilaç üreten laboratuarlar faaliyetlerini geliştirmek imkanı bulmuşlar ve modern Türk İlaç Endüstrisinin öncüleri olmuşlardır. 1953-1957 yılları arasındaki hızlı gelişme döneminde yurt ihtiyacının %60'ını karşılayacak duruma giren Türk İlaç Endüstrisi yabancı sermayeli firmaların da ilaç endüstrisi alanına girmesiyle, devamlı gelişim gösteren batı ülkeleri ilaç endüstrisine her yönden yetişmiş ve Türkiye'nin ilaç tüketimini yurt içi üretimi ile karşılayabilecek çağdaş ve ileri bir düzeye ulaşmış bulunmaktadır. Bugün, Dünya standartlarında yaklaşık 3.100 çeşit (sunuş biçimleriyle 7.200) ilaç üretimi yapan Türk İlaç Endüstrisi, ilaç tüketiminin % 90'ını yurtiçi üretimiyle karşılayabilecek ve ihracat yapabilecek konumdadır.

İlaç endüstrisinde ve üniversitelerde, bağımsız araştırma kuruluşlarında, binlerce bilim adamı, endüstrinin sınırsız desteği ile yaşama daha sağlıklı yıllar katmak için büyük bir çaba göstermektedirler. Bugün ilaç endüstrisi, uzay teknolojisi, elektronik ve bilgisayar endüstrilerinden sonra en fazla araştırma geliştirme yapan bir sanayi dalı haline gelmiştir. Günümüzde ilaçların daha emin, daha kaliteli ve daha kolay alınabilir olması endüstrinin ana amaçlarından birisidir. Endüstri bir yandan bu amaca yönelik araştırma ve geliştirmelere devam ederken, diğer yandan mevcut ilaçların da geliştirilmesine, yeni kullanım usul ve endikasyonlarının bulunmasına çalışmaktadır.

Türkiye'de ilaç üreten bir sanayinin bulunması, istihdamı, katma değeri, yatırımları ve ihracatı ile ekonomik açıdan, olası bir ambargo, harp, epidemik hastalıklar gibi faktörler karşısında ülkenin ilaç ihtiyacını karşılayacak yapıda olması nedeniyle stratejik açıdan; halk sağlığının korunması ve tedavi hizmetlerindeki rolü nedeniyle de sağlık hizmetlerinin etkin sunumu açısından büyük önem taşımaktadır.

Türkiye İlaç Endüstrisi, ülkenin ilaç ihtiyacının %85'ini GMP(İyi Üretim Uygulamaları) standartları içinde üretmekle ve ABD başta olmak üzere Avrupa ülkelerine ihracat gerçekleştirmektedir.

Bugün kendi kendine yeterli ilacı üreten 35 ülke arasında Türkiye 20. sırada yer almaktadır. Türkiye İlaç Endüstrisi üretimi ekonomik olmayan ve çok yüksek teknoloji gerektiren kan ürünleri ve kanser ilaçları dışında her ilacı üretebilecek teknolojik seviyededir. [23]

Yüzyılı aşan bir geçmişe sahip olan Türkiye İlaç Endüstrisi'nin amacı;

- Uluslararası rekabet edebilen,
- İhracatını sürdürebilen,
- Ülke ihtiyacının büyük bir bölümünü yurtiçinde üretebilen,
- İstihdamı geliştiren,
- Türkiye'nin bilgi ve yaratıcı gücünü dünya bilim ve teknoloji hazinesine aktarabilen,

Yenilikçi, üretici katma değeri yüksek bir ilaç sanayinin varlığını korumak ve gelişmesini teşvik etmektir.

4.4.1 Üretim

Yüzyılı aşkın bir geçmişi bulunan ve 1984 yılında yürürlüğe giren "İyi Üretim Uygulamaları" 'nın gerektirdiği yatırımları yaparak teknolojik gelişimini hızlandıran Türkiye İlaç Endüstrisi günümüzde, biyoteknoloji ve bazı çok yeni ilaç üretim teknolojileri dışında büyük ölçüde Avrupa Birliği ülkeleri ile kıyaslanabilir bir teknolojik düzeye ulaşmıştır.

Üretilmeyen ilaç grupları bazı yüksek teknoloji ve biyoteknoloji ürünü ilaçlarla sınırlıdır. Klasik temel üretim tekniklerinde, Avrupa Birliği ülkeleri ile sektörün uygulamaları arasında fark görülmemektedir. Teknoloji ve kalite standartlarının uluslar arası düzeyde olması gerekli ve zorunlu bir koşuldur.

Türkiye ilaç endüstrisinde, 84'ü ilaç üreticisi, 12'si hammadde üreticisi, 38'i ithalatçı olmak üzere toplam 134 firma bulunmaktadır. Bu kuruluşlardan Sosyal sigortalar Kurumu İlaç ve Tıbbi Malzeme Sanayi Müessesesi, MSB Ordu İlaç Fabrikası kamu sektörüne, diğerleri özel sektöre aittir.

Sektörde faaliyet gösteren 37 yabancı sermayeli firmanın 9 adedinin ülkemizde üretim tesisi bulunmaktadır. Diğerleri ise ilaçlarını fason üretimle yada ithal ederek piyasaya vermektedirler. [24]

Jenerik ilaç üreticileri daha çok yerli sanayiden oluşmaktadır. Uluslararası firmalar yüksek Ar-Ge bütçelerine sahiptirler. Bu firmalar ürettikleri ürünlerin Türkiye'de yerli üreticiler tarafından jeneriklerinin çok kısa sürede piyasaya sürülmesinden dolayı temkinli davranmaktadırlar. Bu nedenle yurtdışında piyasaya sürdükleri birçok ürün halen Türkiye pazarına girmemiştir. 2005 yılında yürürlüğe giren Patent ve Fikri Haklar İle ilgili yasalar yabancı üreticilerin bundan sonraki davranışlarına yön verecektir.

Türkiye'de 2002 yılında bir önceki yıla göre ilaç üretiminde %2 artış yaşanmış ve 969 milyon kutu ilaç üretimi gerçekleşmiştir. Hammadde olarak ise 3.909 ton üretim yapılmıştır.

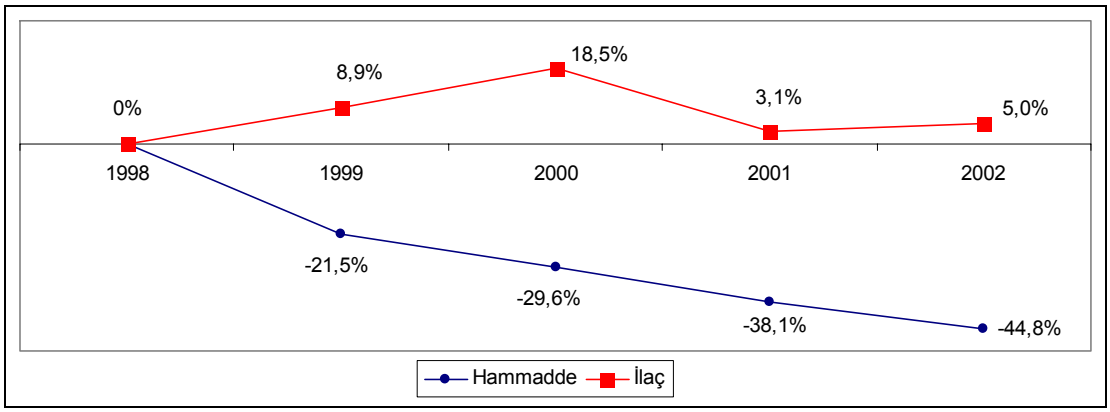
İlaç Endüstrisi, antibiyotikler ve analjezikler başta olmak üzere, fermantasyon, ekstraksiyon ve sentez yoluyla birçok ilaç etkin maddesi üretmektedir. İlaç hammaddeleri sektörünün özelliği, büyük ölçüde özel sektör tarafından kurulmuş olması ve kurulu kapasitelerin kolayca değişik üretimlere kaydırılabilme imkanıdır. Mevcut sorunlar nedeniyle yabancı kuruluşlar sektörden çekilmişlerdir. Ancak, Afyon Alkaloitleri Fabrikası ile dünya ilaç sektöründe morfin tüketiminin % 20'sini Türkiye'nin karşılamakta olduğu da önemli bir noktadır.

İlaç sanayinin üzerindeki yoğun fiyat baskısı bu sektörü de etkilemekte, dolayısıyla AR-GE faaliyetlerine kaynak aktarılmamaktadır. Bu güne kadar herhangi bir ilaç hammaddesi için henüz alınmış bir patent yoktur. Kendine ait herhangi bir patent olmadığı için düşük kar marjları ile çalışmak zorundadır. İlaç hammadde sektörünün çıktı maddesini kullanan tek sektör ilaç sektörüdür. İlaç sektörünü etkileyecek her tedbir veya girişim aynı ölçüde ilaç hammadde sektörünü de etkilemektedir.

Bugün sınırlı sayıda ilaç hammaddeleri (morfin ve türevleri, paracetamol) hem yurt içi, hem ihracat taleplerini karşılayabilecek boyutta olup, diğer ilaç hammaddeleri kurulu kapasite ve üretim miktarları açısından rekabet edebilir boyutlarda değildir. Gümrük Birliği'ne geçilmesiyle üretilen ilaç hammaddelerinde az da olsa fon uygulamasıyla mevcut olan destekleme tamamen kalkmıştır. [22]

Tablo 4.2: İlaç Endüstrisinde Üretim

Yıllar	Hammadde(ton)	İlaç(milyon kutu)
1998	7.076	923
1999	5.552	1.005
2000	4.980	1.094
2001	4.382	952
2002	3.909	969



Şekil 4.3: İlaç Endüstrisinde Üretim [21]

Türkiye'de piyasada mevcut ilaç sayısı 3.316'dir. Bu sayı sunuş biçimleriyle 6.459'a çıkmaktadır. Ancak Türkiye pazarında mevcut ilaç sayısı, diğer ülkelerle karşılaştırıldığında daha düşüktür. [21]

Tablo 4.3: Çeşitli Ülkelerde Üretilen İlaç Sayısı-2002

Ülke	İlaç Sayısı	Sunuş Biçimleri
Almanya	9.651	34.858
Tayland	9.173	16.909
İsviçre	7.014	15.118
Portekiz	6.651	21.849
İspanya	5.760	11.882
Belçika	5.490	6.502
İtalya	5.430	9.139
Fransa	4.340	7.650
Türkiye	3.316	6.549

4.4.2 İthalat

Türkiye'de ilaç endüstrisi halkın ilaç gereksiniminin yaklaşık %90'ını yurtiçi üretimi ile karşılamaktadır. Endüstri, hemen hemen her ilacı üretebilecek teknolojik düzeye ulaşmış bulunmaktadır. Ülkemizde ilaç endüstrisi, bütün gelişmiş ülkelerde olduğu gibi bazı ürünleri bitmiş halde ithal etmektedir.

Bu ilaçların arasında, çok yeni ve yüksek teknoloji gerektiren ilaçlar, biyoteknoloji ürünü preparatlar, implante edilen ilaçlar, yeni ilaç taşıyıcı sistemler (örneğin TTS), aşılar, kan faktörleri, bazı kontrollü salım sistemine sahip olan ilaçlar, ensülin, kanser ilaçları, bazı hormonlar, radionüklidler, bazı oftalmik preparatlar ve antidotlar yer almaktadır.

Ancak Gümrük Birliği sonrası Sağlık Bakanlığı'nın ilaç ithalatında daha liberal davranması ve Tarım Bakanlığı tarafından verilen ithal izinleri nedeniyle ülkemizde üretilen bazı ürünlerin (örneğin multivitamin preparatları) benzerlerinin de ithal

edildiği ve mamul ilaç ithalat hacminin giderek arttığı gözlenmektedir. 2002 yılında ilaç endüstrisinde gerçekleştirilen ithalatın %51'i hammadde ithalatına aittir.

Türkiye İlaç Endüstrisi tarafından gerçekleştirilen ithalat 489 milyon dolardan(1994), 2002 yılında 1.716 milyon dolara çıkmış ve mamul ilaç ithalatının toplam ithalat patı içerisindeki payı her geçen yıl artmıştır. [21]

Tablo 4.4: İlaç Endüstrisinde İthalat, Milyon $

Yıllar	Hammadde	Mamul İlaç	Toplam
1998	769	411	1.181
1999	785	552	1.337
2000	828	683	1.511
2001	836	698	1.534
2002	874	842	1.716

4.4.3 İhracat

Türk İlaç Endüstri'sinin ulaştığı teknik seviye, bilgi tecrübe birikimi ve üretim imkanları açısından değerlendirildiğinde, sektörün önemli ihracat seviyelerine ulaşabilmesini sağlayacak altyapının mevcut olduğu görülmektedir.

Endüstride antibiyotikler miktar ve değer olarak en fazla ihraç edilen ilaçlarımız arasındadır. Orta Avrupa Ülkeleri, Rusya Federasyonu ve Orta Asya ülkeleri Türk İlaç endüstrisi için hedef pazarlar durumundadır. Bu pazarlardan daha küçük olmakla beraber, tüketimlerinin çok büyük bir kısmını ithalat yoluyla karşılayan Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkeleri de ihracat için potansiyel taşıyan pazarlardır. [24]

İhracatta diğer önemli unsurda ilacın ruhsat alma zorunluluğudur. Bir ilacın bir pazara girebilmesi, o pazarda belirli seviyelere ulaşan satışı yakalaması, yıllar süren ruhsatlandırma ve tanıtım çalışmalarını gerektirmektedir. Bu yüzden kalıcı bir ihracat pazarı ve ihracat seviyesi yakalayabilmek için sektörün çalışmalarının sürekli olması gerekmektedir.

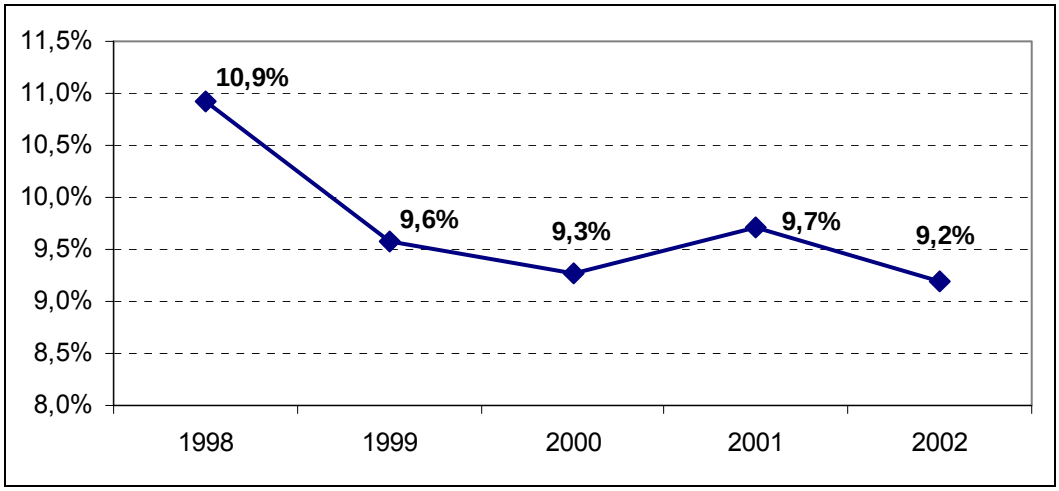
Türk İlaç Endüstrisi, dış pazarlarda başarılı olmak için hem teknik hem de pazarlama yatırımları, harcamaları yapmak, bu yatırımları ve harcamaları devam ettirmek zorundadır. Türkiye'deki fiyat sistemindeki problemler, ilaçlardaki yüksek kdv oranı, dağıtım kanallarında son yıllarda karşılaşılan problemler Türk ilaç endüstrisinin karlılığını etkilemektedir.

Tablo 4.5: İlaç Endüstrisinde İhracat, Milyon $

Yıllar	Hammadde	Mamul İlaç	Toplam
1998	61	68	129
1999	67	62	128
2000	69	71	140
2001	72	77	149
2002	78	79	157

2002 yılında ilaç endüstrisinde gerçekleştirilen ihracatın %51'i mamul ilaç ihracatına aittir. Türkiye'de ilaç endüstrisi 50'den fazla ülkeye ihracat yapmaktadır. [21]

Türkiye'de ilaç endüstrisinde ihracatın ithalatı karşılama oranı %10 civarındadır. Dış ticaret denesinde artı olan ülkeler, çoğunlukla ilaç araştırmalarının yapıldığı, ilaç sektörüne öncelik tanıyarak ihracatı önemli bir boyuta getiren ülkelerdir.



Şekil 4.4: İlaç Endüstrisinde İhracatın İthalatı Karşılama Oranı

4.4.4 İstihdam

2002 yılı itibariyle sektörde çalışan personel sayısı yaklaşık 21.549 kişiye ulaşmıştır. İlaç endüstrimiz, yapısı itibariyle yüksek öğrenim görmüş personel oranı en yüksek sanayi dallarından biridir. Aşağıdaki tablodan da görüleceği gibi 2002 yılında bu oran % 51 civarında olmuştur. [21]

Tablo 4.6: İlaç Endüstrisinde İstihdam

Meslek Grupları	**Kişi Sayısı**
İdari Personel	3.969
Düz İşçi	3.366
Kalifiye İşçi	2.338
Kimya Müh.	846
Diğer Müh.	1.600
Ekonomist	1.255
Biyolog	1.035
Kimyager	793
Teknisyen	615
Eczacı	478
Doktor	347
Laborant	212
Diğer Yüksek Tahsilli Personel	4.695
Toplam	**21.549**

Avrupa ülkeleri arasında ilaç endüstrisinde en fazla çalışan sayısı Almanya, Fransa ve İtalya'dır. Türkiye'nin Avrupa ilaç endüstrisi toplam çalışanları içersindeki payı %4'dür.

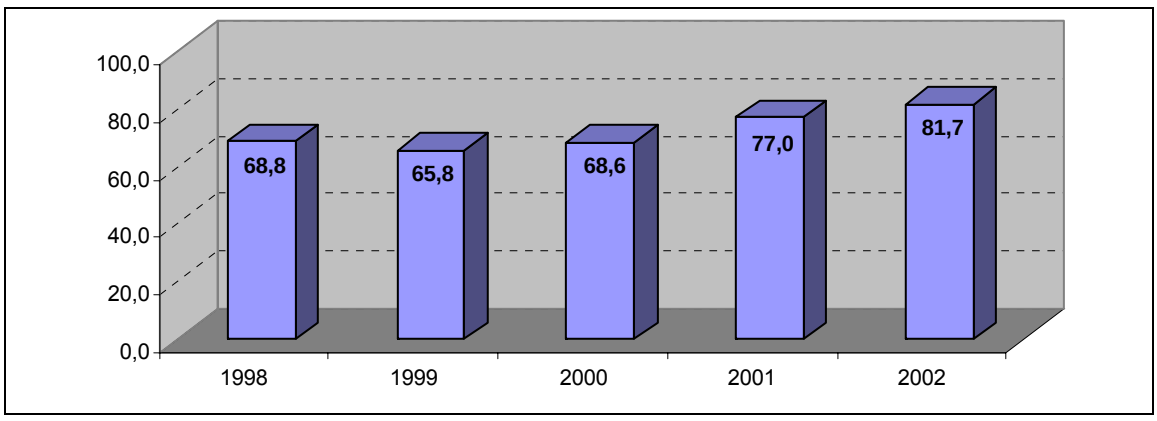
4.4.5 Yatırım

Dünyada ilaç endüstrisi, insan sağlığına katkıda bulunmak için daha iyi, daha etkin ve daha güvenli ilaçlar geliştirebilmek için her yıl milyarlarca dolar değerinde Ar-Ge harcamaları yapmaktadır. Ar-Ge çalışmaları, 10-12 yıl gibi uzun zaman alan, maliyeti yüksek ve riskli çalışmalardır. Ar-Ge yatırımları Avrupa'da 2002 yılında 20 milyar Euro almıştır.

Yeni bir ilacın keşfedilip tüketiciye sunulabilmesi için yapılan harcamaların maliyeti 1976 yılında 54 milyon dolar iken günümüzde bu değer 800 milyon dolar seviyelerine ulaşmıştır. Genetik araştırmaların artan karmaşıklığı düşünüldüğünde, bu rakamın önümüzdeki birkaç yıl içinde iki katına çıkması beklenmektedir. [25]

Ülkemizde ise ilaç endüstrisinin bu denli yüksek araştırma harcamalarını finanse edebilmesi kısa vadede mümkün görünmemektedir. Teknolojisi hızla değişen ilaç sektöründe rekabet gücünün korunması ve artırılması, hizmetin üst düzeyde verilebilmesi için yatırımların belirli düzeyde devam ettirilmesi zorunludur. GMP kuralları gereği dünyadaki teknolojik gelişmeyi yakından izlemek ve sürekli uygulamak zorunda olan Türkiye ilaç endüstrisinin yılda ortalama 100-150 milyon dolar yatırım yapması gerekmektedir. [24]

Tablo 4.7: Türkiye İlaç Endüstrisinde Yatırımlar (Milyon Dolar)



Tablo 4.8: Türkiye İlaç Endüstrisinde Yatırımlar-2002 (Milyon Dolar)

İyi Üretim Uygulamaları	22,6
İyi Labarotuvar Uygulamaları	13,5
Kapasite Geliştirme	9,4
Diğer Yatırımlar	32,5
Hammadde Üretimi	3,7
TOPLAM	**81,7**

2002 yılında sektörde toplam 81.7 milyon dolarlık yatırım yapılmıştır. [21]

4.4.6 Tüketim

Tıbbi tedavi yöntemlerindeki gelişmeler ve ilaç devrimi sayesinde geniş halk kitlelerinin sağlık hizmetlerinden yararlanması sonucunda, birçok salgın hastalık yokolmuş yada kontrol altına alınmıştır. Ne var ki, teknolojinin gelişmesi ve sigara, alkollü ve alkolsüz içkiler, şekerli maddeler vb. gibi sağlığa zararlı olan maddelerin aşırı tüketimi göğüs hastalıkları, mide ve bağırsak hastalıkları, karaciğer hastalıklarında artışı da beraberinde getirmiştir. Ayrıca çeşitli endüstrilerin diğer bir etkisi olan çevre kirlenmesi de sağlığı etkilerken yeni iş sahalarının devamlı artmasıyla çalışanlarda görülen çeşitli gerilim hastalıkları, meslek hastalıkları da ilaç tüketim oranlarını etkileyen faktörler olmuştur.

İlaç tüketimini etkileyen en önemli faktörlerden birisi de ülkenin nüfus artışı ve ortalama yaşam süresidir. Türkiye'de her yıl ortalama %2 oranında artan nüfusa paralel olarak ilaç tüketiminde de artış kaydedilmektedir. Bunların yanı sıra, ülkenin ekonomik ve kültürel seviyesi, gelir dağılımı, sağlık hizmetlerinin, sağlık sigortası sisteminin gelişimi de ilaç tüketimini etkileyen diğer faktörler arasındadır.

Türkiye'de 2003 yılında, kişi başı üretici fiyatlarıyla yaklaşık 60 dolar, ünite olarak kişi başına 16 kutu civarında bir tüketim olmuştur. Kişi başı tüketim Almanya'da 221, Yunanistan'da 163, Portekiz'de 208, Japonya'da 377 dolar düzeyinde bulunmaktadır. [26]

Dünyada ilaç pazarı 2002 yılında 430.3 milyar $ civarındaydı. Türkiye'de günümüzde ilaç pazarının yaklaşık 3,5-4,0 milyar dolar civarında olduğu söylenebilir.

Tedavi gruplarına göre ilaç kullanım oranları ülkeden ülkeye değişiklik göstermektedir. Türkiye'de 2003 yılında tedavi gruplarına göre ilaç kullanım oranlarına bakıldığında, antibiyotikler, romatizma, hormon, sindirim ve sinir sistemi ilaçlarının pazar payı, geçmiş yıllara oranla düşmeye devam etmiş, buna karşılık ağrı kesiciler, soğuk algınlığı ilaçları, vitaminler, antidiyabetik ilaçlar, kalp ve damar hastalıkları ilaçlarının pazar payları artmıştır.

Tablo 4.9: Tedavi Gruplarına Göre İlaç Kullanım Oranları

Tedavi Grubu	**2002 Pazar Payı**	**2003 Pazar Payı**
Antibiyotikler	18,1	17,4
Ağrı kesici ilaçlar	12,3	12,9
Romatizma ilaçları	11,0	10,6
Soğuk algınlığı ve öksürük ilaçları	8,4	8,9
Vitaminler, mineraller ve kan ilaçları	6,4	6,6
Deri hastalıkları ilaçları	5,3	5,1
Sindirim sistemi ilaçları	5,2	4,9
Kalp ve damar hastalıkları ilaçları	6,1	6,4
Hormonlar	4,5	4,3
Kulak, burun, boğaz ve göz ilaçları	4,3	4,3
Sinir sistemi ilaçları	3,7	3,6
Spazm çözücü ilaçlar	1,7	1,7
Astım ilaçları	1,6	1,6
Antihistaminikler	1,2	1,2
Laksatifler	1,1	1,1
Tansiyon düşürücüler ve diüretikler	1,0	1,0
Antidiabetikler	1,2	1,3
Parazitler	0,7	0,6
Diğer	6,4	6,4

Sağlık Bakanlığı Mayıs 2003 verilerine göre, pazarda mevcut ilaçların %62.9'nun fiyatları 5 YTL'nin altındadır. Pazarın %37.1'ni oluşturan 3.714 ilacın fiyatı 5 YTL'nin üzerindedir. [21]

4.5 İyi Üretim ve Laboratuar Uygulamaları (GMP, GLP)

İyi üretim uygulamaları(Good Manufacturing Practices-GMP), ilaçların üretim standartlarını ve kalite güvencesini sağlamak amacıyla Dünya Sağlık Örgütü tarafından saptanmış tüm üretim ve kalite denetimleriyle ilgili işlemleri kapsayan yazılı kurallardır. Bu kurallar, hiçbir yanılgıya yer vermeyecek bir kayıt ve denetim sisteminin, ilaçların üretildiği bölümlerde her türlü hijyen ve düzen önlemlerinin alınmasını, ilaçların sağlık Bakanlığı'nca onaylanmış spesifikasyonlara uygun nitelikte üretimlerinin sağlanmasını, üretilen ilaçların çevreden gelen faktörlerden etkilenmeden hastaya en iyi biçimde ulaşabilmesini gerçekleştirecek koşulları kapsar.

Dünyanın pek çok ülkesinde ilaç üretimi ve satışı ülkenin Sağlık otoritesinin iznine ve denetimine bağlıdır. Ülkemizde de 1262 sayılı ilaç yasasına ve bağlı yönetmeliklere göre ilacın üretiminden kullanımına kadar pek çok aşamada Sağlık Bakanlığı'nın izni ve denetimi söz konusudur. İlaç üretim yerlerinin açılması Sağlık Bakanlığı'nın iznine tabidir. Dünya Sağlık Örgütü'nün belirlediği iyi üretim uygulamaları kurallarına göre fabrikalarda üretim ve kalite kontrol yapılması da Sağlık Bakanlığı'nın denetimi altında gerçekleşir. İlacı ancak yasa ve yönetmelikte yer alan şartlara uygun kişi ve kuruluşlar üretebilir. Üretilecek her ilacın pazara verilmeden önce Sağlık Bakanlığı'ndan ruhsatının alınması gereklidir. [27]

İyi Laboratuar Uygulamaları(Good Laboratory Practices-GLP), üretimi, ithali ve satışı Sağlık Bakanlığı'nın ruhsat veya iznine tabi olan ilaçların ruhsat ve izin başvurularına dayanarak oluşturan laboratuar çalışmalarının planlaması, yürütülmesi, izlenmesi, kaydedilmesi ve raporlanmasında uygulanan organizasyonla ilgili yöntemleri, işlemleri ve koşulları belirleyen standartlardır.

5. İLAÇ DAĞITIM KANALLARI ve TÜRKİYE'DE İLAÇ LOJİSTİĞİ

5.1 Dağıtım Kanallarının İşlevi

İlaç dağıtımı, üreticiler ve ithalatçılar tarafından satılan ilaç ve sağlık ürünlerinin eczacılara ekonomik ve etkin bir şekilde ulaştırılmasıdır. İlaç dağıtım kanalları, hastayla ilaç üreticisi arasındaki zincirin halkalarındandır. İlaç sektöründe üretici ve tüketici piyasada pek karşılaşmazlar. Aradaki hareketi dağıtım kanalları veya dağıtıcı firmalar sağlar. Dağıtım kanalı ifadesinden ilacı üreticiden tüketiciye ulaştıran kurum ve kuruluşlar anlaşılmalıdır.

Dağıtım kanalları tüm sektörler için önem arz etmekle beraber söz konusu ilaç olduğunda, bunun önemi daha da artmaktadır. Bu hem ilacın karakteristiğinden hem de insan, sağlık kavramları söz konusu olduğundan önemlidir. Bu bakımdan ilaç dağıtım kanalları tarif edildiğinde bilinen geleneksel işletme, iktisat kavramlarının yanında hatta onların önünde, yapılan işin etik yönü ağırlık taşır. [28]

İlaçların üretimden hastaya ulaşıncaya kadar geçen süreçte dağıtım kanallarında ve hastane, sağlık kurumu vb. kullanım merkezlerinde, sevk edilmeleri, saklanmaları, stoklanmaları, satılmaları ve kullanılmaları gibi işlemlerin ilgili yasalar ve yönetmelikler doğrultusunda yapılması kaçınılmaz bir zorunluluktur. İlaç dağıtımı ile ilgili işletmelerde Sağlık Bakanlığı'nın denetimi söz konusudur. Üreticinin elinden çıktıktan sonra ilacın etki, kalite ve emniyetinin devam ettirilmesi ancak dağıtım kanallarında ve kullanım merkezlerinde bahsedilen kurallara uyulması ile mümkün olur. Üreticilerin ilaçla ilgili yasal sorumlulukları dağıtım ve kullanım kurallarının yoğun etkisi altındadır.

Dünyada eczanelerde satılan ilacın büyük çoğunluğu dağıtım kanalları aracılığıyla yapılmaktadır. Avrupa'da bu dağıtım kanalları 1960'ta kurulan GIRP'ın üyesidirler. GIRP'in 18 Avrupa ülkesinden 450 ilaç toptancısı üyesi bulunmaktadır. [29]

5.2 Dünyada İlaç Dağıtım Kanallarının Yapılanması

Dünyada ülkeden ülkeye değişen sosyal ve sağlık sistemlerine bağlı olan eczane yapıları, doktorların reçeteleme eğilimleri ve ürün yelpazesi nedeniyle dağıtım kanalları farklı yapılanma göstermekte, bu yapılanma kıtalara göre farklı biçimler almaktadır. Dünyada üretilen ilacın yaklaşık yüzde 25'ini tüketen Avrupa'da aşağıya doğru örgütlenmesi üretici-toptancı(dağıtım kanalları)-eczacı, dünyanın büyük pazarlarından biri olan ve yüzde 16'sını tüketen Japonya'da ise, üretici-dağıtıcı-doktor şeklindedir. İlacın reçetesini yazan doktor aynı zamanda satışını yapmaktadır. Pazar büyüklüğü sıralamasında birinci olan Kuzey Amerika'da yapılanmanın biçimi ise ağırlıklı olarak üretici-dağıtıcı-market(eczane bölümleri) şeklindedir. Tek tek eczane sayısı ise daha çok küçük yerleşim bölgelerinde bulunmaktadır. [30]

Bunların dışında ABD'de ve Avrupa'da bazı özel yapılanmalar söz konusudur: 1970'li yıllarda market eczacılığına karşı İngiliz eczacıların geliştirdikleri zincir eczane uygulaması ve ABD'de bulunan MEDCO örneği.

Avrupa'da güney ve kuzey, dağıtıcı sayısı açısından farklılıklar göstermekte, yoğun bir iç ve dış rekabet yaşanmaktadır. Bu yoğun rekabet bir yandan da piyasada var olan firmalarla, piyasaya yeni girenler arasında cereyan etmektedir. Kuzeydeki ülkelerde daha az sayıda dağıtım kanalı faaliyet gösterirken, güney ülkelerinde daha çok dağıtım kanalı ortaya çıkmıştır. Kuzeyde ilk üç firmanın Pazar payları %63-95 arasında değişmekte bazı ülkelere neredeyse tek dağıtım kanalı hizmet vermektedir. Ancak son yıllarda tüm Avrupa çapında bir konsolidasyonun yaşandığını söyleyebiliriz. Özellikle İtalya ve İspanya'da yaşanan gelişmeler ya yeni birleşmelere yol açmış ya da küçük organizasyonlar Avrupa çapında faaliyet gösteren dağıtım kanalları tarafında satın alınmıştır.

Avrupa'da dağıtım kanallarının işlevi ilacı üreticiden alıp eczacıya ulaştırmanın çok ötesine taşınmıştır. Dağıtım kanalları pek çok ilave hizmetler sağlayarak eczacının ve sanayicinin yükünü azaltmaktadırlar. Bu ilave hizmetler arasında eczanelerle ve üreticilerle direk bilgisayar bağlantıları kurmak, elektronik ortamda sipariş almak ve vermek, ürünlerin eczane bazında tanıtımını üstlenmek, bu tanıtımı yapacak elemanları eğitmek, eczanenin iş organizasyonuna ve eczane işletmeciliğine katkıda bulunmak, strateji danışmanlığı yapmak gibi olguları sayabiliriz.

Ayrıca dünyada ilaç dağıtım kanalları halen, ulusal veya yerel nitelikleri ağır basan bir görünüm vermektedir. Dağıtım kanalları şirketlerini incelediğimizde, dört farklı şirket tipi göze çarpmaktadır: [29]

1. Uluslararası şirketler: Toptan ve perakende satış yapmaktadırlar. Farklı ülke ve bölge pazarlarına hizmet verirler. Güçlü finansal yapıları vardır. Karlılığı iyidir, bir kısmı halka açık şirketlerdir.

2. Ulusal şirketler: Bunlar da toptan ve perakende satış yaparlar. Sadece bulundukları ülke pazarına ve bölge pazarına hizmet verirler. Genellikle şirket sahibi ve profosyonellerden oluşan bir yönetimleri vardır. Finansal yapıları çoğunlukla kendi kendilerine yetmektedir. Karlılıkları uluslararası şirketlere göre azdır.

3. Bölgesel şirketler: Bulundukları ülke içinde sınırlı bir bölgeye hizmet verirler. Genellikle şirket sahipleri ve profesyoneller tarafından yönetilirler. Finans kaynakları sınırlı ve karlılıkları azdır.

4. Kooperatifler: Ülke ve bölge düzleminde hizmet verirler. Toptan satış yaparlar. Eczacılarla birlikte profesyoneller tarafından yönetilirler. Karlılığı ikinci planda düşünürler. Hizmette eşitlik kuralına uygun hareket ederler.

5.3 Dünyada İlaç Dağıtım Kanallarında Mevcut Eğilimler

Günümüzde Avrupa'da ve ABD'de dağıtım kanalı şirketlerinin uluslar arasılaşma eğiliminde oldukları gözlenmektedir. Bunun nedeni; farklı pazarlarda deneyim kazanma, daha yüksek karlara ulaşma, gücünü artırma ve genişleme isteğidir.

Dünyada üretici firmalar arasında olduğu gibi dağıtım kanalları içinde de birleşmeler yaşanmıştır. 10 yılda dağıtım kanalları sayısı neredeyse yarı yarıya azalmıştır.

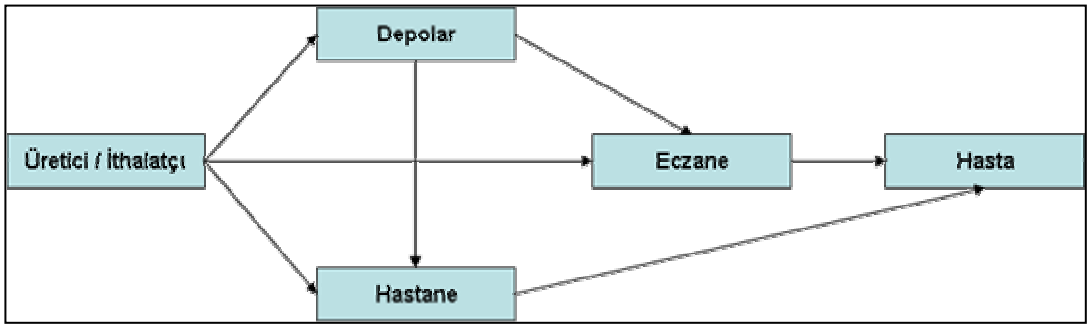
Tablo 5.1: Ülkelere Göre 10 Yılda İlaç Dağıtım Kanallarının Değişimi (DİE, 1995)

Ülke	**1990**	**1999**
Fransa	19	11
Almanya	25	17
İtalya	176	184
İngiltere	24	20
Japonya	442	266
Avustralya	23	7
Brezilya	550	150
Meksika	43	38
ABD	100	54
Türkiye	470	197

Dağıtım kanalları günümüzde daha yüksek karlara ulaşmak için hizmetlerini genişleterek, daha farklı hizmetler sunmaya başlamışlardır. Bu hizmetler internet uygulamaları, eczane tasarımları, eğitim, danışmanlık, ambalajlama, eczanelere yönelik sigortacılık ve finansal kiralama işlemleri, eczaneye bilgi işlem ve yazılımı ve donanımı konusunda yardımcı olmak, ön depoculuk, reçetesiz ürünleri eczanelere tanıtmak, eczane yönetimine destek vermek vb gibidir.

5.4 Türkiye'de İlaç Dağıtım Kanallarının Mevcut Yapılanması

Türkiye'de ilaç sektöründe dağıtım yolları aşağıdaki gibidir:



Şekil 5.1: Türkiye'de İlaç Sektöründe Dağıtım Yolları

Bu dağıtım tiplerini ağırlık sırasına göre aşağıdaki gibi şekillendirebiliriz:

Tablo 5.2: İlaç Dağıtım Oranları

Dağıtım Yolu	**Pay**
Üretici/İthalatçı-Depo-Eczane-Hasta	%72
Üretici/İthalatçı-Hastane-Hasta	%17,5
Üretici/İthalatçı-Depo-Hastane-Hasta	%8,5
Üretici/İthalatçı-Eczane-Hasta	%2

Yukarıda da görüldüğü gibi, Türkiye'de ilacın önemli bir bölümü dağıtım kanalları (ecza depoları ve ecza kooperatifleri) tarafından tüketiciye ulaştırılmaktadır. Üretimin yaklaşık %83'ü dağıtım kanalları aracılığıyla eczaneye götürülmektedir. Üretici firmalardan hastanelere veya eczaneye olan hareketin ağırlığı düşüktür. Bu harekette çoğunlukla üretici firmanın hizmet aldığı lojistik veya dağıtıcı firmalar rol almaktadır. 2005 yılında yapılan yasa değişikliğiyle, SSK'lı hastaların ilacı eczanelerden de tedarik edebilecek olması hiç kuşkusuz pazar payındaki bu dağılımı etkileyecektir.

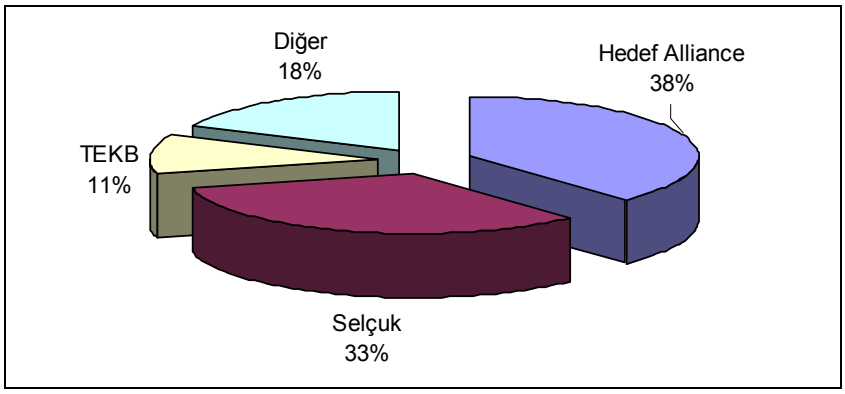
Türkiye'de ilaç dağıtım kanallarındaki yoğunlaşma, dünyadakine benzer olarak birleşme şeklinde olmamış, kısa zaman içerisinde ilgili firmaların piyasadan çekilmesiyle yoğunlaşma gerçekleşmiştir.

Türkiye'de ilaç dağıtımının ana unsurlarından olan ecza depolarının 1970'li yıllardan itibaren giderek sayılarının artması ile 1990'da 470'e ulaşan sayı, 1997'den itibaren süratle azalmıştır. Aşırı rekabet ve giderek bozulan pazar koşulları sonunda birçok depo faaliyetini durdurmuş veya iflas ederek pazardan çekilmişlerdir. 2002 yılı itibariyle Türkiye'de Sağlık Bakanlığı'na kayıtlı ecza deposu sayısı 434'tür, ancak faaliyeti olan ecza deposu sayısı 100'ün altındadır. [21]

Türkiye ilaç dağıtım kanalları sektöründe ecza depolarının yanı sıra ilaç kooperatifleri de bulunmaktadır. Bölge eczacılarının kar amacı olmayan "Eczacı Kooperatifleri" bünyesinde oluşturdukları ortaklıklar yasal çerçevede ecza deposu olarak işlem görmektedir. Ecza kooperatifleri sayısında da son yıllarda yaşanan sorunlar sonucunda sayılarında azalma olmuş 1998'de 11 olan faal kooperatif sayısı günümüzde 6'ya inmiştir. İlaç kooperatifleri TEKB'ne (Tüm Ecza Kooperatifleri Birliği) bağlıdırlar. TEKB stratejilerin oluşturulduğu bir üst kurumdur.

Dünyadakine benzer olarak ilaç dağıtım pazarında uluslararası, ulusal ve bölgesel şirketlere rastlamak mümkündür. Hedef Alliance uluslararası şirkete, Selçuk Ecza Deposu ulusal ecza deposuna, Nevzat Ecza Deposu bölgesel ecza deposuna, EDAK kooperatiflere örnek gösterilebilir.

Türkiye'de ilaç dağıtım kanalları arasında önemli bir rekabet söz konusudur. Bu rekabet eczane ve ilaç firmaları açısından olumlu fakat dağıtım kanalı şirketleri için yıpratıcıdır. Günümüzde, Türkiye dağıtım pazarının yaklaşık %80-85'i 3 dağıtım kanalı tarafından kontrol edilmektedir. Kalan %15'lik pazar payı ise bölgesel olan küçük ecza depoları arasında paylaşılmaktadır.



Şekil 5.2: Türkiye Dağıtım Pazarı Payları [31]

Bölgesel ecza depoları bulundukları yerlerde etkin olabilmekte, ulusal pazara açılamamaktadır. Ulusal pazara açılamamanın en önemli nedenlerinden biri finansman kısıtıdır. Bunun yanı sıra yetişmiş insan gücündeki eksiklik göze çarpmaktadır.

İlaç endüstrisi ve eczacı açısından bakıldığında, kendileri en az üç dağıtıcı firmanın sektörde bulunmasını ister. Çünkü ilaç dağıtıcılarının kendi büyüklüğünü kullanmasını istemezler. Bu nedenle Türkiye'de pazar paylarının şekillenmesinde üretici firmaların etkisi de göz önüne alınmalıdır.

Türkiye'de dağıtım kanalları hala teknolojinin olanaklarından yeterince yararlanamamaktadır. Ulusal pazarda faaliyet gösteren 2-3 ecza deposu içinde aynı durum söz konusudur. Bu durumda birim kar marjlarının düşük olması nedeniyle, yatırım geri ödeme sürelerinin yüksek olması ana etmenler arasındadır. Türkiye'de hala bir çok özel ecza deposu bilinen basit işletme alışkanlıklarıyla hizmet vermektedir. Büyük rakamların döndüğü pazarda kurumsallaşmış olan ecza deposu sayısı çok az sayıdadır. Finans yapıları çok güçlü olan ve geçmişten gelen Pazar etkinliklerini kullanan birkaç ecza deposu kurumsallaşma yoluna gitmişler, dağıtım ağlarını genişletmişlerdir. Son yıllarda yaşanan rekabet ve iyi depoculuk ve dağıtım yönetmeliklerine paralel olarak hizmet kalitesi artmıştır ancak henüz istenilen düzeyde değildir.

Dağıtım kanalına ait olan karlılık oranları bu alanda yaşanan ve şikayet konusu olan konuların başında gelmektedir. Yerli ilaçta kararname gereği bu oranın en üst değeri

brüt %9 olarak belirlenmiştir. 2001 yılından itibaren ise Sağlık Bakanlığı tarafından ithal ilaçtaki depocu kar oranı %7'ye çekilmiştir.

Ülkemizde eczane sayısı 2002 verilerine göre 20.848'e ulaşmıştır. [21] Halka doğrudan ilaç sağlayan bu eczanelerin bir bölümü aynı zamanda anlaşma yaptıkları kamu sağlık sigortası mensuplarına ve bazı özel sağlık sigortası mensuplarına reçete karşılığında ilaç vermektedir. Ülkemizde eczane başına düşen kişi sayısı 3.203, Fransa'da 2.757, Almanya'da 3.796, İspanya'da 2.050'dir. Pazarın büyüklüğüne göre eczane sayısı oldukça fazladır. Ülkemizde yılda ortalama 750 eczacı mezun olmaktadır. Mezunların çoğu serbest eczacılığı tercih ederken, geri kalanı özel sektör, üniversiteler, Sağlık Bakanlığı, SSK'da görev yapmaktadır. [32]

2001- 2002 yıllarında yılı eczanelerin önemli bir bölümünde ekonomik problemler yaşanmıştır. Başlıca nedenleri; yurtiçi eczane dağılımında görülen dengesizlikler, kamu sigortalarının geri ödemelerindeki gecikmeler, eczanelerin kar oranının (%25) AB ülkeleriyle mukayese edildiğinde düşük olması ve enflasyonist etkilerdir.

