

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
YÖNETİM ORGANİZASYON BİLİM DALI

**KISITLAR TEORİSİ YAKLAŞIMI İLE BİR GIDA
İŞLETMESİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:
Selman AYDIN

İstanbul, 2018

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME YÖNETİMİ ANABİLİM DALI
YÖNETİM ORGANİZASYON BİLİM DALI

**BİR GIDA İŞLETMESİNDE KISITLAR TEORİSİ
YAKLAŞIMI İLE PROBLEM ÇÖZÜMÜ**

Yüksek Lisans Tezi

Tezi Hazırlayan:
Selman AYDIN

Öğrenci No:
140744007

Danışman:
Prof. Dr. Semra BİRGÜN

İstanbul, 2018

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**BİR GIDA İŞLETMESİNDE KISITLAR TEORİSİ YAKLAŞIMI İLE PROBLEM ÇÖZÜMÜ**” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere uygun şekilde tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım.
15/05/2018

Selman AYDIN

T.C.
BEYKENT ÜNİVERSİTESİ,
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS SINAV TUTANAĞI

15/...5/...2018

Enstitümüz *İşletme Yönetimi* Anabilim Dalı *Yönetim Organizasyon* Programı yüksek lisans öğrencilerinden 140744007 numaralı *Selman AYDIN*'ın "*Beykent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim – Öğretim Yönetmeliği*"nin ilgili maddesine göre hazırlayarak, Enstitümüze teslim ettiği "*Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı İle Bir Gıda İşletmesinde Problem Çözümü*" konulu tezini, Yönetim Kurulumuzun 23.01.2018 tarih ve 2018/04 sayılı toplantısında seçilen ve Taksim Yerleşkesinde toplanan biz jüri üyeleri huzurunda, ilgili yönetmeliğin (c) bendi gereğince (8...) dakika süre ile aday tarafından savunulmuş ve sonuçta adayın tezi hakkında ~~oyçokluğu/oybirliği~~ ile ~~Kabul/Red-veya Düzeltme~~ kararı verilmiştir.

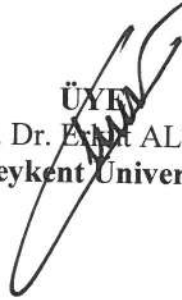
İşbu tutanak, 4 nüsha olarak hazırlanmış ve Enstitü Müdürlüğü'ne sunulmak üzere tarafımızdan düzenlenmiştir.



DANIŞMAN
Prof. Dr. Semra BİRGÜN
(Fenerbahçe Üniversitesi)



ÜYE
Doç. Dr. Ali GÖRENER
(İstanbul Ticaret Üniversitesi)



ÜYE
Doç. Dr. Enis ALTINDAĞ
(Beykent Üniversitesi)

Adı ve Soyadı : Selman AYDIN
Danışmanı : Prof. Dr. Semra BİRGÜN
Türü ve Tarihi : Yüksek Lisans, 2018
Alanı : Yönetim Organizasyon
Anahtar Kelimeler : Kısıtlar Teorisi, Düşünce Süreçleri, Üretim Kısıtı, Tavukçuluk Sektörü

ÖZ

KISITLAR TEORİSİ YAKLAŞIMI İLE BİR GIDA İŞLETMESİNDE PROBLEM ÇÖZÜMÜ

Gelişmiş ülkeler olarak kabul edilen Avrupa Ülkeleri ve ABD, sanayileşme ve teknolojik gelişmelerin etkisiyle atak yapan Uzakdoğu ülkelerinin rekabetçi baskılarını 20. Yüzyıl'ın sonlarına doğru iyice hissetmeye başlamıştır. İşletmelerce, bu rekabet ortamında zarar etmemenin yanında yüksek kârlılığın sürdürülebilirliğini sağlamak amacıyla çeşitli arayışlar içerisine girilmiştir. Klasik ve Neo Klasik Yönetim biçimlerinden Çağdaş Yönetim tekniklerine geçildikten sonra da yönetimde iyileştirme arayışları sürekli devam etmiştir. Sistem Yaklaşımı, Durumsallık yaklaşımı gibi yöntemlerle birlikte Tam Zamanında Üretim ve Toplam Kalite Yönetimi gibi kökeni Japonya'ya dayanan yaklaşımlar benimsenilmiştir. Bazı işletmeler tarafından ise daha özgün yöntemlere yöneliş tercih edilmiştir. Bu özgün yöntemlerden Dr. Eliyahu Goldratt tarafından ortaya konulan ve geliştirilen Kısıtlar Teorisi bu çalışmanın konusunu oluşturmuş ve bir gıda üretimi yapan firmada uygulama yapılmıştır. Yapılan uygulamada firmanın üretim sürecindeki kısıtları tespit edilmiş ve bu kısıtların kaldırılmasına dair teorinin öngördüğü aşamalar sırayla uygulanmıştır. İşletmelerde kısıtların kaldırılmasıyla üretimde kârlılığın sağlandığı, bu uygulamada açıkça göz önüne serilmeye çalışılmıştır.