5.5 Türkiye'de Ecza Depoları ve Ecza Depolarında Bulundurulan Ürünlerle İlgili Hukuki Düzenlemeler

Dünyanın pek çok ülkesinde ilaç üretimi, dağıtımı ve satışı ülkenin sağlık otoritesinin iznine ve denetimine bağlıdır. Ülkemizde de ilaç üretiminden kullanımına kadar pek çok aşamada Sağlık Bakanlığı'nın izni ve denetimi söz konusudur.

Türkiye'de mevcut durumda ecza depoları ve ecza depolarında muhafaza edilen ürünlerle ilgili olarak 20.10.1999 tarih ve 23852 nolu "Ecza Depoları ve Ecza Depolarında Bulundurulan Ürünler Hakkındaki Yönetmelik" yürürlüktedir. [33]

Bu yönetmeliğin amacı; beşerî ve veteriner tababette kullanılan tıbbî farmasötik ürünlerin, immünolojik preparatların, kan ürünlerinin, majistral ilâç ve ofisinal ilâç üretiminde kullanılan başlangıç maddelerinin ve malzemelerinin, kozmetiklerin, kosmosötiklerin, sıhhî-hijyenik tıbbî madde ve malzemelerin, diagnostik ürünlerin, bitkisel ilaçların ve diğer preparatların tüketiciye güvenli ve istenen kalitede sunulmasını ve gerektiğinde hatalı, sahte veya bozulmuş ürünlerin piyasadan geri

çekilmesini sağlamak üzere; söz konusu madde ve ürünlerin alımının, satımının, muhafazasının, nakliyesinin ve bu konularda yapılacak olan işlemlerin uygun şartlarda yürütülmesi ile ilgili usul ve esasları belirlemektir.

Kapsamı ise, yukarıda belirtilen ürünler ve bunların toptan satışına mahsus ecza depoları ile eczacı kooperatiflerini ve bunların şubeleri ile mümessil ecza depolarını kapsar. Mümessil ecza deposu, ruhsatına sahip olduğu ilâçları üreten veya ithal eden veya fason ürettiren ilâç firmalarının ürünlerinin saklanması ve depolanması amacıyla 1262 sayılı ispençiyari ve Tıbbî Müstahzarlar Kanunu'nun 8. maddesine göre çalışmasına izin verilen işyeri olarak tanımlanmıştır.

İlgili yönetmelik ecza depolarının ruhsatlandırılmasını, faaliyetlerini, denetimini, naklini, kapatılmasını, tanıtımını; ecza deposu açılacak yerin niteliklerini, geri çekme ve kayıtların nasıl gerçekleşeceğini tarif eder.

Yönetmeliğe göre; özel ecza depoları, ecza kooperatifleri ve mümessil ecza depoları ruhsatlandırma, denetim ve diğer işlemler ile faaliyetler yönünden ecza depoları hükmündedir.

Ecza depoları yukarıda açılımı yapılan ürünlerin ancak toptan alımını ve dağıtımını yapabilir. Ecza depolarından perakende satış yapılması yasaktır. Ecza depoları sadece, özel eczanelere, kamu kurum ve kuruluşlarına, diğer ecza depolarına, kamu ve özel hastanelerine, sağlık ocaklarına, ecza dolaplarına, ilaç üreticilerine, yurtdışındaki alıcılara ve ilaç ihraç etme yetkisi olanlara, özel kanunlarca toptan ilaç alabileceği belirtilen kamu kurum ve kuruluşlarına satış yapabilir.

Her ecza deposu ve şubelerinde bir eczacı mesul müdürün bulunması ve mesul müdürlük belgesinin bakanlıkça onaylanması şarttır. Mesul müdürün devamlı olarak işinin başında bulunması esastır.

Ecza deposunda bulundurulan ürünlerin alımını, satımını ve stoklarını gösteren kayıtların, imal tarihini, ürünün adını, alınan veya dağıtılan miktarını, alım veya dağıtım yapılan kurum ve kuruluşların adlarını ve adreslerini, gerektiğinde geri çekme işlemleri açısından izlenebilirliğini sağlayacak altyapıda olması gerekir. Kayıtların en az beş yıl süreyle saklanması gerekir. Bilgisayar ile yapılan kayıtlar, yedekleme sistemi ile güvenceye alınmalıdır.

Ecza depoları Bakanlık müfettişleri veya Sağlık İl Müdürlüğü'nce görevlendirilen yetkililer tarafından yılda en az iki defa teftiş edilmesi mecburidir. Bunun dışında gerekli görülen hallerde de teftiş yapılabilir.

Depoların kalite güvencesi, uyacağı prosedürler, personeli, bina ve tesis yapısı, ekipman, ürün kabul, depolama, sevkiyat, iade, acil durum planı ve geri çekme işlemleri, sahte ve satış dışı ürünler, kayıtlar ve kendi kendini denetim gibi hususlara dair diğer teknik hususlar ile bu konularda geçerli olacak usul ve esaslar, "İlaçlar ve Ecza Deposunda Bulundurulan Ürünler ile ilgili İyi Dağıtım ve Muhafaza Uygulamaları Kılavuzu" nda düzenlenmiştir.

İyi dağıtım ve muhafaza uygulamaları kılavuzuna göre, depolama, ürün kabul, sevkiyat, temizlik ve onarım, zararlıların kontrolü, iade ürün yönetimi, geri çekme gibi ürünün kalitesini ve dağıtım aktivitelerini etkileyecek bütün işlemler yazılı prosedürler halinde bulunmalıdır. [34]

Bina ve ekipmanlar ürünlerin gerektiği şeklinde depolanması ve saklanması için yeterli nitelikte olmalı, yangına karşı gerekli tedbirler alınmalıdır. Ürünlerin uygun şartlarda saklanması için öngörülen hususlar, uygun aletler ve cihazla ile izlenmeli ve kayıtları tutulmalıdır. Ürün kabul ve sevk yerleri, depolama alanlarından ayrılmalıdır. Depo alanlarının yer, duvar ve tavanları su geçirmez, kolay temizlenebilir ve dayanıklı malzemeden yapılmış olmalıdır. Red ve karantina ürünler, soğuk zincir ürünler ayrı özel alanlarda depolanmalıdır. Boşaltma ve yükleme süresince ürünler kötü hava şartlarından korunmalıdır. Stok dönüşü ilk giren ilk çıkar (FIFO) prensibine göre yapılmalıdır. Depolama alanları, temiz ve çöpten, tozdan ve zararlılardan arındırılmış olmalıdır. Kırılmayı, dökülmeyi, mikroorganizmalar ile bulaşmayı ve çapraz bulaşmayı önleyecek yeterli ve etkili metotlar uygulanmalıdır. Görevlilerin ve yetkililerin dışındaki kişilerin depolama alanlarına girişi önlenmelidir.

Uyuşturucu, psikotrop ilâçlar, canlı mikro organizma içeren ilâçlar ve toksik ilâç ve maddelerin depolandığı yerler, ana depodan ve birbirlerinden ayrılmış olmalı ve kilit altında tutulmalıdır. Bu bölümlerde malların giriş ve çıkış işlemleri, mesul müdürün veya kalite güvencesi sorumlusunun veya bunların her ikisinin denetiminde yapılmalı

ve kayıtları tutulmalıdır. Sıcaklık ve nem periyodik olarak izlenmeli ve kayıt altında olmalıdır. Elektrik kesilmelerine karşı yedek enerji sistemleri bulunmalıdır.

Kontrollü olarak soğukta saklanması gereken ilaçlar ve immünolojik ürünler uygun soğuk sistemleri içinde sevk edilmelidir. Kayıtlar; her satın alımı ve satımı, tarihini, ürünün adını, farmasötik formunu, miktarını, satın alanın adını ve adresini ihtiva etmelidir. İmâlatçı ile ecza deposu, ecza deposu ile diğer ecza deposu ve ecza deposu ile diğer satın alıcılar arasındaki işlemler için tutulan kayıtlar, ürünün geldiği veya vardığı adreslerin izlenebilirliği (meselâ seri numaralarının kullanılması gibi) sağlanmalıdır.

İadeler, haklarında bir karar verilinceye kadar, satılabilir stoktan ayrı bir yerde saklanmalıdır. Mesul müdürün veya yetkilendirilmiş kalite güvencesi sorumlusunun, yazılı prosedürlere uygun olarak, iade ürünlerin satılabilir stoklara dönebileceğini yazılı olarak bildirmesinden sonra, bu ürünler stoklara "ilk giren, ilk çıkar" ilkesini sağlayacak şekilde dahil edilir.

5.6 Dağıtım Kanallarında Gelecek Projeksiyonları

İlaç sektörünü ve bir alt kümesi olan dağıtım kanallarını gelecek 20 yılda bir dizi faktörler etkileyecektir. Ülkelerin sağlık sistemlerinde bulunan farklılıkların aza indirildiğini, teknolojik gelişmelere bağlı olarak etik değerlerin yeniden tanımlandığını varsayım olarak kabul ettiğimizde, bu faktörlerin öne çıkanlarını şöyle sıralayabiliriz: Dünya pazarında yaşanacak gelişmeler, ilaçların üretimi ve sunum biçimlerinde ortaya çıkacak yenilikler, teknolojik gelişmeler ve demografik yapının şekillenmesi. Bunların her biri ilaç sektörünün yapılanmasını etkilediği gibi dağıtım kanallarının nasıl bir biçim alacağının temel dayanaklarını oluşturacaktır.

Dağıtım kanallarında birleşmeler dünya çapında devam edecektir. Daha büyük olan, gelecekte daha güçlü olacak ve hizmetin kalitesini yükseltecektir. Belki de her kıtada bir dağıtım kanalı kalacaktır. [30]

Her ülkeye göre değişen yasal yapının ortak bir çatı altına alınması çözümlenecektir. Globalleşen dünyada sınır ötesi ilaç dağıtımının gerçekleşmesinin önünde bulunan

yasal engeller tartışma konusu olmaktadır. Ürünlerin standart hale gelmesi, fiyat birliği, tek tip hizmet, tedarikçilere yan hizmetler gibi konular çözüm beklemektedir.

Elektronik ticaretin gelişmesi iletişim ve işbirliğini kuvvetlendirecek ve dağıtım kanallarına yeni biçimler kazandıracaktır.

İlaç dağıtım kanalları dünyanın çeşitli yerlerinde, oldukça değişik alanlarda servisler sunmaktadırlar. Bu servislerin çok uluslu dağıtım kanalları tarafından, şu anda söz konusu olmadığı yerlere de taşınması, gelecek 20 yıla damgasını vuracaktır. İlaç dağıtım kanallarının OECD ülkelerinden başlayarak diğer coğrafyalara da yayılma istidadı taşıyan servisler şunlardır:

- Sağlık hizmetleri yönetimi, ilaç ambalajlama, eczane yazılımı ve bilgi işlem donanımı konusunda destek sunmak
- Tedarikçi üretim planlaması, ön depoculuk, OTC ürünlerini eczanelere tanıtmak
- Eczane yönetimine destek vermek, e-ticaret, sağlık ünitesi yönetimi, hasta hizmetleri yönetimi, hastane eczanesi yönetimi
- İlaç depolama ve dağıtım otomasyonu, tıbbi sarf malzemesi ve cerrahi ürün dağıtımı,
- Eczanelere ve diğer partnerlere yönelik leasing işlemleri, eczanelere ve diğer partnerlere yönelik sigortacılık işlemleri
- Özel koruma gerektiren ilaçlar için depolama ve taşıma konseptleri oluşturmak, bütün sosyal partnerleri çeşitli mecralar(özellikle de internet) üzerinden bilgilendirmek, ileri elektronik veri transferi sağlayacak sistemler kurarak bütün sosyal partnerlerin gereksinim duyduğu enformasyonu onlara sunmak
- Hastaların nihai tüketicilerin yaşam kalitesini yükseltecek sağlık danışmanlığı desteğini sağlamak gibi faaliyetler olacaktır

Gelecekte ilaç dağıtım kanallarını dışlayan ileriye doğru entegrasyon ihtimali bulunmaktadır. Dünyada büyük sermeye gruplarının dağıtım kanallarını ortadan

kaldıran zincir eczane ve doğrudan hastaya ulaşım yapılanması söz konusu olabilir. Bununla birlikte ilaç firmalarının bir araya gelerek ön depoculuk yapma isteği de dağıtım kanallarını etkileyecektir. Ancak kısa dönemde dağıtım kanallarının sektörün içindeki konumlarının değişmesi zor gözükmektedir.

5.7 Türkiye'de İlaç Lojistiği

Türkiye'de ilaç sektöründeki oyuncuları; üreticiler (yerli, yabancı üreticiler ve ithalatçı firmalar), ilaç dağıtım depoları ve tüketiciler(hastaneler, üniversiteler ve eczaneler) olarak sıralayabiliriz. Yaklaşık 300 üretici, 100 ilaç dağıtım deposu ve 22.000 eczane pazarda faaliyet göstermektedir.

Türkiye'de ilacın fiziki akışı incelendiğinde, ürünlerin üretici deposundan başlayarak eczaneye ulaşıncaya kadar izlediği yolun normalde ne kadar kompleks olduğu ve ne kadar farklı partinin bu süreç içinde yer aldığı rahatça görülebilmektedir. İlaç nakliyesi ve dağıtımında üretici firmalar kendi öz filoları dışında, farklı hizmet sağlayıcılarını kullanmaktadır. Ayrıca bunların dışında, kargo firmaları kullanılmakta, az da olsa otobüs veya uçak gibi vasıtalarla da uzak mesafelere ürün ulaştırılmaktadır.

İlaç üreticilerinin ürettiği ürünler çoğunlukla üretildikten sonra, kendi depolarına veya lojistik hizmet sağlayıcısının deposuna nakledilmektedir. Burada ürünler sipariş gelinceye kadar depolanır. İlaç dağıtım kanallarının üretici firmaya gönderdikleri siparişler, üretici firma veya 3PL firması tarafından hazırlanmakta, hazırlanan siparişler aynı 3PL veya farklı bir üçüncü parti vasıtasıyla çoğunlukla İstanbul'daki ambar depolarına sevk edilmektedir. Buradan ürünler, ilaç dağıtım kanallarının alt hizmet sağlayıcıları tarafından merkezlerine çekilmekte, merkezlerde kabulü yapıldıktan ve elleçlendikten sonra, şube ve aktarma merkezlerine transfer edilmekte, daha sonra da eczanelere ulaştırılmaktadır.

Hacim olarak az da olsa, üretici firmalardan eczane ve hastanelere, dağıtım kanallarını kullanmadan direkt sevkiyatlarda söz konusudur. Bu iş modelinde üretici firmalar genellikle lojistik firmalarını veya üçüncü partileri kullanmaktadır. Aslında genel olarak ürünün izlediği yol burada özetlenmeye çalışılandan çok daha uzun ve yorucudur. Çizilen bu resme, ithal ürünleri de ekleyecek olursak; ürünlerin

yurtdışından nakliyesini, gümrüklü sahada beklemesini ve gümrükleme işlemi bittikten sonra, üretici firma deposuna veya alt hizmet sağlayıcısının deposuna gelmesini de eklemek gerekir. Ayrıca eczanelerden üreticiye kadar olan iade ürün akışını da dikkate almak gerekir.

Türkiye'de toplam hacmin %83'ü ecza depoları ve eczacı kooperatifler yani dağıtım kanalları aracılığıyla eczaneye götürülmektedir. Dağıtım kanalları içerisindeki lojistik kapsamı değerlendirdiğimizde; verilen hizmetler depo lojistiği, dağıtım lojistiği, katma değerli hizmetler ve iade yönetimini kapsamaktadır. Türkiye'de pazarın önemli hacmini yöneten üç büyük ecza deposu da dahil olmak üzere, profesyonel bir lojistik sistem altyapısına sahip ecza deposuna rastlamak mümkün değildir. Bununla birlikte özelilikle Sağlık Bakanlığı tarafından iyi depoculuk ve dağıtım uygulamalarının yürürlüğe sokulmasının ardından ve artan rekabetinde etkisiyle kalite standardı açısından olumlu yönde gelişmeler sürmektedir.

Gelecekte dağıtım kanallarının lojistik hizmet yelpazelerini genişletmeleri ve kendilerinden önceki ve sonraki zincirler içinde etkin çözüm sunmaları gerekmektedir. Buna karşı gerçekleşebilecek diğer bir seçenek ise direk tüketiciye ulaşılarak, dağıtım kanallarının devre dışı bırakılmasıdır. Dünyada görülen zincir eczane yapılanması ve ön depoculuk faaliyetleri de bunun örnekleri arasındadır.

Dağıtım kanalları sonrası lojistik faaliyetleri eczane ve hastane lojistiği olarak ifade edebiliriz. Türkiye'de şimdilik ön planda olmasa da hastane ve eczane lojistiği de toplam lojistik sistem optimizasyonu ve maliyeti açısından önemlidir. Özellikle ABD'de lojistik firmaları hastane lojistiği hizmetlerini de müşterilerine sunmaktadır.

Türkiye'de ilaçlar, üretiminden nihai tüketiciye ulaşana kadar yukarıda bahsedilen bir dizi lojistik operasyon sürecinden geçer. İnsan sağlığına direkt etkisi nedenli çok özenli bir süreç olmasına rağmen, ne yazık ki Türkiye'de bu süreç hak ettiği değeri görmemektedir. Her ne kadar Sağlık Bakanlığı'nın ruhsatlandırma süreçlerinde üreticiler, depolar ve eczaneler için bazı koşulları olsa da, bu durumun pratikteki uygulaması çok başarılı değildir. Örneğin ilaçların birçoğu (soğuk zincir vb. gibi ürünler hariç) oda sıcaklığında saklanması gerekirken yaz aylarında ilaçlar 50–60 ^{o}C bulan araçlarla nakledilmektedir. Soğuk zincir ürünlerinin dağıtım prosedürüne uyulamamaktadır.

Farklı partiler arasındaki ürün transferleri nedeniyle soğuk zincir kırılabilmektedir. Türkiye'de soğuk zincir donanımına sahip antrepo bulunması da neredeyse imkansızdır.

Ayrıca ilaçların üreticilerden depolara ulaşana kadar birçok aracı firma arasında hareket etmesi kontrol edilemeyen davranışların oluşmasına neden olmaktadır. Lot takibi zincirin tümü boyunca sağlıklı takip edilememektedir. Bunun nedeni zincir boyunca faaliyet gösteren bazı partilerin bilgi işlem altyapısının yeterli düzeyde olmamasıdır.

Türkiye'de ilaç firmalarının çoğunun, depo lojistiğinde dış kaynak kullanımına gitmedikleri görülmektedir. Genellikle ürünlerinin depo lojistiğini kendileri yapmaktadırlar. Özellikle son zamanlarda ilaç firmaları depolarının altyapı standartlarını yükseltici yatırım faaliyetlerinde bulunmaktadırlar. Dağıtımda ise, üçüncü partiler vasıtasıyla dağıtım kanallarına ürün teslimi yapmaktadırlar. Uluslararası firmalarda dahil olmak üzere, dağıtım hacimlerinin önemli bölümü ambarlar vasıtasıyla Türkiye'ye dağılmaktadır. Bu durumda, Türkiye'de ilaç lojistiğinde uzmanlaşan lojistik firmalarının azlığı da etkilidir. Az sayıda da olsa, pazarda sadece ilaç lojistiği hizmetleri sunan birkaç firmaya rastlamak mümkündür. Ancak söz konusu firmalar, hizmet kapsamının darlığı nedeniyle istenilen düzeyde değildir. Sadece depo ve dağıtım lojistiği gibi sınırlı bir hizmeti üretici firmalara sunmaktadırlar. Karşılaştıkları önemli problemlerden biri de istenilen hacme ulaşamamalarıdır.

Dünya standartlarında yaklaşık 3.100 çeşit (sunuş biçimleriyle 7.200) ilaç üretimi yapan Türk İlaç Endüstrisi, ilaç tüketiminin % 90'ını yurtiçi üretimiyle karşılayabilecek düzeydedir. Bununla birlikte istenilen ölçüde olmasa da belirli bir ihracat hacmi bulunmaktadır. Türk İlaç Endüstrisi ihracatına göre çok önemli düzeyde yarı mamul ve hammadde ithalatı da yapmaktadır.

Dolayısıyla uluslararası taşımacılıktan başlayarak, dağıtıma kadar uzanan zincirde bütünleşik çözüm alan üretici/ithalatçı firma sayısı neredeyse yok gibidir. Bu da çoğunlukla optimize edilmemiş lojistik faaliyetlerin genel lojistik sistem performansını düşürmesi anlamına gelmekte ve yüksek lojistik maliyetleri son tüketiciye kadar yansımaktadır.

Türkiye ilaç pazarında oldukça fazla jenerik üreticisi vardır. Bu durum beraberinde yıkıcı bir rekabet getirmektedir. Özellikle yerli üreticiler talebe dayalı bir üretimden çok kendi satış tahminlerine yönelik üretim yaparlar. Daha sonra üreticiler tüm aracı kurumları stok yapmaya özendirerek hedeflerini tutturmaya çalışırlar. Bu konuda ilaç dağıtıcı firmalara baskı mekanizması oluşturmaktadırlar. Üretici firmaların satış ekipleri bir taraftan eczane ve depoların stok yapmasına çalışırken, diğer taraftan da doktor ziyaretleri ile kendi ürünlerinin reçeteye girmesini sağlamaya çalışırlar. Temeli planlamaya dayanmayan bu sistem beraberinde çok ciddi bir verimsizliği getirir. Sektörün tedarik zinciri sistemi içerisinde ilk nokta olan üretici/ithalatçı firmalardan başlayan bu itme sistemi mantığının, çekme sistemiyle değiştirilmesi aslında ağ içerisindeki bütün oyuncular için gereklidir.

Yukarıda işaret edilen sorunlar gelişmekte olan ülkelerin yaşadığı benzer sorunlardandır. Verimsizlik alanları tespit edilerek tedarik zinciri anlayışı içerinde çözüm önerileri geliştirmek kaçınılmaz sondur. Değer zincirinin içerisinde bilgi akışı ve işbirliği felsefesi yerleştirmelidir.

Çalışmanın bundan sonraki uygulama kısmında, yukarıda bahsedilen sorunlara paralel problemler yaşayan ecza kooperatiflerinin EKOL Lojistik ile geliştirdiği proje anlatılmaya çalışılmıştır. Projenin nihai hedefi, sektörün planlı ve verimli çalışmasına katkıda bulunmak, rekabetçi değil işbirlikçi yeni iş modelinin Türkiye'de uygulanmasını gerçekleştirmek, ilacın güvenilir koşullarda depolanmasını ve taşınmasını sağlamak, her alanda örnek uygulamalar ortaya koymak ve artacak rekabetin olumlu etkisinin tüketicilere yansımasını sağlamaktır.

6. İLAÇ SEKTÖRÜNDE ÖRNEK BİR LOJİSTİK UYGULAMA

6.1 Firmaların Genel Tanıtımları ve Vizyonları

6.1.1 EKOL Lojistik

Hadımköy, Sultanbeyli, Samandıra başta olmak üzere ülkenin birçok noktasında en yeni teknoloji ile donatılmış depolarıyla, yeni ekonominin gereksinim duyduğu her türlü hizmeti bütünleşik bir yapıda, uluslararası arenada sunan EKOL Lojistik; 1990 yılında nakliye organizasyonu yapmak üzere kuruldu.

1994 yılına kadar bu faaliyetlerini sürdüren EKOL, aynı yıl kendi taşıma filosunu oluşturmak üzere yatırım yaptı. Ardından müşterilerine uluslararası kara, hava ve deniz taşımacılığı hizmetleri, gümrükleme işlemleri hizmetlerini sunmaya başladı.

1995 yılında ilk modern deponun temellerini atan EKOL; 1996 yılında ilk yurtdışı şubesini Almanya'da faaliyete açtı. EKOL, 3PL konusunda ülkemizde yine bir öncülük yaparak 1997 yılında yüksek teknolojinin kullanıldığı, içinde barkodlu depo takip sistemleri bulunan Sultanbeyli deposuyla hizmet vermeye başladı.

2001 yılında, Hadımköy'de dünyanın en modern tekstil lojistiği depo yatırımını tamamlayıp hizmete sokan EKOL Lojistik, aynı yıl Marks&Spencer'ın Samandıra Lojistik Merkezi'ni bünyesine katarak önümüzdeki yıllarda, dünyanın önde gelen lojistik şirketlerinden biri olmayı hedefledi. 2002 yılında ülkenin önde gelen nakliye firmalarından Unok firmasını satın aldı.

Büyümesine hızla devam ederek Türkiye'nin en önde gelen firmalarından biri haline gelen EKOL Lojistik halen; 3M, Braun, Metro Group, Bendix, Adidas, Marks & Spencer, Sony, Pfizer, John Deere, Dell, Çarşı, Benetton ve Beymen'e; Tedarik Zinciri Çözümleri sunmaktadır. Şirketin 1.500'ün üzerinde aktif müşterisi bulunmaktadır.

Firma 2004 yılı sonu itibariyle 1.300 kişiye ulaşan personel sayısı, kendine ait 120.000 m2'nin üzerindeki kapalı alanı, 400'ün üzerinde farklı tipteki taşıma araçları ve 100 milyon doları bulan cirosu ile Türkiye'nin lider lojistik firmaları arasındadır.

EKOL'ün vizyonu; uluslararası pazarlarda güçlü bir marka ismine ve tanınmışlığa sahip olmaktır.

Firmanın misyonu; müşterilerine yeni lojistik ve dağıtım hizmetleriyle değer katarak, kompleks hizmetler sunarak, hizmetlerini farklılaştırarak, pazarın trendlerine cevap vererek, verimliliğini artırarak, personelinin performansını geliştirerek, güçlü bir sermaye altyapısıyla sürekli büyümeyi başarmayı planlamaktadır.

EKOL'ü diğer lojistik firmalarından ayıran en önemli özelliği yüksek teknolojiye yaptığı yatırımlardır. Dünyada teknoloji ile ilgili son gelişmeleri takip etme ve bunları müşterilerinin hizmetine sunmadaki başarısı kayda değerdir. Firma, kalifiye insan kaynağı ve güçlü bir bilgi işlem altyapısı olmaksızın, lojistik dünyasında başarılı olunamayacağının bilincindedir.

6.1.1.1 Ekol Şirketleri

- Ekol Lojistik
- Ekol Gümrükleme
- Seren Taşımacılık
- Ekol Hava ve Deniz Kargo
- Ekol Sigorta
- Penta Bilgi İşlem
- Unok

6.1.1.2 Ekol Şubeler

- Sultanbeyli Kardelen / Istanbul
- Hadımköy Orkide / Istanbul

- Samandıra Papatya / Istanbul
- Samandıra Lavinya / Istanbul
- Gebze / Istanbul
- Çatalca / Istanbul
- Güneşli / Istanbul
- İzmir Şube
- Bursa Şube
- Ankara Şube
- Denizli Şube
- Adana Şube
- Ekol Lojistik GmbH, Ingolstadt / Almanya
- Ekol Trieste / Italya

6.1.1.3 Hizmetler

Uluslararası Taşımacılık: Kara, deniz, demiryolu ve hava taşımacılığı firmanın vermiş olduğu hizmet portföyü arasındadır. Müşterilerinin toplam tedarik süresi beklentileriyle uyumlu olarak doğru ürünün doğru zamanda, doğru yerde olması firmanın taşımacılık hizmetindeki genel stratejisidir. Müşterilerine Avrupa'nın tüm ülkelerinden ihracat ve ithalat olarak düzenli komple ve parsiyel taşımacılık hizmeti sunmaktadır. Almanya Manheim'deki aktarma merkezi Avrupa kara taşımacılığı için aktarma merkezi olarak kullanılmaktadır. Firma, Avrupa'nın tüm ülkelerindeki güçlü acente ağı ile önemli bir ağ yapısına sahip olmuştur. Uydu kontrollü 400'ün üzerindeki yüksek hacimli araçlarıyla, farklı servis seçenekleriyle uçtan uca 48 saatten 8 güne kadar değişen sürede servis sunmaktadır. Doğru bilgi ve düzgün iletişim, taşıma zincirinin tüm parçaları için taşımayı kolaylaştırmaktadır. Firma kullandığı teknoloji sayesinde taşınan yükleri eş zamanlı olarak izleyebilmekte ve

tüm şeffaflığı ile müşterileri paylaşmaktadır. Türkiye ve Avrupa arasındaki ikili anlaşmalar ve yol koşullarının yaratmış olduğu zorlukları aşmak, müşterilerine farklı çözümler sunmak adına normal, express ve süper ekspress olmak üzere 3 ayrı taşıma çözümü geliştirilmiştir.

Yığın ve proje taşımaları için ekonomik ve güvenilir bir çözüm yolu olan demiryolu taşımacılığı da Avrupa taşımacılığında kullanılmaktadır. Özellikle kara yollarında problem yaşanması halinde, demiryolu ağı farklı bir alternatif olarak kullanılmaktadır.

Geniş acente ağı ile başta Uzakdoğu ve Amerika olmak üzere tüm dünyaya düzenli hava ve deniz taşımacılığı hizmeti sunulmaktadır. Müşteri beklentileri doğrultusunda kara, hava, deniz ve demiryolu taşımacılığı kombine olarak da sunulabilmektedir.

Gümrükleme: Tedarik zincirinin bürokratik önem taşıyan halkası gümrükleme konusunda şirket, kendi bünyesinde konularına vakıf, deneyimli ekibi ile İstanbul, İzmir, Ankara ve Bursa gümrüklerinde hizmet vermektedir. Entegre bilgisayar yazılımı ve sistemi sayesinde yüklerin her aşamada takibi kolaylıkla yapılabilmekte, gümrük ile online bağlantı sayesinde işlemler hızlı şekilde sonuçlandırılmaktadır. Bu şekilde finansal, yönetimsel ve hukuksal sorumluluklar müşteri adına üstlenilmektedir. Dış ticaret danışmanlığı firmanın verdiği hizmet kalemleri arasındadır.

Gümrüklü Antrepo: Erenköy, Halkalı, Haydarpaşa ve Bursa gümrüklerine bağlı olarak hizmet veren gümrüklü antrepolarında normal emtianın dışında tekstil ve gıda gibi ihtisas gümrüklerine bağlı ürünlerinde gümrüklü olarak depolanmasını gerçekleştirmektedir. Ülkemizde gümrüklü antrepoda barkod ile stok takibi yapma olanağını sağlayan ilk şirkettir. Gümrüklü sahalar üzerinden transit ticaret işlemleri vermektedir.

Gümrüksüz Depolama: Şirket, bir dağıtım merkezinde olması gereken bütün modern ekipman ve güvenlik sistemleri donanımlarıyla e-ticareti 24 saat destekleyebilecek bir altyapıyı bugünden oluşturmuştur. Depolama stratejisi ve ürünün doğasına uygun olarak farklı depolama alternatifleri yaratılmıştır. Staker-Crane, MTS sistemleri ve rotomat sistemleri kullanılan farklı sistemler arasındadır.

Sipariş Yönetimi: Firma müşteri beklentilerine uygun olarak, yaratılan siparişi en doğru ve hızlı bir şekilde hazırlamak ve sevk etmek için yüksek teknoloji altyapısını kullanmaktadır. Bu anlamda otomatik sipariş hazırlama ve ayırma sistemleri de kullanılan sistemler arasında yer almaktadır. Her firmaya özgü olarak farklı bir sipariş hazırlama mantığı geliştirilmekte veya farklı alternatiflerin birleşiminden yeni bir çözüm geliştirilmektedir.

Katma Değerli Hizmetler: Kalite kontrol, etiketleme, garanti kartı basımı, set oluşturma, yeniden ambalajlama gibi sektöre özel değişen katma değerli hizmetler müşteri gereksinimlerine ve beklentilerine göre süreçlerin arasında sunulmaktadır.

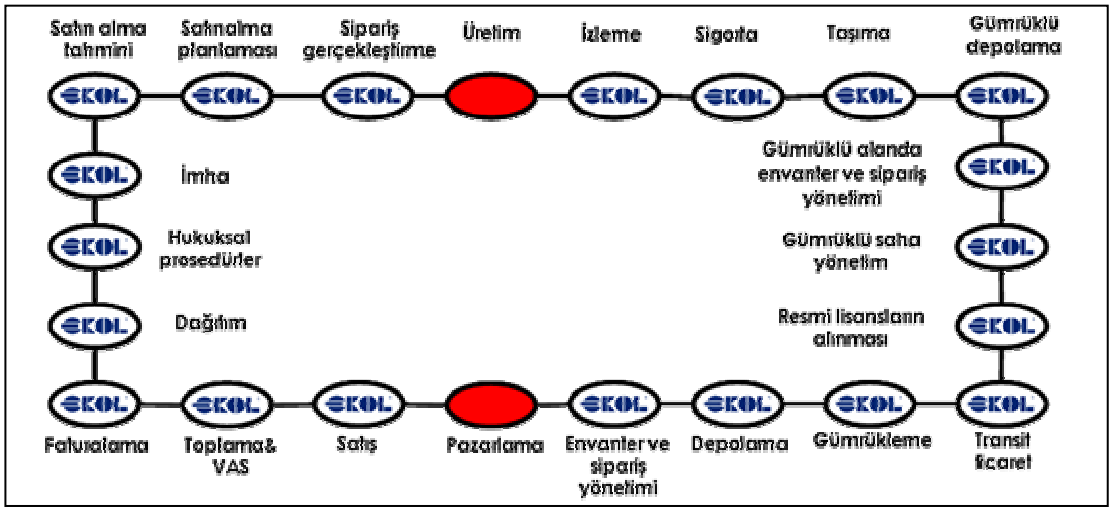
İç Dağıtım: Şirket üstlendiği lojistik projelerinden bir ayağı olan dağıtım konusunda gerek öz filosu gerek üçüncü partiler vasıtasıyla çalıştığı firmalara yüksek kalitede hizmet sunmak için teknolojinin olanaklarından yararlanmaktadır. Sevkiyat ve teslimat bilgilerinin de en hızlı bir şekilde müşterilerine ulaşmasını sağlayacak bir altyapıyı bünyesinde barındırmaktadır. Bütünleşik çözüm alan müşterileri navigasyon mantığıyla verdikleri siparişlerin statüsüne her an ulaşabilmektedir. Yüksek hacimli taşıma kapasitesinin getirdiği avantajlar ve konsolidasyon fırsatları müşteri ile paylaşılmaktadır. Dağıtım konusunda sadece proje taşımacılığı hizmeti veren firma filo yapısı ve özel çözümleri ile sektöre standart getirmeyi amaçlamıştır.

Sigorta: Hizmetlerinden yararlanan müşterilerine bu hizmeti de ekonomik ve rekabetçi bir şekilde sunar. Müşterileri, mallarının sigorta edilme sürecinden, olası zararların temin edilmesi sürecine dek yapılan tüm operasyonların sadece gelişme ve sonuçlarından bilgi sahibi olmaktan başka bir şey yapma gereksinimi duymamaktadır.

Süreç ve Sistem Mühendisliği: Şirketin içinde bulunduğu iş ortaklıklarında başarılı olmasının önemli nedenlerinden biri müşteri beklentilerinin yanı sıra onların gerçek gereksinimlerini belirlemesi ve bunu uygun terzi işi çözümler getirmesidir. Müşteri tarafında yapılan süreç ve sistem mühendisliği çalışmalarıyla süreç haritaları çıkartılmakta; malzeme, bilgi ve iş akışının optimum derecede sağlandığı yeni iş modelleri tasarlanmaktadır. Bu süreç analizleri sırasında müşteriyle birlikte varolan lojistik maliyetleri şeffaf bir şekilde ortaya konarak, müşteriye yaratılabilecek maliyet avantajını görme fırsatı verilmektedir. Proje kapsamına göre tüm tedarik

zinciri süreçleri analiz edilerek sürekli verimlilik artışı sağlayan iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.

Fuar ve Sergi Lojistiği: Uluslararası ticaret ve global ekonominin önemli elementlerinden biri olan fuar, konser, sergi, kongre gibi organizasyonların katılımcılarına, organizatörlerine komple çözüm hizmetleri sunmaktadır. Lojstik hizmetlerinin yanı sıra fuar alan danışmanlığı ve diğer destek hizmetleri de verilen hizmetler arasındadır.



Şekil 6.1: EKOL'ün Hizmetleri

6.1.2 TEKB (Tüm Ecza Kooperatifleri Birliği)

1989 yılında kurulan Tüm Eczacı Kooperatifleri Birliği (TEKB), Türkiye'deki mevcut eczacı kooperatiflerinin üst birliğidir. Birlik, dünyada ve Türkiye'de sektöre yönelik tüm hareket ve gelişmeleri takip ederek ortak kooperatiflerin ve üye tabanlarının gelişmesini özendirici önlemler almakta; ilaç ve eczacılık konularında çeşitli proje ve etkinlikler gerçekleştirerek ilaç ve sağlık sektörüne yeni hizmetler kazandırmaya çalışmaktadır.

TEKB çatısı altında, şu anda 6 eczacı kooperatifi hizmet vermektedir:

- İstanbul Ecza Koop. (1989)
- Ankara Ecza Koop. (1980)
- Bursa Ecza Koop. (1979)

- Edak Ecza Koop. (1979)
- İçel Ecza Koop. (1987)
- Eskişehir Ecza Koop. (1979)

Ortak kooperatiflerin vizyonu, kooperatif bünyesindeki üyelerini sürekli yeni hizmetler sunan eczaneler haline dönüştürmüş, kooperatif üyesi eczaneleri güçlendirerek güçlenmiş ve halkın ulusal düzeyde kooperatif üyesi eczaneleri tercih etmesini kendi ölçeklerinde sağlamış bir eczacı kooperatifi olmaktır.

Ortak kooperatiflerin misyonu; üyelerinin birincil gereksinimi olan ilaç temin ve tedarik hizmetine çağdaş bir nitelik kazandırmak, TEKB'nin misyonu doğrultusunda ve onunla işbirliği içinde yeni hizmet tasarımları yapmak, üyelerine yeni hizmetler kazandırarak verimliliklerini artırmak ve bu yolla yaratılan yeni kaynakları, yine üyeleri için yatırıma yönlendirmek, nihai tüketicinin, kooperatif üyesi eczaneleri tercih edecek niteliğe gelmesini sağlamak, kaynak kayıplarına yol açan yapıları kaynak yaratan yapılara dönüştürmek, elde edilen ek kaynakları, teknolojik, mali, organizasyonel ve yönetsel düzenlemelerle, yeni hizmet tasarımlarının hayata geçirilmesine yönelik projelere tahsis etmektir.

TEKB'nin amacı; ortak kooperatiflerin,

- İlaçlar, ilaç hammaddeleri, droglar, kimyasal maddeler, sağlık ve eczane gereçleri, tüketim malzemeleri, farmakopede kayıtlı madde ve ilaçlar, yasayla eczanelerde satışı yapılabilen her türlü emtia gibi ihtiyaçlarını karşılamak üzere üretim, temin ve dağıtım çalışmalarına öncülük etmek ve katkıda bulunmak,
- Çıkarlarını korumak,
- Amaçlarını gerçekleştirmeleri için ekonomik, toplumsal ve kültürel faaliyetlerde bulunmak,
- Hesap ve işlemlerini denetlemek suretiyle, eczane ve ilaç sektörünün sağlıklı oluşumuna katkıda bulunmaktır.

TEKB’nin stratejisi, kooperatif üyesi eczanelerin, işletme verimliliğini ve hizmet kalitesini artırmalarına yardımcı olarak farklı ve çağdaş bir kimlik kazanmalarını; böylece, sağlık sisteminin önemli bir ünitesi haline gelmelerini ve halk tarafından tercih edilmelerini sağlamak için çalışmaktadır.

Üyelerini güçlendirerek güçlenmeyi ve onlarla birlikte büyümeyi ilke edinen TEKB, stratejik fonksiyonları merkezileştirirken, uygulamayı işletmelere bırakmakta ve eczacı kooperatifçiliğinin güçlendirilmesi yönünde çaba harcamaktadır.

TEKB ayrıca, kooperatiflerin, üyelerinin ürün temini dışındaki ihtiyaçlarına da yanıt veren ve onlara danışmanlık yapan kurumlara dönüşmesini; üye eczanelerin sadakatinin artırılmasını ve örgütlülüğün gücüyle rekabette fark yaratılmasını hedeflemektedir.

TEKB’nin içinde bulunduğu iştiraklerden ikisi; SECOF (Sociedad Europea De Cooparación Farmacéutica - Avrupa Eczacı Kooperatifleri Topluluğu) ve GIRP (Groupement International de la Répartition Pharmaceutique Européenne - Avrupa Tam Donanımlı İlaç Toptancıları Birliği)’dir.

SECOF, yüzde 100 eczacı sermayesiyle kurulmuş, dünyadaki tek ilaç dağıtım grubu olarak tanınmaktadır. Toplam 144 depo ve 7.690 çalışanı ile Avrupa'da 28.000'in üzerinde eczaneye dağıtım hizmeti veren kuruluşun ciro hacmi 8 milyar Euro'yu bulmaktadır. SECOF, eczacı sermayesinin Avrupa'daki etki alanını genişletmeye çalışmaktadır.

SECOF, Akdeniz'e kıyısı olan 6 ülkenin (Portekiz, İspanya, Fransa, İtalya, Yunanistan ve Türkiye) eczacı kooperatiflerinin oluşturduğu bir topluluktur. Gerek ortaklarının, gerekse onlara bağlı eczacı üyelerin gelişimine katkıda bulunmayı ve olumsuz rekabet koşullarıyla başa çıkabilmelerini sağlamayı hedeflemektedir. Buna göre SECOF'un görevini, ortaklarının verdiği ilaç dağıtım hizmeti için referans noktası olmak ve lojistik platformların yanı sıra yeni proje ve etkinliklerle ilaç/sağlık sektörüne farklı hizmetler kazandırmak şeklinde özetlemek mümkündür

GIRP(Avrupa Tam Donanımlı İlaç Toptancıları Birliği), Avrupa'daki ilaç toptancılarını tek çatı altında toplamaktadır. 1960 yılında kurulan birliğin tam üyeleri arasında, 29 Avrupa ülkesine hizmet veren 400'ün üzerinde ulusal ilaç toptancıları

birliği, Avrupa genelinde faaliyet gösteren 3 ana toptancı kuruluşu(Alliance UniChem, Celesio, Phoenix) ve 6 Avrupa ülkesinin kooperatiflerini birleştiren bir grup (SECOF) yer almaktadır. GIRP, aynı zamanda, Doğu Avrupa ve Yeni Bağımsız Devletlerdeki tam donanımlı toptancı kuruluşlarını temsil eden profesyonel üyeler ile birliğin faaliyetlerine ilgi duyan şirketlerin oluşturduğu harici üyelere sahip bulunmaktadır. GIRP üyeleri, 100.000'e yakın kişiyi istihdam etmekte ve yılda yaklaşık 70 milyar Euro'luk ilaç dağıtmaktadır.

GIRP, üye kuruluşlar ve sağlık sektöründeki tüm taraflar arasında bir iletişim platformu ve odak noktası olarak hizmet vermektedir. Avrupa genelinde ilaçların etkili ve güvenli bir biçimde dağıtılmasına yardımcı olmak amacıyla sürekli bilgi akışı sağlamakta ve ilgili konularda bilinçli kararlar alınmasını desteklemektedir.

6.2 Proje Genel Bilgileri

6.2.1 Proje Kapsamı

Proje kapsamı Tüm Ecza Kooperatifleri Birliği (TEKB) bünyesinde faaliyet gösteren kooperatiflerin depolama, stok, sipariş ve dağıtım yönetimi dahil olmak üzere tüm lojistik süreçleridir. Proje kapsamı, projenin büyüklüğü ve açılımı nedeniyle zaman içersinde çok daha genişleyerek tüm tedarik zinciri yönetimine de içine almıştır.

6.2.2 Proje Amacı ve Hedefleri

Projenin amacı, TEKB(Tüm Ecza Kooperatifleri) bünyesinde yer alan kooperatiflerin lojistik yönetimi süreçlerinin analiz edilerek, seçenekli yeni iş modellerinin oluşturulmasıdır.

Proje Hedefleri şu şekilde ifade edilebilir :

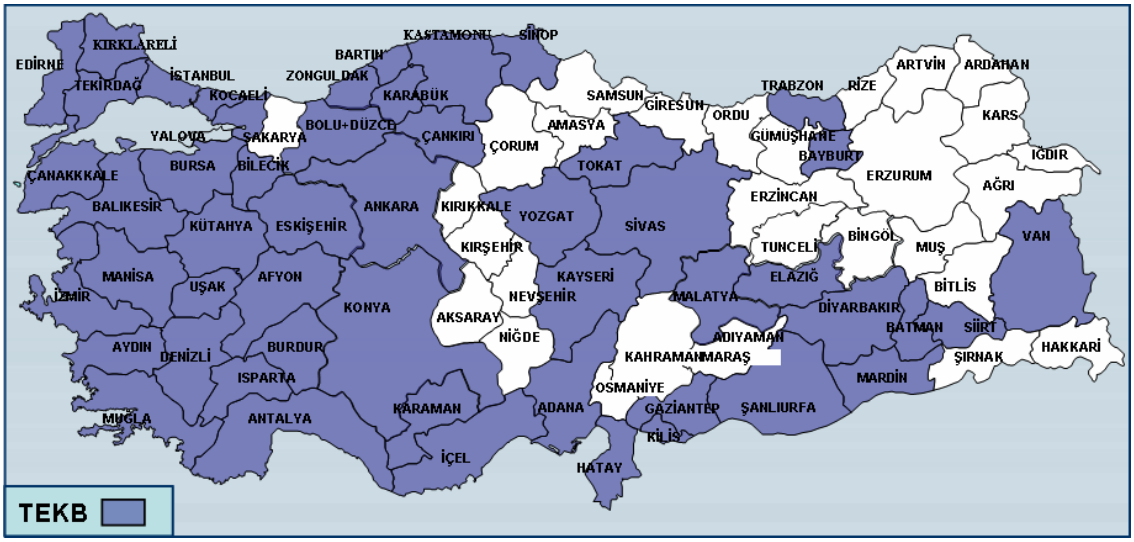
- TEKB lojistik ve tedarik zinciri yönetiminin mevcut durum analizinin yapılması,
- İyileştirme alanlarının ve fırsatlarının tespiti,
- Belirlenen iyileştirme fırsatlarının önceliklendirilmesi,

- Dış kaynak kullanımı ile rekabet avantajı sağlanabilecek, yeni lojistik iş modellerinin ve yol haritalarının çıkartılması.

6.3 Mevcut Durum Analizi

6.3.1 Ağ Yapısı

TEKB, kooperatif yapılanması içersinde yer alan 7.000 üyeye sahip, Türkiye'nin 7 bölgesi, 51 ilinde faaliyet gösteren, Türkiye ilaç dağıtımı sektöründe pazarın lider kuruluşlarından biridir. Firma, 6 kooperatif ve bunlara bağlı şubelerden oluşmaktadır. Bu kooperatifler İstanbul, İzmir, Bursa, Ankara, Eskişehir, Mersin kooperatifleridir. Ankara Ecza Kooperatifi, İstanbul Ecza Kooperatifi'yle(ISKOOP), Eskişehir Ecza Kooperatifi Bursa Ecza Kooperatifi'yle(BEK), Mersin Ecza Kooperatifi ise Ege Ecza Dağıtım Kooperatifleri Birliği'yle(EDAK) işbirliği yapmaktadır. İstanbul Ecza Kooperatifi(ISKOOP)'ne bağlı Kastamonu, Diyarbakır, Kadıköy, Mecidiyeköy ve Çapa Şubeleri, BEK bağlı Balıkesir, Çanakkale ve Bursa İthal Şubeleri bulunurken, EDAK'a bağlı Denizli ve Muğla Şubeleri yer almaktadır.



Şekil 6.2: TEKB'nin Faaliyette Bulunduğu İller

Üç ana kooperatif olan ISKOOP, BEK ve EDAK'da dağıtım merkezleri olarak görev yapan ana hub'lar bulunmakta, şubelerde ise küçük depolar yer almaktadır. Ayrıca bunların dışında farklı yerlerde konumlanmış aktarma merkezleri de görev yapmaktadır.



Şekil 6.3: TEKB Mevcut Durumdaki Ağ Yapısı

6.3.2 Lojistik Yönetimi

6.3.2.1 Tedarik Yönetimi

Kooperatiflerde tedarik yönetimi sürecinin amacı, üyelerin ihtiyaçlarını en kısa zamanda, en ekonomik şekilde ve istenen şartlarda karşılamak üzere, ihtiyaçları planlamak, temin etmek ve satışa hazır hale getirmektir. Tedarik süreci, tedarik edilmesi gereken ürünlerin ihtiyacının tespitinden başlayarak, tedarik edilen ürünlerin stoğa girişi ve satışa hazır hale getirilmesine kadar geçen aşamaları içerir. Bu anlamda, ilaç firmalarıyla bağlantılar, kota anlaşmaları, ihtiyaç planlaması ve bunun sonucu olan üretici firmaya siparişler, sipariş edilen ürünlerin kabulü ve stoğa girişi bu sürece dahil faaliyetlerdendir.

TEKB'nin içinde bulunduğu sektör nedeniyle ilaç grubunda tedarikçi seçimi söz konusu değilken, ıtriyatta kısmen söz konusu olabilmektedir. Üretici firmalara sipariş faks, telefon veya yüz yüze verilmektedir. Türkiye ilaç sektöründe hala bire-bir satış ve bölgesel satış yapılanması söz konusudur. Çok sayıdaki firma mümessilleri ve satış temsilcileri aracılığıyla satışlarını gerçekleştirmektedir.

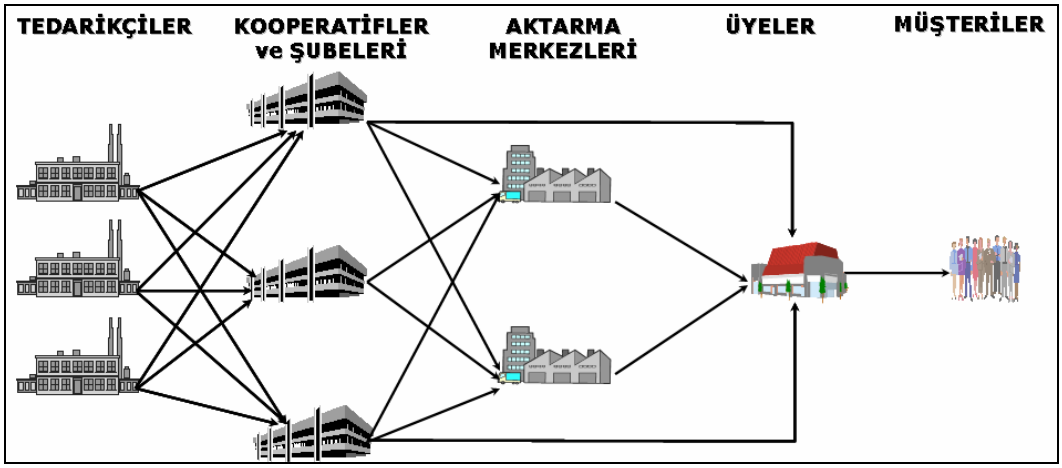
Tüm kooperatifler tedarik ve lojistik süreçlerde bağımsız hareket etmektedirler. Her kooperatif ilaç firmalarından satınalmalarını bağımsız yapmaktadır. Sadece zaman zaman aralarında ıtriyat ürün grubu için ortak satınalma ve takas işlemleri yapılmaktadır.

Hiç şüphesiz, TEKB'nin genel satınalma hacmi düşünüldüğünde, kooperatiflerin bağımsız hareket etmesi nedeniyle satınalmada önemli bir güç kullanılamamaktadır. Özellikle Türkiye'de ilaç sektörünün genel yapısı ve rekabet ortamı göz önüne alındığında, ürünü alırken kazanma şansı ortadan kalkmaktadır.

Kooperatiflerden EDAK, BEK ve şubeleri ilaç ürün grubu dışında ıtriyat ürün grubunu da satış portföyü içinde bulundururken, ISKOOP ise bu ürün grubunu çok düşük oranda bulundurmaktadır. ISKOOP, BEK ve EDAK ilaçtan farklı olarak, ıtriyat ürün grubunda zaman zaman ortak satınalma işlemi gerçekleştirebilmektedir. Ancak bu oran toplam ıtriyat tedariki içinde %16 gibi düşük yüzdelere karşılık gelir. Bu çalışma modeli satınalmada bir avantaj getirirken lojistik olarak bir dezavantaja da neden olabilmektedir. Çünkü ürünlerin EDAK'a gelişi en az 1 gün gecikmekte, ürünler birden fazla elleçlenmekte, ürünlerin hasarlanma olasılığı artmaktadır.

Üç merkez kooperatif dışında Kadıköy, Mersin gibi şubelerde zaman zaman direkt olarak ilaç ve ıtriyat firmalarından satınalma yapabilmektedirler. İstisnai bu şubeler hariç, diğerlerinin ürün tedarikini bağlı bulundukları kooperatif merkezi sağlamaktadır. Satınalma merkezi olarak yapılır ve izlenir. Şubenin ihtiyaç analizi şube yönetimi tarafından merkez kooperatifle koordineli bir şekilde belirlenir. İhtiyaçlar belirlenirken, merkez ve şubelerin ayrı ayrı mevcut stokları, bekleyen siparişleri ve satış eğilimleri belirlenir. Bilgisayar sistemi tarafından ağırlıklı ortalama esasına göre önerilen kritik ve asgari stok seviyeleri, kampanyalar, ürün vadeleri gibi kriterler değerlendirilerek güncellenir ve sipariş miktarları hesaplanır. Mevcut durumda sistemin mevsimsel dalgalanmaları, kampanya, promosyon vb. gibi force major durumları dikkate almaması nedeniyle, sistemin altyapısında eksiklikler olduğu söylenebilir. Belirlenen ihtiyaçların ilaç firmalarından mı, yoksa kooperatifler arasındaki takas sisteminden mi sağlanacağına karar verilir. Ancak kooperatifler arasındaki takas sistemi çoğu zaman sağlıklı çalışmamaktadır. Firmalardan alınan teklifler ürünlerin satılabilirliği, muadil ürünlerin piyasaya çıkmış olup olmaması, sipariş verme miktarı, pazardan geri düşmeme, firmanın belirlediği miktar, alım vadesi, iskonto oranı, mal fazlası, ödeme şartları gibi kriterler dikkate alınarak değerlendirilir. Finansal ve muhasebesel değerlendirme yapıldıktan sonra uygun bulunduğu takdirde sipariş açılır ve satınalma departmanı tarafından vade, tutar, miktar gibi sipariş detayları sisteme girilir.

ISKOOP, BEK ve EDAK yaklaşık 180 firmadan ilaç tedariki yapmaktadır. İlaç tedarik edilen üretici firmaların yaklaşık %99'u İstanbul'da yer alırken, diğerleri Ankara, İzmir, Samsun gibi illere dağılmıştır. İlaç ürün grubu için ortalama termin süresi ilacın tevzi olmaması durumunda 2-3 gündür. Tedarikçilerden kooperatif merkezlerine nakliyeyi ıtriyatta tedarikçinin kendisi sağlar. İlaçta ise kooperatif bazında değişmektedir. EDAK ve BEK kendi hizmet sağlayıcıları vasıtasıyla bu transferi sağlarken, İstanbul'da olmanın da avantajıyla ISKOOP için üretici firmalar ISKOOP merkez depoya ürünleri getirmektedir.



Şekil 6.4: TEKB Tedarik Zinciri Ağı

Depoya gelen ürünlerin girişi irsaliye bilgileri, mal fazlası/eksiği durumu, fiyat, miad bilgileri dikkate alınarak gerçekleştirilir. Sipariş edilen miktar ve üründen farklı ürün olması durumunda satınalma departmanına bilgi verilir, gerekli olması halinde ürünler tamamen iade edilir. İrsaliye üzerine gerekli notlar alınır. Eksik ürünler için fiyat farkı faturası kesilir.

Ambalajı bozuk, ıslak ve koli adedi eksik olan ürünler "Red Ürünler Bölümü"ne; akık, kırık olanlar ise firmadan bilgi gelene kadar "Karantina" lokasyonuna alınır. Psikotrop ve uyuşturucu ürünlerin girişi tamamlandıktan sonra irsaliyesi ile birlikte Mesul Müdüre teslim edilir ve ilgili depo lokasyonlarına yerleştirilir. Soğuk zincire tabi ürünlerin ve özel dağıtıma tabi ürünlerin öncelikli olarak girişi yapılmaktadır. Soğuk zincirde gelmesi gereken ürünlerin kabulü yapılırken buz akülerinin donuk olup olmadığı, ambalajının sağlam olup olmadığını kontrol edilmelidir. Ürün kabul işlemi bittikten sonra ürünler raflara adreslenir. İlaç ve ıtriyat stoku Ecza Depoları Yönetmeliği'nin gereği olarak ayrı yerlerde tutulmaktadır.

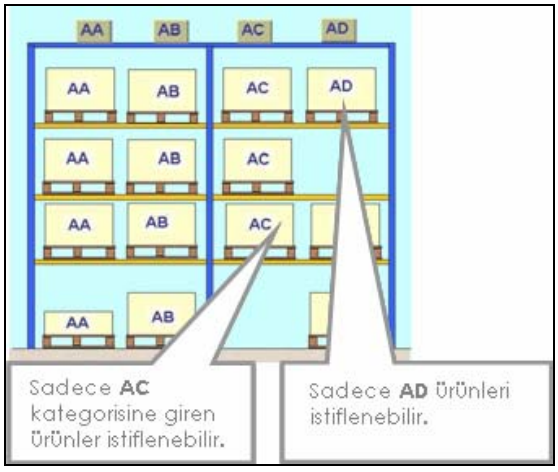
Şube adına açılan siparişlerin karşılığında merkez depoya gelen ürünlerin şubeye gönderilmesi için öncelikle girişinin yapılması gerekir. Ürün kabul, elleçleme ve nakliye süresi dikkate alındığında şube siparişleri ortalama olarak 1 gün daha geç kendilerine ulaşmakta, bu süreç rekabette geriye düşmelerine neden olmaktadır.

6.3.2.2 Depo Yönetimi

Tüm Ecza Kooperatifleri Birliği bünyesinde yer alan ISKOOP, EDAK ve BEK ve şubelerinde genel olarak benzer depo yönetim organizasyonu ve süreci söz konusudur. Bununla birlikte spesifik ve teknolojik olarak farklılıklarda söz konusudur.

Depo içi işleyiş ve stok lokasyonları Sağlık Bakanlığı mevzuatlarına uygun olarak tasarlanmıştır. Buna göre serbest stok lokasyonunun yanı sıra, soğuk oda, karantina oda ve red odaları bulunmaktadır. İlaç ve ıtriyat ürünleri farklı lokasyonlarda bulunmaktadır.

Tüm Ecza Kooperatifleri Birliği bünyesinde yer alan ISKOOP, EDAK ve BEK ve şubelerinde firma yapısına özgü geliştirilmiş bir üçüncü parti ERP yazılımı kullanılmaktadır. Yerel bir firma tarafından geliştirilmiş bu yazılımın içinde güçlü bir depo yönetim yazılımı kullanılmamaktadır. Yazılımın raporlama yeteneği sınırlıdır. Sistem altyapısı gereği, sabit bölge depolama kullanılmaktadır. Yani ürünlerin ürün kodu bazında depoda hangi rafta bulunacağı yazılımda sabitlenmiştir. Bu durum depo için malzeme hareketi ve istifleme esnekliğini azaltmaktadır.



Şekil 6.5: Sabit Bölge Depolama

Mevsimsel dalgalanmalar, planlama eksiklikleri nedeniyle depo içi kapasite problemleri yaşanabilmektedir.

Depo içinde belirli ürünler açık alanda bulunmamaktadır. Ürünlerin nerede istiflendiği çalışanların adres bulma hızına ve hafızasına bağlıdır. Bu nedenle genel operasyonel verim düşmektedir.

Depo içersinde karma istifleme tipi bulunmaktadır. Bunlar, paletli istifleme, toplama raflarında istifleme, yerde yığma istifleme ve otomasyon sistemlerinde istiflemedir.

Kabulü yapılıp sisteme girilen ürünlerden şube siparişleri ayrılarak sevk öncesi bekleme alanına çekilir. Diğer ürünler depo içinde adreslerine yönlendirilirken sistemsel bir yönlendirme bulunmamaktadır. İlaç sektöründe önemli parametrelerden olan lot ve miad takibi sistemsel yapılmamaktadır. Miadı geçmiş ürünlerin kontrolü veya ürünlerin fiyat ve miadlarına göre raflara istiflenmesi manuel yapılmakta, sistemsel takip yapılmamaktadır.

6.3.2.3 Stok ve Envanter Yönetimi

Kooperatifler sektöre paralel olarak önemli bir stok yükü ile çalışmaktadır. Fazla stoğun birçok görünen nedeni bulunmaktadır:

- Sektörün özel yapısı ve dinamikleri,
- Üretici firmaların baskısı nedeniyle stok kontrolünün zorlaşması,
- Satınalma-satış koordinasyon eksikliği,
- Firma kampanyaları, iskonto alımları ve kotalar,
- Tedarik sürecinde önemli bir avantaj olan alım vadesinin satış vadesinden fazla olması,
- Envanter kontrolüne yeterince önem verilmemesi,
- Yeterli DSS'nin (Karar Destek Sistemleri)olmaması,
- Bazı ürünlerin mevsimselliği ve senede bir kez tedarik edilmesi,

- Fırsat maliyetlerinin ve karlılık analizlerinin yeterince yapılamaması,
- Kooperatiflerin birbirinden bağımsız hareket etmesi

Özellikle kooperatiflerin birbirinden bağımsız hareket etmesi önemli stok yükleri getirmektedir. Her kooperatifin ayrı ayrı kritik stok seviyelerinin üzerinde stok tutması, genel olarak düşünüldüğünde stok hacmini yükseltmektedir. Kooperatiflerde ortalama stok gün hedefi 3 hafta olup, ilaçta ortalama stok 4-5 haftayı, ıtriyatta ise yaklaşık 12-15 haftayı bulmaktadır. ıtriyatta stok yaşının daha fazla olmasının nedeni mevsimsel ürünlerin sayısının ilaca göre daha fazla olmasıdır.

Sipariş hazırlama hücrelerinde ortalama 10 günlük stokla çalışılmaktadır. Bu koltuk altı stoku 5 günün altına düşerse, sistem gelen ürünlerden tamamlamaktadır. Ancak asgari stok seviyesinin altına düşen veya yaklaşan ürünlerin kontrol edilmesi sistemsel olarak yürütülmemektedir. Sistem tarafından uyarı yoktur.

Üç kooperatifin ve şubelerinin ortalama stok yükü ciddi değerlere ulaşmaktadır. Stok çevrim hızı yılda 12'dir. Kritik stok seviyeleri ağırlıklı ortalama yöntemiyle hesaplanmaktadır. Sistem mevsimsel dalgalanmaları dikkate almamaktadır. Kritik stok seviyelerinin hesabı ile ilgili bir proje üzerinde çalışılmaktadır.

Sistemden her an şube stokları görülebilmektedir. Şubelerin stok seviyesinin kontrolü ve planlanması şube müdürlerine aittir. Kooperatiflerde sadece şube stoklarını ve seyrini izlemekle sorumlu kişiler vardır. Bu da ayrı bir maliyete neden olmaktadır.

6.3.2.4 Sipariş Hazırlama ve Dağıtım Yönetimi

Diğer süreçlerde olduğu gibi, sipariş hazırlama ve dağıtım sürecinde de kooperatifler arasında benzer süreç ve iş akışları göze çarpmaktadır.

Üye eczanelerin siparişlerinin en kısa sürede, en ekonomik şekilde, eksiksiz ve hatasız olarak teslim edilmesini sağlamak ana hedeftir. Üye eczanelerden siparişler ağırlıklı olarak telefonla alınmaktadır. İnternetten sipariş alma uygulaması yürürlüğe girmiş olmakla beraber, ağırlığı çok düşüktür. Üç ana kooperatifte sipariş alma görevinde çalışan önemli derecede personel bulunmaktadır. Gelen siparişler bu görevliler tarafından sisteme girilir ve sipariş havuzuna düşer. İş emirleri ilgili sipariş

hazırlama hücrelerine aktarılmış olur. Siparişler; sipariş tarihi, aciliyeti ve rotasına göre raflardan toplanır ve sevk edilir.

Kooperatif bazında sipariş hazırlamada kullanılan donanım birbirinden farklıdır. Buna göre; EDAK en gelişmiş sistemi kullanmakta olup, kendisine bölgesinde önemli bir rekabet avantajı sağlayan tam otomasyon sistemine sahiptir. BEK'te yarı otomasyon sistemi vardır. ISKOOP'ta ise siparişler manuel toplanmaktadır. EDAK ve BEK'da kağıtsız sipariş toplamaya olanak veren ve sistemle entegre olan el terminalleri yer almaktadır.

EDAK'ta siparişlerin yaklaşık %70'i otomatik olarak sistem tarafından proses edilmektedir. Otomasyon sistemi de, varolan sipariş hazırlama hücrelerinden bir tanesi olarak kabul edilmektedir. Otomasyon sistemi dışında kalan diğer manuel sipariş hazırlama hücrelerinin hepsinin görevlileri ayrıdır. Bu görevliler siparişlerini kağıtsız olarak, rf terminallerine düşen iş emirleri doğrultusunda hazırlamaktadır. Siparişlerin her hücreye ait bölümü, ayrı ayrı toplanmakta ve kullanılan konveyörler aracılığıyla son noktada birleşmektedir.

Hazırlanan siparişler paketlenmeden önce konveyör bandının sonunda, nihai kontrole tabi tutulmaktadır. Paketleme noktasında ayrıca sevk etiketi basılır, irsaliye kesilir.

Siparişin içerisinde soğuk zincir ürün grubuna ait sipariş satırları varsa, sistem tarafından ayrı bir iş emri olarak ilgili lokasyondaki görevlinin bilgisayarına düşer. Hazırlanan soğuk zincir siparişi poşetlenip, etiketlendikten sonra, yine soğuk odada sevk öncesi bekleme alanına çekilir. Sevkiyat zamanı geldiğinde, hazırlanan ürünler soğuk odadaki sevk öncesi bekleme alanından alınarak; araçlarda, ana depo ve aktarma depolarında bulunan dondurucular sayesinde devamlı buz aküleri ile desteklenerek "Soğuk Zincir Güvenli Ulaşım Listesi" ne uygun olarak sevk edilir.

Garaj, ambar ve kargo siparişlerinde soğuk zincir ürünler varsa, kolilerin üstüne tarih, saat, buz aküsü adedi ve güvenli teslim süresi bilgilerini içeren soğuk zincir uyarı etiketleri yapıştırılır.

Soğuk zincire benzer olarak, siparişin içerisinde uyuşturucu ve psikotrop ürün grubuna ait istekler varsa, sistem tarafından ilgili görevliye ayrı bir iş emri olarak düşer. Sağlık Bakanlığı prosedürlerine uygun olarak özel bir alanda bulundurulan bu

ürünlere ait siparişler hazırlanır, sevk irsaliyeleri kesilir. Ve mesul müdürün onayı ile sevk edilir.

Bir siparişe ait olan ve farklı lokasyonlardan toplanarak hazırlanan soğuk zincir, psikotrop, uyuşturucu, ıtriyat ve normal ilaç ürünleri sevkiyat öncesi bekleme alanında birleşerek araca yüklenir.

Kooperatif merkezlerinden; kendilerine bağlı üye eczanelere, şubelere ve aktarma merkezlerine ürün dağıtımı söz konusudur. Her şube ise kendi bölgesindeki üyelere ve aktarma merkezlerine ürünleri ulaştırmaktadır.

Dağıtım rotalarının belirlenmesinde, hız–maliyet–kalite(hatasızlık) unsurları göz önünde bulundurularak aşağıdaki kriterler dikkate alınır :

- Eczane sayısı
- Eczanelerin coğrafi dağılımı
- Bir rotanın tamamlanması için gereken ideal süre
- Trafiğin yoğunluğu ve yoğunluğun en fazlaya ulaştığı saatler
- Rota başına dağıtım maliyeti – araç sayısı ve masrafları, toplam km ve benzin tüketimi vb.
- Bir rotadaki sevkıyat başına dağıtım maliyeti
- Gün içinde aynı bölgeye yapılacak dağıtım (servis) sayısı

Dağıtım yönetiminde öz filonun yanı sıra, üçüncü parti nakliye şirketleri, kargo ve kurye firmaları da kullanılabilmektedir. Kamyonet, kamyon, motor-kurye kullanılan araç tipleridir.

Kooperatif bazında üye beklentileri, genel ve bölgesel şartlar çerçevesinde ürün dağıtımında kullanılan servis çeşitleri değişebilmektedir. Bununla birlikte genel olarak ekteki tablo dağıtımda servis çeşitlerini göstermektedir:

Tablo 6.1: Dağıtımda Servis Çeşitleri

Servis Şekli	**Tanımı**	**Uygulama Durumu**	**Servis Sayısı ve Şekli**
Rota Dağıtımı	Standart olarak belirlenmiş saatler arasında belirli bölgelere dağıtım	Normal dağıtım şeklidir	Merkez ve şubeden rotalara göre değişik saat ve sayıda yapılır
Nöbetçi Eczane Servisi	Nöbetçi eczanelere iş günü akşamları normal sevk saatleri dışında veya tatil günlerinde yapılan dağıtım	Nöbetçi eczanelerden gelen taleplerde	Kooperatife göre değişen servis çeşitleri
Merkez Acil Servis	Merkez Eczanelere yapılan servis		Taşeron kurye servisiyle
Kan Ürünleri Servisi	Kan Ürünlerinin Eczacı Odası kanalı ile ihtiyaç olan yere ulaştırılması	Eczacı odasından yapılan kan ürünleri taleplerinde	Zamana bakılmaksızın
Kurum Reçete Sıra Servisi	Merkez depoya bağlı B.Şehir belediye hudutları dahilindeki Eczaneler	Merkez depoda bulunan tüm ilaçları kapsayacak şekilde	Taşeron kurye servisiyle
Otobüs-Kargo Servisi	Servis araçları ile hizmet verilemeyecek uzaklıktaki illere ve şehir merkezi dışındaki eczanelerden acil sipariş taleplerinde yapılan servis	Merkez depo ve Denizli şube merkezi dışı ilçe ve illerden gelen taleplerde	Şehirlerarası otobüs şirketleri veya kargo şirketleri ile

Hazırlanan eczane siparişleri günün belirli saatlerinde dinamik olarak belirlenen rotalara yapılmaktadır. Rotaların belirlenmesinde kişisel inisiyatif ve tecrübe gibi sübjektif kriterler dikkate alınmaktadır. Dağıtım hacmi dikkate alındığında, bu konuda dinamik rotalama imkanı sağlayan yazılım araçlarının kullanılması önemli maliyet tasarrufu sağlayabilir. Bununla birlikte operasyonun hızı dikkate alındığında planlama süresinin sınırlı olması, bu yatırımının fizibilitesini yaparken değerlendirilmesi gereken parametrelerdendir.

Acil siparişler üyelere ayrıca ulaştırılmaktadır. Sektöre özgü olarak acil siparişlerin stokastik dağılımı ve siparişe hızlı cevap vermenin önemi hiç kuşkusuz sağlık sektöründe lojistik uygulamaların en bilinen zorluklarındadır. Özellikle ilaç dağıtımında ülkemizde yaşanan rekabetten dolayı eczanelerin neredeyse hiç stok tutmama stratejisi nedeniyle, aynı üyeye günde 10 defa değişik zamanlarda gidilebildiği gözlenmiştir. Uzak mesafelere ayrıca kargo firmaları ile de sevkiyat yapılabilmektedir.

6.3.2.5 İade Yönetimi

İki farklı iade sistemi söz konusudur :

- Üye eczaneler ve şubelerden gelen iadeler
- Kooperatiflerden ilaç firmalarına yapılan iadeler

Üye eczanelerden gelen iadeler, kooperatiflerden kaynaklanan hatalara bağlı satış iadesi, üyenin elinde fazla miktarda olması ve satamayacağını düşündüğü ürünlerin iadesi, Sağlık Bakanlığı veya ilgili firma tarafından satıştan çekilmesi gereken ürünlerin iade işlemlerini kapsar.

Kooperatiflerden kaynaklanan hatalara bağlı olarak iade edilecek ürün/ürünlerin gerçekten kooperatifin hatası ile yanlış, bozuk, kırık, miadı dolmuş vb şekilde üye eczaneye gönderilmiş olduğunun tespit edilmesi gerekir. Hatanın gerçekliği ve bu ürünün gerçekten kooperatif tarafından satılıp satılmadığı araştırılarak, hatalı bir durumun olduğu tespit edildiğinde ürünler eczacıdan teslim alınır. Ortada bir hata yok yada ürünlerin kooperatif tarafından satılmadığı tespit edilmiş ise bu bilgi üyeye aktarılır. İade ürünlerin depoya kabulü kontrol edilerek alınır. Hasarsız olanların stoğa girişi yapılır. Hasarlı olanlar durumuna göre red veya karantina stok lokasyonlarına alınmaktadır.

Üyenin satamayacağını düşündüğü ürünlerin iadesinde, miadına 6 ay kalan ürünler, ithal ürünler, fazla stok yükü oluşturacak ürünler geri iade alınmaz. İade işleminde üye eczanenin iade faturası kesmesi gerekmektedir.

Firmalardan gelen ürünler arasında miadı geçmiş veya hasarlı, kırık, akık ürün bulunuyorsa firma ile iletişime geçilir. İade ürünler için firmaya iade fatura kesilir.

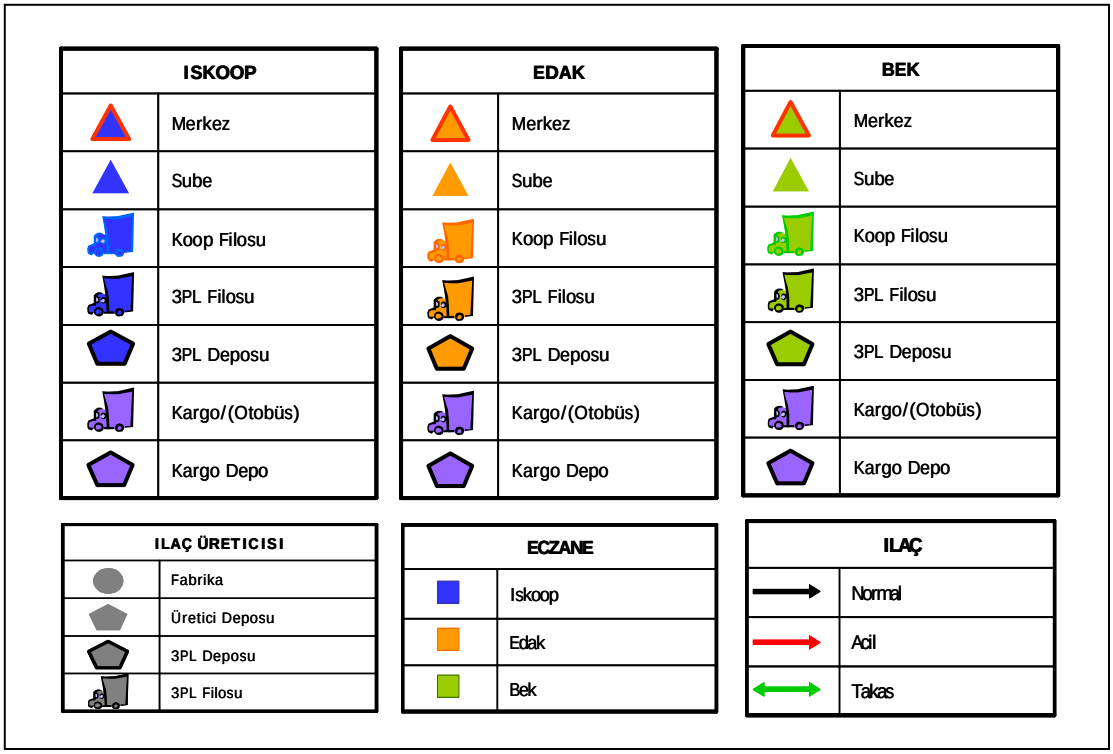
6.3.2.6 Fiziksel Ürün Akışı

Mevcut durumda kooperatiflerin fiziksel malzeme akışı incelendiğinde, Türkiye'de ilaç sektörünün genel yapısına benzer olarak ürünlerin birçok el değiştirdiği, nakliye süreçlerinde genel kalite standardının istikrarlı bir şekilde korunamadığı gözlemlenmektedir. Kooperatiflerde fiziksel malzeme akışı iki yönlüdür : Üretici firmadan üye eczanelere kadar geçen malzeme akışı ve iade malzeme akışı.

Kooperatiflerin ilaç tedarikinde ISKOOP hariç nakliye sorumluluğu kendilerine aittir. ıtriyatta ise nakliye sorumluluğu firmalara aittir. Bu nedenle fiziksel malzeme akışı kooperatif bazında ilaç, ıtriyat ve iade olarak ele alınacaktır.

Kooperatifler birbirinden farklı tüzel kişilikler olduğu için ve birbirinden bağımsız hareket ettiklerinden nakliye ve dağıtım yönetiminde öz filolarının haricinde birbirlerinden farklı ve çoğunlukla çok sayıda üçüncü parti firma ile çalışmaktadır.

Tablo 6.2: Ürün Akış Şablonu



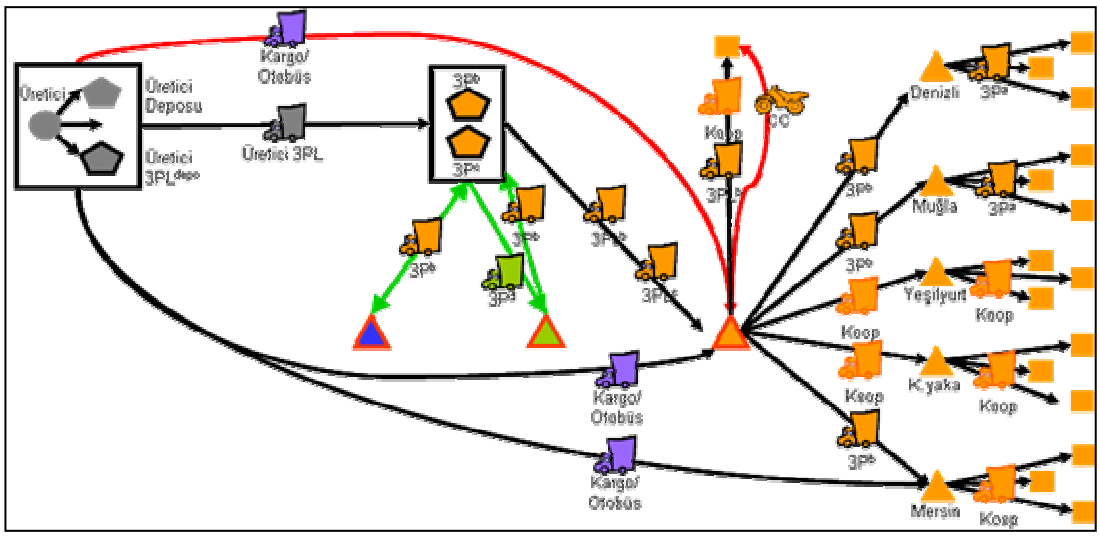
Türkiye'de ilaç ürün grubu fiziki ürün akışı incelendiğinde, ürünlerin üretici deposundan başlayarak eczaneye ulaşıncaya kadar izlediği yolun normalde ne kadar kompleks olduğu ve ne kadar farklı partinin bu süreç içinde yer aldığı rahatça görülebilmektedir. İlaç nakliyesi ve dağıtımında firmalar kendi öz filoları dışında,

farklı hizmet sağlayıcılarını kullanmaktadır. Ayrıca bunların dışında, kargo firmaları kullanılmakta, az da olsa otobüs veya uçak gibi vasıtalarla da uzak mesafelere ürün ulaştırılmaktadır.

İlaç üreticilerinin ürettiği ürünler çoğunlukla üretildikten sonra, üreticinin lojistik hizmet sağlayıcısının deposuna nakledilmektedir. Burada üretici firmadan sipariş gelinceye kadar depolanır. İlaç dağıtıcı firmaların üretici firmaya gönderdikleri siparişler, üretici firma tarafından 3PL'ne yönlendirilmekte, hazırlanan siparişler aynı 3PL veya farklı bir 3PL vasıtasıyla çoğunlukla İstanbul'daki ambar depolarına sevk edilmektedir. Buradan ürünler, ilaç dağıtıcılarının alt hizmet sağlayıcıları tarafından merkezlerine çekilmekte, burada kabulü yapıldıktan ve elleçlendikten sonra, şube ve aktarma merkezlerine transfer edilmekte, daha sonra da eczanelere ulaştırılmaktadır. İzlenen yol aslında burada özetlenmeye çalışılandan çok daha uzun ve yorucudur. Bu süreçte ürünlerin izlediği yol kadar, elleçleme ve nakliye standardının ele alınması gerekir. Çizilen bu resme ithal ürünleri de ekleyecek olursak; ürünlerin yurtdışından nakliyesini, gümrüklü sahada beklemesini ve gümrükleme işlemi bittikten sonra üretici firma deposuna veya alt hizmet sağlayıcısının deposuna gelmesini de eklemek gerekir.

6.3.2.6.1 EDAK Fiziki Ürün Akışı

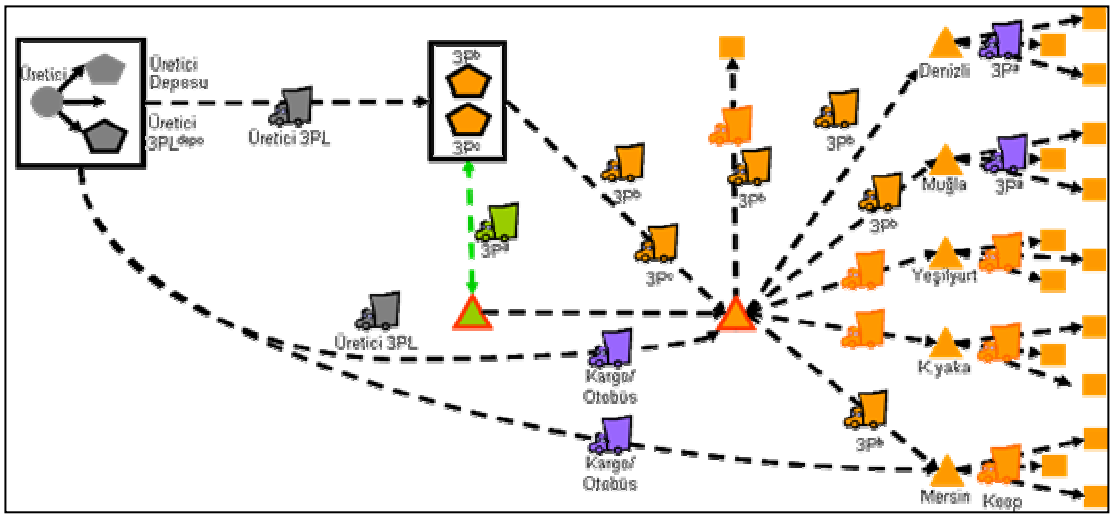
EDAK kooperatifi için fiziki ilaç akışının resmini çizdiğimizde, üretici firmaların ürünlerini kendi depolarından çoğunlukla merkezi ambarlara teslim ettiklerini görmekteyiz. Eğer üretici firma bir alt hizmet sağlayıcı ile çalışıyorsa, bu durumda ürünler önce üretici deposundan lojistik hizmet sağlayıcısının deposuna aktarılmaktadır. EDAK'ın çalıştığı $3P^a$ ve $3P^b$ tedarikçileri ürünleri EDAK merkezine getirmektedir. Daha sonra merkeze gelen ürünler arasından şube siparişleri ayrılarak, rota bazında değişen öz veya üçüncü parti şirketlerin filolarıyla şubelere ulaştırılmaktadır. Çoğunlukla öz filo yardımıyla İzmir ve çevresindeki üye eczanelere ve aktarma merkezlerine ürünlerin transferi yapılmaktadır. Bu transfer işlemi kamyonet, motor-kurye gibi farklı tip araçlar vasıtasıyla gerçekleşmektedir. Aktarma merkezlerine gelen ürünler ayrı bir dağıtım operasyonu ile aktarma merkezinin bölgesinde yer alan üye eczanelere dağıtılır.



Şekil 6.6: EDAK İlaç Ürün Grubu Fiziki Akışı

EDAK kooperatifi ıtriyat ürünleri fiziki ürün akışına baktığımızda, ürünlerin BEK kooperatifi ile ortak satın alınan kısmı haricindekilerin firmalar tarafından İzmir merkez depoya getirildiği gözlenmektedir. Merkeze gelen ürünler ilaçta olduğu gibi öz filo ve üçüncü partiler aracılığıyla şubelere, aktarma merkezlerine veya direkt olarak üye eczanelere aktarılmaktadır.

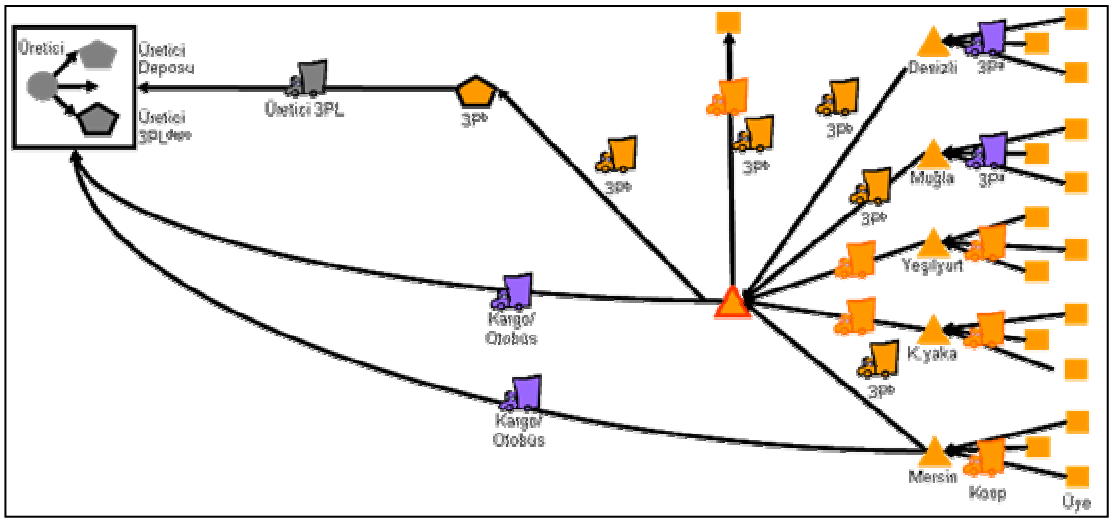
Aktarma merkezlerine ve şubelere gelen ürünler oradan farklı dağıtım kanallarıyla üyelere ulaştırılmaktadır.



Şekil 6.7: EDAK ıtriyat Ürünleri Fiziki Akışı

Kooperatiflerin iade lojistiğinde, üyelerden bağlı bulundukları kooperatif veya şubelerine, şubelerden kooperatif merkezlerine, kooperatif merkezlerinden de üretici

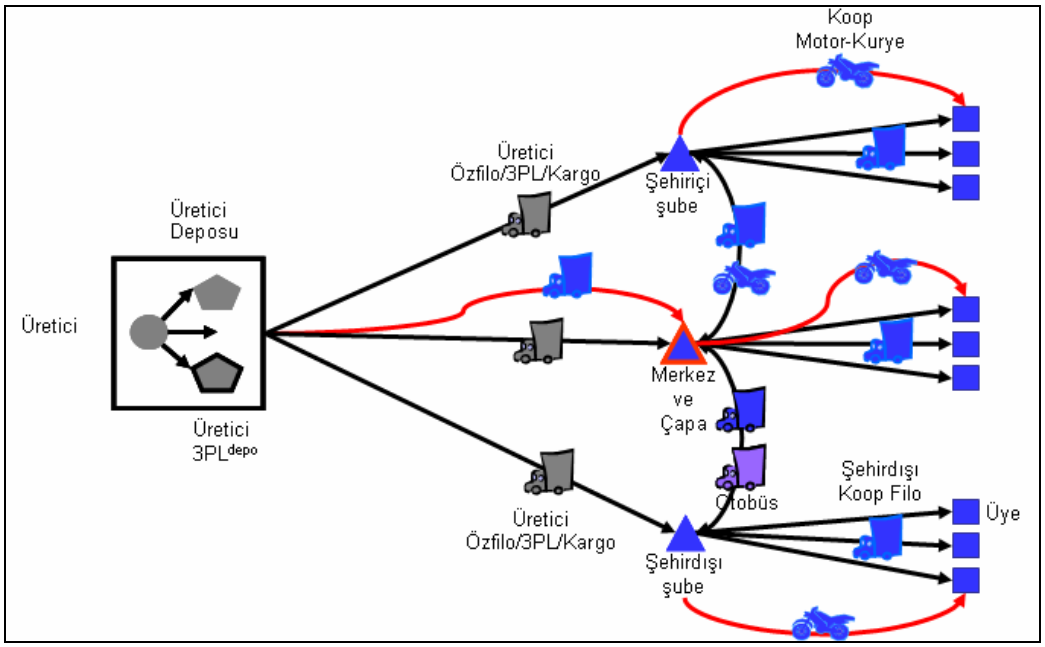
firmalara iade ürün akışı söz konusudur. EDAK, iade lojistiğinde ilaç ve ıtriyat malzeme akışında kullandığı tedarikçilerden $3P^a$ ve $3P^b$ firmalarını kullanmaktadır. Bazı iade ürünler kargo veya otobüslerle üretici firmalara direkt olarak iade edilmektedir.



Şekil 6.8: EDAK İade Lojistiği

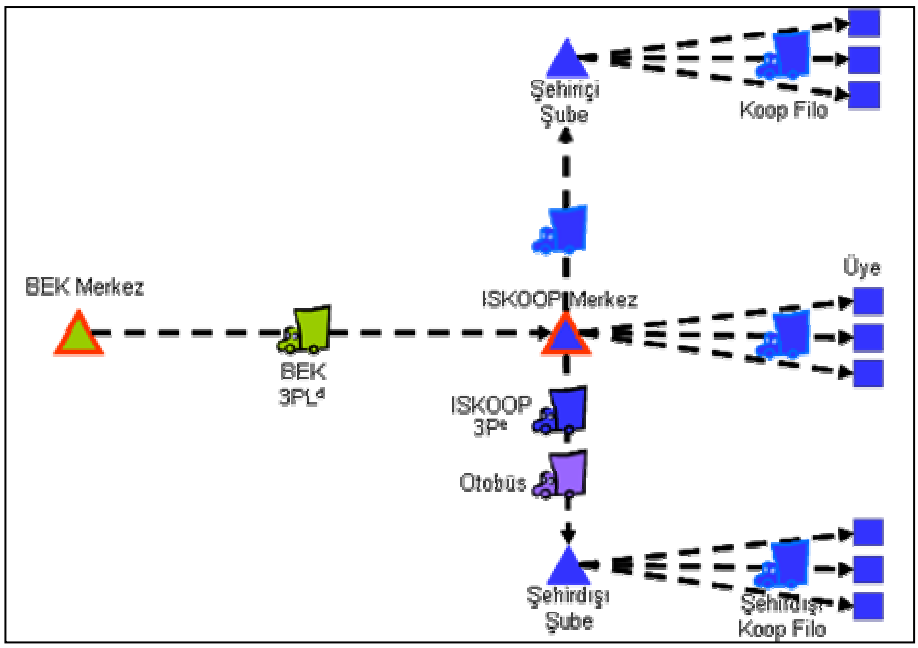
6.3.2.6.2 ISKOOP Fiziki Ürün Akışı

ISKOOP ilaç grubu fiziki mal akışında, EDAK ve BEK'ten farklı olarak üretici firmalar ürünleri kooperatif merkezi ve şubelerine kendileri teslim etmektedir. Buna göre kooperatif merkezine veya ISKOOP şubelerine kadar olan nakliye sorumluluğu üretici firmalara aittir. Bu hareketi bazen kendi öz filoları ile zaman zaman da üçüncü parti firmalarla gerçekleştirmektedirler. Bunun dışındaki malzeme akışı yapısı genel olarak diğer kooperatiflerinkine benzerdir. İstanbul merkezde şehrin genel yapısı nedeniyle diğer kooperatiflerden biraz daha farklı olarak motor-kurye kullanımı daha yoğundur.



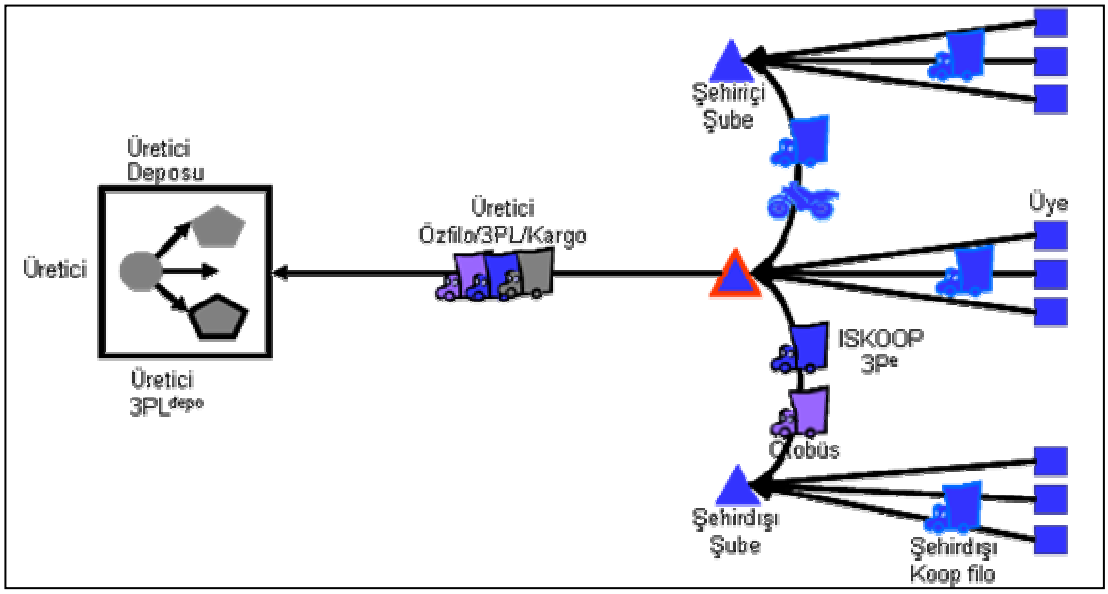
Şekil 6.9: ISKOOP İlaç Ürün Grubu Fiziki Akışı

İstanbul Ecza Kooperatifi'nde diğer kooperatiflerden farklı olarak ıtriyat ürün grubunun genel satış hacmi içerisindeki yeri azdır. Ürünler BEK kooperatifi ile ortak satın alınmaktadır. Bursa merkezden gelen ürünler, merkeze getirilir. Siparişe göre hazırlanan ürünler üye eczanelere iletilir. Bu akışta şubeler sadece bir ara durak olarak kullanılmaktadır. Şehir dışı şubelere ürün aktarımı üçüncü partiler ile olmaktadır. Hacim az ise otobüs ile sevkiyat tercih edilir.



Şekil 6.10: ISKOOP Itriyat Ürünleri Fiziki Akışı

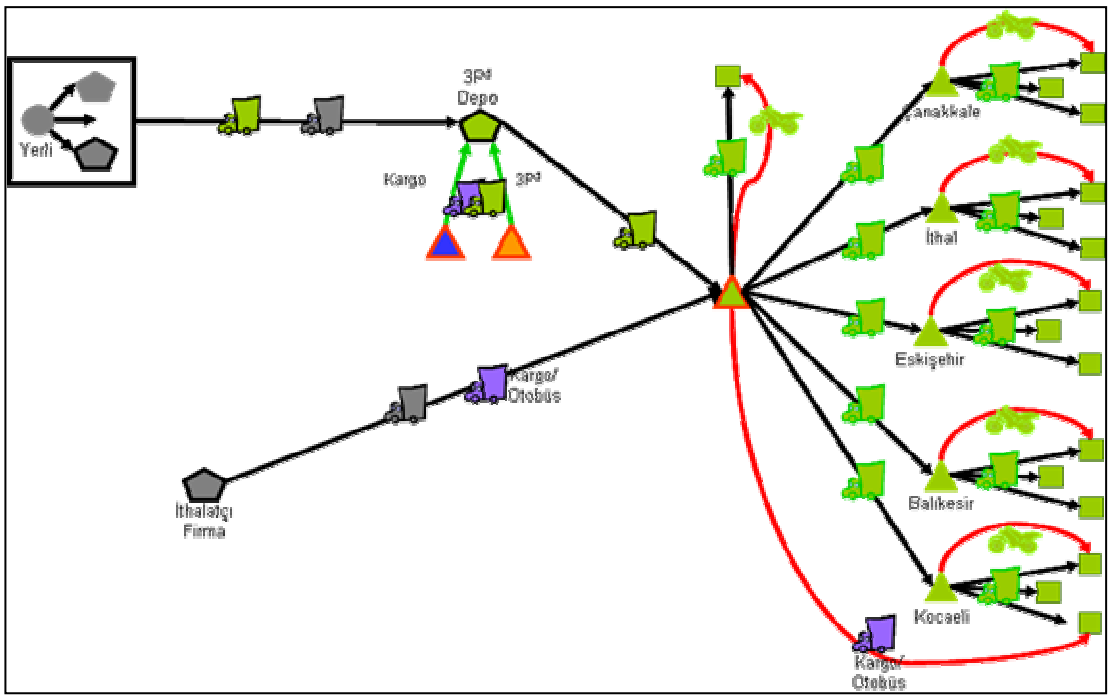
ISKOOP iade akışında ürün sevkıyatında kullanılan araçlar geri dönüşlerde iade lojistiğini de gerçekleştirmektedir.



Şekil 6.11: ISKOOP İade Lojistiği

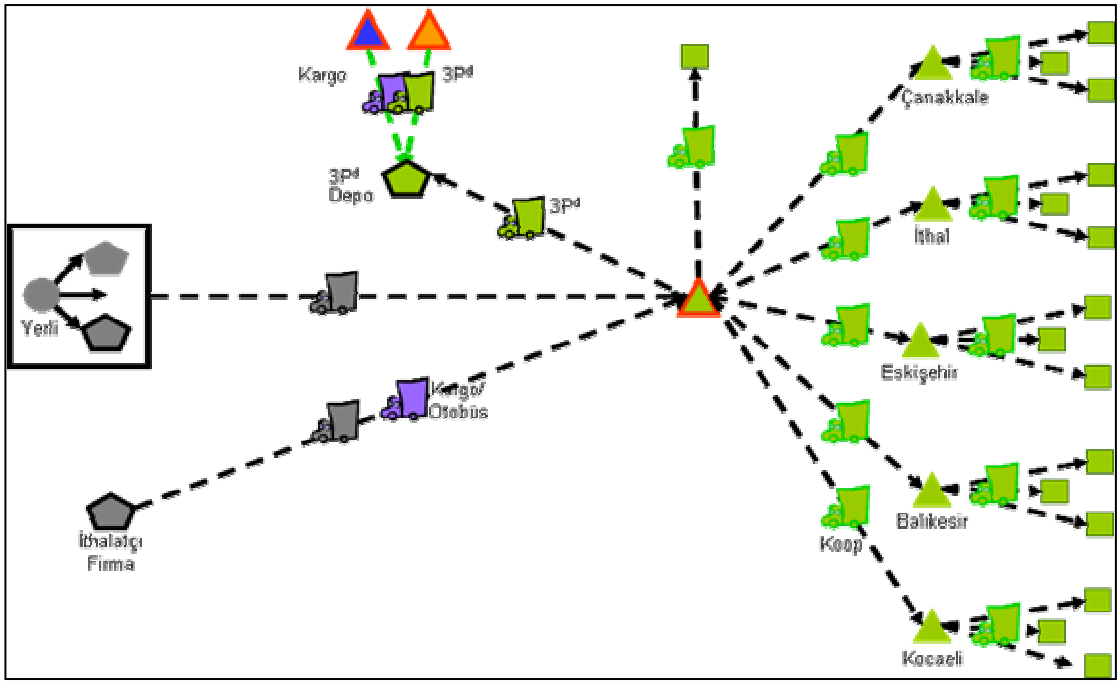
6.3.2.6.3 BEK Fiziki Ürün Akışı

BEK kooperatifinde ithal firmalardan ürün alımlarında, firmadan Bursa merkeze nakliye sorumluluğu firmaya aittir. Yerli firmalardan alımlarda ise ürünler öncelikle BEK'in nakliyeci firması $3P^d$'in İstanbul'daki deposuna firmalar tarafından teslim edilmektedir. Acil durumlarda $3P^d$, ürünleri firmanın veya hizmet sağlayıcısının deposundan alır. $3P^d$ aracılığıyla BEK Bursa Merkeze gelen ürünler, şehir içi ve dışı şubelere, üye eczanelere BEK öz filosuyla dağıtılmaktadır. Diğer kooperatiflerden takas hareketlerinde hacme göre $3P^d$ veya kargo firmaları tercih edilmektedir.



Şekil 6.12: BEK İlaç Ürün Grubu Fiziki Akışı

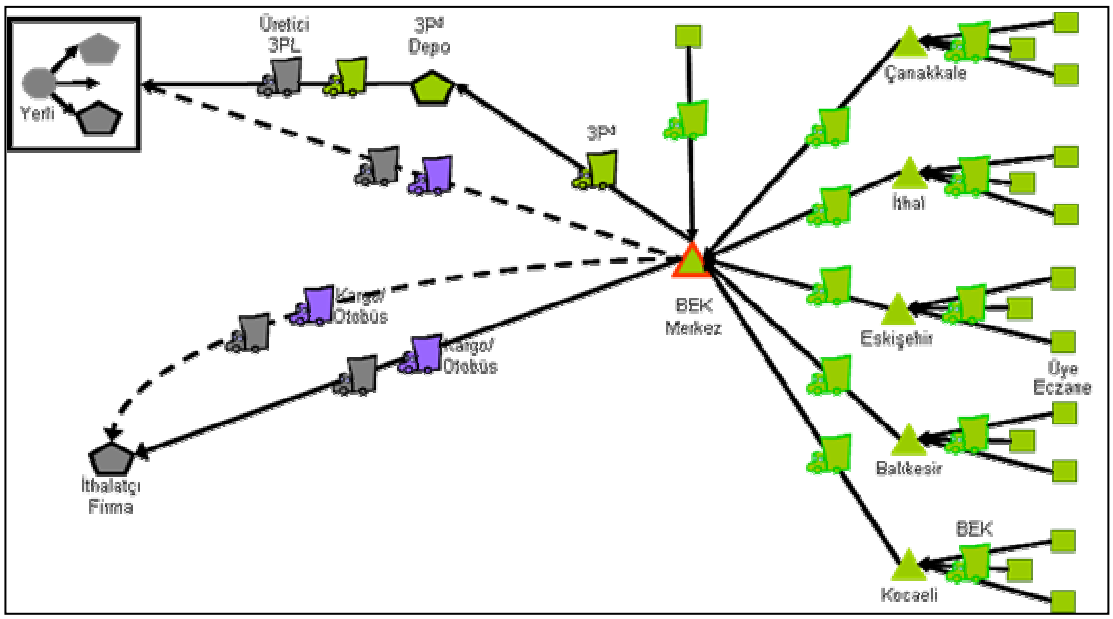
BEK ıtriyat akışında eczaneler, şubeler ve aktarma merkezlerinden öz filosu ile toplanan iade ürünler, merkezden firmalar tarafından teslim alınır.



Şekil 6.13: BEK Itriyat Ürünleri Fiziki Akışı

BEK kooperatifinde, tüm iade ürünler üye eczanelerden, aktarma merkezlerinden ve şubelerden ilaç ve ıtriyat ürünleri dağıtımını yapan aynı filo ile Bursa merkeze çekilir. Yerli ürünlerin iade lojistiğinde, merkezde biriken ıtriyat iadeleri firmalar tarafından alınırken, ilaç iadeleri ise BEK tarafından hizmet sağlayıcısı $3P^d$'nin İstanbul deposuna çekilir. Bazı üretici firmalar iade ürünleri buradan kendileri alırken, bazıları için ise $3P^d$ kapılarına kadar teslim eder.

İlaç veya ıtriyat ithal ürünlerin iade lojistiğinde ise, firmalar iade ürünleri BEK merkezden kendileri teslim alırlar.



Şekil 6.14: BEK İade Lojistiği

6.3.3 Veri Analizi ve Genel Sonuçları

Mevcut durum analizi sırasında ISKOOP, EDAK ve BEK merkez kooperatifleri ve ISKOOP'a bağlı Kadıköy şubede, saha gözlemleri ve toplantılar yapılmıştır. Bununla birlikte mevcut durumu daha net ortaya koyabilmek, yeni iş modelini tasarlamak ve kapasite çalışmaları yapabilmek için kooperatif bazında gerek süreç, gerekse operasyonel bilgiler talep edilmiş, toplanan veriler ayrı ayrı analiz edilmiştir. Talep edilen veriler özetlenecek olursa;

1. Tedarikçi bilgileri ve ürün tedariki süreleri

2. Ürün kabul bilgileri

    - Gelen sevkıyatın ambalaj cinsi ve toplama oranı
    - Depolanan başlıca ürün grupları ve toplam ürün çeşidine oranı
    - Aylık, yıllık sevkiyat sayısı
    - Aylık, yıllık kabul edilen ambalaj sayısı,
    - Aylık, yıllık kabul edilen ürün muhteviyatı,
    - Ortalama birim ambalaj boyutları,
    - Toplam girişin aylara göre dağılımı,
    - İade ürün girişinin toplama oranı
    - Ürün kabul yöntemi (varsa örneklem yüzdesi)

3. Stok bilgileri

    - Ortalama koli, kutu bazında stok miktarı
    - Ortalama stoğun aylara göre değişimi,
    - Ortalama stoğun ürün gruplarına dağılımı,
    - Kullanılan depo alanı ve yerleşim bilgileri,
    - Toplam SKU sayısı,
    - Yoğun hareket eden SKU'nun toplama oranı,
    - Depolamanın hangi ambalaj bazında yapıldığı ve dağılım oranları

4. Sipariş bilgileri

    - Ortalama günlük sipariş sayısı, SKU sayısı
    - Bir siparişte bulunan ortalama SKU sayısı,

- Bir siparişte bulunan ortalama ürün sayısı,
- Çıkışların hangi ambalaj bazında yapıldığı ve ağırlık oranları,
- Çıkış yapılan nokta sayısı,
- Sipariş termin süreleri,

5. Sevkiyat Bilgileri
    - Sevk noktası bilgileri,
    - Ortalama günlük sevk noktası sayısı,
    - Toplam yıllık, aylık günlük sevkiyat hacimleri,
    - Soğuk zincirin toplama oranı

Yukarıda listelenen veriler istenen bilgilerin sadece bir kısmını oluşturmaktadır. Kooperatiflerin mevcut durumdaki bilgi işlem altyapısının raporlama yeteneği kısıtlı olduğu için veriler istenilen düzeyde analiz edilememiş ancak genel hacmi resmetmek adına faydalı olmuştur.

Mevcut durumda kooperatifler ayrı ayrı satınalma faaliyetlerini yürütüyorlardı. Bununla birlikte İstanbul'a bağlı Kadıköy şubede direkt tedarikçiden alım yapıyordu. Kooperatiflerin mevcut duruma göre toplam kutu tedariki miktarı, içeri lojistik operasyonlarında toplam günlük irsaliye ve SKU sayıları analizi, ortak hareket etmeleri durumunda anlamlı bilgiler olabilirdi.

Tablo 6.3: İlaç Grubu Günlük Tedarik Analizi*

Üretici Analizi

EDAK		BEK		ISKOOP		KADIKÖY	
Ortalama	32	Ortalama	33	Ortalama	34	Ortalama	12
St. Sapma	14	St. Sapma	17	St. Sapma	13	St. Sapma	5
prob.	Üretici sayısı	prob.	Üretici sayısı	prob.	Üretici sayısı	prob.	Üretici sayısı
10%	8	10%	5	10%	9	10%	3
20%	18	20%	10	20%	25	20%	7
30%	29	30%	30	30%	31	30%	10
40%	33	40%	34	40%	35	40%	11
50%	**36**	**50%**	**37**	**50%**	**37**	**50%**	**13**
60%	38	60%	40	60%	39	60%	13
70%	40	70%	43	70%	41	70%	15
80%	42	80%	46	80%	44	80%	17
90%	**47**	**90%**	**51**	**90%**	**47**	**90%**	**18**
100%	61	100%	64	100%	62	100%	25

İrsaliye Analizi

EDAK		BEK		ISKOOP		KADIKÖY	
Ortalama	77	Ortalama	77	Ortalama	80	Ortalama	30
St. Sapma	38	St. Sapma	40	St. Sapma	36	St. Sapma	17
prob.	irsaliye sayısı	prob.	irsaliye sayısı	prob.	irsaliye sayısı	prob.	irsaliye sayısı
10%	15	10%	7	10%	19	10%	6
20%	41	20%	19	20%	50	20%	15
30%	60	30%	63	30%	66	30%	20
40%	72	40%	75	40%	78	40%	25
50%	**82**	**50%**	**84**	**50%**	**84**	**50%**	**28**
60%	90	60%	95	60%	92	60%	34
70%	98	70%	105	70%	99	70%	39
80%	108	80%	113	80%	107	80%	43
90%	**124**	**90%**	**126**	**90%**	**121**	**90%**	**52**
100%	179	100%	164	100%	164	100%	101

SKU Analizi

EDAK		BEK		ISKOOP		KADIKÖY	
Ortalama	285	Ortalama	278	Ortalama	348	Ortalama	231
St. Sapma	138	St. Sapma	160	St. Sapma	160	St. Sapma	108
prob.	SKU sayısı	prob.	SKU sayısı	prob.	SKU sayısı	prob.	SKU sayısı
10%	63	10%	27	10%	107	10%	69
20%	124	20%	80	20%	207	20%	138
30%	186	30%	180	30%	273	30%	185
40%	247	40%	219	40%	314	40%	209
50%	**290**	**50%**	**265**	**50%**	**353**	**50%**	**231**
60%	310	60%	313	60%	386	60%	252
70%	353	70%	355	70%	421	70%	286
80%	391	80%	392	80%	483	80%	317
90%	**474**	**90%**	**461**	**90%**	**562**	**90%**	**364**
100%	723	100%	1.196	100%	755	100%	542

Kutu Analizi

EDAK		BEK		ISKOOP		KADIKÖY	
Ortalama	116.165	Ortalama	62.442	Ortalama	73.727	Ortalama	22.416
St. Sapma	69.387	St. Sapma	39.808	St. Sapma	44.383	St. Sapma	12.751
prob.	kutu sayısı	prob.	kutu sayısı	prob.	kutu sayısı	prob.	kutu sayısı
10%	17.140	10%	3.785	10%	17.226	10%	6.114
20%	51.336	20%	17.486	20%	34.932	20%	12.054
30%	71.097	30%	36.750	30%	47.828	30%	15.198
40%	92.094	40%	48.723	40%	61.177	40%	18.208
50%	**107.525**	**50%**	**59.714**	**50%**	**69.702**	**50%**	**21.070**
60%	126.258	60%	71.391	60%	78.354	60%	23.379
70%	142.448	70%	82.933	70%	92.278	70%	27.501
80%	170.527	80%	95.808	80%	101.913	80%	32.075
90%	**216.016**	**90%**	**112.815**	**90%**	**124.051**	**90%**	**39.020**
100%	455.509	100%	267.666	100%	250.633	100%	72.294

Not: Yukarıdaki veriler gerçeği yansıtmamakta olup, sadece fikir vermesi amacıyla verilmemiştir.*

Yukarıda analizlerde de görüldüğü üzere mevcut durumda sadece ilaç tedarikinde kooperatifler toplam olarak günde ortalama 111 tedarikçi sevkıyatı ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu sayı %90 olasılıkla 163 sevkıyatı bulabilmektedir. Gelen sevkiyatlarla ilgili bir ön bilginin olmaması planlama sürecini imkansız kılmaktadır. Bu durum ürün kabul süreçlerinin uzun sürmesine, ürünlerin stoğa alınmasının gecikmesine, dolayısıyla ürünlerin tüketiciye ulaşma süresini uzatmaktadır.

Tablo 6.4: İçeri Lojistik Operasyonlarda İstatistiki Analiz Bilgileri*

	İrsaliye/firma	**SKU/irsaliye**	**Kutu/SKU**	**Kutu/irsaliye**	**Kutu/firma**
EDAK	2,6	3,8	456	1.742	4.596
BEK	2,5	3,7	245	895	2.212
ISKOOP	2,6	4,6	221	1.025	2.639
KADIKÖY	2,9	7,0	107	750	2.168
ORTALAMA	2,6	4,8	257	1.103	2.904

* Yukarıdaki veriler gerçeği yansıtmamakta olup, sadece gerçeğe yakın değerlerdir.

İçeri Lojistik operasyonlarda kooperatif ortalamalarına bakıldığında, bir üreticinin ortalama olarak 3 irsaliye getirdiğini, her irsaliyedeki ortalama kalem sayısının yaklaşık 5 olduğunu, her üretici için ortalama kabul edilen kutu sayısının 3.000 kutu/üretici olduğu görülmüştür. Mal tanımı(kartotex) bilgilerinden ortalama olarak bir ilaç kutusunun hacminin 0,00032 m^3 olduğu görülmüştür. Bu bilgiye göre her tedarikçinin getirdiği ortalama sevkiyat hacmi yaklaşık 1 m^3'dür.

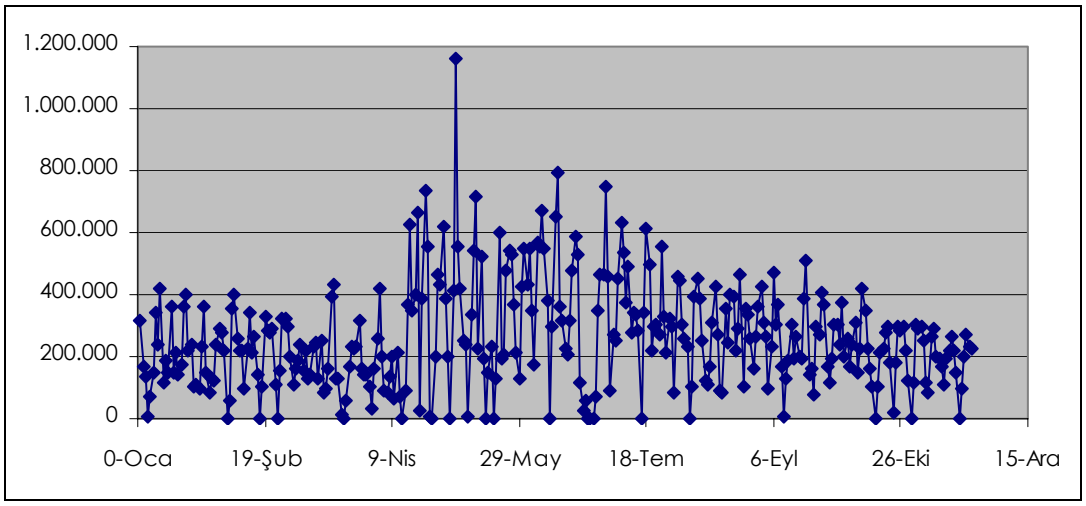
Kooperatiflerin mevcut sitem altyapısının yeterli raporları yapmaya olanak vermemesi nedeniyle, içeri lojistik operasyonlarda kabul edilen sevkiyat hacmi konusunda da belirli parametreler kullanılarak tahminler yapılmıştır. Kullanılan parametrelere mal tanımı bilgilerinden ulaşılmıştır. Buna göre; 0,00032 m^3/kutu, 132 kutu/koli, 20 koli/palet parametreleri kullanılarak, %90 olasılıkla günlük kabul edilen sevkiyat hacmi, koli sayısı, palet sayısı verileri öngörülmüştür.

Tablo 6.5: İçeri Lojistik Operasyonlarda Tahmini Hacim Bilgileri

Tanım	**Miktar**	**Birim**
Günlük ortalama kabul edilen kutu sayısı	491.902	kutu/gün
Günlük ortalama gelen sevkiyat hacmi	157	m^3/gün
Günlük ortalama kabul edilen koli sayısı	3.727	koli/gün
Günlük ortalama kabul edilen palet sayısı	186	palet/gün

Kooperatiflerin ilaç grubu toplam kutu tedariki analizi yapıldığında, yıllık yaklaşık 85 milyon kutu tedariki yaptığı görülmektedir. Kooperatiflerin birlikte hareket etmesi durumunda stok optimizasyonu ve envanter yönetimi sayesinde hiç kuşkusuz bu miktar azalacaktır.

Tablo 6.6: Kooperatiflerin Toplam Kutu Tedariki Analizi*



* Yukarıdaki veriler gerçeği yansıtmamakta olup, sadece gerçeğe yakın değerlerdir.

İlaç ürün grubu için yapılan tedarik analizlerinin benzerleri ıtriyat ürün grubu içinde yapılmıştır.

6.4 Kavramsal Yeni İş Modeli ve Aşamaları

Mevcut durum analizi sonucunda ortaya çıkan en çarpıcı sonuç; daha önceki yıllarda da kooperatifler tarafından fizibilitesi yapılmış ancak yatırım maliyetinin yüksekliği nedeniyle vazgeçilmiş olan "Ortak Satınalma Projesi"'nin kendileri için hayati önem taşıdığının bir kez daha ortaya çıkmasıdır.

Çalışmalar neticesinde kooperatiflerin ortak satınalma faaliyetlerinin yüksek yatırım maliyetlerine katlanılmadan yapılabileceği tespit edilmiştir. Ancak ortak satınalmanın yanı sıra birçok iyileştirme fırsatları ve hepsi tek başına önemli projeler haline gelecek adımlar tespit edilmiştir. Çoğu tarafından ilginç karşılanacak nokta bir lojistik hizmet şirketinin, sistem mühendisliği anlayışıyla müşterisinin proje ekibiyle birlikte yepyeni ve radikal bir iş modelini tariflemesidir. Bu, EKOL'ün 4. Boyut anlayışının bir sonucudur.

Mevcut durum analizi kooperatiflerin değişen ve yükselen rekabet şartlarında iş yapış şekillerinde köklü değişimin gerekliliğini ortaya koyuyordu. Bu da ancak köklü ve radikal değişimlerle mümkün olabilirdi. Kooperatiflerin genel yapısı ve yasalarla sınırları çizilmiş hareket kabiliyetlerinin bunu başarıp başaramayacağı güncel kalan bir soruydu.

Yapılan analiz çalışmaları EKOL ve farklı kooperatiften üyeler içeren proje ekibi tarafından, mevcut durumun resmi, yeni iş modeli önerisi, kazanımlar ve fırsatlar başlıkları ön plana çıkacak şekilde sunulmuştur. Kavramsal yeni iş modeli geleceği ve çok geniş bir ufku da kapsayacak şekilde proje ekibi tarafından oluşturulmuştur. Bu çalışmada daha çok lojistik yapılanma ve bununla ilgili diğer tedarik zinciri fonksiyonları üzerinde durulmuştur.

Proje ekibi tarafından EKOL tarafından verilebilecek/alınabilecek lojistik hizmetler ve aşamaları belirlenmiştir. Bu hizmetlerin aşamalı olarak faaliyete geçmesi konusunda mutabık kalınmıştır.

6.4.1 Kavramsal Modelin Aşamaları

6.4.1.1 Aşama 1: Ön Deponun Kurulması ve Ortak Satınalma

Mevcut durum analizi sonucunda, kooperatiflerin birbirlerinden bağımsız hareket etmeleri nedeniyle, önemli bir gücü ve sinerji fırsatını kullanamadıkları açıktı. Aralarındaki çekişme ve iç rekabet birbirlerine zarar veriyordu. Tüm kooperatiflerin ciroları üst üste konulduğunda satınalma gücü çok yüksek bir yapı ortaya çıkacaktı.

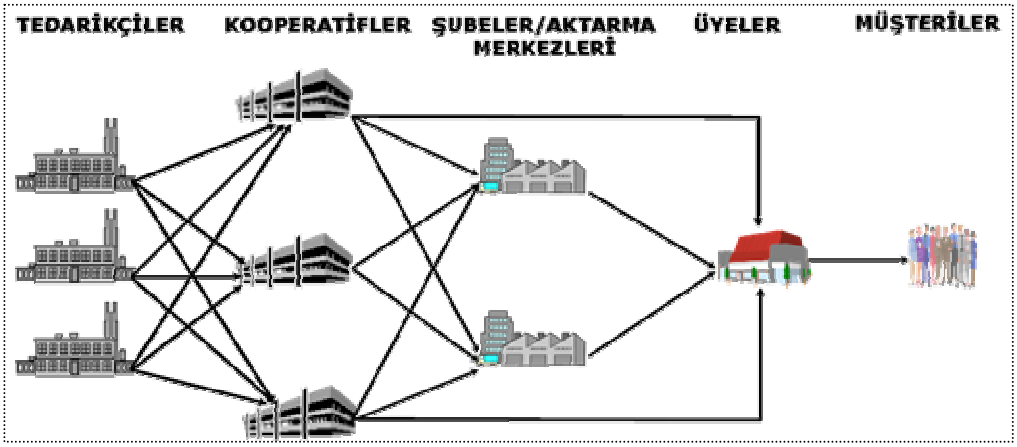
Tüm Ecza Kooperatifleri Birliği çatısı altında toplanmış olmalarına rağmen, birbirlerinden bağımsız hareket eden, tamamen ayrı bir şirketlerden oluşan bu yapının güçlerini birleştirmesi rekabette öne geçmesi açısından adeta zorunluluktu.

Özel depoların ve rakiplerin gitgide güçlenmesi, sektördeki sermaye hacminin büyüklüğü nedeniyle rekabetin kızışması farklı bir iş modelini tarif ediyordu. Özellikle lojistik yapıda tekrarlı hareketler ve fonksiyonlar nedeniyle maliyetlerin yüksekliği dikkat çekmişti. Ortak hareket etme kabiliyeti zayıf yapılar sahip oldukları fırsatları yeterince kullanamıyorlardı. Kooperatif yapısı ve yasalarla çizilmiş sınırlar nedeniyle üye dışı eczanelere ve ihalelere çıkmaları mümkün değildi. AB'deki üretim konsolidasyonu sonucu ithalat için platform oluşturmak önem kazanacaktı. Diğer yandan daha yaygın, daha karlı ve rakiplerle rekabet edecek olanaklara sahip olmak için lojistik fonksiyonların önemine bakış açısı değiştirilmeliydi. Kooperatiflerin ana işleri dışındaki faaliyetlere odaklanmaları gözle görülmeyen bir kaybı göstermekteydi. Olması gereken satışa, üyelerle işbirliğine, eğitim faaliyetlerine odaklanmak ve lojistik başta olmak üzere diğer destek faaliyetlerin uzmanlara bakılmasıydı. Dış kaynak kullanımı ile sabit yatırım yapmadan lojistik faaliyetlerde üçüncü parti şirketlerden faydalanılabilirdi.

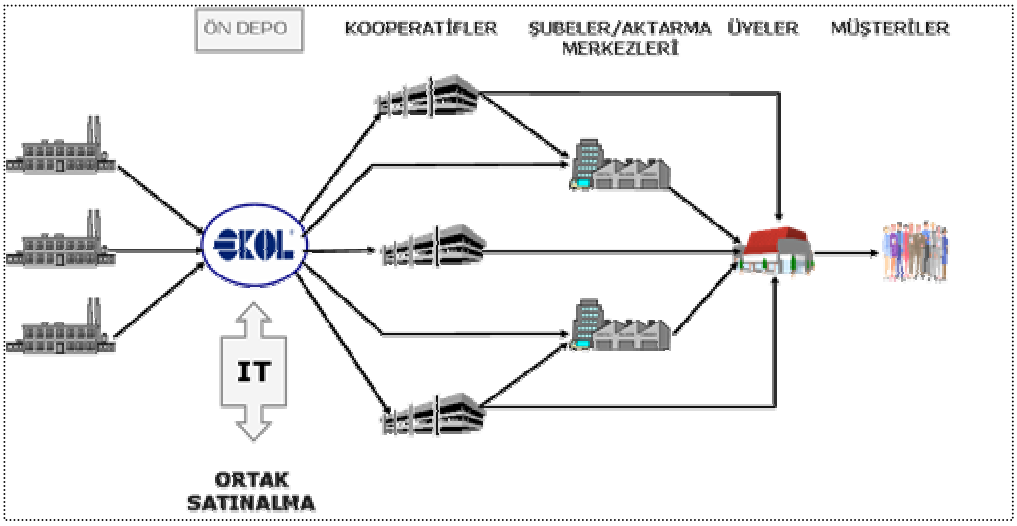
Bütün sayısal analiz ve gözlem çalışmaları sonucunda İstanbul'da ana fonksiyonu satınalma ve lojistik olan bir ortak satınalma şirketinin kurulması ve tüm kooperatif ve şubelerinin satınalma ve lojistik hareketlerinin tek bir merkezde birleştirilmesi önerilmiştir.

Kurulacak ortak satınalma şirketi tüm tedarikçilerden alımları merkezi bir şekilde yapacak ve bu şirketin lojistik fonksiyonları EKOL tarafından yerine getirilecekti.

Tarif edilen ve önerilen birinci aşama, ilaç veya ıtriyat tedarikçilerden gelen ürünlerin EKOL'ün OSAL'a hizmet vereceği ön depoya gelmesi ve ön depodan tüm kooperatif ve şubelere direkt olarak EKOL tarafından ulaştırılmasıdır.

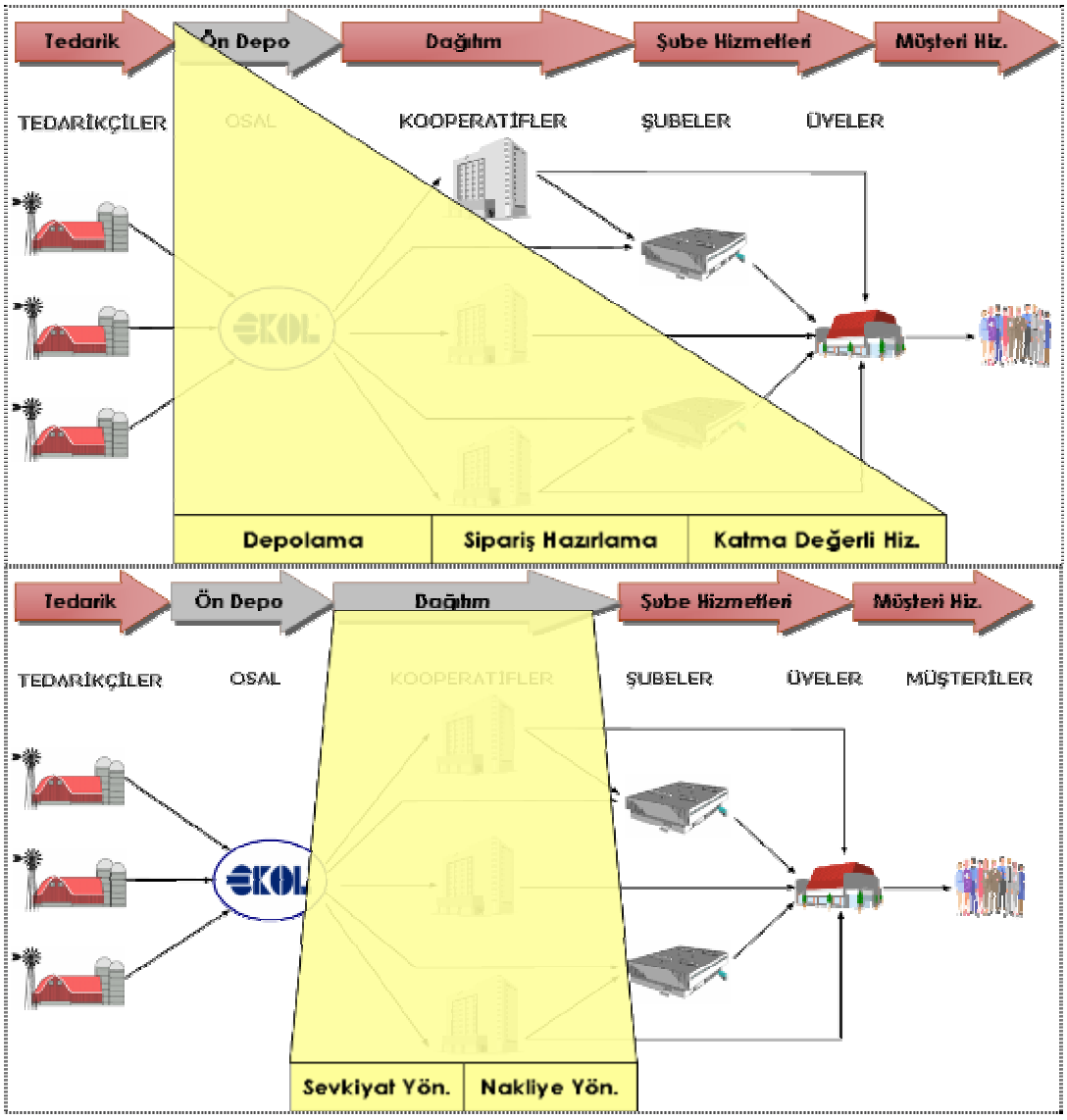


Şekil 6.15: TEKB Mevcut Durumda Genel Tedarik Zinciri Ağı

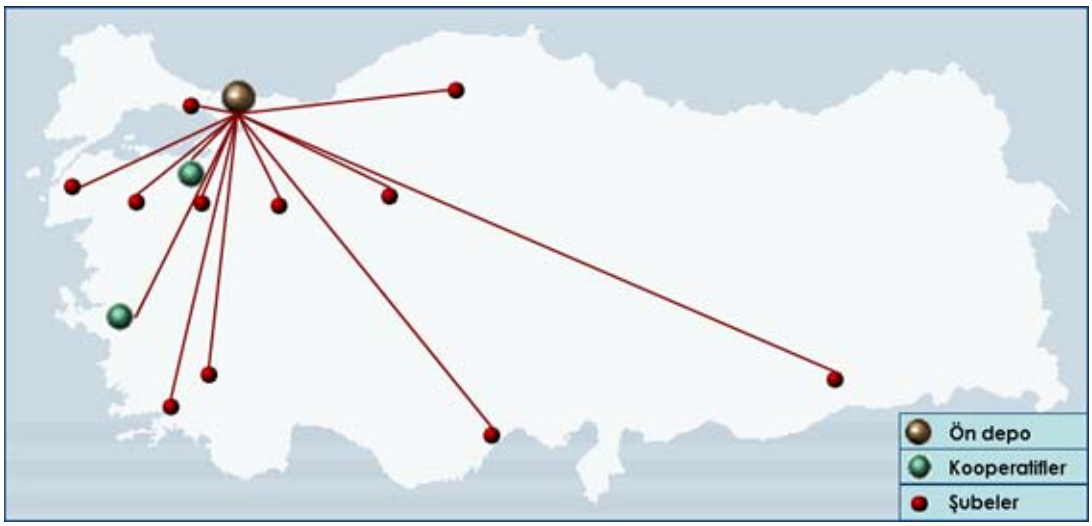


Şekil 6.16: Kavramsal Model/Aşama-1

Kavramsal bu modele göre, ön depoda crossdock ve putaway depolama hareketleri, sipariş hazırlama ve tüm katma değerli hizmetler EKOL tarafından verilecektir. OSAL tarafından verilen siparişlere göre hazırlanan ürünler tüm kooperatif ve şubelere direkt olarak iletilecektir. Yani ürünler mevcut durumda olduğu gibi önce kooperatif merkezlerine, oradan şube ve aktarma merkezlerine dağılmayacak, direkt olarak İstanbul'daki ön depodan kooperatif merkezlerine, şubelere ve aktarma merkezlerine aynı anda dağıtılacaktır.

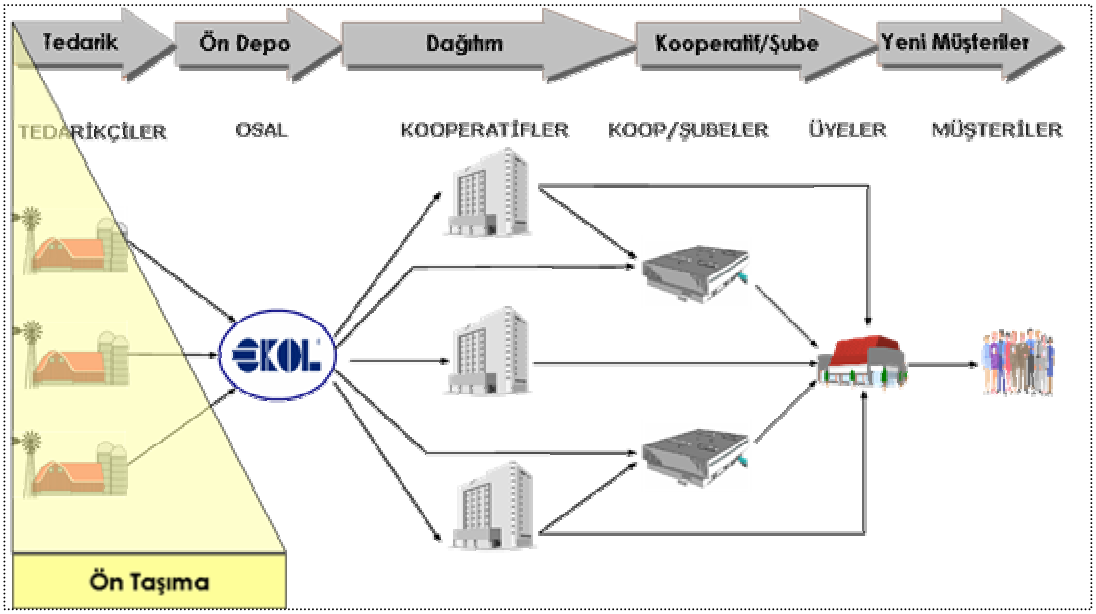


Şekil 6.17: Kavramsal Model/Aşama-1'de Verilecek/Alınacak Lojistik Hizmetler



Şekil 6.18: Kavramsal Modele Göre Yeni Ağ Yapısı

Birinci aşamada, belki ilk fazda değil ama sonraki fazlarda tedarikçilerden ön çekimlerinden de TEKB adına EKOL tarafından yapılması tasarlanmıştır. Özellikle tevziye kalan ve acil ürünlerin tedarikçilerden alınması TEKB'ye zaman dolayısıyla rekabet avantajı kazandıracaktı. Sistemin oturmasının ardından, milk-run mantığıyla tedarikçilerden ürün alınması özellikle TEKB'ye küçük hacimde ürün getiren üretici firmalar içinde fayda sağlayabilirdi.

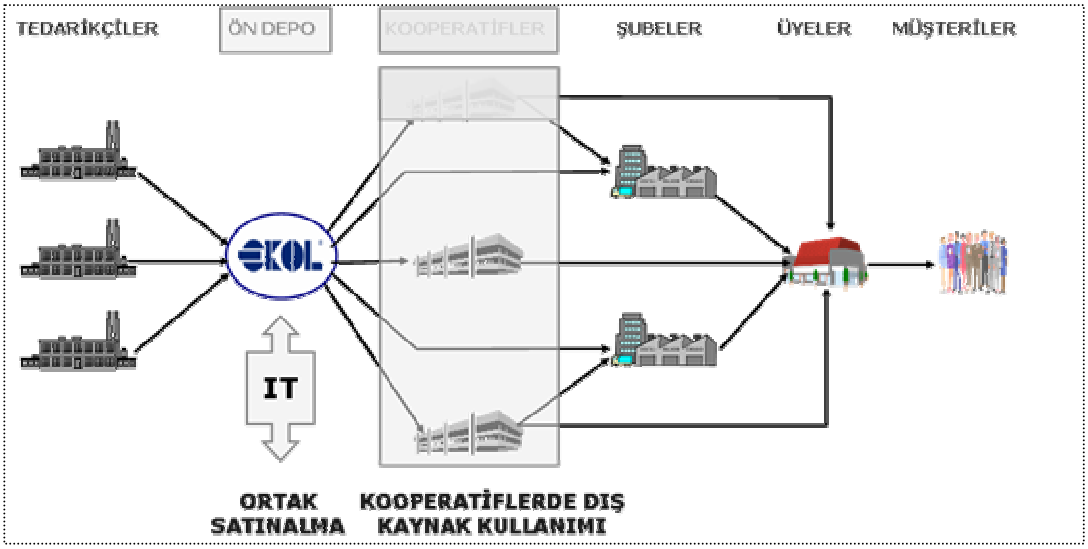


Şekil 6.19: Kavramsal Model / Tedarikçilerden Ön Çekimler

6.4.1.2 Aşama 2: Kooperatiflerde Dış Kaynak Kullanımı

Birinci aşamanın sağlıklı bir şekilde uygulanması sonrası ikinci aşama olarak kooperatif ve şubelerinin mevcut depo ve dağıtım lojistiği hareketlerinin dış kaynak kullanımına açılması önerilmiştir. Bu aşamanın da kendi içinde alt aşama ve geçişlerinin olması öngörülmüştür. Buna göre öncelikle yeni açılacak bir şube veya kooperatif merkezinde bu plan uygulanacaktır. EKOL, ortak satınalma ve lojistik şirketinin bir iş ortağı olarak belirlenen yeni şube veya kooperatif merkezinde tüm depo içi lojistik uygulamaları ve üye eczanelere kadar olan dağıtımı yapacaktır. Daha sonraki süreçte ise varolan kooperatif merkezi ve şubelerde de bu hizmetlerin verilebileceği öngörülmüştür. Yeni bir şube ve kooperatif merkezinde bu hizmetlere başlanması proje başarısı için daha uygun görülmüştür.

Bu sayede kooperatifler ana işleri haline gelen lojistik faaliyetlerini tamamen dış kaynak kullanımına açacaklar ve katma değeri daha yüksek ana işlerine odaklanabileceklerdir.



Şekil 6.20: Kavramsal Model / Aşama-2

Hedeflenmesi gereken kooperatif fonksiyonları şunlar olmalıydı :

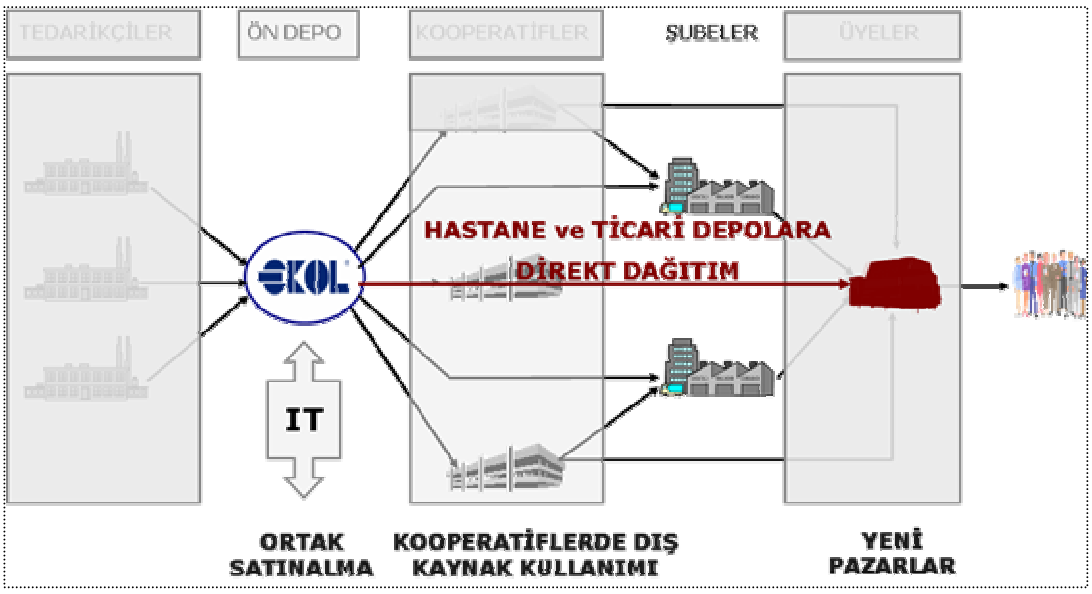
1. Üye İlişkileri
    - Ziyaretler,
    - Satış sonrası ziyaretler

- Üye ihtiyaçlarının takibi

2. Ortak satınalma ve lojistik şirketinin performansının takibi
3. Üye danışmanlığı hizmetleri
    - Teşhir, tanzim
    - Eğitim
    - Vitrin ve raf düzenleme
    - Kozmetik danışmanlığı
    - Farmasötik ürün danışmanlığı
4. Yeni ürün / hizmet geliştirme projeleri
5. Kooperatif imajını güçlendirecek bölgesel organizasyonlar
    - Tanıtım / Medya ilişkileri
    - Hizmet standartları
    - Kurum kimliği standartları
    - Fuar, kongre, seminer

6.4.1.3 Aşama 3: Yeni Pazarlara Açılma

Kooperatifler mevcut durumda üyeleri dışında farklı pazarlara açılamıyorlardı. Ortak satınalma ve lojistik şirketinin kurulmasıyla bu sorun ortadan kalkacak, yeni pazarlara açılabilme imkanına sahip olacaklardı. Hastane ve diğer ticari depolara satış yapılabilmesi ve bununla ilgili lojistik faaliyetlerin üçüncü parti firma tarafından verilmesi üçüncü aşama olarak planlanmıştır.

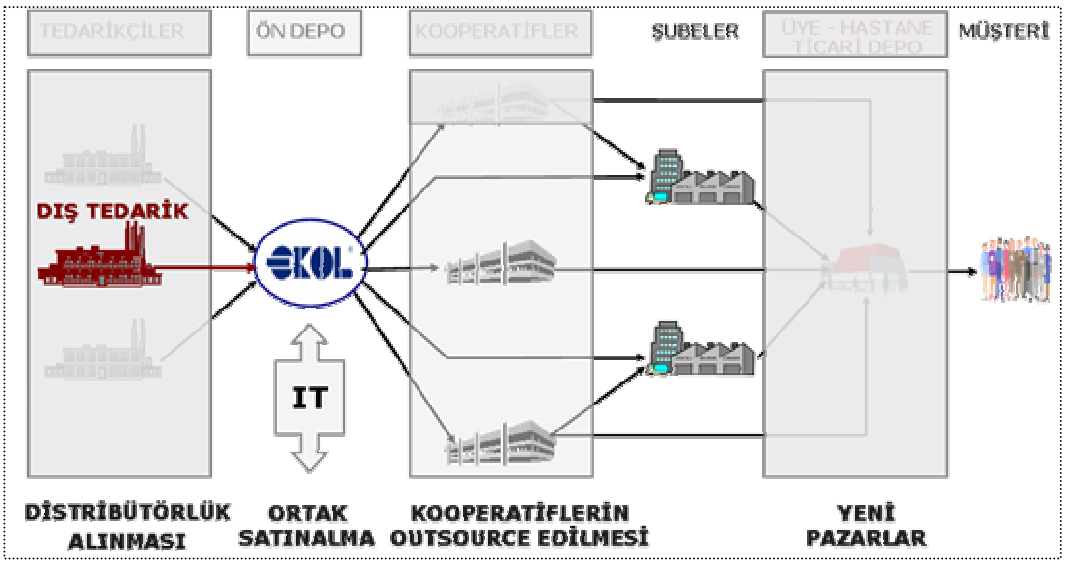


Şekil 6.21: Kavramsal Model/Aşama-3

Hastane ve ticari depolara satış faaliyetlerinde lojistik faaliyetin aşamalı olarak EKOL tarafından yapılması iki taraf açısından da uygun bulunmuştur. Buna göre; önce İstanbul, daha sonra İzmir ve Bursa'da olmak üzere bu hizmetler sunulacaktır. Tüm aşamaların sistematik, planlı bir şekilde uygulanması ana prensiplerden olmalıdır.

6.4.1.4 Aşama 4: Dış Tedarik

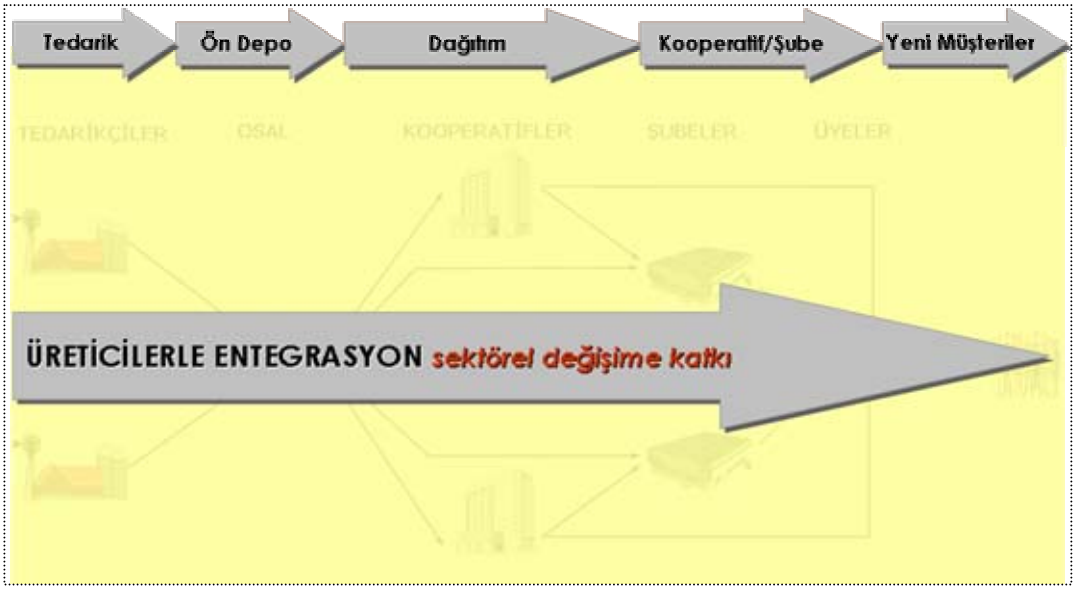
Mevcut durumda kooperatifler yasal mevzuat gereği belirli ürünlerin distribütörlüğünü alma, dış ticaret yapma, ithalat ve ihracat yapma şansına sahip değillerdi. Yeni kurdukları ortak satınalma ve lojistik anonim şirketinin avantajıyla özellikle ıtriyat ve kozmetik ürünleri için artık distribütörlük alabilecekler, ithalat ve ihracat faaliyetleri yürütebileceklerdi. Bu aşamada gümrükleme, dış ticaret danışmanlığı, ithalat ve ihracat hareketlerinin EKOL tarafından yapılabileceği tasarlanmıştır.



Şekil 6.22: Kavramsal Model/Aşama-4

6.4.1.5 Aşama 5: Üreticilerle Entegrasyon

Bundan önceki aşamalarda başarılı olunduğu takdirde, ortak kurulan modele ve altyapıya üreticilerinde dahil edilmesi önemli ve nihai aşama olacaktır. Kısaca, son aşamada stratejik iş ortaklığı mantığıyla sektörel değişime katkı hedefi belirlenmiştir. Bu, EKOL ve TEKB'nin proje vizyonunu yansıtmakta olup, bu hedefin çok kolay olmayan ama başarılabilecek uzun bir yol olduğu ortak fikirdir. Sağlık lojistiği uygulamalarında örnek çözüm olmak, depolamadan dağıtıma kadar ulaşan zincirde standartları belirleyen yapıyı oluşturmak hatta ortak yatırıma giderek üst düzey altyapı ve hizmet kalitesinde bir farma merkezi oluşturup üreticileri bu sistemin içine dahil etmek, modelin son aşamasının kapsamına giren unsurlardır.



Şekil 6.23: Kavramsal Model/Aşama-5

İlaç, promosyon, medikal, ıtriyat ürünleri lojistiği için özel olarak dizayn edilmiş, standartları yüksek ön depolarda stratejik iş ortağı olarak lojistik hizmet sağlayıcının, ilaç dağıtıcılarının ve üretici firmalarının buluşması, en yüksek sistem ve teknoloji altyapısıyla iş süreçlerinin ve bilgi akışlarının optimize edilmesi, bütün taraflar için kazanımların yüksek olacağı bir sistemi tarif edecektir. Bunun benzer örneklerinin Avrupa'da varolması aslında hiç zor olmayan bir sistemin tariflendiğini göstermiştir.

SECOF'a bağlı kooperatiflerden biri olan İtalyan ilaç kooperatiflerin yaklaşık 60.000 m^2'lik alana yayılan ön depoda ilaç üreticileriyle bir araya gelmeleri alınabilecek örneklerden biridir. Bu projenin tasarlanan sistemden farklı yanı kooperatiflerin bu projeyi bir lojistik hizmet sağlayıcısı olmadan kendilerinin yapmış olmasıdır.

Proje ekibinin tarif ettiği modelin aşamalarının birbirini izleyen sırada gidemeyebileceği, öncelik sırasının değişebileceği açıktır.

6.4.2 Modelin Beklenen Kazanımları

6.4.2.1 Riskin Paylaşımı

TEKB'nin birlikte hareket için ön depo ve dağıtım altyapısı yatırımını kendisi yapmak yerine, bu ihtiyacını bir 3PL şirketinden hizmet alarak gidermesi riskini paylaşmış olması demekti. Yapılacak büyük ölçüdeki sabit yatırıma gerek kalmaz,

kullanılacak sermaye farklı amaçlar için kullanılabilirdi. Kaldı ki, ortak satınalma ve ön depo projesi daha önceki yıllarda da kooperatifler tarafından fizibilitesi yapılmış ancak yatırım maliyetinin yüksekliği nedeniyle vazgeçilmiş bir çalışmaydı.

Bu model, her iki partinin de 'kazan-kazan' felsefesi ile sürdüreceği ve kurumlar için karşılıklı değer yaratacak uzun soluklu bir stratejik iş ortaklığına dönüşebilirdi. 3PL'nin lojistik yönetimi konusundaki uzmanlığıyla, TEKB'nin ilaç sektöründeki tecrübesi ortaya değer yaratan bir ortaklık çıkarabilirdi. Bu sayede TEKB içinde yaşanabilecek yatırımın geri dönüşü riski azalmış oluyordu. Zamanla üretici firmaların sisteme entegrasyonu ile yaratılan değer zinciri farklı bir boyut kazanacaktı.

Doğru dış kaynak kullanımı sayesinde olası yanlış ve hatalı yatırımların önüne geçilmiş olacaktı. Yeni teknolojiye ve sisteme geçiş riski minimize edilecekti. Kooperatifler bir yandan riskini azaltmış olurken diğer taraftan doğru dış kaynak kullanımı ile lojistik sektöründe yaşanan değişimlere ayak uydurma, dünyadaki en iyi uygulamalara ulaşabilme imkanına sahip olabilirlerdi. Bu sayede kooperatifler kendi işlerine odaklanırken, yeni pazarlara ulaşma imkanına sahip olacaklardı.

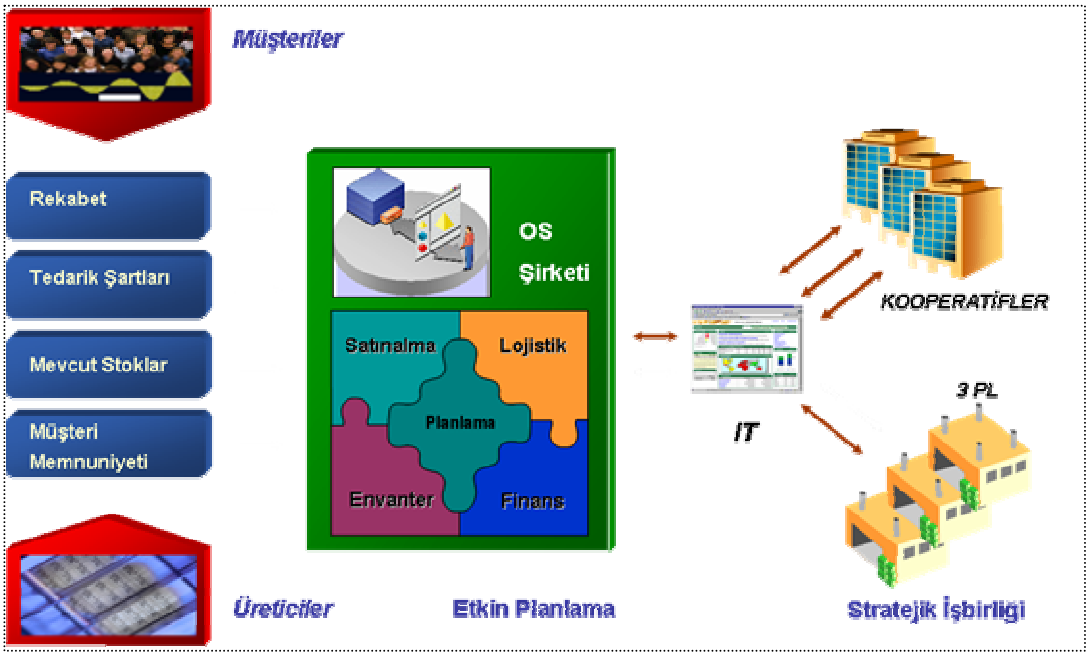
6.4.2.2 Sinerji Fırsatı

Mevcut durumdaki yapısıyla elindeki gücü yeterince kullanamayan kooperatifler, ön depoyla başlayan yeni lojistik iş modellerinin yaratacağı sinerji ve birlikte hareket imkanıyla önemli bir maliyet avantajı sağlayacaktı.

Kooperatifler birlikte ve ortak hareket ederek ileriye yönelik sadece operasyonel ve taktiksel değil, stratejik kararlarını da vermeliydiler. Ancak bu sayede yaratacakları sinerji yardımıyla pazardan almaları gereken payı alabilirlerdi. Bununla birlikte, eğer kooperatifler birlikte hareket etmez ve gerekli sinerjiyi yaratamazsa varolan rekabet koşullarında maalesef çok zorlanacaklardı. Geleneksel kooperatif hareket yapısından kurtularak, değişen çevresel şartlara daha hızlı reaksiyon verebilecek daha hızlı, dinamik bir yapıya ihtiyaç vardı. Bireysel düşünme ve hareket etme, toplam faydayı görememek anlamına geliyordu. Aslında bu kooperatiflerin genel kuruluş amacı ve felsefesiyle de çelişmek demekti.

Kooperatiflerin sadece TEKB bünyesinde stratejileri ortak belirlemeye çalışması yeterli değildi. Bu şekilde önemli bir satınalma gücünden mahrum kalınıyordu. Ortak satınalma ve lojistik fonksiyonları ön planda olan bir şirketin kurulması rekabet güçlerini artıracak, satınalma faaliyetleri çok daha etkin hale gelebilecek, lojistik operasyonların rasyonel ve etkin bir şekle sokulması mümkün olabilecekti.

Bu nedenle yeni kurulması önerilen şirketin ana görevi planlamanın etkin ve en doğru şekilde yapılması olmalıydı. Lojistik hizmetlerin en kaliteli bir şekilde kooperatiflere sunulması, lojistik hizmetlerde hız ve kalite son müşteri mutluluğu için dikkat edilmesi gereken en önemli unsurlardandı. Sektörün farklı yapısı ve tedarik şartları ancak ileri planlama yapısı ve yeteneğine sahip olmayı zorunlu kılıyordu. Kurulacak ileri planlama yapısının çıktıları sadece kooperatif ve şubelerle değil, üretici firmalarla da düzenli olarak paylaşılmalıydı.



Şekil 6.24: Ortak Satınalma ve Lojistik Şirketinin Ana Fonksiyonları

Tüm kooperatifler adına kurulacak şirket üzerinden alımların tek elden yapılması, kooperatiflerin üretici firmalar karşısındaki satınalma gücünü artıracaktı. Kooperatif satınalma yöneticileri kavramsal modelin oluşturulması aşamasında kurulabilecek ortak satınalma yapısının iskonto veya vade süresi avantajıyla kendilerine yaklaşık %1 karlılık faydası getirebileceğini tahmin etmişlerdir.

Kooperatifler mevcut durumda üyeleri dışında farklı pazarlara açılamıyorlardı. Ortak satınalma ve lojistik fonksiyonları ön planda olan bir şirketin kurulmasıyla bu sorun ortadan kalkacak, yeni pazarlara açılabilme imkanına sahip olacaklardı. Hastane ve diğer ticari depolara satış yapılabilmesi ve bununla ilgili lojistik faaliyetlerin üçüncü parti firma tarafından verilmesi üçüncü aşama olarak planlanmıştı. Bu şekilde varolan durumdan farklı olarak üye dışı satışlardan ek gelir ve ciro fırsatı söz konusuydu.

6.4.2.3 Stok Optimizasyonu ve Envanter Yönetimi

Kavramsal bu iş modeli sayesinde belki de kooperatiflerin sağlayabileceği en büyük kazanç, stok bulundurma maliyetlerini azaltması ve daha hızlı stok çevrimiyle sağlanacaktı. Mevcut durumda kooperatifler çok yüksek stok ve bunun getirdiği finans yüküyle karşı karşıyaydılar. Hiç kuşkusuz bunda üreticilerin bakış açısı ve sektördeki aşırı rekabetin etkisi vardı. Firma kampanyalarından ve iskontolarından yararlanılırken, stok maliyeti ikinci planda tutulmaktaydı. Günlük iş yoğunluğu ile yangınlar söndürülmeye çalışılırken ileri düzeyde envanter planlama ve kontrolü yapılamamaktaydı. Fazla stoğun önemli bir nedeni de stoğun iyi yönetilememesi, bunun için yeterli karar destek sistemlerinin olmamasıydı. Sahip oldukları sistem altyapısı kooperatifler seviyesindeki şirketler için yeterli değildi.

Ortak amaçları olan ve TEKB bünyesinde bulunan kooperatiflerin ayrı ayrı kritik stok seviyesinin üzerinde stok tutmaları önemli bir gideri oluşturmaktadır. Kooperatifler arasındaki entegrasyon sadece ortak satınalma ve ön depoyla sınırlı kalmamalı, "Ortak Stok" mantığıyla devam etmeliydi. Buna göre yeni kurulacak şirket kooperatifler adına ortak satınalma faaliyetini yapacak ve hizmet sağlayıcısı vasıtasıyla lojistik hizmetlerini kooperatiflere sunacaktı. Bu noktada İstanbul'da kurulacak ön depoda stokların ortak stok olup olmayacağı modelde belirlenmesi gereken bir parametreydi. Buna göre, ön depoda her kooperatifin stoku ayrı ayrı tutulabileceği gibi, ortak stok mantığı da geçerli olabilirdi. Ortak satınalma ve lojistik şirketi kooperatifler adına ürünleri alabilir ama ön depoda stoku ayrı ayrı takip edebilirdi. Bundan daha radikal ve ileri aşaması olanı ise ön depodaki stoğun yeni şirketin stoku olması yani kooperatiflerin ortak stoku olmasıydı.

Kooperatiflerin ayrı ayrı kritik stok seviyelerini hesaplayıp bunun üzerinde stok tutmaktansa; kendi yerlerinde sadece kritik stok seviyelerinde stok tutması, kalan stok mallarını ise ön depoda ortak stok mantığıyla yönetmesi, stok optimizasyonu için gerekliydi ve tercih edilmesi gereken de buydu. Bu şekilde tek, ortak ve daha doğru bir talep planlaması gerçekleşebilirdi. Tasarlanan sistem sayesinde, kooperatif bazında yok satma oranı kısmen azalacak, belirli bir üründen kooperatifin kendi stokunda yoksa ortak stoktan tedarik edilebilecek, fazla stoklar ise grup içinde eritilebilecekti. Tevzi ürünlerle karşılaşma olasılığı azalacaktı.

Ortak stok mantığıyla tüm alımların kurulacak şirket tarafından yapılması ve ürünlerin ön depodan kooperatiflere/şubelere ulaştırılması daha az stokla çalışan, daha esnek yapılara ulaşmayı sağlayacaktı. Ancak bununla birlikte stoğun iyi yönetilmesi de dikkat edilmesi gereken unsurlardan biriydi. Envanter yönetiminde daha bilimsel yapılması gerekliydi.

Mevcut durumda kritik ve asgari stok seviyeleri ağırlıklı ortalama yönetimiyle hesaplanıyordu. Böyle bir yöntem, mevsimsel dalgalanmaları ve spesifik durumları değerlendiremezdi. Dünyadaki uygulamalara paralel olarak, artık kritik stok seviyelerinin, bütün veya ürün grubu bazında değil, tüm ürünler için ayrı ayrı hesaplanması gereksinimi vardı. Bu da ancak çok iyi bir sistem altyapısı gerektiriyordu. En doğru envanter yönetimi ancak bu şekilde sağlanabilirdi. Envanter yönetiminin de TEKB bünyesinde kurulacak olan ortak satınalma şirketi tarafından yapılması merkezi planlama için gerekliydi. Bu şekilde mevcut iş yoğunluğunda envanter planlamayı gerçekleştiremeyen sistem darboğazı da aşılmış olacaktı. Merkezi envanter yönetimi ile stok çevrim hızının artırılması sağlanabilirdi.

Ortak satınalma, ortak stok ve doğru envanter yönetimi sayesinde üreticilerden daha küçük, daha doğru miktardaki ürün alımları zamanında tedarik edilebilecek bu da stok çevrim hızını artıracaktı. TEKB bünyesindeki kooperatif ve şubelerdeki toplam stok yükünün önemli bir düzeyde azalması mümkün olabilecekti. Stoklardaki azalma ve stok çevrim hızının yükselmesinin karlılığa etkisi tahminlere göre %0.5 olarak gerçekleşecekti.

6.4.2.4 Lojistik Yönetiminden Sağlanacak Faydalar

"Optimize edilmiş" bireysel lojistik aktivitelerinin genel sistem performansını tıkadığı kooperatifler, entegre lojistik fırsatlarından yararlanmalıdırlar. Kooperatifler, depo ve dağıtım lojistiği uygulamalarının çoğunu kendileri gerçekleştiriyordu. Depo lojistiğinde dış kaynak kullanımı uygulaması hiç yokken, dağıtım lojistiğinde her biri çok sayıda üçüncü parti şirketi kullanıyorlardı. Ancak bu şirketler alt taşeron veya tedarikçi sıfatının üzerine çıkmıyordu.

Kavramsal modele göre kurulacak olan şirket tüm kooperatif ve şubelerinin tedarik ve lojistik uygulamalarını hizmet olarak sunacaktı. Yeni şirket ve kooperatifler arasında bir müşteri-hizmet veren ilişkisi bulunacaktı. Öncelikle ön depodaki lojistik uygulamalar ve ön depodan tüm kooperatif ve şubelerine ürün teslimatı EKOL tarafından gerçekleştirilecekken, daha sonraki aşamalarda, tedarikçilerden ön depoya ürün çekimler, kooperatif ve şube depo yönetimlerinin EKOL'e devredilmesi hatta pilot bölgelerde başlamak üzere eczanelere teslimat hizmetleri verilebilecek hizmetlerdendi. Ortak satınalma ve lojistik şirketinin ithalat yapması durumunda tüm dış ticaret işlemleri, uluslararası taşımacılık, gümrükleme hizmetleri de EKOL tarafından verilebilecek hizmetler arasındaydı. Lojistik faaliyetlerinin uzun bir zaman içinde tek ve güvenilir bir lojistik hizmet sağlayıcısıyla yapılması kooperatiflere önemli avantaj sağlayacaktı. EKOL'ün lojistik konusundaki uzmanlığıyla, TEKB'nin sektörel bilgisi ve tecrübesi ortaya katma değeri yüksek bir iş ortaklığı çıkarabilirdi. EKOL'ün güçlü IT yapısı ve sistem mühendisliği anlayışı, lojistik süreçlerin tasarımı ve optimizasyonunda kooperatiflerin en önemli yardımcısı olacaktı.

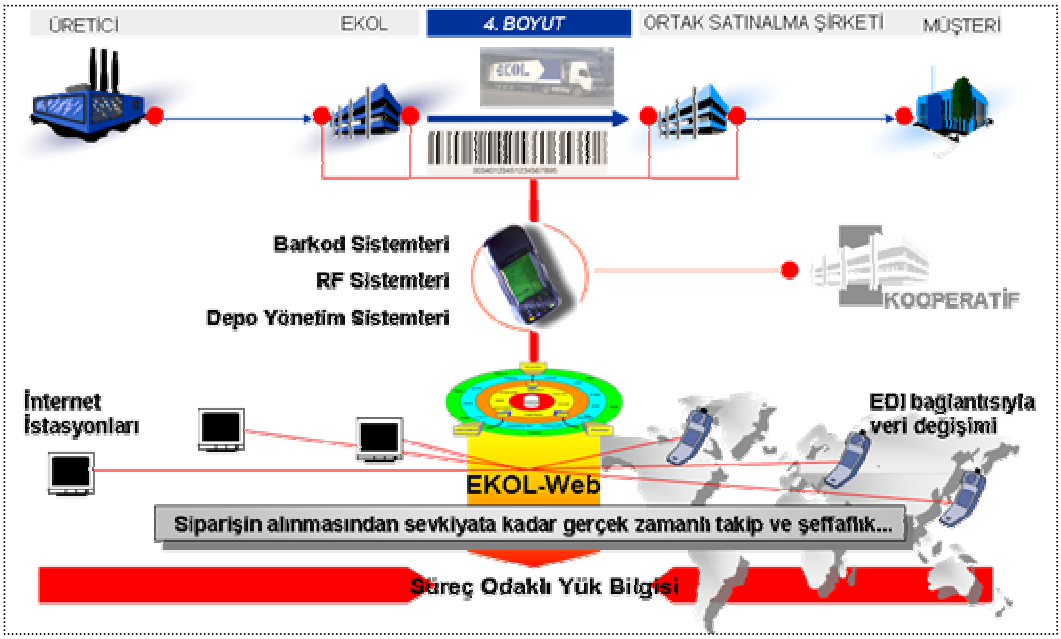
Tedarikçiyle entegrasyon aşamasında üreticilerle aynı fiziki ortamda buluşmak ve beraberce sektöre farklılaşmış hizmeti sunmak ancak stratejik iş ortaklığıyla mümkün olabilirdi. Kavramsal modele göre, ön depoda crossdock ve putaway olmak üzere iki farklı akış olacaktı. Özellikle crossdock akışı sayesinde çok hızlı bir şekilde ürünler kooperatif ve şubelere ulaştırılacak ve rekabette öne geçme fırsatı oluşacaktı. XDC malzeme hareketi sayesinde kooperatif ve şubelerden gelen sipariş bazında üreticilere aktarılacaktı. Sipariş bazında hazırlanmış olarak ön depoya gelen ürünler aynı gün içinde depodan sevk noktalarına ulaşacaktı. Bu şekilde stoğun çevrim hızı artacak, mümkün olduğunca az stokla çalışılabilecekti. Ancak crossdock malzeme hareketinin uygulanması için tedarikçiden gelen ürünlerin her kooperatif ve şube

siparişi bazında hazırlanmış ve istif olacak şekilde ön depoya ulaşmış olması gerekliydi. Bu sistemi tedarikçilere alıştırmak ve buna göre ürünleri teslim etmelerini sağlamak muhtemelen her üretici için kolay olmayacaktı.

Bununla birlikte mutlaka ön depoda da stok tutulacaktı. Genel amaç ise xdc oranının toplam alım içindeki payının artırılması ve %50'ye kadar ulaştırılmasıydı. Bu noktada tek belirleyicinin TEKB olmadığı da kesindi. Aslında nihai olarak bu sistem üreticilerinde faydasına olacaktı. Çünkü satılmayan ürünlerin ne kooperatiflere ne de üreticiye faydası olmuyordu. Satılmayan ürünlerin en sonunda geri döndüğü nokta üreticinin kendisiydi.

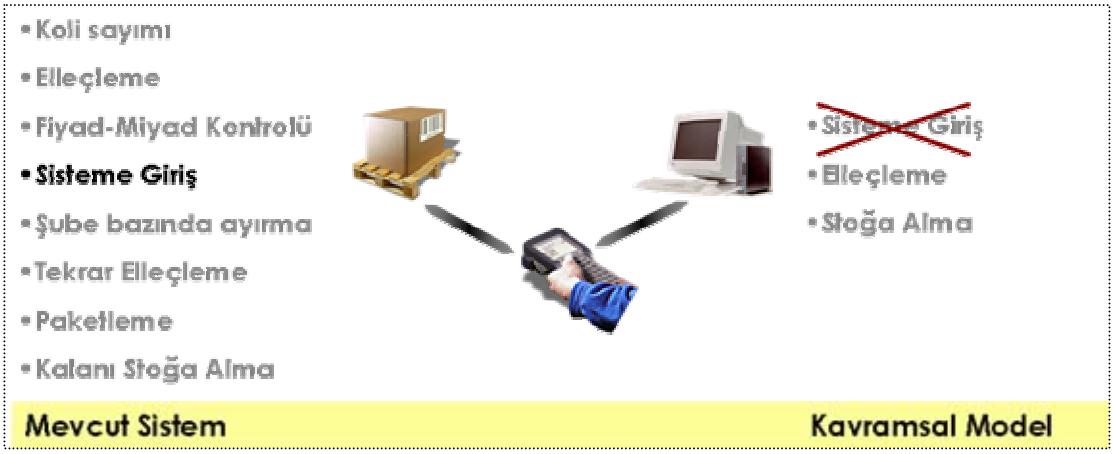
Ön depoda kullanılacak depo yönetim sistemi sayesinde sektörde çoğu firmanın gerçek anlamıyla gerçekleştiremediği lot takibi yapılabilecekti. EKOL ve kurulacak yeni şirket arasındaki veri ara yüzü sayesinde depo içi tüm hareketler eş zamanlı olarak taraflar arasında paylaşılabilecek, aynı anda internetten de izlenebilecekti. Yeni kurulacak şirketin güçlü IT altyapısı kooperatifleri istedikleri her türlü veriyle besleme imkanına sahip kılmalıydı. Dağınık veriler tek bir merkezde toparlanabilecek ve anlamlı hale getirilecekti.

Lojistik hizmetlerde takip ve izlenebilirlik fırsatına sahip olunacaktı.



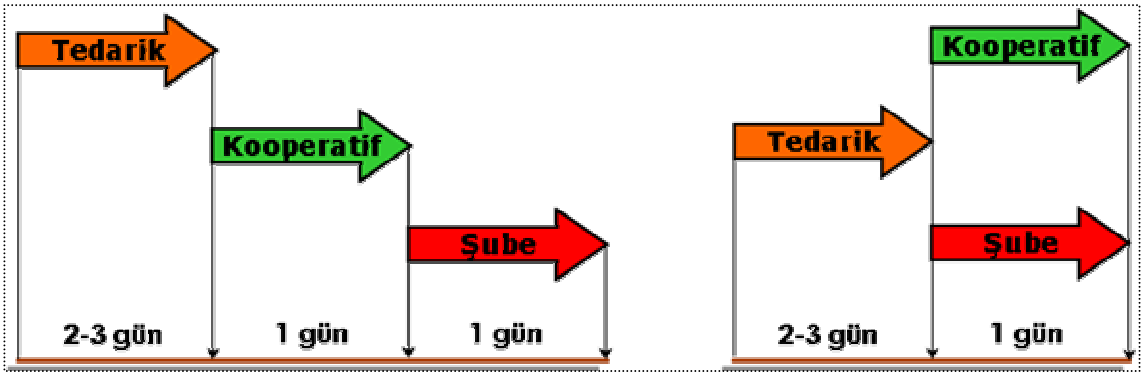
Şekil 6.25: Lojistik Hizmetlerde İzlenebilirlik

Ön depoda ürünlerin lot takibi ve fiyat-miad kontrolü yapılacağından dolayı, hazırlanan siparişler için bu bilgiler veri ara yüzüyle ortak satınalma şirketiyle paylaşılacak, bu şirketle kooperatifler arasındaki ara yüzle de kooperatiflerle paylaşılmalıydı. Bu mal kabul sürecini hızlandıran etmenlerden biri olacaktı. Ürünler ön depodan çıkar çıkmaz otomatik olarak kooperatif ve şubelere bilgi aktarımı olacak, bu sayede sevk noktalarında ön planlama fırsatı söz konusu olabilecekti. Kooperatifler daha ürünler yoldayken satış yapabilme fırsatına sahip olacaklardı. Ön depodan çıkan kolilerin üzerindeki barkodlu sevk etiketleri sayesinde ürün kabul süreci çok daha hızlı olacaktı.



Şekil 6.26: Kooperatiflerde Mevcut Sistem ve Kavramsal Modele Göre Ürün Kabul Süreci

Mevcut durumdan farklı olarak, ön depoda siparişlerin kooperatif, şube bazında hazırlanıp, direkt olarak kooperatif ve şube merkezlerine dağıtımı çok önemli bir avantaj sağlayacaktı. Eskiden olduğu gibi kooperatif merkezlerine gelen şube siparişleri, ürünler kooperatife geldikten sonra elleçlenerek hazırlandıktan sonra şubelere dağıtılmayacak, direkt olarak şubelere siparişleri bazında gönderilecekti. Bu şube siparişlerinin kendilerine en az 1 gün önce ulaşması anlamına geliyordu. Şubelerin karşılanmayan sipariş oranı azalacak, servis düzeyi yükselecekti. Diğer yandan kooperatif mal kabul departmanlarının işleri oldukça hafifleyecekti.



Şekil 6.27: Mevcut Durum ve Kavramsal Modele Ürünün Şubelere Ulaşım Süresi

6.4.2.5 Yalın Organizasyon

Bu iş modeli kooperatifler için her bakımdan daha yalın bir yapıyı işaret ediyordu. Yeni iş modeli ile zamanla sağlanabilecek stok optimizasyonu ile kooperatiflerde boş kalan alanlar alternatif kullanım alanları olarak kullanılabilir veya pazar payı artışında gereksinim duyulacak yeni alanlar amorti edilirdi.

Ön depo başlangıcıyla alınan hizmet sayesinde, kooperatiflerde daha kararlı bir işgücü ile çalışılabilirdi. Özellikle satınalma ve depoda çalışan mevcut kadroları yeni iş sahalarında değerlendirmek suretiyle göreceli tasarruf sağlanabilirdi.

Ön deponun ardından aşamalı olarak mevcut kooperatif ve şubelerin lojistik faaliyetlerinin üçüncü partiye devriyle çok sayıda çalışan ve hizmet sorumluluğu 3PL firmaya geçebilirdi. Bu şekilde meydana gelebilecek mevsimsel dalgalanmalarda veya firma yükseliş ve düşüşlerinde TEKB sadece hizmete odaklanacak, işgücü sirkülasyonu hizmet sağlayıcısının sorumluluğunda olacaktı. Önemli olan hizmet tanımlarının iyi tanımlanması ve süreçlerle ilgili performans metriklerinin doğru bir şekilde oluşturulmasıydı. Aslında birbiri ardına izleyecek projeler sayesinde her bakımdan kooperatiflerin iş yapış şekilleri daha yalın bir hale gelecek, tekrarlı süreçler ortadan kalkacaktı.

6.4.2.6 Sektörel Değişime Katkı

Sağlık lojistiği uygulamalarında örnek çözüm olmak, depolamadan dağıtıma kadar ulaşan zincirde standartları belirleyen yapıyı oluşturmak hatta ortak yatırıma giderek

üst düzey altyapı ve hizmet kalitesinde bir farma merkezi oluşturup üreticileri bu sistemin içine dahil etmek, modelin son aşamasının kapsamına giren unsurlardı.

Bu iş modeli birçok bakımdan sektöre katkı sağlayabilirdi. İlaç, promosyon, medikal, ıtriyat ürünleri lojistiği için özel olarak dizayn edilmiş, standartları yüksek ön depolarda stratejik iş ortağı olarak lojistik hizmet sağlayıcının, ilaç dağıtıcılarının ve üretici firmalarının buluşması, en yüksek sistem ve teknoloji altyapısıyla iş süreçlerinin ve bilgi akışlarının optimize edilmesi, bütün taraflar için kazanımların yüksek olacağı bir sistemi tarif edecekti. Üreticilerle entegrasyon aşamasında ithalattan son noktaya teslimata kadar olan süreçte gerekli standartların korunması hedeflenmeliydi. Buna göre ürünlerin uluslararası taşımacılıktan başlayarak, gümrüklü-gümrüksüz alanda depolanması ve son noktaya dağıtılması aşamalarında genel hijyen, iyi depoculuk ve dağıtım uygulamalarına uyulması şeklinde bir yapı tasarlanmıştı.

Tariflenen bu aşamaya ulaşılmasa bile, ilk aşamada yürütülecek ön deponun genel standardı sektördeki diğer hizmet veren oyuncuları ve üretici firmaları daha yüksek standarttaki yapılar için zorlayacak, nihai olarak zaten sektöre katkı sağlanmış olacaktı. Çünkü Türkiye'de sağlık lojistiği uygulamalarının yapıldığı depolar incelendiğinde gerçekten standartlarının yükseltilmesi zorunlu gözüküyordu. İlaç konusunda iyi depoculuk uygulamalarının Sağlık Bakanlığı yönetmeliklerine göre belirlenmesine rağmen bu kurallara ne kadar uyulduğu veya ortak bir standardın olup olmadığı tartışılabilirdi. Kaldı ki, varolan yönetmeliğin kapsamadığı medikal ve promosyon lojistiğinde durum çok daha kötü bir haldedir. Özellikle promosyon lojistiği üretici firmalar açısından sorunlu bölge olarak görülmektedir.

Dağıtımda ise tariflenen iş modeli ürünlerin belirlenen standart araçlarda, soğuk zincir taşıma kurallarına dikkat edecek şekilde sevk noktalarına ulaştırılmasını ifade ediyordu. Türkiye'de özellikle soğuk zincirin kırıldığı, bunun iyi yönetilmediği düşünüldüğünde, yeni iş modeli varolan hacmi kapsamında örnek uygulama olarak sektörü zorlayabilir miydi?

Türkiye'de özellikle yerli üretici firmaların genel bakış açısı ürünlerini mümkün olduğunca fazla adette kendinden sonraki noktaya iletmektir. Bu konuda ilaç dağıtıcı firmalara baskı mekanizması oluşturmaktadırlar. Sektörün tedarik zinciri sistemi

içerisinde ilk nokta olan üretici/ithalatçı firmalardan başlayan bu itme sistemi mantığının çekme sistemiyle değiştirilmesi aslında ağ içerisindeki bütün oyuncular için gereklidir. Eğer son noktadaki eczane, hastane gibi noktalardan başlayarak doğru talep bilgisi ilk noktadaki üretici, ithalatçı firmaya ulaşırsa zincir içindeki ara stoklar oluşmayacak, tüm zincirin envanter optimizasyonu sağlanabilecektir. Aslında bu gereksinim sadece sağlık sektörü için değil, tüm sektörler için geçerli sihirli bir anahtardır. Böyle bir yapının ilaç dağıtıcı firmaların yanı sıra ilaç, ıtriyat firmalarına katkısı büyük olacaktır. Kendilerine gelen doğru talebe göre envanter politikalarına şekil verecekler, kendileri de üretim planlamalarını buna göre oluşturabilecek veya buna göre doğru ürünleri, doğru miktar ve zamanda ithal edebileceklerdir. Kaldı ki, mevcut sistemden zincir içindeki tüm paydaşlar zarar gördüğü gibi, kendileri de zarar görmektedir. Satılmayan ürünlerin nihai olarak geri döndüğü nokta çoğunlukla yine üretici, ithalatçı firmalar olmaktadır. Tabi ki tasarlanan modelin bu aşamasının gerçekleşmesi tarif edildiği gibi kolay değildir. Birçok paydaşın aynı bakış açısına getirilmesi belki de bir hayal olarak kalacaktır.

Kavramsal iş modeline göre kooperatiflere ortak satınalma ve lojistik hizmeti verecek olan şirket güçlü IT yapısı sayesinde aldığı verileri doğru ve bilimsel envanter planlama yöntemleriyle yorumlayarak stok optimizasyonunu sağlayacak ve bu verileri isteyen üretici ve ithalatçı firmalarla paylaşarak, onlarında bu verilere göre envanter ve kapasite planlaması yapabilmelerine olanak sağlayacaktı. Talep tahminleri tabi ki genel iş akışa göre değişebilecek ama bu verilerde firmalarla paylaşılacaktı. Başlangıç aşaması için kooperatiflerin yaklaşık %12 pazar payına sahip oldukları düşünülürse, bu veriler firmalar için çok anlamlı olmayabilir veya sadece kısmı faydası olabilirdi.

Ancak ileri aşamada kooperatiflerin pazardan aldıkları genel pay artar veya üretici firmalarla entegrasyon hedefi gerçekleşirse istenen noktaya daha kolay ulaşılabilirdi. Bu takdirde firmalarla paylaşılan veriler daha anlamlı olacaktı. Diğer yandan böyle bir iş yapış tarzı rakipleri de zorlayacak en azından bu haliyle bile sektöre katkı sağlanabilecekti.

6.4.3 Kavramsal Modelin Fayda-Maliyet Analizi

Kavramsal modelin gerçekleşmesi halinde TEKB için kazanımlar şu şekilde özetlenebilirdi :

- K1: Stok maliyetlerinden tasarruf yüzdesi
- K2: Ortalama alım vadesinde uzama
- K3: Alım nakliye giderlerinden tasarruf
- K4: Yok satma oranında düşüş
- K5: Miadı geçmiş ürünlerin stoktaki oranı
- K6: Alım teslimat süresinde düşüş
- K7: Vade avantajından dolayı ciro artışı
- K8: Yok satmada düşüş nedeniyle ciro artışı

Not : Aşağıdaki analizlerde yeni bir proje olması nedeniyle, gerçek verilerin ilgili şirketler tarafından kullanımına izin verilmediği için yaklaşık veriler kullanılmıştır.

1. Stok Maliyetlerinden Tasarruf Yüzdesi(K1): Mevcut durumda kooperatif ve şubelerin ortalama stok gün sayısı 33 gündür. Yeni modele göre kooperatif ve şubeler adına satınalma ve lojistik hizmetlerini İstanbul'da kurulacak şirket yapacak ve ortak stok mantığıyla envanter yönetimi merkezi olarak gerçekleştirilecekti. Buna göre, hedeflenen stok gün sayısı 3 hafta olacaktır.

Tanımlar	**Mevcut Durum**	**Kavramsal İş Modeli**
Ortalama stokta bekleme süresi (gün)	33 gün	21 gün
Stok Değeri	50.820.000 YTL	32.340.000 YTL

Mevcut durumdaki bu fazla stoğun getirdiği finansal yük hesaplanacak olursa;

Fazla Stok : 18.480.000 YTL

Yıllık Faiz Oranı : %18

Stok Tutma Maliyetinden Tasarruf = 18.480.000 YTL * %18 / 12 = 277.200 YTL/ay'dır.

2. Ortalama Alım Vadesinde Uzama(K2): Yeni iş modeline göre, tüm kooperatif ve şubelerinin satınalma faaliyetleri ortak satınalma şirketi tarafından yapılacağından belirli bir düzeyde de olsa alım vadesinde iyileştirme söz konusu olabilecekti. Ortalama alım vadesindeki uzamanın tahmini finansal getirisi şu şekilde özetlenebilir :

Tahmini Vade Uzama Süresi : 5 gün

Tahmini Aylık Alım Değeri: 46.200.000 YTL

Yıllık Faiz Oranı : % 18

Tahmini Finans Getirisi=(46.200.000 YTL * (5/30)* %18) / 12=115.500 YTL/ay

3. Nakliye Giderlerinden Tasarruf(K3): Mevcut durumda tedarikçilerden kooperatiflere olan içeri nakliye hareketinde, BEK ve EDAK ecza kooperatifleri için ilaç firmaları ürünleri İstanbul'da hizmet sağlayıcılarına teslim ediyor, ISKOOP için ise merkez kooperatife teslim ediyorlardı. Kavramsal modele göre ise tedarikçiler ürünleri ön depoya getirecek, ön depodan tüm kooperatif ve şubelere olan akış ise EKOL tarafından gerçekleştirilecekti. İçeri nakliye hareketinde mevcut durum ile kavramsal model arasındaki maliyet farkı incelendiğinde, TEKB adına aylık 7.500 YTL bir kazanım söz konusu olabilecekti.

Bununla birlikte, modele göre kurulacak ortak satınalma ve lojistik şirketinin sabit maliyetleri ve aylık değişken giderleri söz konusu olacaktı :

1. Toplam Tahmini Sabit Maliyet : 525.000 YTL
    - Bilgi İşlem Giderleri (Yazılım, donanım) : 255.000 YTL
    - Araç Giderleri :150.000 YTL
    - Şirket Kurulumu için Sabit Maliyetler vb. : 120.000 YTL

2. Tahmini Aylık Değişken Maliyet 300.000 YTL

   - Personel Giderleri : 75.000 YTL
   - Genel Giderler : 45.000 YTL
   - EKOL Lojistik Hizmet Giderleri :180.000 YTL

Bütün bunların ışığında projenin fayda-maliyet analizi, iç çevrim oranı analizi kullanılarak modellenmeye çalışılmıştır. (K4, K5, K6, K7, K8 ihmal edilmiştir.)

Aylık Değişken Gider = 300.000 YTL

Aylık Gelir = K1+K2+K3 = 277.200 + 115.500 + 7.500 = 400.020 YTL

Aylık Kar = 400.020 - 300.000 = 100.020 YTL

Tablo 6.7: Kavramsal Modele Göre Nakit Akışı

Ay	**Nakit Akışı (YTL)**
0	525.000
1	100.020
2	100.020
3	100.020
4	100.020
.	.
.	.
12	100.020

Geri ödeme oranının bulunması için; "Karların Şimdiki Değeri = Maliyetin Şimdiki Değeri" olmalıdır.

525.000 = 100.020 * (P/A, %i, 12)

5,24 = (P/A, %i, 12)

i=%12 P/A = 6,194

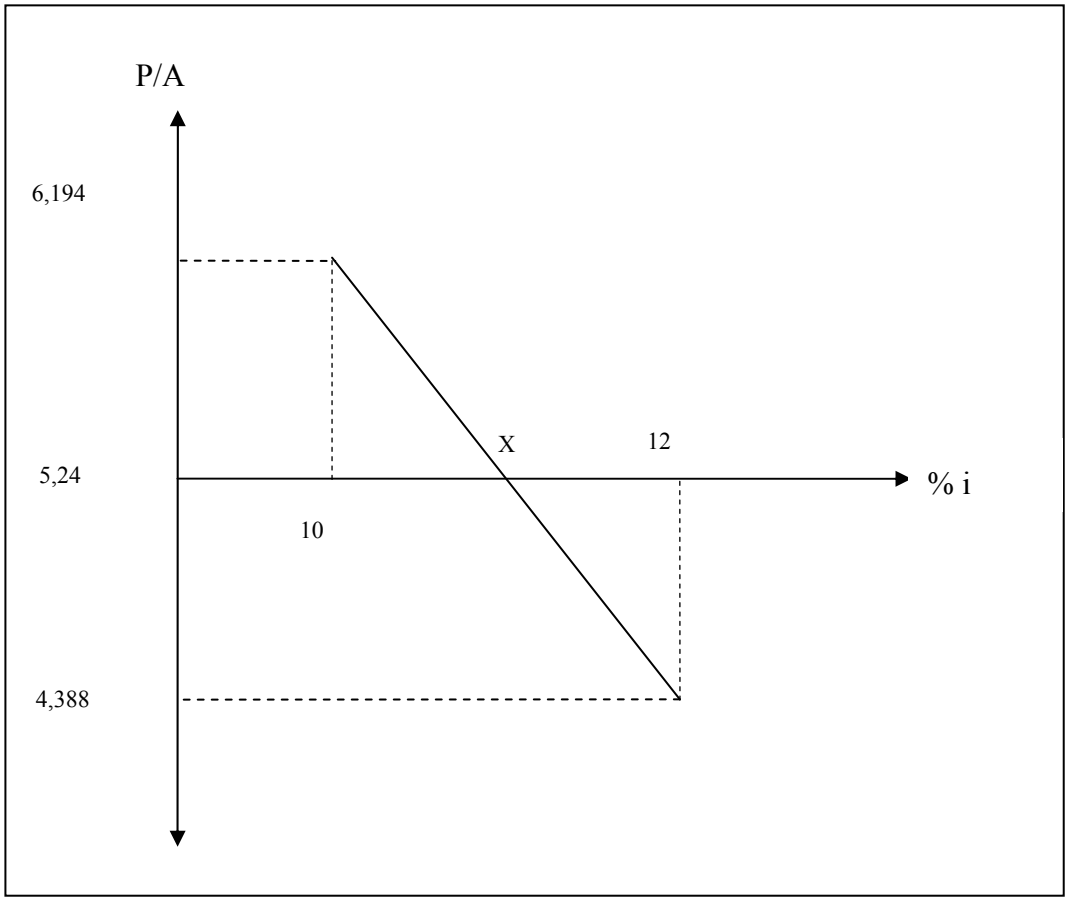
i=% X P/A = 5,24

i=%10 P/A = 4,388

Doğrusal iç orantı yöntemi ile hesaplayacak olursak;

(X-10)*(6,194-4,388)=2*(6,194-5,24) X=% 11,06

Projenin geri ödeme oranı %11,06'dir. Aylık net faizlerin %3 olduğu düşünülürse, projenin geri ödeme oranının, minimum çekicilikteki geri ödeme oranından daha yüksek olduğu, dolayısıyla yapılacak proje yatırımının mantıklı olacağı söylenebilir. Kaldı ki, bazı kazanımların pozitif etkisi ihmal edilmiştir.



Şekil 6.28: P/A-Faiz Oranı Grafiği

6.4.4 Kavramsal Modeli Tarif Etme Aşamasının Genel Sonuçları

Kavramsal iş modeli mevcut duruma göre organizasyon, lojistik yapılanma, stratejik yaklaşım açısından çok farklı bir yapıyı tarif ediyordu.

Kooperatifler ve EKOL tarafındaki üyelerden oluşan proje ekibinin oluşturduğu kavramsal iş modeli TEKB ve EKOL yönetimine sunulmuş ve projeye devam kararı alınmıştır. Buna göre her iki taraf arasında iyi niyet mektubu imzalanarak proje daha meşru bir zemine oturtulmuş, proje için ileri tasarım çalışmalarının yapılmasına karar verilmiştir. Kurulması planlanan şirketin genel, organizasyonel ve planlama yapısı, alınacak lojistik hizmetlerinin daha alt detaylarıyla tasarlanması, gerekli bilgi işlem altyapısının oluşturulması bundan sonra üzerinde çalışılması gereken alt projeleri tarif ediyordu.

6.5 İleri Tasarım Çalışmaları

6.5.1 İleri Tasarım Çalışmalarının Genel Tanımı

Kavramsal modelin tariflenmesinin ardından her iki yönetimin projeye devam kararı alması ve TEKB yönetiminin yeni şirketin kurulması için onay vermesinin ardından ileri tasarım çalışmaları başlamıştır. Bu aşamada üç ana proje ve diğer alt projeler üzerinde çalışılmıştır. Bunlar :

1. Yeni şirketin genel, organizasyonel, hukuki, sermeye yapısının oluşturulması ve kuruluşu
2. Lojistik Yapılanma
3. Bilgi İşlem Altyapısının Oluşturulması
4. Ön Depo Hazırlığı
5. İlaç Firmaları ile görüşmeler

Yeni kurulacak şirketin mali ve hukuki yapısının nasıl olacağı, sermaye yapısının nasıl oluşturulacağı, kar paylaşımının hangi esaslara göre olacağı, şirket anayasası ve ana sözleşmesinin nasıl şekilleneceği, süreç ve organizasyon yapısının nasıl

tasarlanacağı, kadrolaşmanın nasıl yapılacağı, kooperatif iş süreçlerindeki değişikliklerin neler olacağı gibi birçok soruya ileri tasarım aşamasında cevap bulunmalıydı.

Lojistik yapılanma projesi olarak yeni şirketin lojistik ve tedarik zinciri yapılanmasını planlamak, EKOL'le olan ilişkilerin düzenlenmesi, süreç şemalarını hazırlamak, lojistik performans yönetim sistemini oluşturmak, ön depo için gerekli hazırlıkları yapmak gibi alt adımlar tanımlanmıştı.

Bilgi işlem altyapısının oluşturulması projesinde ise amaç lojistik ve organizasyonel yapıyla ilgili olarak tasarlanan süreçleri desteleyecek bilgi işlem altyapısının yeni kurulacak şirkette oluşturulmasının yanı sıra, bu şirketle EKOL ve kooperatifler/şubeler arasındaki bilgi işlem altyapısının en ideal şekilde tasarlanmasıydı.

İleri tasarım aşamasının başlangıcında, belki de Türkiye'nin en büyük lojistik projesi olmak üzere birçok alt projeyi içinde barındıran bu çalışma için proje ekibi kooperatif ve EKOL tarafında genişletilmiştir. Aynı zamanda TEKB'ye hizmet verecek şekilde biri yönetim diğeri de lojistik danışmanlığı şirketi de projeye dahil olmuştur. Genişletilmiş proje ekibi projenin öncelikle ilaç ürün grubu ile başlatılmasına karar vermiş, sistemin tam oturmasının ardından ıtriyat grubunun da projeye dahil edilmesi uygun görülmüştür.

Bundan sonraki kısımda daha çok ön depo hazırlığı, lojistik yapılanma, lojistik süreçlerin tariflenmesi ve bilgi işlem altyapısının oluşturulması aşamaları ile ilgili çalışmalar üzerinde durulacaktır.

6.5.2 İleri Tasarım Çalışmalarının Planlanan Proje Adımları

İleri tasarım aşamalarında belirlenen ana aşamalar şu şekildedir:

- Proje YK Onayı (Kavramsal aşama sonunda verildi)
- Proje Ekibinin Oluşturulması
- Mali ve Hukuki Yapının Oluşturulması

- Lojistik Planlama Yapısının Oluşturulması
- Süreç ve Organizasyon Tasarımı
- İlaç Firmaları ile Görüşme
- Bilgi İşlem (IT) Altyapısının Oluşturulması
- Kadrolaşma ve Eğitimler
- Ön Depo Faaliyetleri Hazırlığı

6.5.3 Ön Depo Faaliyetleri Hazırlığı

Kavramsal model aşamasında projenin ilk adımı olarak İstanbul'da bir ön deponun kurulması ve kurulacak ortak satınalma şirketi vasıtasıyla da kooperatiflere ortak satınalma ve lojistik hizmetlerinin götürülmesi tariflenmişti. Bu aşamada lojistik hizmetler konusunda da EKOL ve TEKB iş ortaklığı prensibiyle beraber çalışmak üzere iyi niyet mektubu imzalamışlardı.

İleri tasarım aşamasında kurulacak ön deponun yeri, Sağlık Bakanlığı kriterlerine uygun hale getirilmesi ve depo içi yerleşim konuları üzerinde durulmuş, bundan önceki çalışmalar detaylandırılarak, son haline getirilmiştir.

6.5.3.1 Ön Deponun Yeri

Ön deponun yeri konusunda genel olarak dikkate alınan kriterler şunlardır :

- Tedarikçilerin konumu,
- Satış hacminin Türkiye'ye dağılımı,
- Üyelere uzaklığın ağırlıklı ortalaması,
- Ekonomik ve çevresel faktörler,
- Depo kalitesi ve Sağlık Bakanlığı kriterlerine uygunluğu,
- Lojistik hizmetlerdeki hız faktörü

TEKB bünyesinde faaliyet gösteren kooperatif ve şubelerin ürün tedarik ettiği ilaç ve itiri yat firmalarının yaklaşık %99'u İstanbul'da bulunuyordu. Bunun dışında özellikle ıtriyatta Samsun, Adana, Ankara gibi illerde de bulunan firmalar yer almaktaydı. Bu nedenle ön deponun yeri Türkiye'de sadece sağlık sektörünün değil, tüm sanayi kollarının merkezi haline gelen İstanbul'da olmalıydı. Bununla birlikte deponun İstanbul'da hangi yakada olacağı belirlenmesi gereken bir noktaydı. ISKOOP'un merkezinin Avrupa yakasında olmasına karşın, toplam TEKB satış hacminin önemli bir kısmı İstanbul Anadolu yakası ve Anadolu'ya yapılmaktadır. İstanbul Avrupa yakasına yapılan satış hacmi, toplam hacmin %16'sını oluşturmaktaydı.

Diğer önemli kriterlerden biri de tedarikçilerin konumuydu. Tedarikçi firmaların çoğu İstanbul Avrupa yakasında konumlanmıştı. Ancak tevzi ve acil ürünler haricinde, tedarikçi firmalardan ön depoya olan malzeme akış hızından çok, ön depodan kooperatif ve şubelere olan akışın hızı daha fazla önem arz ediyordu. Bu noktada çevresel ve ekonomik faktörlerin yanı sıra EKOL'ün esnekliği ve sunabildikleri de dikkate alınmalıydı. Trafik akışı düşünüldüğünde ön deponun İstanbul Anadolu yakasında bulunması satış hacminin önemli kısmına sahip olan Anadolu'daki müşteriler için avantaj sağlayacaktı. Buna ek olarak ekonomik olarak da Anadolu yakasındaki birim depo maliyetleri daha uygundu.

Ön deponun yeri belirlenirken karar alma yöntemlerinden biri olan ağırlandırma yöntemi kullanılmıştır. Buna göre öncelikle ana değerlendirme kriterleri ve bunların yüzde ağırlıkları belirlenmiştir. Daha sonra alternatif ön depo lokasyonları belirlenen kriterlere göre 0 ile 100 değerleri arasında puanlandırılmıştır. Son olarak ise, her lokasyon için birleşik ağırlıklar hesaplanmıştır. Buna göre en yüksek birleşik ağırlığa sahip lokasyon ön deponun yeri olacaktır.

Birim maliyet, tahmini termin süreleri, tedarikçilere ve üyelere olan uzaklıkların ağırlıklı ortalaması ve altyapı faktörleri proje ekibi tarafından değerlendirme kriterleri olarak belirlenmiştir. Değerlendirme kriterlerinin birbirlerine göre öncelikleri karşılaştırılarak, ağırlık payları bulunmuştur. Buna göre; birim maliyet 0.35, tedarikçilere uzaklık 0.2, üyelere uzaklık 0.25, ulaşım kolaylığı ve altyapı faktörü ise 0.1 oranında ağırlık payına uygun görülmüştür. İstanbul'daki lojistik merkezler arasında yer alan Samandıra, Yenibosna ve İkitelli lokasyonları ise ön

depo lokasyonuna alternatifler olarak tespit edilmiştir. Bu alternatif lokasyonlara her değerlendirme kriteri için 0 ile 100 arasında puan verilmiştir.

Tablo 6.8: Ağırlandırma Yöntemi ile Ön Depo Lokasyonunun Belirlenmesi

		Alternatifler		
Kriterler	**Ağırlık Oranı**	**İkitelli**	**Samandıra**	**Yenibosna**
Birim alan maliyetleri	0,35	60	80	70
Tedarikçilere olan uzaklığın ağırlıklı ortalaması	0,2	70	60	70
Üyelere uzaklığın ağırlıklı ortalaması	0,25	65	90	65
Ulaşım kolaylığı ve tahmini termin süresi	0,1	65	85	75
Altyapı faktörleri	0,1	75	70	70
Toplam		65,25	78	69,25

U(İkitelli)=0,35*60+0,2*70+0,25*65+0,1*65+0,1*75=65,25

U(Samandıra)=0,35*80+0,2*60+0,25*90+0,1*85+0,1*70=78

U(Yenibosna)=0,35*70+0,2*70+0,25*65+0,1*75+0,1*70=69,25

Buna göre, yapılan değerlendirme sonucunda, ön deponun en yüksek birleşik ağırlık puanına sahip olan Samandıra'da olmasına karar verilmiştir.

6.5.3.2 Sağlık Bakanlığı Kriterlerine Uyum ve Depo İçi Yerleşim

Ön deponun, ön depodaki işleyişin ve dağıtım uygulamalarının "Sağlık Bakanlığı Ecza Depoları ve Ecza Depolarında Bulundurulan Ürünler Hakkındaki Yönetmeliği" ve "İlaçlar ve Ecza Deposunda Bulundurulan Ürünlerle ilgili İyi Dağıtım ve Muhafaza Uygulamaları Kılavuzu" 'na uygun olması gerekiyordu.

Yönetmelik ve iyi dağıtım, muhafaza uygulamalarına göre, bina ve ekipmanlar, ürünlerin gerektiği şekilde saklanması ve dağıtımı için uygun ve yeterli nitelikte olmalıdır. Yangına karşı gerekli tedbirler alınmalıdır. Ürünlerin uygun şartlarda saklanması için öngörülen hususlar, uygun aletler ve cihazlar ile izlenmeli ve kayıtları tutulmalıdır. Ecza deposu idarî bölüm, mal kabul ve sevk bölümü, depolama alanı, red-karantina bölümleri ve gerekli diğer bölümlerden oluşur. Ecza deposu kabul ve sevk işlemlerinin rahatça yapılabilmesini sağlamak üzere yeterli alana sahip olarak ve depoda bulunan bütün ürünlerin uygun şekil ve şartlarda saklanmasını ve dağıtımını emniyete alacak tarzda tasarlanmış olmalıdır. Depo alanlarının yer, duvar ve tavanları su geçirmez, kolay temizlenebilir ve dayanıklı malzemeden yapılmış

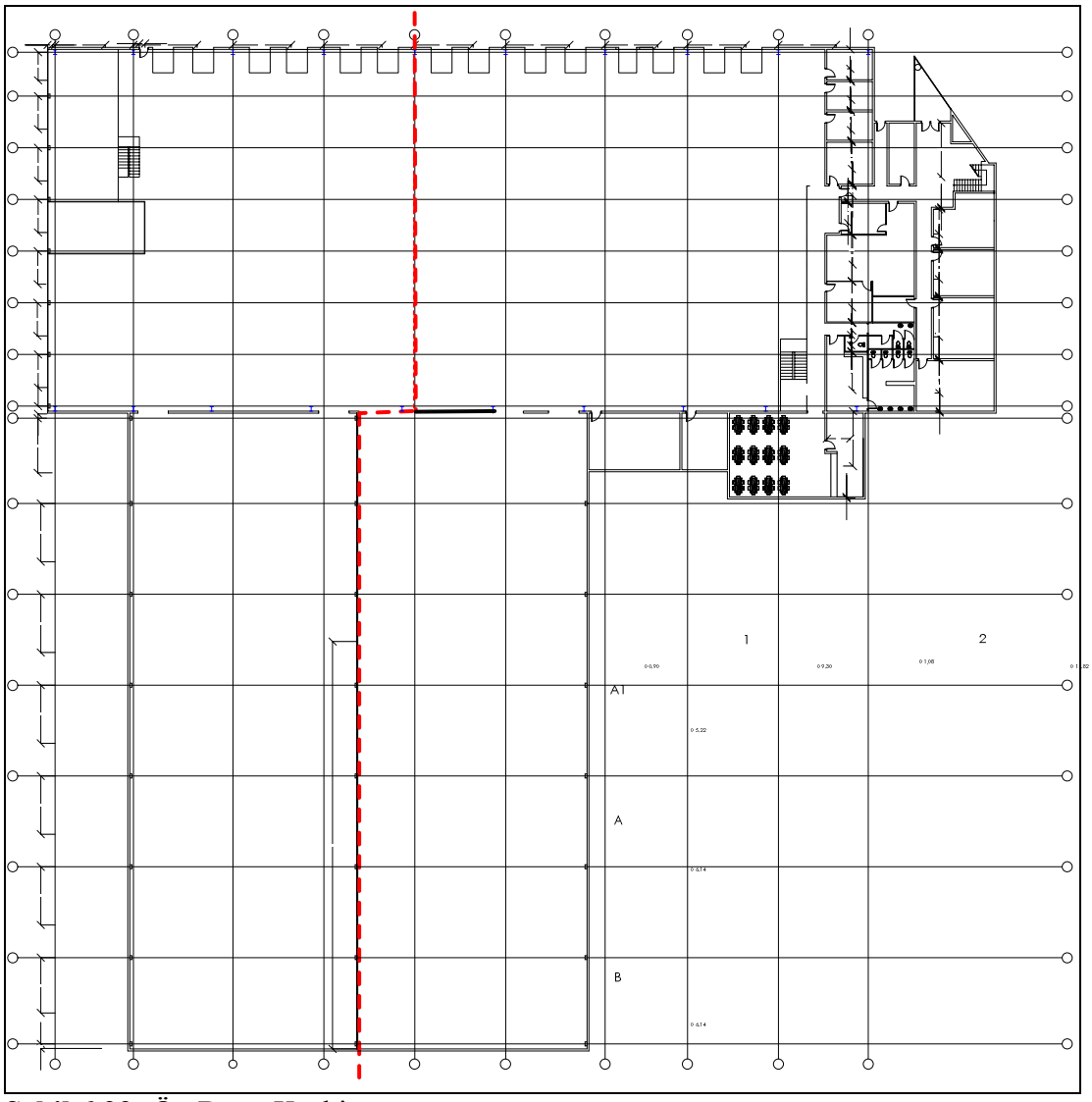
olmalıdır. Mal teslim alma ve sevk etme yerleri, depolama alanlarından ayrılmış olmalıdır. Boşaltma ve yükleme süresince ürünler kötü hava şartlarından korunmalıdır.

Tıbbî farmasötik ürünler, tıbbî malzeme, kozmetikler ve benzerleri gibi çeşitli ürün türleri birbirinden ayrı yerlerde depolanır. Sıcaklık ve nem periyodik olarak izlenir; kaydedilir ve bu kayıtlar düzenli olarak gözden geçirilir. Özel sıcaklıkta saklama öngörülen durumlarda, depolama alanları, istenen şartların dışına çıkıldığını belirten sıcaklık kaydediciler veya diğer cihazlar ile donatılmalıdır. Bu nitelikteki alanların her yerinde öngörülen şartların sağlandığını gösterecek yeterli cihazlar bulunmalıdır.

Uyuşturucu, psikotrop ilâçlar, canlı mikroorganizma içeren ilâçlar ve toksik ilâç ve maddelerin depolandığı yerler, ana depodan ve birbirlerinden ayrılmış olmalı ve kilit altında tutulmalıdır. Bu bölümlerde malların giriş ve çıkış işlemleri, mesul müdürün veya kalite güvencesi sorumlusunun veya bunların her ikisinin denetiminde yapılmalı ve kayıtları tutulmalıdır. Sıcaklık ve nem periyodik olarak izlenir; kaydedilir ve bu kayıtlar düzenli olarak gözden geçirilir.

Elektrik kesilmelerine karşı alternatif enerjiler ile çalışabilecek gereç veya sistemler yedek olarak bulunmalıdır.

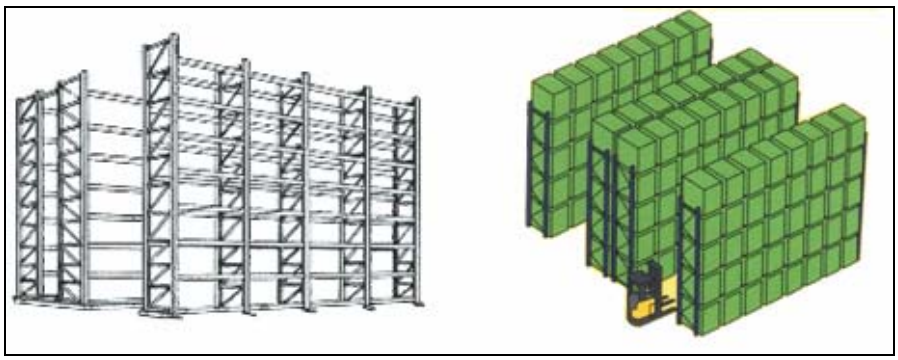
Bu ve yönetmelikteki diğer maddelere uygun olarak depo yerleşimi yapılmış, gerekli ekipmanlar tedarik edilmiştir. Öncelikle projenin uygulanacağı saha ile diğer depo alanları birbirinden ayrılmıştır. Aşağıdaki şekilde X-Z doğrultusunun sağ tarafındaki alan deponun proje için ayrılan alanını ifade etmektedir.



Şekil 6.29: Ön Depo Kroki

İdari bölümler, karantina ürünler, red ürünler, psikotrop ve uyuşturucu ürünler ve soğuk zincire ait ürünler için ayrı ve izole odalar oluşturulmuştur. Depolama alanları ile ürün elleçleme alanları birbirinden ayrı tutulmuştur. Ürün kabul ve sevkiyat alanları birbirinden ayrılmış, projenin uygulanacağı depo sahasına görevli dışı kimselerin girmemesi için kartlı geçiş sistemi kurulmuştur. Projenin uygulanacağı deponun, depolama alanı için ısıtma-soğutma sistemine ve yangın söndürücü sistemlere sahip olması genel standartları yükseltme adına olumlu olmuştur. Soğuk odanın sıcaklık ve nemi otomatik olarak kayıt altına alınmaktadır.

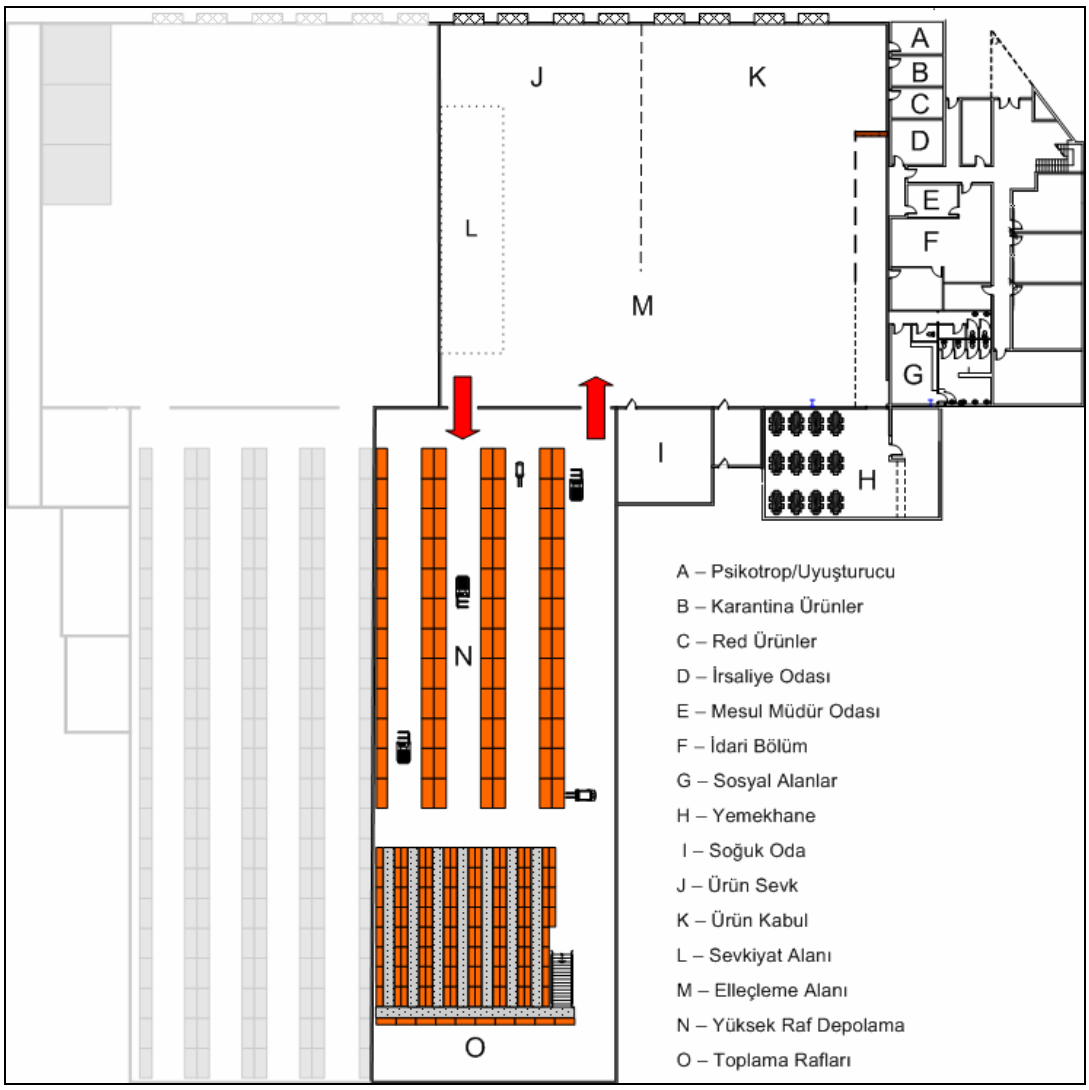
Ön depoda geniş koridor yüksek raf sistemleri ve üç katlı mezanin sistemden oluşan sipariş hazırlama rafları kullanılmıştır. Hızlı bir depo içi hareketin olacak olması nedeniyle geniş koridor raf sistemleri tercih edilmiştir. Bununla birlikte koli içine girilecek ürünlerde yüksekte ürün toplamak yerine kutu veya adet bazında daha hızlı ürün toplamaya olanak veren sipariş hazırlama rafları kullanılmıştır.



Şekil 6.30: Geniş Koridor, Yüksek Raf Sistemleri

Gerekli raf sayısı bulunurken, hedeflenen XDC/Putaway oranı dikkate alınan kriterlerden biri olmuştur. Çünkü XDC sürecinde ürünler tedarikçilerden geldiği anda tanımlanacak ve sisteme giriş yapılırken aynı zamanda çıkış işlemi yapılacaktır. Yani ürünler tanımlandıktan sonra depolanmadan sevk lokasyonuna konulacaktır.

Bu raf sistemlerine, operasyon hızına ve XDC/putaway malzeme hareketine uygun olarak depoda reach-truck, forklift, elektrikli transpalet gibi malzeme elleçleme materyalleri kullanılacaktır.



Şekil 6.31: Ön Depo Yerleşimi

Gerekli alan kapasitesi belirlenirken tasarlanan iş akışına göre ürün kabul, depolama, sipariş hazırlama, sevkiyat, özel bölümler(soğuk oda, psikotrop, uyuşturucu ürün alanı, red ürünler alanı, karantina ürünler alanı) ve ofisler için ayrılacak alanlar dikkate alınmıştır. Kooperatiflerin mevcut verileri, yeni model için tahmini hacim verileri, tasarlanan iş akışı, ortalama stok çevrim hedefi, ürün grubu bazında ortalama stok gün hedefi gibi genel kriterler hesaplamada dikkate alınmıştır. Dikkate alınan diğer kriterlerden bazıları şunlardır:

- Ürün Kabul Alanı
    - Malzeme akış tipi (XDC, putaway)
    - Kabul edilecek tahmini ambalaj sayısı

- Kabul edilecek tahmini birim ürün sayısı
- Çalışma günü sayısı
- Ürün grupları ve ambalaj cinsi
- Birim ambalajın ortalama kapladığı alan
- İade kabul/Toplam kabul oranı
- Ürün kabul süreci ve sorumluluk tanımları
- Ortalama SKU adedi/ambalaj
- Kabul işlemi için birim çarpan faktörü

▪ Elleçleme Alanı

- Aylık ortalama sipariş edilen ürün adedi
- XDC/Putaway sipariş oranı
- Sipariş hazırlama ambalajı tipi
- Birim ambalaj başına ortalama ürün adedi
- Aylık ortalama hazırlanan ambalaj sayısı ve ambalaj tipine göre dağılımı
- Çalışma günü sayısı
- Gerekli katma değerli hizmetler
- Ortalama birim ambalaj taban alanı

▪ Depolama Alanı

- Malzeme akış tipi (XDC, putaway)
- XDC/Putaway sipariş oranı

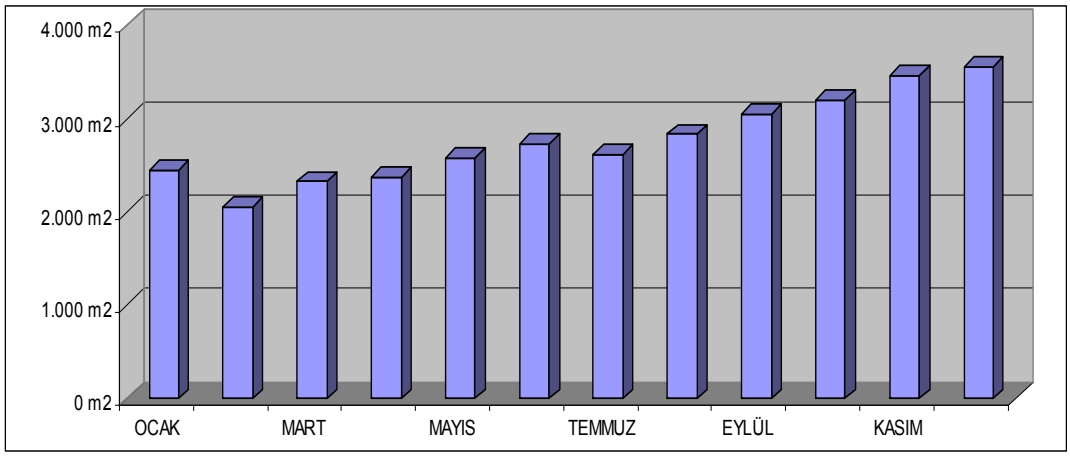
- Aylara göre ortalama stok kodunun ve stoğun dağılımı
- Stok çevrim hızı
- Ürün kabul ve ürün sevk hareketlerinin seyri
- Mevsimsel ürünler
- Stok birimi ve dağılımı(adet, koli, palet, çuval, kasa vb.)
- Ortalama SKU başına kap sayısı
- Ortalama birim ambalaj taban alanı
- Depo yüksekliği
- Ürünlerin adresleme tipi
- Kullanılan raf tipi(dar koridor, geniş koridor, toplama rafları, palet rafları)
- Kullanılan stoklama donanımı (raf, yerde yığma, robot, crane vb.)
- Birbirinden ayrı depolanması gereken ürün grupları (ilaç, itriyat vb.)
- Özel alanlar (Soğuk zincir, red, karantina, psikotrop, uyuşturucu bölümleri)

▪ Sevkiyat Alanı

- Sevk edilen ambalaj tipleri ve genele oranları
- Sevk edilen ambalaj sayısı
- Çalışma günü sayısı
- Rampa/Kapı Sayısı
- Yüklemede kullanılan ambalaj tipi (kolili yığma, palet vb.)
- Sevk noktası sayısı

Bu kriterlere göre gerekli ortalama alan 2.750 m2 olarak belirlenmiştir. Yukarıda da belirtildiği gibi öngörülen alanla ilgili hesapların doğruluğu XDC oranı, stok çevrim hedefi, kampanyalar, envanter planlama vb. gibi hedef kriterlerin gerçekleşmesine bağlıdır.

Tablo 6.9: Ön Depo için Gerekli Alan Kapasitesi



Proje için fiziki olarak ayrılan alan gelecekteki büyümelerde düşünülerek, gerekli kapasiteden daha yüksek tutulmuştur. Ön depo yerleşimine göre bölümlere göre alan dağılımı şu şekildedir:

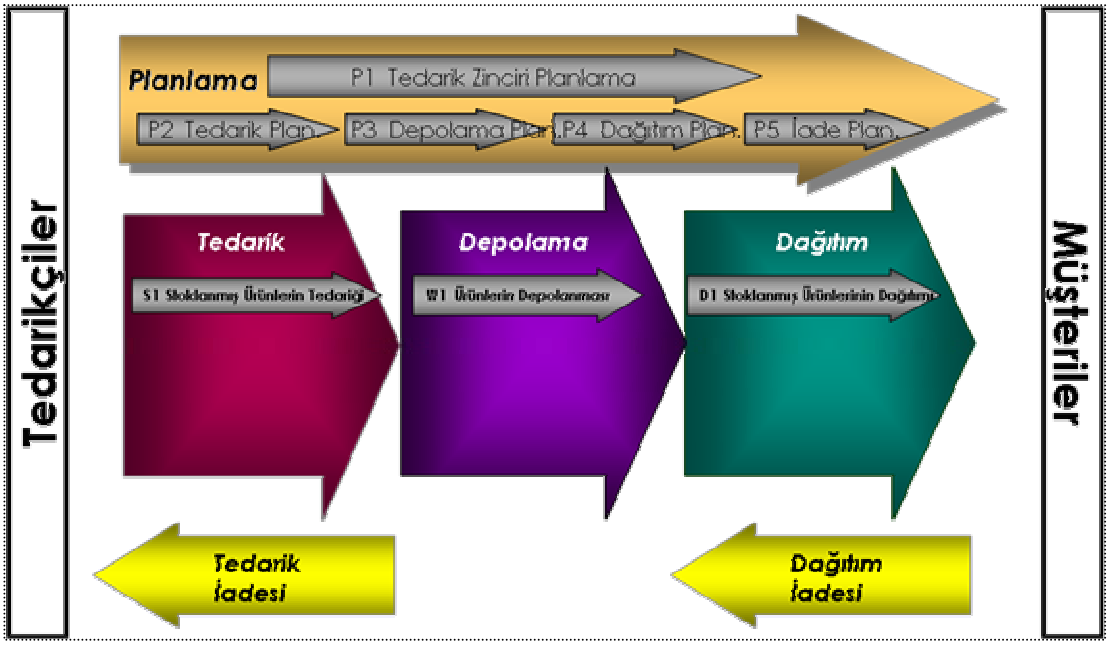
Tablo 6.10: Ön Depoda Bölümlere Göre Alan Dağılımı*

Bölüm	Alan
Depolama Alanı	1.400 m2
Ürün Kabul	500 m2
Sevkiyat Alanı	400 m2
Elleçleme Alanı	500 m2
Soğuk Oda	70 m2
Psikotrop-Uyuşturucu	10 m2
Karantina	10 m2
Red	10 m2
İdari Bölüm	100 m2
Sosyal Alanlar	200 m2
Toplam Alan	3.200 m2

Not : Yeni bir proje olması nedeniyle, gerçek verilerin ilgili şirketler tarafından kullanımına izin verilmediği için yaklaşık veriler kullanılmıştır.

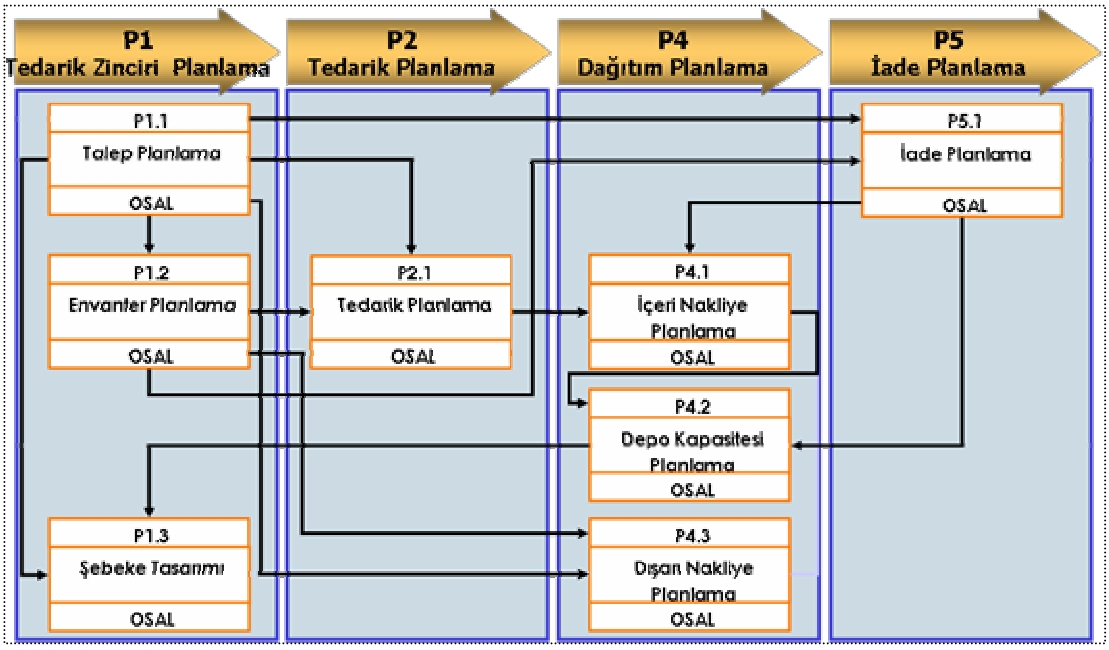
6.5.4 Lojistik Planlama Yapısı

Kurulacak şirket; satınalma, lojistik ve planlama fonksiyonları ön planda olan bir şirket olacaktı. Proje ekibi SCOR modeli aracılığıyla yeni şirketin planlama yapısını haritalamıştır. Buna göre, şirketin mega planlama süreçleri tedarik zinciri, tedarik, depolama, dağıtım ve iade süreçleriydi. Tedarik zinciri planlama, tedarik zinciri ihtiyaçları ile tedarik zinciri kaynaklarını eşleştirmek için belirli zaman aralıklarında yapılması gereken faaliyetlerin belirlenmesi ve tanımlanmasıdır.



Şekil 6.32: Planlama Mega Süreçleri 1. Kademe

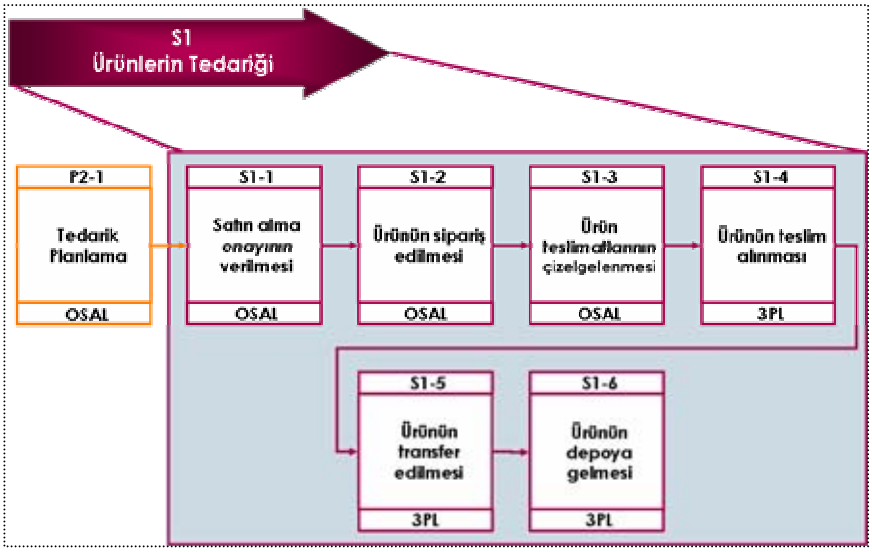
Mega Süreçler alt süreçlerden oluşuyordu. Buna göre tedarik zinciri planlama süreci talep, planlama, envanter planlama ve şebeke tasarımı alt süreçlerinden, tedarik planlama mega süreci tedarik planlama alt sürecinden, dağıtım planlama mega süreci içeri nakliye planlama, depo kapasite planlama ve dışarı nakliye planlama alt süreçlerinden, iade planlama mega süreci ise iade planlama alt sürecinden oluşuyordu.



Şekil 6.33: Planlama Mega Süreçleri 2. Kademe

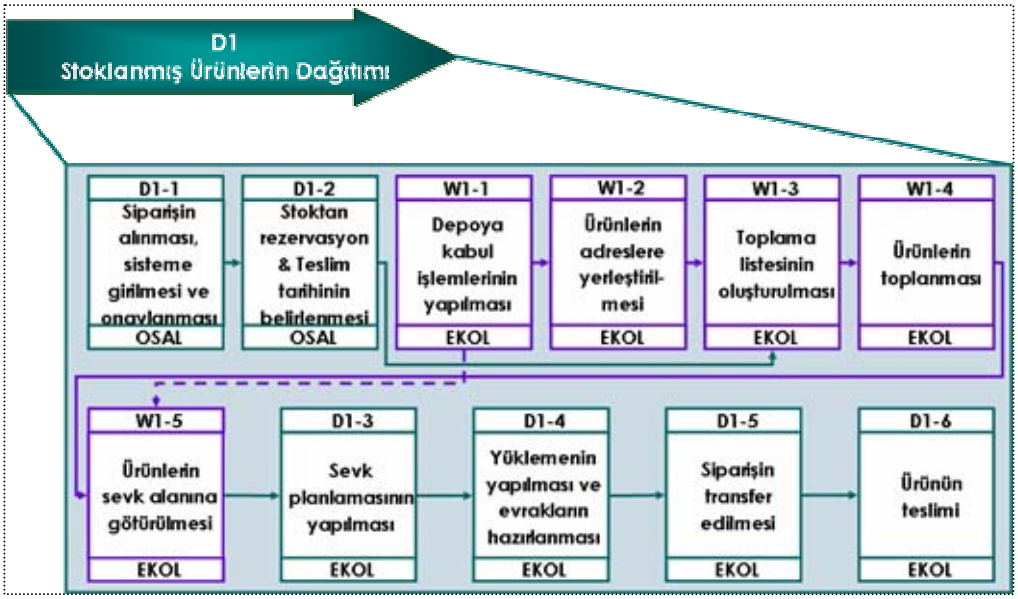
Bu çalışmada talep, envanter, şebeke tasarımı, tedarik planlama çalışmalarının detayına girilmeyecektir.

Gerekli tedarik planlama çalışmalarının sonucunda OSAL tarafından satınalama onayı verilen siparişler üreticilere iletilecekti. Siparişlerin teslimatı ile ilgili çizelgeler oluşturulduktan sonra ürünler tedarikçi veya EKOL tarafıından ön depoya transfer edilecek ve ön depoda kabulü yapılacaktı. Siparişler daha üreticiye iletilirken xdc veya putaway siparişi olduğu iletilecekti. Buna göre xdc siparişi için ürünlerin tedarikçiden sipariş bazında ayrılmış ve dökümanlarının buna göre hazırlanmış olması gerekirdi.



Şekil 6.34: Tedarik Süreci, 3. Kademe

Ürünlerin dağıtımı sürecinde ise kooperatif ve şubeden alınan siparişler EDI ile EKOL'le paylaşılırdı. Buna göre stoktaki ürünlerden sipariş edildiyse toplama listeleri EKOL tarafından oluşturulacak toplanan siparişler sevk lokasyonuna konacak, kooperatif veya şubenin sevk günlerine göre sevk edilecek ve teslim edilecekti. Eğer EKOL'e geçilen sipariş XDC siparişi ise, EKOL tedarikçiden gelen malları kabul ettiği anda çıkışını yapar ve kooperatif veya şubenin sevk günlerine göre sevk edilip, teslim edilecekti.



Şekil 6.35: Dağıtım Süreci

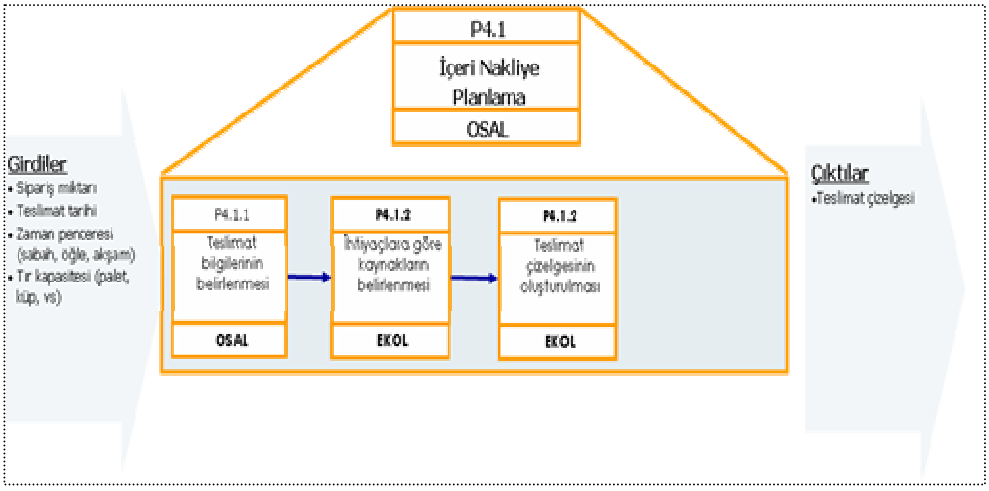
6.5.5 Lojistik Süreçler

6.5.5.1 Tedarikçilerden Ön Çekimler

Kavramsal modele göre EKOL, TEKB adına tedarikçilerden ön çekim yapabilecekti. İleri tasarım aşamasında bu süreç detaylandırılmıştır. Normalde ön deponun İstanbul'da olduğu düşünülürse, tüm ürünler ilaç veya itriyat tedarikçileri tarafından ön depoya getirilecekti.

Buna göre, OSAL verdiği siparişlerin içeriği, tedarikçi tarafından söz verilen/tahmin edilen teslim süresi ve teslim saati bilgilerini biraraya getirerek bir teslimat çizelgesi oluşturacaktı. Ekol, Osal'dan gelen bilgi ile, hangi gün, hangi saat, yaklaşık ne kadar bir mal geleceğini öğrenir. Bu bilgiler ışığında gerekli işgücü, rampa ve alan, teslimat için en doğru şekilde ve tam zamanında hazırlanırdı.

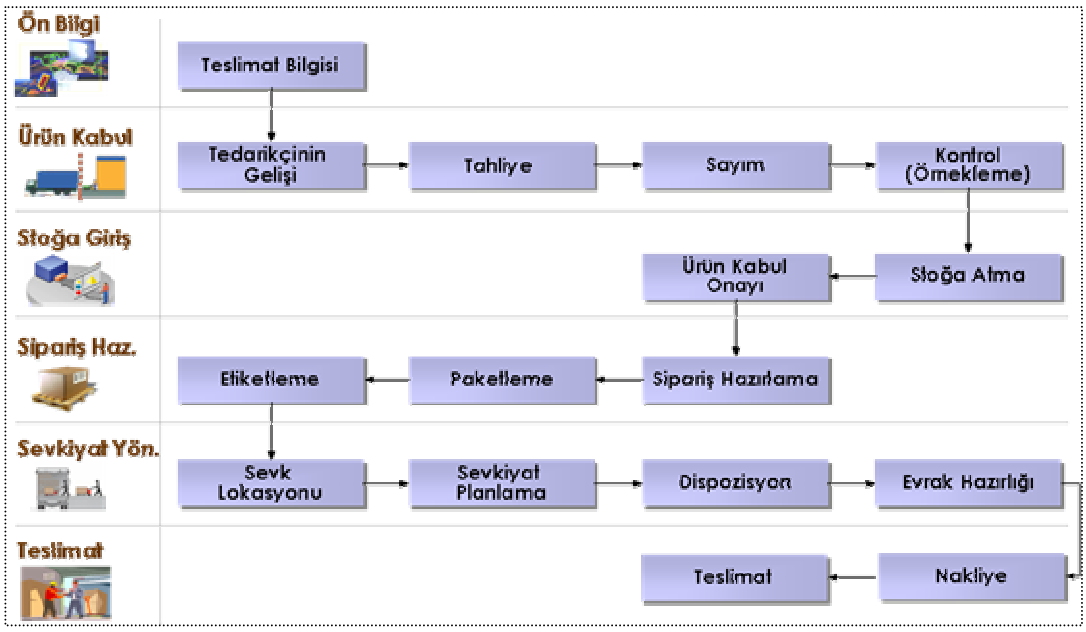
Eğer ürünler tevzi veya acil ürünler ise OSAL, EKOL'e depo ön kabul bilgisinin yanısıra nakliye iş emride gönderecekti. Bu emirde teslim yeri, tahmini hacim, teslim yeri özellikleri, tahmini teslim tarihi ve saati yer alacaktı.



Şekil 6.36: İçeri Nakliye Planlama

6.5.5.2 Depolama Süreci

Daha öncede tarif edildiği gibi projede iki farklı malzeme hareketi olacaktı. Bunun yansıması da ön depodaki iş akışında gözlemlenecekti. Buna göre OSAL, EKOL'e ön deposuna gelecek siparişlerle ilgili ön bilgi verecekti. Tedarikçiye verilen XDC siparişler ön depoya gelince kabul edilecek ve kabul edildiği anda çıkışı yapılarak sevk lokasyonlarında teslimat çizelgesine kadar bekleyecekti. XDC ürünler için koli içine girilmeyecekti. XDC malzeme hareketine uygun gelen soğuk zincir ürünler, soğuk odada sevk öncesi bekleme alanına alınacak, teslim saati geldiğinde araçlardaki soğuk kaplara konulacaktı. Psikotrop ve uyuşturucu ürünler ise xdc olarak gelse dahi mesul müdüre teslim edilecek, bu ürün grubuna ayrılan odada, sevkiyat zamanına kadar bekletilecekti. Sevk zamanı geldiğinde ürünler araca soğuk oda, psikotrop ve uyuşturucu odası ve sevk lokasyonlarından yüklenecek ve kooperatif ve şubelere teslim edilecekti.



Şekil 6.37: Crossdock Süreci

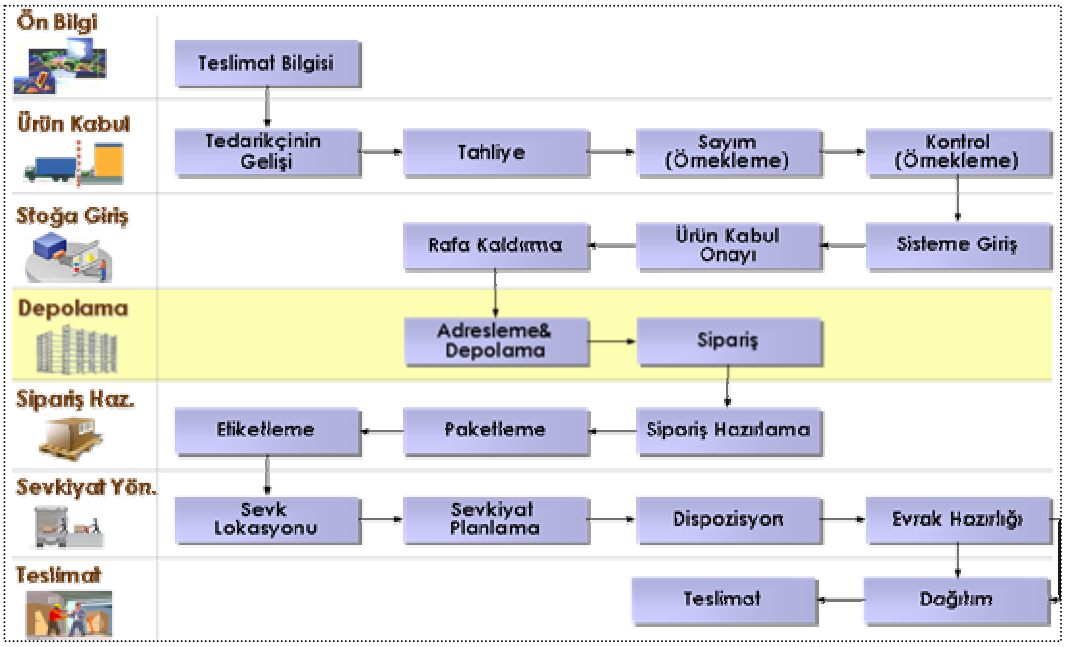
Putaway (Yerleştirme) malzeme akışında ise OSAL tarafından ön depoya gelecek tedarikçi, getireceği ürünün adedi, kodu, tahmini teslim saati ve günü olmak üzere gerekli bilgiler kurulacak arayüz vasıtasıyla EKOL'ün depo yönetim sistemine(WMS) düşecekti. EKOL daha önceden ön bilgisi gelen tedarikçilerin teslimatlarını kabul edecek, eğer ön bilgisi gelmemiş tedarikçi teslimatları söz konusu olursa öncelikle depoda yer alan müşteri temsilcisine bilgi verecek ve onun bilgisi doğrultusunda hareket edecekti.

Gelen ürünler tahliye edildikten sonra önce koli bazında sayılacaktı. Bu noktada orjinal koliler için belirlenen yüzde örneklemi dikkate alınacaktı. Putaway sürecinde karma kolilerin hepsi açılacaktı. Yapılan detay kontrolde fiyat ve miyad bilgileri de kontrol edilerek sisteme girilecekti. Ürün kabulü biten ürünler stoğa girmiş olacak, WMS ile birlikte çalışan RF terminaller sayesinde ürünler adreslenecekti. Adreslemede soğuk zincir ürünler soğuk odaya, psikotrop ve uyuşturucu ürünler kendi özel odalarına konacak, sistem bu konuda kullanıcıyı uyaracaktı. Kullanılacak depo yönetim sistemi sayesinde miyat ve lot takibi otomatik olarak yapılacak herhangibir manuel takip ve kontrole ihtiyaç duyulmayacaktı. Dolayısıyla hem tedarikçinin lot numarası, hem de miad, üreti tarihi vb. gibi ortak belirlenecek parametrelere göre depo yönetim sistemi tarafından oluşturulan ayrı bir lot numarası yazılım tarafından izlenebilecekti.

OSAL'dan interface aracılığıyla gelen siparişler adreslerden yine RF terminaller bazında toplanacak ve paketleme ünitesinde son kontrolden geçtikten sonra sevk öncesi bekleme alanına çekilecekti. Soğuk zincir siparişler için sevk öncesi bekleme alanı, yine soğuk odada yer alan sevk öncesi bekleme adresleriydi.

Siparişler hazırlanırken, sevkiyat çizelgesine göre öncelikleri dikkate alınacaktı. Kooperatif ve şube bazında sevk günlerine göre yapılan planlama çalışması neticesinde ürünler ilgili sevk öncesi bekleme alanlarından alınarak araca yüklenecekti.

Sevkiyat içerisinde soğuk zincir ürünler var ise, soğuk oda içersindeki sevk öncesi bekleme alanından alınarak özel soğuk kaplara konulucak ve şöfore teslim edilecekti. Psikotrop ve uyuşturucu ürünler ise sevk öncesi bekleme dolabından alınarak, şoföre teslim edilecekti.



Şekil 6.38: Putaway Süreci

6.5.5.3 Dağıtım Lojistiği

Dağıtım yönetiminde Ekol, müşterisi tarafından kendisine iletilen siparişlere ve sevk noktalarına göre ihtiyaç duyulan araç tiplerini ve araç kapasitelerini planlayacak, sipariş hacimlerine, sevkiyat tipine ve sevk noktalarının teslim çizelgelerine göre gerek kendi öz kaynakları, gerekse taşeron kurumlar vasıtasıyla yüklemeleri organize

edecekti. Buna göre dağıtım araçlarında belirli bir kalite standardının yakalanması, soğuk zincir prensiplerine uyulması ana hedeflerdendi. Taşımalarda kapalı tenteli araçlar kullanılacak ve kooperatif merkezlerine ağırlıklı olarak paletli ve tır bazında sevkiyat yapılacaktı. Sevkiyatların genel olarak palet bazında yapılması ana hedefti. Bu şekilde kooperatif ve şubelerde ürün kabul süreçleri kısalabilecek, dağıtım araçları sevk noktasında daha kısa süre bekleyecekti.

Her kooperatif ve şube bazında haftalık teslim günü sayısı ve teslimat günleri belirlendi. Sevk noktası bazında haftalık sevkiyat sayısı belirlenirken, o sevk noktasının haftalık dağıtım hacmi, ona uygun araç tipi, her araç tipinin alacağı efektif hacim bilgileri dikkate alındı.

Buna göre özellikle palet bazında sevkiyat yapılacağı ve ürünlerin hasar riski göz önüne alınarak efektik hacim oranları %55-60 seviyesinde tutuldu.

Tablo 6.11: Teslim Günü Sayısı

	Hacim m3/hafta	Araç sayısı			Hangi Araçlar Uygun?			Frekans
		TIR	Kamyon	Kamyonet	TIR	Kamyon	Kamyonet	
ISKOOP								
İSKOOP Yenibosna	74 m3	1,5	4,5	12,3	✓	✓	✓	hergün
Mecidiyeköy	16 m3			2,7	☒	✓	✓	hergün
Ankara	16 m3		1,0		☒	✓	✓	1 gün / hafta
Kastamonu	14 m3	0,3	0,8		✓	✓	✓	1 gün / hafta
Kadıköy	41 m3			6,8	☒	✓	✓	hergün
Çapa	4 m3			0,7	☒	☒	✓	1 gün / hafta
	165 m3							
EDAK								
EDAK İzmir	105 m3	2,1			✓	✓	✓	3 gün / hafta
Manisa	15 m3		0,9		☒	✓	✓	1 gün / hafta
Aydın	15 m3	0,3			✓	✓	✓	1 gün / hafta
Denizli	38 m3	0,8			✓	✓	✓	1 gün / hafta
Muğla	25 m3		1,5		☒	✓	✓	2 gün / hafta
Mersin	44 m3		2,6		☒	✓	✓	2 gün / hafta
	241 m3							
BEK								
BEK Bursa	72 m3	1,4			✓	✓	✓	3 gün / hafta
İzmit	24 m3	0,5			✓	✓	✓	1 gün / hafta
Balıkesir	16 m3		0,9		☒	✓	✓	1 gün / hafta
Çanakkale	4 m3		0,3		☒	✓	✓	1 gün/hafta
Eskişehir	17 m3		1,1		☒	☒	✓	2 gün/hafta
İthal	2 m3		0,1		☒	☒	✓	
	135 m3							

Not : Yukarıdaki veriler gerçeği yansıtmamakta olup, sadece fikir vermesi amacıyla verilen değerlerdir.

Teslimat günleri belirlenirken; toplam dağıtım hacminin haftanın günlerine, sipariş toplama hacmi olarak eşit olarak dağılması hedeflendi. Bu yapılırken aynı zamanda

stratejik iş ortağı olarak EKOL'ün o rotada mevcut durumda hareketinin olduğu günler dikkate alınmaya çalışıldı.

Sipariş yönetiminde belirlenen kurallara göre bugün gelen XDC siparişi ilk sevk günü depodan çıkacak, A günü belirli bir saate kadar gelen putaway siparişi ise, bir sonraki ilk sevk günü ön depodan çıkacaktı.

Tablo 6.12: Teslim Çizelgesi

1. Sevk Noktaları Bazında Teslim Günleri		Ptesi	Salı	Çarş	Perş	Cuma
Ankara	ISKOOP				✓	
Kastamonu	ISKOOP			✓		
İzmir EDAK	EDAK	✓		✓		✓
Manisa	EDAK					✓
Aydın	EDAK		✓			
Denizli	EDAK		✓			
Muğla	EDAK		✓		✓	
Mersin	EDAK	✓			✓	
Bursa BEK	BEK	✓		✓		✓
İzmit	BEK				✓	
Balıkesir	BEK		✓			
Çanakkale	BEK				✓	
Eskişehir	BEK			✓		✓
2. Hareket Tipine Göre (XDC ve Depo Operasyonu) Termin Süreleri						
Ankara Şube	XDC Ürünlerin gelişi [1]	Ptesi	Salı	Çarş	Perş	Cuma
	Ürünlerin Sevk Noktasına Varışı	Perşembe	Perşembe	Perşembe	Gelecek Perş	Perşembe
	Putaway Ürünlerine sipariş verilmesi [2]	Ptesi	Salı	Çarş	Perş	Cuma
	Ürünlerin Sevk Noktasına Varışı	Perşembe	Perşembe	Gelecek Perş	Gelecek Perş	Perşembe

Buna göre yukarıdaki Ankara örneğine göre, Çarşamba günü gelen XDC siparişi Perşembe günü teslim edilir. Çarşamba günü Ankara için gelen putaway siparişi gelecek Perşembe teslim edilecekti. Normal sevk günleri ve dağıtımı dışında, ekstra taşımalarda söz konusu olabilecekti. Esneklik ve işbirlikçi planlama oluşturulacak sistemin ana hedeflerinden olmalıydı.

Crossdock gerçekten çok hızlı bir hareketi ifade ediyordu ve TEKB'ye rekabette öne geçme şansını verebilirdi. Diğer yandan ileri planlama tekniklerini kullanacak olan ortak satınalma ve lojistik şirketi, yapacağı ön planlama çalışmaları sonucunda teslim günlerini dikkate alarak tedarikçilere sipariş geçebilirdi.

Yukarıda belirtildiği gibi teslim günleri belirlenirken, ana kriterlerden biri de deponun iş yükünü haftanın iş günlerine eşit olarak dağıtmaktı. Aşağıdaki tabloda da görüleceği üzere, günlük sipariş toplama hacmi hemen hemen günlere eşit dağıtılmıştır.

Tablo 6.13: Teslim Çizelgesine Göre Depo İş Yükünün Günlere Dağılımı

	Hacim/Hafta m3	Pzt	Salı	Çrş	Prş	Cuma	Sevk Sayısı
İSKOOP Yenibosna	74 m3	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	5
Mecidiyeköy	16 m3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	5
Ankara	16 m3		16,0				1
Kastamonu	14 m3	14,0					1
Kadıköy	41 m3	8,2	8,2	8,2	8,2	8,2	5
Çapa	4 m3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1
EDAK İzmir	105 m3	35,0		35,0	35,0		3
Manisa	15 m3			15,0			1
Aydın	15 m3					15,0	1
Denizli	38 m3					37,7	1
Muğla	25 m3		12,3			12,3	2
Mersin	44 m3		21,8		21,8		2
BEK Bursa	72 m3	23,9		23,9	23,9		3
İzmit	24 m3		24,5				1
Balıkesir	16 m3					15,6	1
Çanakkale	4 m3		4,3				1
Eskişehir	17 m3	8,7		8,7			2
TOPLAM		108,5	105,9	109,5	107,7	107,6	

Not : Yukarıdaki veriler gerçeği yansıtmamakta olup, sadece fikir vermesi amacıyla verilen değerlerdir.

Tasarlanan dağıtım sistemi içinde tevzi ve acil ürünlerin dağıtımı gözarda edilirse, düzenli ve ekstra nakliye olmak üzere iki farklı nakliye tipi söz konusu olacaktı. Düzenli nakliye, asgari termin süreleri ve dağıtım günleri içinde gerçekleşen taşımalar olacaktı. Ekstra nakliye ise, talep edilen termin sürelerinin tanımlanandan daha az olması durumunda veya müşteri'den gelen dağıtım günü talebinin tanımlanan dağıtım günlerine uymaması durumlarında söz konusu olacaktı.

Acil ve tevzi ürünlerin dağıtımı ise özellikle ISKOOP için önem arz ediyordu. Çünkü ISKOOP için bu tür ürünleri pazardan önce müşterilerine iletmek büyük bir avantajdı. Ön deponun İstanbul'da olacağı düşünülürse, acil ve tevzi ürün dağıtımı diğer kooperatif ve şubeler içinde önemli olmasına rağmen mevcut dağıtım sistemi içinde çözülecekti. Ancak İstanbul'daki merkez kooperatif ve şubeleri için kiralanmış özel araçlarla bu özel toplama ve dağıtım işinin yapılması tasarlanmıştır.

Dağıtımda soğuk zincirin kırılmaması ve bu konuda da sektörde bir standart oluşmasına katkıda bulunulması hedeflenmiştir. Bunun için özel soğuk kaplar içine rota bazında değişen adette buz aküsü konulacak ve ayrıca özel etiketlerle zincirin kırılıp kırılmadığını son noktadaki alıcı anlayabilecektir.

6.5.5.4 İade Lojistiği

İade lojistiğinde ortak satınalma ve lojistik şirketi(OSAL), şube ve kooperatif bazında üreticilere iade edilecek ya da iadesi kabul edilecek ürünlerin listesini aylık olarak planlayacaktı. Üreticinin hemen iade edilmesini istediği ürünler hemen iade edilecek plana dönüştürülecektir. Hemen iade edilmesi istenmeyen ürünler ise şubelerden kooperatiflere kooperatiflerin planı dahilinde nakledilip, ayda bir ön depoya iade edilecek şekilde plana dönüştürülecekti.

Planlanan iadelerin kooperatif merkezlerinden ön depoya ulaştırılma şeklini belirlemek üzere, İade planı EKOL'e iletilecektir.

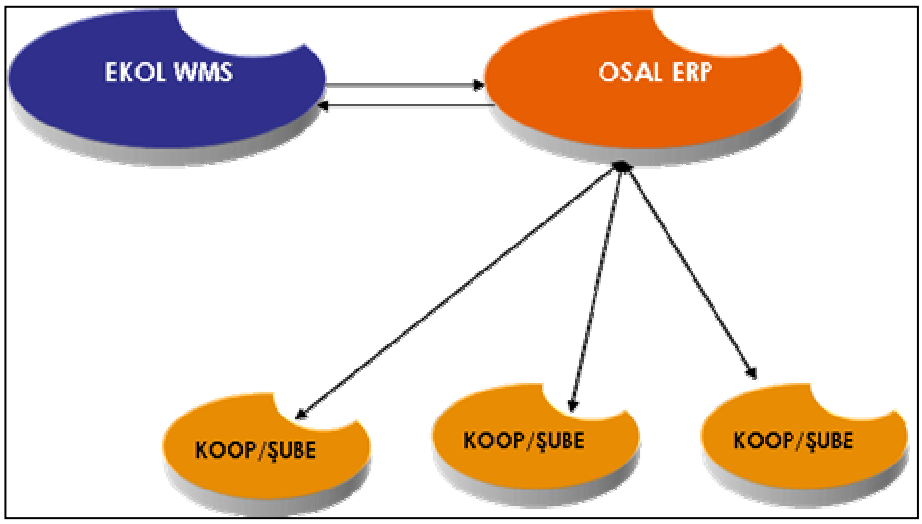
Merkez şubelerde ya da kooperatiflerde toplanan iade ürünler EKOL'ün rutin sevkiyat dönüşleri ile karşılaştırılacak buna göre geri çekim planı ve zamanı beraber oluşturulacaktı.

Ön Depo'ya iade edilen ürünler, ön depodaki OSAL müşteri temsilcisi ve gerekirse mesül müdür nezaretinde EKOL tarafından kabul edilecek ve müşteri temsilcisinin verdiği talimatlar doğrultusunda, ürünler depoya yerleştirilecek ya da sevkedilmek üzere ayrılacaktı. Ön Depo'ya ulaşan iadeler, üreticilere EKOL öz filosu veya üçüncü partilerle gönderilecekti.

6.5.6 Bilgi İşlem Altyapısı

Projenin ana hedeflerinden biri, yalın ve tekrarsız iş süreçlerinin tasarlanması ve uygulanmasıydı. Bu nedenle bilgi işlem altyapısının tasarımında mümkün olduğunca sade ancak süreçlerin tüm partiler tarafından sürekli izlenebildiği bir yapı hedeflenmiştir. Buna göre ön depoda EKOL'ün yazılım, barkod sistemleri, RF terminalleri ve antenlerden oluşan depo yönetim sistemi kullanılacaktır. EKOL'ün Rainbow© adlı depo yönetim sistemi ile ortak satınalma ve lojistik şirketinin(OSAL) ERP çözümü arasında arayüzlerle bilgi alışverişi gerçekleşecektir. Dolayısıyla depo içindeki tüm hareketler eş zamanlı olarak ortak satınalma ve lojistik şirketi tarafından da izlenebilecektir. TEKB bünyesindeki kooperatif ve şubelerinin ise operasyonel ve teknolojik olarak direkt muhattabı ortak satınalma ve lojistik şirketi olacaktı.

Buna göre kooperatif/şube siparişleri, sipariş teyitleri kooperatif ve şubelerin ERP çözümleri ile OSAL'ın ERP çözümü arasında oluşturulan arayüz sayesinde elektronik ortamda gerçekleşecektir.



Şekil 6.39: Bilgi İşlem Altyapısı

Ortak tasarlanan süreçlere göre EKOL'ün depo yönetim sistemi ile OSAL'ın ERP çözümü arasında gidip gelecek olan bilgiler her iki tarafın bilgi işlem ve süreç tasarım ekipleri tarafından belirlenmiştir. Buna göre iki sistem arasındaki bilgi akışına konu olacak süreçlerin ana başlıkları şunlardır :

1. ASN(Advanced Shipment Notice) Bilgileri: OSAL'dan EKOL WMS sistemine gelecek satınalma siparişlerinin(putaway ürünler) ve XDC ürünlerinin (depolanmayacak, transit olarak depoya gelip, sevk edilecek ürünler) kaydedileceği veri yapısıdır.

2. Ürün Kabul Teyit Bilgileri: EKOL WMS sistemine, OSAL'dan iletilen satınalma siparişlerine binaen, girişi yapılan satınalmalarla ilgili bilgilerin OSAL ERP sistemine aktarılmasıdır.

3. Sipariş Bilgileri: OSAL tarafından EKOL WMS sistemine depodan çıkış yapılması istenen ürünlerin bildirildiği veri yapısıdır.

4. Sipariş Teyit Bilgileri: Hazırlanan siparişlerle ilgili bilgilerin EKOL WMS sistemi tarafından, OSAL ERP yazılımına aktarılmasıdır.

5. Kartoteks Bilgileri: OSAL müşteri ve tedarikçilerinin, EKOL WMS sistemine aktarılması için kullanılan veri yapısıdır.

6. Kayıt Düzeltmeleri(Adjustment): EKOL veya OSAL tarafından ürün miktarında yapılacak değişikliklerin karşılıklı olarak kayıt altında tutulması için kullanılan veri yapısıdır.

7. Durum Değişiklikleri: EKOL veya OSAL tarafından ürün durumunda(satılabilir/hasarlı) yapılacak değişikliklerin karşılıklı olarak kayıt altında tutulması için kullanılacaktır.

8. Günlük Stok Teyit Bilgileri: EKOL WMS sisteminde bulunan stok bilgilerinin mal kodu, lot, lokasyon, durum, miktar olarak karşılıklı olarak belirlenen zaman dilimlerinde kaydedileceği veri yapısıdır.

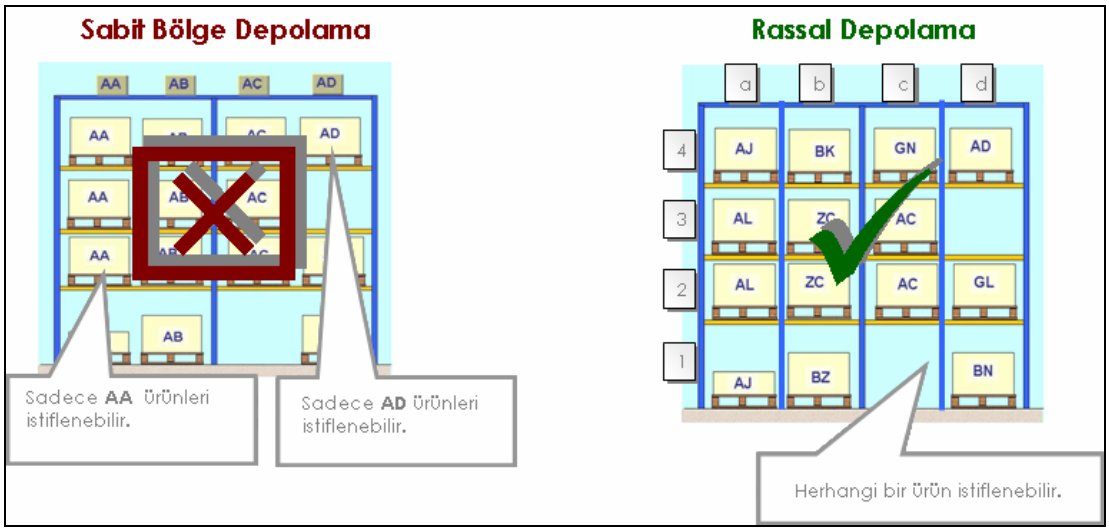
9. Stok Kartı Dosyaları (Mal Tanım Bilgileri): OSAL tarafından EKOL WMS sistemine aktarılacak ürün tanımlarının kaydedildiği veri yapısıdır.

Ön depoda kullanılacak depo yönetim sisteminin ana fonksiyonları şunlardır :

- Ürün kabul,
- XDC hareketi,
- Ürün çıkış,
- Stok yönetimi,
- Sayım yönetimi,
- Tanımlamalar ve kartoteksler
- Raporlar

Buna göre, ön depoda kullanılacak depo yönetim sistemi sayesinde tüm ürünler adresli bir şekilde depolanacak, ürünler sabit lokasyonlar yerine; rassal adreslere yerleştirilebilecektir. Ürünün nereye yerleşeceği veya nereden toplanacağı sistem tarafından yönlendirilecek, siparişler sistem tarafından yönlendirilen toplama listelerine göre hazırlanacaktır. Ürünler adreslerine yerleştirilirken veya

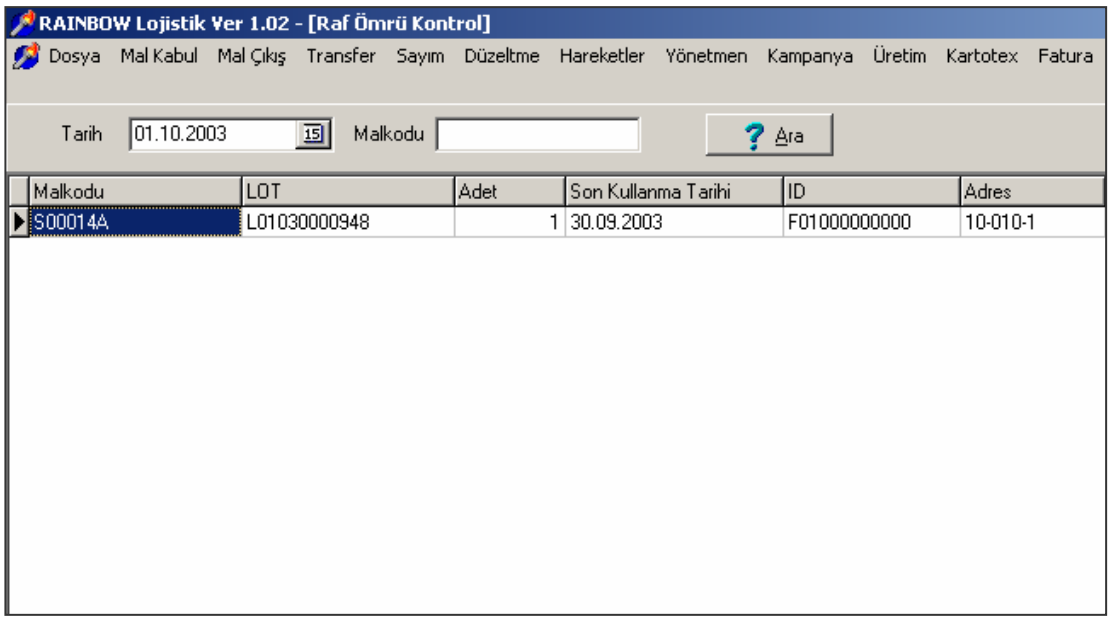
adreslerinden toplanırken her harekette RF terminalleri kullanılacaktır. Ürün tanımlamalarında soğuk zincir, psikotrop ve uyuşturucu ürünler, ilaç ve itriyat ürün grupları yer alacak, bu sayede depo yönetim sistemi ürünlerin kendi adres lokasyonları dışında bir lokasyona konulmasını önleyecek ve uyarı verecektir.



Şekil 6.40: Rassal ve Sabit Bölge Depolama

Kullanılacak depo yönetimi yazılımı ve barkod sistemleri sayesinde ürün kabul, adres değişikliği, ürün çıkış, kayıt düzeltme gibi tüm hareketler geriye dönük olarak izlenebilecektir.

Lot takibi, depo yönetim yazılımı tarafından gerçekleştirilecektir. Otomatik ürün ömür takibi yeteneği ile manuel takip ortadan kalkacaktır. Bitiş miyadı yaklaşan ürünler için yazılım uyarı verecektir. Her bir ürün lot ve son kullanım tarihine göre takip edilecek ve çıkışlar ilk giren ilk çıkar(FIFO) mantığına göre yapılacaktır.



Şekil 6.41: WMS / Miad Takibi

Ayrıca depo yönetim sisteminin web yüzü sayesinde, kişiye özel tanımlanmış kullanıcı adı ve şifreyle tüm hareketler ve siparişlerin durumu internetten de izlenebilecektir.

Nakliye yönetiminde ise hazırlanan siparişler, otomatik olarak EKOL'ün iç dağıtım yazılımdaki sipariş havuzuna düşecektir. Siparişle ilgili olarak havuza düşen bilgilerden bazıları şunlardır:

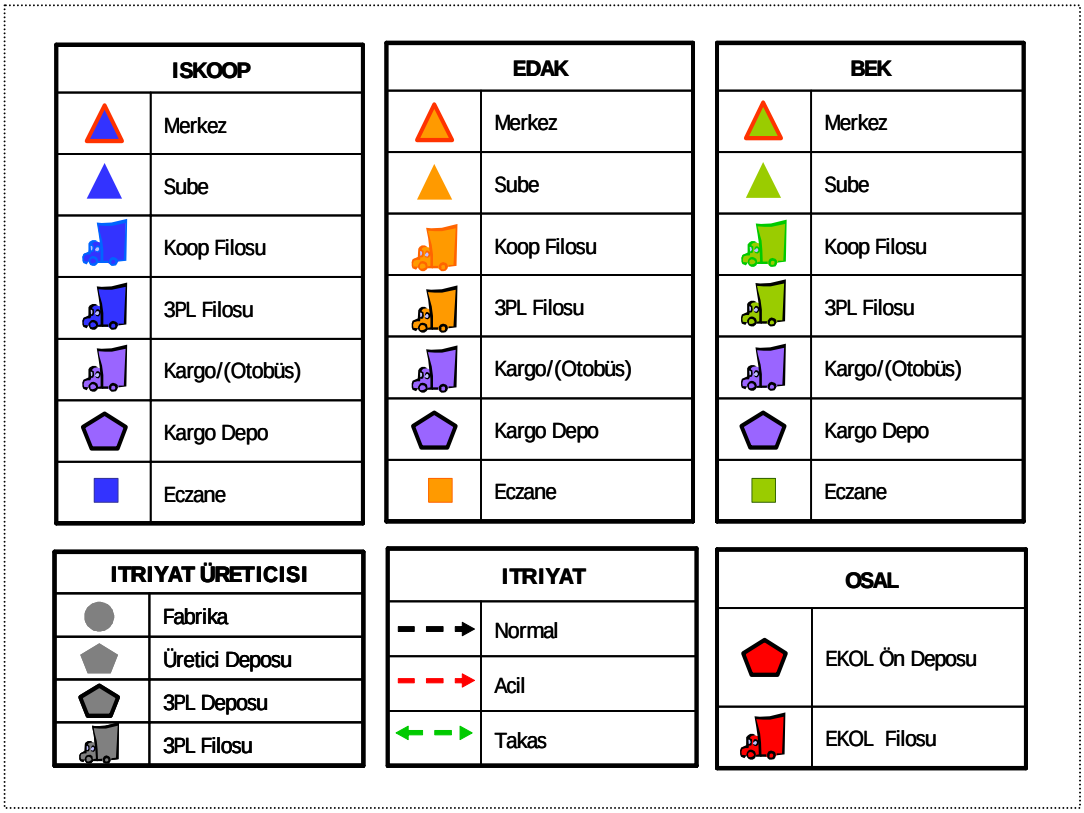
- Müşteri sipariş numarası,
- Kap adedi,
- Sipariş hacmi
- Sevk noktası,
- Ürünlerin üst üste yüklenip yüklenemediği,
- Sevkiyat tipi(Normal, ekstra)
- Gerekli teslim tarihi ve saati vb.

İç dağıtım departmanı, havuza düşen bilgiler, termin süreleri ve zaman çizelgelerini de gözönüne alarak dağıtım planlamasını yapacaktır.

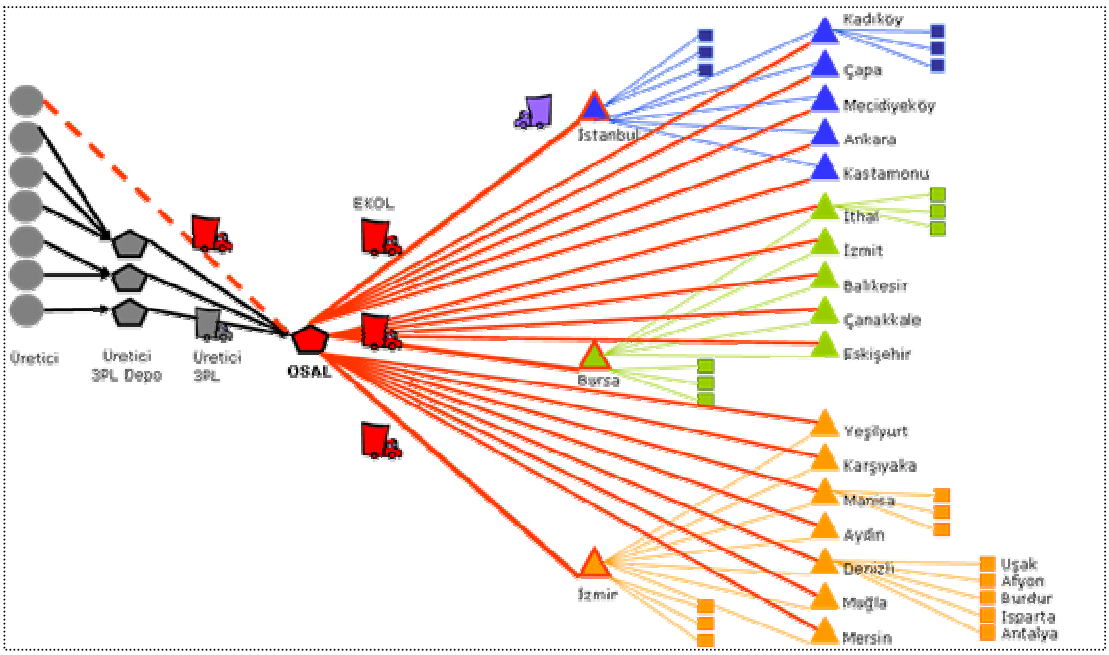
6.5.7 Yeni Fiziki Ürün Akışları

Tasarlanan yeni modele göre artık ürünlerin genel fiziki akışı mevcut durumda olduğu gibi çok kompleks olmayacak, eskiye göre çok daha az parti fiziki akışta yer alacaktı. Bu ürünlerin taşıma güvenliği, maliyet, hız ve esneklik açısından önemli avantajlar getirecekti.

Başlangıçta belirli bir süre kooperatif merkezlerinden şubelerine ürün transferi olacak ama ileriki aşamada amaç kooperatif merkezlerinden şubelerine ürün akışının olmaması, kooperatif merkezi veya şube stoğunun ön depodan merkezi olarak beslenmesi ve yönetilmesiydi. Bu aşamaya geçiş birden olmayacak, sistem yerine oturdukça zamanla gerçekleşecekti.

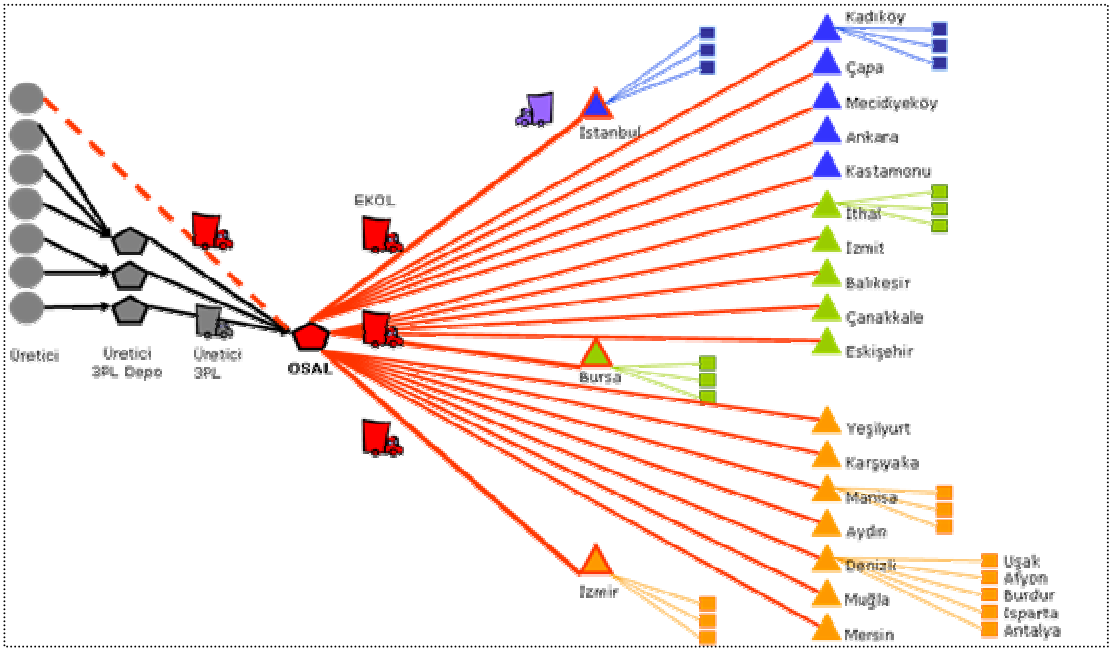


Şekil 6.42: Ürün Akış Şablonu



Şekil 6.43: Başlangıç Aşaması için Tasarlanan Fiziki Ürün Akışı

İleriki aşamada stoğun ve envanterin ön depodaki merkezden tamamen yürütülmesi ile çok daha yalın bir fiziki akış söz konusu olacaktı. Bununla birlikte OSAL'ın insiyatifi ve kooperatif/şubelerle ortak değerlendirmesi ile kooperatif ve şubeler arasında fiziki akışın yani takasın hiç olmayacağı anlamına gelmeyecekti.



Şekil 6.44: Tasarlanan Fiziki Ürün Akışı

Tasarlanan fiziki ürün akışına göre, ön depodan tüm kooperatif ve şubelerine olacak hareketler EKOL tarafından gerçekleşecekti. Üreticiden ön depoya hareketler genel olarak tedarikçi tarafından gerçekleştirilecek ancak tevzi ve acil ürünler genel akışı hızlandırmak amacıyla özel araçlarla tedarikçiden direkt toplanabilecekti. Ayrıca isteyen tedarikçiler için ön depoya nakliye süreci kurulacak sistemle sağlanabilecekti. Kavramsal analiz aşamasında tarif edildiği gibi, ileri aşamalarda pilot bölgelerde başlamak üzere eczanelere dağıtımda OSAL-EKOL ortaklığı ile yürütülebilecekti.

6.5.8 Lojistik Süreç Performans Metrikleri

Lojistik süreç performans metrikleri olarak yeterli sayıda, taraflar tarafından kolay izlenip ölçülebilecek kriterlerin belirlenmesine gayret gösterilmiştir.

Performans metrikleri dağıtım ve depo süreçleri için iki ayrı kategoride değerlendirilmiştir. Belirlenen performans metrikleri şunlardır:

- Hatasız kabul edilen sipariş/satır yüzdesi
- Ürünün kabul anından bir sonraki sürece geçiş süresi
- Hasarsız sevk edilen sipariş/satır yüzdesi
- Mükemmel sipariş karşılama oranı (doğru sayıda, doğru zamanda, evrağı tam, hasarsız)
- Envanter doğruluğu (psikotrop & uyuşturucu ürünler hariç)
- Nakliye talebine geri dönüş süresi (tevzi, acil, rutin bazlı ayırım yapılmalı)
- Soğuk zincirin kırılma yüzdesi (satır bazında)
- Siparişin kooperatif/şubeye planlanan zaman penceresinde teslim edilme yüzdesi (sipariş bazında)

Tüm bu performans metrikleri için hedef başarı yüzdeleri ve anahtar performans göstergeleri belirlenmiştir. Örneğin siparişlerin kooperatif ve şubelere zaman

penceresinde teslim edilme performans kriteri için hedef yüzdesi %98, anahtar performans göstergesi(KPI) %96 olarak belirlenmiştir.

Projede belirlenen bazı performans kriterleri için hedeflenen değerler ve mevcut durum ile karşılaştırılması ekteki gibidir.

Tablo 6.14: Hedeflenen Performans Değerleri ve Mevcut Durum ile Karşılaştırılması

Performans Kriteri	**Mevcut Durum**	**Hedeflenen**
Ortalama alım vadesi	85 gün	90 gün
İskonto oranı	%5	%8
Sevkiyat başına ürün kabul süresi	3 saat	1,5 saat
Hatasız kabul edilen satır sayısı	%98	%99,5
Kooperatif merkezlerinde ürün kabul sürecinde çalışan personel sayısı	40 kişi	30 kişi
Ortalama stok gün sayısı(ilaç)	33 gün	21 gün
Ortalama stok değeri	50.820.000 YTL	32.340.000 YTL
Stok çevrim hızı	11,5	18
Kooperatif ve şubelerdeki koltuk altı stoğu	10 gün	7 gün
Miyadı geçmiş ürünlerin stoktaki oranı	%0.04	%0.004
Nakliye talebine geri dönüş süresi	1 gün	8 saat
Soğuk zincirin kırılma yüzdesi	%90	%96
Teslim süresine uyum	%93	%98
Tedarikçiden şubelere ortalama termin süresi	4 gün	3 gün
Tedarikçiden kooperatiflere ortalama termin süresi	3 gün	2 gün
Ortalama satış vadesi	75 gün	80 gün
Yok satma oranında düşüş	%6	%1,5
Pazar payı	%12	%20 (3 yıl içinde)

Not: Yukarıdaki değerler gerçeği yansıtmamakta olup, sadece fikir vermesi amacıyla verilmiştir.

6.5.9 Lojistik Hizmetlerin Maliyetlendirilmesi

Bütünleşik hizmet verilen lojistik projelerde genel olarak verilecek hizmetin maliyetlendirmesi zor ve yeterli bilgi altyapısına ve sistem mühendisliği anlayışına sahip olmayı gerektirir. Özellikle müşteriyle yepyeni bir iş modeli kuruluyorsa, sistemin önce tasarlanması ve tasarlanan yapıya göre maliyetlendirmesi ayrı bir uzmanlık gerektirmektedir.

EKOL ve TEKB arasındaki bu projede de mevcut duruma göre çok farklı bir yapının tarif edilmesi, tasarlanan sistemin mevcut durumdan tamamen farklı bir lojistik sistemi gerektirmesi maliyetlendirmede dikkat edilmesi gereken unsurlardı. Buna ek olarak maliyetlendirmeye konu olacak matematiksel verilerin mevcut sistemden alınarak, yeni iş modeli için yapılan tahmin ve hedef öngörülerine göre uyarlanması gerekiyordu.

Yeni bir sistem ve şirket kurulmasının bazı belirsizlikleri beraberinde getirmesi ve stratejik iş ortaklığının gereği olarak her iki tarafı da koruyan bir maliyet yapısını kurmak gerekiyordu. Bu açık hesap veya aktivite bazında değişken maliyet sistemi olabilirdi. Ancak aktivite bazlı maliyet sistemi için gerekli yoğun veri gereksinimi sıfırdan bir sistem ve model kurulduğundan mevcut değildi. Açık hesap sistemiyle çalışmak ise hem EKOL'ün genel stratejik iş ortağı anlayışına, hem de kooperatiflerin genel yapısına uygun değildi.

Sonuç olarak her iki tarafı koruyan bir sistem kurulmuştur.

6.5.9.1 Depo Lojistiği Hizmetlerinin Maliyetlendirmesi

Projenin birinci aşamasındaki ön depo lojistiği için ciro bazındaki değişime göre hizmet bedelinin değiştiği bir değişken maliyet yapısı kurulmuştur. Buna göre, ciro bazında belirlenen barem aralıkları ve her barem için belirlenen yüzdeye göre ay içinde yapılan satış değeri hizmet bedelini belirliyordu. Stratejik iş ortaklığı anlayışının sonucu olarak ciro yükselince hizmet bedelini belirleyen yüzde oranı düşüyor, azalınca artıyordu. Bu kooperatifler açısından olumlu bir maliyet yapısıydı. Diğer yandan bu sistemin EKOL'ün olmazsa olmaz depo sabit giderlerini de garantilemesi zorunluydu. Bu nedenle olmazsa olmaz sabit giderleri garantiye almak adına depo lojistiği için aylık minimum bir hizmet bedeli değeri konulmuştur.

Baremleri ve barem bazında yüzde değerlerini belirlemek için depo maliyet kalemlerinin hepsi şeffah bir şekilde birlikte ortaya konmuştur. Dikkate alınan maliyet kalemleri şunlardır :

- Alan Kullanımı,
- Yatırım Giderleri,
- Genel Giderler,
- İşgücü Maliyeti,
- Teknoloji Maliyeti,
- Sigorta Giderleri,
- Yönetim ve Pazarlama Gideri,

Alan kullanım gideri proje için ayrılacak sahanın gideridir. Tasarlanan iş akışına göre, ürün kabul, depolama, sipariş hazırlama, sevkiyat ve ofisler için ayrılan alanları ifade eder. Bu alan miktarı belirtilen her süreç için kooperatiflerin mevcut verilerinden yola çıkılarak, aynı zamanda tasarlanan iş akışı ve tahmini hacim verileri de dikkate alınarak bulunmuştur.

Yatırım amortismanı giderleri ise proje için kullanılacak ekipmanların aylara düşen amortisman değeridir. Bu ekipmanlar reach-truck, forklift, transpalet, palet rafları, paletler, el terminalleri, printerlar, antenler, sprinkler sistem, soğuk oda gibi depoda kullanılacak yatırım kalemleridir. Ekipmanlardan herbirinden ne kadar gerekeceği belirlenmiş ve her biri için ayrı olarak mutabık kalınan amortisman sürelerine göre toplam yatırım amortismanı değeri bulunmuştur.

Genel giderler ise, elektrik, su, güvenlik, ısıtma, iletişim, temizlik, su vb. giderlerdir. Bu giderler uygun dağıtım anahtarları kullanılarak tesisi paylaşan projeler arasında dağıtılmıştır.

Birçok kriter değerlendirilerek işgücü kapasite planlaması yapılmıştır. Bu kriterlerden bazıları şunlardır :

1. Ürün Kabul
    - Ürün kabul tipi (normal/iade)
    - Kabul edilecek ambalaj sayısı
    - Kabul edilecek birim ürün sayısı
    - Birim ambalaj için tahliye süresi
    - Sayım ve tanımlama yöntemi
    - Birim ambalaj için sayım ve tanımlama süresi
    - Birim ambalaj için adrese kaldırma süresi
2. Sipariş Yönetimi
    - Aylık ortalama sipariş edilen ürün adedi
    - Aylık ortalama sipariş sayısı
    - Aylık ortalama sipariş satırı sayısı
    - Sipariş başına ürün adedi
    - Sipariş başına satır sayısı
    - Malzeme akış tipi (XDC, putaway)
    - XDC/Putaway sipariş oranı
    - Satır başına ürün adedi
    - Ürünlerin adresleme tipi
    - Kullanılan raf tipi(dar koridor, geniş koridor, toplama rafları, palet rafları)
    - Kullanılan stoklama donanımı (raf, yerde yığma, robot, crane vb.)
    - Sipariş toplama tipi (yığın bazında, sipariş bazında, karma b.)

- Kullanılan elleçleme ekipmanları (forklift, dar koridor istifleyici, reach-truck, transpalet vb.)
- Birim başına paketleme süresi

3. Sevkiyat Yönetimi
   - Sevk edilen ambalaj tipleri ve genele oranları
   - Birim ambalaj başına sevkiyat tanımlama süresi
   - Birim ambalaj başına yükleme süresi
   - Sipariş başına döküman hazılığı süresi

4. Genel
   - Adam başına aylık çalışma süresi
   - Günlük verimli çalışma süresi

Bu kriterler dikkate alınarak aylara göre gerekli işgücü dağılımı bulunmuştur. İşgücü maliyetleri olarak adam başına brüt maaş, ulaşım, yemek ve sosyal giderler dikkate alınmıştır.

Teknoloji maliyeti kullanılacak depo yönetim yazılımını geliştirme, sistemler arası bilgi akışı için iletişim giderleri ve depo içersinde kullanılacak el terminalleri, antenler gibi donanımların amortisman değerleri dikkate alınarak hesaplanmıştır.

Sigorta gideri ise, depo içerisinde personelin hatasından kaynaklanan ürün hasarlamalarına karşı yapılan üçüncü parti sorumluk sigortasını, depo ve içersindeki ekipmanlar için yapılan yangın-emtia sigortasının değerini kapsamıştır.

Depo lojistiği hizmeti için bulunan toplam giderlere, belirli bir kar marjı konularak ortalama hedef tutar hesaplanmış ve kooperatiflerin aylık toplam cirosunun dağılımına göre, ciro aralığı bazında baremler ve her barem için ciro üzerinden hizmet bedeli tutarını belirleyecek % oranları hesaplanmıştır. Yukarıda da ifade edildiği gibi maliyetler değişken ve sabit maliyetler olarak ayrılmış ve sabit maliyetleri karşılayabilecek bir minimum hizmet bedeli konulmuştur.

İleriki aşamada ise depo lojistiğinde tamamen aktivite bazında değişken maliyet sistemine geçilmesi planlanmıştır. Buna göre XDC ve depo hareketleri için ayrı ayrı aktivite bazlı birim hizmet bedelleri belirlenecektir.

Depoda verilecek katma değerli hizmetler için ise adet bazında değişken maliyet vermek uygun olmasına rağmen, gerekli zaman etüdü çalışmalarının olmaması nedeniyle adam-saat başına ücretlendirilmesi kararlaştırılmıştır.

6.5.9.2 Dağıtım Lojistiği Hizmetlerinin Maliyetlendirmesi

Tasarlanan sisteme göre asgari termin süreleri ve dağıtım günleri içinde gerçekleşen taşımalar düzenli nakliyeleri, talep edilen termin sürelerinin tanımlanandan daha az olması durumunda veya müşteri'den gelen dağıtım günü talebinin tanımlanan dağıtım günlerine uymaması durumlarında ise ekstra nakliyeler söz konusu olacaktı.

Dağıtım yönetiminin ücretlendirmesinde düzenli ve ekstra nakliyeler ayrı ayrı fiyatlandırılmıştır. Düzenli nakliyler kooperatif/şubeler için desi/kg bazında değişken bazlı olarak belirlenirken, ekstra nakliyeler dağıtım hacminin büyüklüğüne göre değişecek araç tipine göre, araç bazında belirlenmiştir.

Dağıtım bedelleri belirli dönemlerde TEFE/Dizel artışına göre otomatikman güncellenecekti. Dağıtım bedelleri belirlenirken sevk edilecek noktanın ortalama hacmi, istenilen servis düzeyi, kooperatif/şube bazında haftalık sevk günü sayıları, özel taşıma gerektiren ürün grupları (soğuk zincir, yanıcı ürün vb.) gibi kriterler dikkate alınmıştır.

6.5.10 İleri Tasarım Çalışmalarının Genel Sonuçları

İleri tasarım çalışmalarında kurulacak şirketin mali ve hukuki yapısı, sermaye yapısı, kar paylaşımı, şirket anayasası ve ana sözleşmesi, süreç ve organizasyon yapısı, kadrolaşma yapısı kooperatif iş süreçlerindeki değişikliklerin neler olacağı gibi birçok soruya cevap aranmış ve proje ekipleri, danışmanlar ve yönetimlerin oluşturduğu geniş bir ekiple tüm bu çalışmalar tasarlanmıştır. İleri tasarım çalışmalarının hemen ardından yeni şirket kurulumu için resmi başvurular yapılmıştır.

Bu durum TEKB bünyesindeki kooperatiflerin ve şubelerinin yepyeni bir çalışma şekline ve iş modeline geçişinin de bir başlangıcı olmuştur. Bu iş modelinden etkilenecek partilerden biri olan ilaç firmalarıyla görüşmeler yapılmaya başlanmış, kendilerine kurulması istenen yapı anlatılmaya çalışılmıştır.

Kurulacak şirketin önemli fonksiyonlarından biri olan lojistik yönetimi konusunda ise, yeni şirketin lojistik ve tedarik zinciri yapılanmasını planlanmış, süreç şemalarını beraberce hazırlanmış, lojistik performans yönetim sistemi kriterleri belirlenmiş, tüm bunları dikkate alarak lojistik hizmet sözleşmesinde yer alacak hizmet bedelleri konusunda mutabık kalınmıştır. Bu aşamada EKOL ve TEKB yönetimi arasındaki sözleşme görüşmeleri de bu süreçlere paralel olarak devam etmiştir.

Ayrıca taraflar arasındaki iyi niyet mektubu olmasının avantajı ve stratejik iş ortaklığınındaki güven kavramının sonucu olarak; ön depo için gerekli hazırlıklar tartışılmış ve depo içi yerleşim, raf sistemleri ve deponun Sağlık Bakanlığı kriterlerine uygun hale getirilmesi sağlanmıştır.

Yeni şirketin iş süreçlerini tasarlayan süreç ekibi ve EKOL ile yeni şirket arasındaki lojstik yapıyı tasarlayan lojistik ekibinin beslediği bilgi işlem ekipleri, yeni şirketin ERP çözümleri ve kooperatifler, EKOL ve yeni şirket arasındaki bilgi akışı altyapısını oluşturmaya başlamıştır.

6.5.10.1 Yeni Şirketin Doğuşu

Belki de Türkiye'nin en büyük lojistik ve sistem mühendisliği projesi olmaya aday bu projenin en önemli sonuçlarından biri kooperatiflerin satınalma ve lojistik fonksiyonlarını birleştirerecek, iş yapma biçimlerini yeniden organize edecek, sektörel değişime katkı için diğer paydaşlarla birlikte çaba sarfedecek Farma Lojistik adı verilen bir şirketin kurulmasıdır.

Farma Lojistik Ecza Depoculuğu ve Ön Depoculuk Lojistik Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Tüm Eczacı Kooperatifleri Birliği (TEKB) çatısı altında, Edak Ecza Kooperatifi, Bursa Ecza Kooperatifi, İstanbul Ecza Kooperatifi, İçel Ecza Kooperatifi, Ankara Ecza Kooperatifi ve Eskişehir Ecza Kooperatifi iştirakleriyle kurulmuş ortak bir satın alma ve lojistik şirketidir. Amacı, TEKB çatısı altındaki eczacı kooperatiflerinin lojistik ve satınalma operasyonlarını merkezi olarak

planlayarak ortaya çıkan sinerjiyle üyelerine ve ülke ekonomisine katkıda bulunmaktır. Farma Lojistik'in ülke ekonomisine sağlayabileceği faydalar:

- Sektörün planlı ve verimli çalışmasına katkıda bulunmak
- İlacın ihtiyaç duyulan zamanda ve yerde olmasını sağlamak
- İlacın güvenilir koşullarda depolanmasını ve taşınmasını sağlamak
- Yeni iş alanları yaratarak istihdam sağlamak
- Rekabetçi değil işbirlikçi yeni iş modelinin Türkiye'de uygulanmasını gerçekleştirmektir.

Farma Lojistik, eczacı kooperatiflerinin ihtiyaçlarını planlayarak üretici firmalarla işbirliği anlayışı çerçevesinde planlarını paylaşıp satınalma eylemini yaparak kendisine bağlı kooperatiflere ürünün ulaştırılmasını sağlayan bir lojistik hizmetler ünitesidir. Stoklama, siparişlerin firmaya tek elden verilmesi, ürünün toplu teslim alındıktan sonra siparişe göre paketlenerek ana depoya ve tüm şubelere sevki, kalite kontrol, iadeler ve miadı geçen ürünün toplanarak firmaya teslimi gibi lojistik fonksiyonları yerine getirmektedir.

Farma Lojistik'in genel hedefleri şunlar olacaktır :

- Sektörde sağlıklı planlama çalışmalarının gerçekleşmesini sağlamak
- İlacın lojistik maliyetlerinin düşürülmesini sağlamak
- Soğuk zincir uygulamalarının doğru yapılmasını sağlamak
- Hastaların gereksinim duydukları ilaçlara uygun koşullarda sahip olmalarını sağlamak
- İlaç pazarındaki belirsizliklerin ortadan kaldırılmasına katkıda bulunmak

Kurulan bu şirketin misyonu; planlama ufku ve işbirliği felsefesi ile sektörün verimliliğini sağlamak, vizyonu ise iş ortaklarıyla eczacı kooperatiflerinin ticari faaliyeti olan depoculuk hizmetlerinin standartlarını ve verimliliğini yükseltecek

faaliyetlerde bulunarak ortaya çıkacak katma değerle kooperatifler ve kooperatif üyeleri için yeni hizmetler var etmektir.

Farma Lojistik ve EKOL'ün geleceğe bakışı, eczacı kooperatiflerinin bugün var olmadıkları ve oluşturulan bu sistemle gelecekte ulaşacakları yeni bölgelerde (Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Akdeniz), lojistik faaliyetlerinin daha doğru ve verimli bir biçimde yürütülmesi sağlanacaktır. Ayrıca, bu iş modeli sayesinde, ilaç sektöründe farklı iş olanaklarının kooperatifler aracılığıyla eczacılara ulaştırılması mümkün olacaktır.

6.6 Uygulama

Yeni bir şirketin kurulması, lojistik ve birçok kategoride yeniden yapılanmaya gidilmesi ve yönetim mekanizmaları nedeniyle genelde ağır hareket eden kooperatif gibi yapıların mevcut iş modelinin değişmesi gibi birçok sonuçları olan bu çalışma birçok alt projeyi içinde barındırmaktaydı.

İleri tasarım aşamasından sonra bir sonraki aşama uygulama safhasıdır. Hızlı ancak planlı adımlarla yürütülen projede, uygulamanında sağlam adımlarla ve planlı bir şekilde yürütülmesi gerekiyordu.

Hem yeni şirketin yapılanma sürecinin devam etmesi, hem de yeni modelin kooperatiflerin bizzat kendileri ve tedarikçiler için farklı bir yapıyı tarif etmesi nedeniyle uygulamanın herhangi bir noktada başarısız olma olasılığı ortadan kaldırılmalıydı. Bu durum ileride çok fazla büyüme fırsatı olan projenin, çok küçük olasılıkla da olsa başlangıçta hayal kırıklığı yaratmasına neden olabilirdi. Bu amaçla, projeye öncelikle ilaç ürün grubundan bir pilot projeyle başlanmasına karar verildi. Buna göre, bir firmayla yapılacak pilot projenin ardından öncelikle TEKB'nin toplam tedariğinde önemli pay sahibi olan ilk 20 firma ile proje genişletilmeye çalışılacak, daha sonraki aşamalarda ise tüm tedarikçiler ve itriyat firmaları ile toplam hacime ulaşılacaktı. Dolayısıyla kavramsal modele göre planlanan ilk aşamanında alt adımları oluşturulmuş oldu. Ön depo ve ortak satınalmayı tarif eden ilk aşamanın başarılı olmasının ardından, diğer aşamalara sırayla veya birbirini paralel olarak yürütülerek devam edilecekti.

Pilot projenin uygulanacağı firma olarak dünyada ilaç sektöründe en önde gelen ve Türkiye'de de IMS verilerine göre ilk sıralarda yer alan bir firma ile başlanacaktı. Bu firmanın seçilmesinin nedenleri, sektördeki yerinin, yenilikçi yapısının ve vizyoner bakış açısının yanısıra EKOL'ün iş ortaklarından biri olmasıydı.

6.6.1 Pilot Proje

Yapılan pilot proje çalışmasında Farma Lojistik, İlaç Firması, EKOL'den oluşan bir proje ekibi kurulmuştur. Öncelikle İlaç firmasına Farma Lojistik misyonu, vizyonu ve EKOL ile olan işbirliği anlatılmıştır. Kurgulanan yapıda ilaç firmasının kendisinin ve diğer tedarikçilerin bundan olumlu olarak nasıl etkileceği ifade edilmiştir. Ticari, hukuki, lojsitik ve IT konularında yapılması gerekenler listelenmiştir. Bunlar :

1. Ticari
    - FARMA LOJİSTİK misyonunun ve bilgilerinin firma ile paylaşımı
    - Risk, teminat, ödeme şartlarının tespiti ve gerçekleştirilmesi
    - Satış & satınalma anlaşmalarının belirlenmesi ve yapılması
    - Muhasebe & finans mutabakatlarının sağlanması
2. Hukuk
    - İlgili süreçlerin yönetilmesi
3. Lojistik
    - FL & EKOL Lojistik tarafından gerçekleştirilecek süreçlerin Pfizer'e aktarımı
    - Firmanın lojistik süreçlerindeki değişikliklerin tespiti ve gerçekleştirilmesi
    - Farma Lojistik süreçlerindeki değişikliklerin tespiti ve gerçekleştirilmesi
    - Sevkiyatların başlaması

4. IT

- Aktarılacak bilgilerin belirlenmesi
- Haberleşme protokollerinin belirlenmesi
- Bilgi akışının sağlanması olarak belirlenmiştir.

Bu proje sayesinde ilaç firmasının sağlayacağı faydalar şunlardı :

- Çok sayıda kooperatif ve şubeleriyle muhattap olmak yerine sadece FL ile muhattap olması,
- FL'in oluşturduğu bilgi altyapısı sayesinde son noktadaki tüketiciden sağlıklı verilerin kendisine ulaşması,
- FL'in talep, stok verilerini önceden ön bilgi ile kendileriyle paylaşması, bu sayede en azından belirli bir satış hacmi içinde olsa planlama fırsatına kavuşmuş olması,
- FL ile aralarında kurulacak arayüzü sayesinde elindeki verileri daha iyi yönetebilme ve yorumlayabilme şansı.

6.6.2 Pilot Projede Lojistik ve Bilgi İşlem Altyapısı

Projede tüm diğer tedarikçilerde de olacağı gibi, ilaç firmasının direkt muhattabı Farma Lojistik olacaktı. İlk aşamada belirli bir süre için Farma Lojistik ile ilaç firması arasında gönderilmesi planlanan, sipariş, stok ve satış bilgileri manuel olarak iletilecekti. İleri aşamada ise sipariş, faturalama ve karşılılı bilgi alışverişi, ideali olan elektronik ortamda yürütülecekti.

Buna göre sipariş bilgileri öncelikle FL'den ilaç ifrmasına geçilecekti. Bu bilgiler aynı zamanda eş zamanlı olarak EKOL'e de ön bilgi olarak aktarılacaktır.

- Sipariş no (Farma)
- Hareket tipi (XDC, Putaway)
- İlaç kategorisi

- Şube kodu (fatura ve irsaliye bilgisi)
- Ürün tanımı ve kod numarası
- Satışa tabi birim Ürün miktarı
- Talep edilen tarih
- Teslim yeri

İlaç firmasından siparişle ilgili bir geri dönüş bilgisi iletir :

- Sipariş no
- Şube kodu
- Ürün tanımı ve kod numarası
- Karşılanan ürün miktarı
- Tahmini teslim tarihi
- Teslim yeri

EKOL, İlaç firması ve FL arasındaki ortak referans noktası Farma Lojistik'in İlaç Firması'na geçtiği sipariş numarası olacaktır. İlaç firması, XDC sürecinin gereği olarak siparişleri kooperatif ve şube bazında hazırlayıp, ayrı ayrı irsaliye düzenleyecek ve irsaliye üzerine ilgili sipariş numarasını ifade edecektir. Bakiye sipariş yönetimi FL tarafından yönetilecek ancak EKOL WMS sayesinde düşümlü mal çekimi yapıp, kendisine iletilen siparişlerden hangisi için, hangi üründen ne kadar geldiğini Farma Lojistik'e raporlayacaktır.

- Sipariş Numarası,
- Tedarikçi ismi ve kodu,
- Ürün tanımı ve kod numarası, fiyat ve miyad bilgisi,
- Ambalaj miktarı,

- Ürün kodu bazında kabul edilen ürün miktarı,
- Depo kabul tarihi ve saati,
- Ürün Durumu (Satılabilir / Hasarlı / Uyumsuzluk Bilgileri)

6.6.3 Beklenen Proje Gelişimi

Bundan sonraki aşamada projenin öncelikle ilaç ürün grubunda TEKB'nin tedariğinde ön sıralarda yer alan firmaların katılımı ile devam etmesi planlanmaktadır. Bu noktada, ilaç firmalarının yaklaşımı tabiki önemlidir. Özellikle sektörde stok baskısı yaratan ve tedarik zinciri içerisinde itme sisteminin oluşmasına katkı sağlayan firmaların yaklaşımı merak konusudur.

Daha sonraki aşamada ise tüm ilaç ve itriyat firmaları sistemin içine dahil edilecektir. Bu sürenin yaklaşık bir yıl alacağı tahmin edilmektedir. Kavramsal modele göre ilk aşamanın tamamlanmasından sonra ise yeni pazarlara açılma, dış ticaret yapma, diğer kooperatif ve şubelerin depo lojistiğinin Farma Lojistik tarafından üstlenilmesi ve Ekol'le stratejik iş ortaklığı mantığıyla sektörel değişime katkı adımları gerçekleştirilmeye çalışılacaktır.

Projenin başarısı birçok etmene bağlıdır. Bunlardan bazıları, Ekol ile Farma Lojistik'in iş ortaklığı ilişkisinin oturduğu zeminin sağlamlığı, kurulan sistemin misyonunun sektör tarafından anlaşılması, tedarikçi firmaların bakış açısı, kooperatiflerin iç dinamikleri ve pazardaki payıdır.

Projenin başarısı en azından sektördeki rekabetin artmasına sebep olacaktır. Çünkü özellikle hizmet veren tarafta sınırlı alternatifin olması genel hizmet standardının belirli seviyede kalmasına neden olmaktadır. Bu anlamda, projenin kooperatiflere getireceği faydanın yanısıra sektöre getireceği katkı önemlidir. İlaç dağıtıcı firmalar arasında pazar payı olarak üçüncü sırada yer alan TEKB'nin rakiplerini zorlaması ve hizmet standardının yükselmesine katkıda bulunması nihai olarak tüketicinin yararına olacaktır.

7. SONUÇ

Bu çalışmada, Türkiye'de dağıtım kanalları içinde önde gelen firmalar arasında yer alan ve Türkiye'deki mevcut ecza kooperatiflerinin üst birliği olan Tüm Eczacı Kooperatifleri Birliği (TEKB) ile lojistik sektöründe lider kuruluşlardan biri olan EKOL Lojistik tarafından ortaklaşa geliştirilen ve lojistikte proje yönetimi, dış kaynak kullanımında stratejik iş ortaklığı, lojistik projelerde sistem mühendisliği yaklaşımı, ilaç sektöründe lojistik uygulamalar gibi birçok bakımdan örnek teşkil edebilecek çalışmanın gelişimi aktarılmıştır.

Belki de Türkiye'nin en kapsamlı lojistik ve sistem mühendisliği projelerinden biri olmaya aday bu projenin en önemli sonuçlarından biri kooperatiflerin satınalma ve lojistik fonksiyonlarını birleştirerecek, iş yapma biçimlerini yeniden organize edecek, sektörel değişime katkı için diğer paydaşlarla birlikte çaba sarfedecek Farma Lojistik adı verilen bir şirketin kurulmasıdır.

Farma Lojistik Ecza Depoculuğu ve Ön Depoculuk Lojistik Hizmetleri Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi, Tüm Eczacı Kooperatifleri Birliği (TEKB) çatısı altında, bölge kooperatiflerinin iştirakleriyle kurulmuş ortak bir satın alma ve lojistik şirketidir. Amacı, TEKB çatısı altındaki eczacı kooperatiflerinin lojistik ve satın alma operasyonlarını merkezi olarak planlayarak, ortaya çıkan sinerjiyle üyelerine ve ülke ekonomisine katkıda bulunmaktır.

Projenin başlangıcını ifade eden ve tezde bahsedilmeye çalışılan pilot proje, bu tezin teslim edildiği tarihlerde başlayacaktır. Bu nedenle projenin bundan sonraki aşamaları, beklenen hedeflere ulaşıp ulaşılamadığı, ne gibi problemlerle karşılaşıldığı gibi sorulara bu çalışmada yer verilememiştir.

Ancak bundan sonraki süreçte projenin beklenen gelişiminin, öncelikle ilaç ürün grubunda TEKB'nin tedariğinde ön sıralarda yer alan firmaların katılımı ile devam etmesi, daha sonraki aşamada ise TEKB'nin tedarikçisi olan tüm ilaç ve itriyat firmaların kurulan sistemin içine dahil edilmesi şeklinde sürmesi planlanmaktadır.

Bu noktada, ilaç firmalarının yaklaşımı tabiki önemlidir. Ancak tedarikçilerden alınan ilk izlenimler olumludur.

Tasarlanan modele göre ilk aşamanın tamamlanmasından sonra ise yeni pazarlara açılma, dış ticaret yapma, diğer kooperatif ve şubelerin depo lojistiğinin Farma Lojistik tarafından üstlenilmesi ve Ekol'le stratejik iş ortaklığı mantığıyla sektörel değişime katkı adımları gerçekleştirilmeye çalışılacaktır.

Bu yeni modelle birlikte kooperatifler bundan önce ayrı ayrı gerçekleştirdikleri satınalma faaliyetlerini Farma Lojistik aracılığıyla tek bir elden sağlayacaklardır. Bu sayede uzun yıllardır beklenilen ortak hareket etme isteği gerçekleşecebilecek, kooperatiflerin üretici firmalar karşısındaki satınalma gücü eskiye oranla artacaktır.

Lojistik hizmetlerinde Farma-EKOL ortaklığı ile sunulmasıyla lojistik hizmetlerde entegrasyon ve hız sağlayabileceklerdir. Kurulan model sayesinde geleneksel kooperatif hareket yapısından kurtularak, değişen çevresel şartlara daha hızlı reaksiyon verebilecek daha hızlı, dinamik bir yapıya ulaşma imkanına sahip olacaklardır.

Farma Lojistik ve EKOL'ün geleceğe bakışı, eczacı kooperatiflerinin bugün var olmadıkları ve oluşturulan bu sistemle gelecekte ulaşacakları yeni bölgelerde (Karadeniz, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu, Akdeniz), lojistik faaliyetlerinin daha doğru ve verimli bir biçimde yürütülmesini sağlamaktır.

Mevcut durumda üyeleri dışında farklı pazarlara açılamayan kooperatifler, ortak satın alma, planlama ve lojistik fonksiyonları ön planda olan Farma Lojistik ile bu sorundan kurtulacak, yeni pazarlara açılabilme imkanına sahip olacaklardır.

Ortak satın alma, ortak stok ve doğru envanter yönetimi sayesinde üreticilerden daha küçük, daha doğru miktardaki ürün alımları, zamanında tedarik edilebilecek; bu da stok çevrim hızını artıracaktır. Birbiri ardına izleyecek tariflenen projeler sayesinde her bakımdan kooperatiflerin iş yapış şekilleri daha yalın bir hale gelecek, tekrarlı süreçler ortadan kalkacak, varolan işgücünün bir kısmı farklı alanlarda kullanılabilecek, daha kararlı işgücüne sahip olunacaktır.

İlaç konusunda iyi depoculuk ve dağıtım uygulamalarının Sağlık Bakanlığı yönetmeliklerine göre belirlenmesine rağmen, bu kurallara ne kadar uyulduğu veya

ortak bir standardın olup olmadığı tartışılabilir. Sağlık lojistiği uygulamalarında örnek çözüm olmak, depolamadan dağıtıma kadar ulaşan zincirde standartları belirleyen yapıyı oluşturmak projenin hedefleri arasındadır. Dağıtımda ürünlerin belirlenen standart araçlarda, soğuk zincir taşıma kurallarına dikkat edecek şekilde sevk noktalarına ulaştırılması sağlanacaktır. Türkiye'de özellikle soğuk zincirin kırıldığı, bunun iyi yönetilmediği düşünüldüğünde, yeni iş modeli varolan hacmi kapsamında örnek uygulama olarak sektörü zorlayabilecek midir?

Ortak yatırıma giderek üst düzey altyapı ve hizmet kalitesinde bir farma merkezi oluşturup üreticileri bu sistemin içine dahil etmek, modelin son aşamasının kapsamına giren unsurlardı.

Bu iş modeli birçok bakımdan sektöre katkı sağlayabilir. Türkiye'de ilacın fiziki akışı incelendiğinde, ürünlerin üretici deposundan başlayarak eczaneye ulaşıncaya kadar izlediği yolun normalde ne kadar kompleks olduğu ve ne kadar farklı partinin bu süreç içinde yer aldığı rahatça görülebilmektedir. Modelin en son aşaması olarak tanımlanan aşamayla, ilaç, promosyon, medikal, ıtriyat ürünleri lojistiği için özel olarak dizayn edilmiş, standartları yüksek depolarda stratejik iş ortağı olarak lojistik hizmet sağlayıcının, ilaç dağıtıcılarının ve üretici firmalarının buluşması, en yüksek sistem ve teknoloji altyapısıyla iş süreçlerinin, malzeme ve bilgi akışlarının optimize edilmesi, bütün taraflar için kazanımların yüksek olacağı bir sistemi sağlayacaktır.

Tariflenen bu aşamaya ulaşılmasa bile, ilk aşamada yürütülecek ön deponun genel standardı sektördeki diğer hizmet veren oyuncuları ve üretici firmaları daha yüksek standarttaki yapılar için zorlayacak, nihai olarak zaten sektöre katkı sağlanmış olacaktır. Çünkü Türkiye'de sağlık lojistiği uygulamalarının yapıldığı depolar incelendiğinde gerçekten standartlarının yükseltilmesi zorunlu gözükmektedir.

Üreticilerle entegrasyon aşamasında ithalattan son noktaya teslimata kadar olan süreçte gerekli standartların korunması hedeflenmeliydi. Buna göre ürünlerin uluslararası taşımacılıktan başlayarak, gümrüklü-gümrüksüz alanda depolanması ve son noktaya dağıtılması aşamalarında genel hijyen, iyi depoculuk ve dağıtım uygulamalarına uyulması şeklinde bir yapı tasarlanmıştır.

Türkiye'de özellikle yerli üretici firmaların genel bakış açısı ürünlerini mümkün olduğunca fazla adette kendinden sonraki noktaya iletmektir. Bu konuda ilaç dağıtıcı

firmalara baskı mekanizması oluşturmaktadırlar. Sektörün tedarik zinciri sistemi içerisinde ilk nokta olan üretici/ithalatçı firmalardan başlayan bu itme sistemi mantığının, çekme sistemiyle değiştirilmesi aslında ağ içerisindeki bütün oyuncular için gereklidir.

Planlanan modele göre kooperatiflere ortak satınalma ve lojistik hizmeti verecek olan Farma Lojistik güçlü IT yapısı sayesinde aldığı verileri doğru ve bilimsel envanter planlama yöntemleriyle yorumlayarak stok optimizasyonunu sağlayacak ve tedarikçilere, bölgelerdeki ilaç satışları hakkında sürekli bilgi akışı sağlayacaktır. Bu bağlamda, satış öncesi planlar ve hangi ürünlerden ne kadar satılacağı gibi bilgilerin isteyen üretici ve ithalatçı firmalarla paylaşılmasıyla, tedarikçilerin üretim ve satış planlarına yön verecek ortak bir çalışma yapılması söz konusu olabilecektir. Başlangıç aşaması için kooperatiflerin yaklaşık %12 pazar payına sahip oldukları düşünülürse, bu veriler firmalar için çok anlamlı olmayabilir veya sadece kısmı faydası olabilir. Ancak böyle bir iş yapış tarzı rakipleri de zorlayacak, en azından sektörün planlı ve verimli çalışması için katkı sağlanabilecek, itici güç olacaktır.

Projenin başarısı birçok etmene bağlıdır. Bunlardan bazıları, Ekol ile Farma Lojistik'in iş ortaklığı ilişkisinin oturduğu zeminin sağlamlığı, kurulan sistemin misyonunun sektör tarafından anlaşılması, tedarikçi firmaların bakış açısı, kooperatiflerin iç dinamikleri ve pazardaki yeridir.

Projenin başarısı en azından sektördeki rekabetin artmasına sebep olacaktır. Çünkü özellikle hizmet veren tarafta sınırlı alternatifin olması genel hizmet standardının belirli seviyede kalmasına neden olmaktadır. Bu anlamda, projenin kooperatiflere getireceği faydanın yanısıra, sektöre getireceği katkı önemlidir. İlaç dağıtıcı firmalar arasında pazar payı olarak üçüncü sırada yer alan TEKB'nin rakiplerini zorlaması ve hizmet standardının yükselmesine katkıda bulunması, nihai olarak tüketicinin yararına olacaktır. Genel rekabet sayesinde, ürünler daha kaliteli, hızlı ve daha düşük maliyetle eczanelere veya hastanelere ulaşabilecek, bu da son noktadaki tüketiciye yansıyacaktır.

KAYNAKLAR

[1] **Coyle, J.J. and Bardi, E.J.,** 1980. Management of Business Logistics, Second Edition, West Publishing Company, St. Paul.

[2] **Lynch, C.F.,** 2000. Logistics Outsourcing: A Management Guide, Council of Logistics Management, Oak Brook.

[3] **Ganeshan R. and Boone T.,** 2002. New directions in supply-chain management: technology, strategy, and implementation, Amacom Press, New York.

[4] **Skjoett-Larsen, T.,** 1999. Supply Chain Management: A New Challenge for Researchers and Managers in Logistics, **10**, 41-53.

[5] **Kopzack, L.R.,** 1993. Trends in Third Party Logistics, Stanford University, http://www.ascet.com/ascet.

[6] **Song, Y., Maher T.E, Nicholson J.D., Gurney N.P.,** 2000. Strategic Alliances In Logistics Outsourcing, Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, **12**, 3-21.

[7] **Doğan, N.,** 1999. Dünyadaki yeni lojistik eğilimler ve Türkiye'deki lojistik şirketlerin durumu, *Yüksek Lisans Tezi,* İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[8] **Bauknight D.N.,** 2001. Fourth Party Logistics–Breakthrough Performance in Supply Chain Outsourcing, Andersen Consulting, http://www.accenture.com

[9] **Bauknight D.N. and Miller J.R.,** 1999. Fourth Party Logistics, The Evolution of Supply Chain Outsourcing, http://www.infochain.org/quarterly/Smr99 /Fourth.html

[10] **Sengupta, S. and Turnbull J.,** 1996. Seamless Optimization of the Entire Supply Chain, Industrial Engineering Solutions, http://solutions.iienet.org/ 96auindex.htm.

[11] **Metz, P. J.,** 2001. Defining Supply Chain Management, Journal of Business Logistics, http://manufacturing.net/magazine/logistics/archives/1998/ scm/myst.htm.

[12] **Koca, S.,** 2001. Tedarik zinciri yönetimi ve bir taşıma sisteminin incelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi,* İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

[13] **Fox, M.S., Chionglo J.F., Barbuceanu M.,** 1993. The Integrated Supply Chain Management System, University of Toronto Press, Toronto.

[14] **Ganeshan, R. and Harrison T.P.,** 1995. Supply Chain Management, Department of Management Science and Information Systems, Penn State University, http://silmaril.smeal.psu.edu/misc/supply_chain_ intro.html.

[15] **Anderson, D.L., Britt F.E., Favre D.J.,** 1997. The Seven Principles of Supply Chain Management, http://www.manufacturing.net/magazine/logistic/ archives/1997/log1201.97/12scm.htm.

[16] Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Raporu, 2001. İlaç Sanayi Özel İhtisas Raporu, Yayın No: DPT:2540, ÖİK:556, 1-5.

[17] **Erdal S., Erdal M., Araman A.,** 2004. E-Sağlık; Bilişim Teknolojileri Perspektifinden İlaç ve Pazarlama Teknikleri, Filiz Kitabevi, İstanbul.

[18] **Atay, T.,** 1996. Türkiye ilaç sektöründeki dağıtım kanalları içerisinde ecza kooperatiflerinin analizi, *Yüksek Lisans Tezi,* Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

[19] **Geçgiz, Ş. ve Geçgiz H.T.,** 1972. Genel Farmakognoziye Başlangıç, İstanbul Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

[20] **Spilker, B.,** 1994. Multinational Pharmaceutical Companies, Principles and Practices, Second Edition, Raven Press, New York.

[21] İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Araştırması, 2003. Türkiye'de İlaç 2003, http://www.ieis.org/tr/brosur/2003brosur/directory.djvu.

[22] İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Web Sitesi, 2004. İlaç Endüstrisi, http://www.ieis.org/tr/endustri/index2.htm.

[23] İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yayınları, 2002. Faaliyet Raporu: 2002 http://www.ieis.org/tr/yayin/faalrap2003/directory.djvu.

[24] İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yayınlanmış Rapor, 2003. İlaç Endüstrisinin Son 5 Yıllık Göstergeleri, **114,** 2-5.

[25] İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yayınları, 2003. Dünyada ve Türkiye'de İlaç Endüstrisi, Faaliyet Raporu: 2003, 16-20.

[26] İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yayınlanmış Rapor, 2004. İlaç Kullanım Oranları, 12.

[27] İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Yayınlanmış Rapor, 2003. İlaç 101 Soru, 101 Yanıt, http://www.ieis.org/tr/index4.htm.

[28] **Ergün, U.,** 1996. Türkiye ilaç sektöründe dağıtım kanalları, *Yüksek Lisans Tezi,* Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

[29] **Sancak, E.,** 2001. Türkiye ve dünyada dağıtım kanalları, İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Aylık Rapor, **111,** 10-11.

[30] İlaç Endüstrisi İşverenler Sendikası Araştırma Raporu, 2004. Türk İlaç Endüstrisi Gelişim Projeksiyonu, http://www.ieis.org/tr/arastir/sd% 20son.htm.

[31] Farmaskop Dergisi, 2003. İyi Dağıtım Uygulamaları, **3**, 26-27.

[32] **Canbolat, O.,** 2002. İlaç ve İlaç Politikalarına Bakış, Sena Yayınları, Ankara.

[33] **No: 23852**, 1999. Ecza depoları ve ecza depolarında bulundurulan ürünler hakkında yönetmelik*, T.C. Sağlık Bakanlığı,* Ankara.

[34] **Sayı: 48196,** 1999. İlaçlar ve ecza deposunda bulundurulan ürünler ile ilgili iyi dağıtım ve muhafaza uygulamaları kılavuzu, *T.C Sağlık Bakanlığı İlaç ve Eczacılık Genel Müdürlüğü Genelgesi,* Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

Murat BOĞ, 1979 yılında Samsun'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Samsun'da tamamladı. Sırasıyla 19 Mayıs İlkokulu, Gülsüm Sami Kefeli İlköğretim Okulu ve Tülay Başaran Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. 1998 senesinde Dokuz Eylül Üniversitesi, Endüstri Mühendisliği Bölümü'ne girdi. 1998-1999 öğrenim döneminde başladığı lisans eğitimini 2001-2002 yaz döneminde bitirdi. Aynı yıl, İstanbul Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği Bölümü / Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans Programına girmeye hak kazandı. 2002 yılı Kasım ayında EKOL Lojistik'te Süreç Tasarım Uzman Adayı olarak başladı. Sırasıyla, Süreç Tasarım Uzmanlığı ve İş Planlama Yönetmenliği görevlerini yaptı. Halen aynı şirkette Operasyon Direktörü olarak görev yapmaktadır.