Name and Surname : Selman AYDIN
Supervisor : Prof. Dr. Semra BİRGÜN
Degree and Date : Master, 2018
Major : Administration and Organization
Key Words : Administration and Organization, Theory of Constraints, Thinking Process, Production Constraint,

ABSTRACT

PROBLEM SOLVING IN A FOOD OPERATION VIA THE THEORY OF CONSTRAINTS

The European countries and USA, known as developed countries the competitive pressures of the Far Eastern countries, which are influenced by the industrialization and technological developments, it began to feel well towards the end of the 20th century. In this competitive environment, the enterprises have entered into various quests to ensure the sustainability of high profitability besides not harming. Just in time production and Total Quality Management approaches based on Japan have been adopted, while some businesses have preferred to go for more specific methods. The Theory of Constraints developed by Dr.Eliyahu Goldratt from these original methods constituted the subject of this work. Theory is first explained with the outlines. Then, in order to better understand your work, a food production company has been implemented. In the practice, the constraints of the production process of the firm were determined and the stages of the theory of the removal of these constraints were applied in order. It is clearly demonstrated in this executions that profitability is provided in production by removing constraints in the enterprise.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZ.....	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
TABLolar LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
KISALTMALAR	vii
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

GIDA SEKTÖRÜ VE TAVUKÇULUK	2
1.1. Gıda Sektörü	2
1.2. Dünyada Tarım ve Gıda	7
1.3. Türkiye’de Tarım-Gıda	8
1.4. Tavukçuluk Sektörü	10
1.4.1.Dünyada Tavuk Eti Üretimi ve İhracatı	12
1.4.2.Türkiye’de Üretim ve Tüketim	12

İKİNCİ BÖLÜM

KISITLAR TEORİSİ	14
2.1. Kısıtlar Teorisi İlkeleri	15
2.2. Kısıtlar Teorisi Uygulama Başarıları	15
2.3. Kısıtlar Teorisi’nin Temel Özellikleri.....	18
2.4. Kısıt Türleri.....	19
2.4.1. Pazar Kısıtları.....	21
2.4.2. Kaynak Kısıtları	21
2.4.3. Politik Kısıtlar	21
2.4.4. Davranışsal Kısıtlar	22
2.4.5. Malzeme Kısıtları.....	22

2.4.6. Lojistik Kısıtları	23
2.5. Kısıtlar Teorisi Varsayımları ve Ölçütleri	23
2.5.1. Kısıtlar Teorisinin Performans Ölçütleri.....	24
2.5.1.1. Faaliyet Ölçütleri	26
2.5.1.2. Kısıtlar Teorisinin Finansal Ölçütleri	27
2.5.2. Kısıtlar Teorisinin Lojistik Bileşenleri	28
2.5.3. Kısıtlar Teorisi Düşünce Süreçleri	33

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KISITLAR TEORİSİ İLE İLGİLİ ÖRNEK YAYIN ÇALIŞMALARI..40

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BİR ÜRETİM SÜRECİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE KISITLAR

TEORİSİ UYGULAMASI	46
4.1. Mevcut Gerçeklik Ağacının Düzenlenmesi	49
4.2. Buharlaşan Bulut'un Düzenlenmesi.....	52
4.3. Gelecek Gerçeklik Ağacının Düzenlenmesi	60
SONUÇ.....	65
KAYNAKÇA	67
ÖZGEÇMİŞ.....	72

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. İhracat, İthalat, Hacim, Denge (\$).....	9
Tablo 2. Tarım Ürünleri İhracatımız 2006-2015 (milyon \$).....	9
Tablo 3. Tarım Ürünleri İthalatımız 2006- 2015 (milyon \$).....	10
Tablo 4. Kısıt Türleri.....	20
Tablo 5. Kısıtlar Teorisi Ölçütleri	24
Tablo 6. Düşünme Süreci	35



ŞEKİLLER LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 1 Kısıtlar Teorisi Performans Ölçütleri	25
Şekil 2. Kısıt Yönetim Süreci	30
Şekil 3. Mevcut Organizasyon Şeması	47
Şekil 4. Mevcut İş Akış Şeması	48
Şekil 5. Mevcut Gerçeklik Ağacı.....	51
Şekil 6. Buharlaşan Bulut 1	52
Şekil 7. Buharlaşan Bulut 2	54
Şekil 8. Buharlaşan Bulut 3	55
Şekil 9. Buharlaşan Bulut 4	56
Şekil 10. Buharlaşan Bulut 5	57
Şekil 11. Buharlaşan Bulut 6	58
Şekil 12. Buharlaşan Bulut 7	59
Şekil 13. Buharlaşan Bulut 8	60
Şekil 14. Gelecekteki Gerçeklik Ağacı.....	61
Şekil 15. Yeni Organizasyon Şeması.....	63

KISALTMALAR

Ar-Ge	: Araştırma-Geliştirme
BDP	: Bulanık Doğrusal Programlama
BM	: Bulanık Mantık
CRT	: Mevcut Gerçeklik Ağacının (current reality tree)
DBR	: Drum-Buffer-Rope Yöntemi
DNA	: Deoksiribo Nükleik Asit
EC	: Buharlaşan bulut (evaporating cloud-EC)
ERP	: Enterprise Resource Planning
FRT	: Gelecek Gerçeklik Ağacı (future reality tree)
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
JIT	: Just In Time (Tam Zamanında Üretim)
Kcal	: Kilokalori
KT	: Kısıtlar Teorisi
MHK	: Maliyet-Hacim-Kâr
NB	: Negatif Dal (the negative branch)
PAF	: Önleme Değerlendirme Başarısızlık (preventing, appraisal, failure) kalite maliyet modeli
PRT	: Ön koşullar ağacı (prerequisite tree)
TT	: Geçiş Ağacı (transition tree)

GİRİŞ

Günümüzde yoğun rekabet ortamında, işletmelerin müşteri beklentilerini karşılayabilmesi, kârını ve pazar paylarını artırabilmesi için, sistemlerini sürekli geliştirmeleri gerekmektedir. İşletmelerin ürünlerini pazarlama ve tutundurma çabası içerisinde yeni yöntemlere başvurduğu görülmektedir. Özellikle son dönemlerde markalaşma, oluşan marka değerini attırma ve müşterilerin markaya olan sadakatinin hedeflenmesi ile işletme rekabet avantajı kazanmış olur. Bu avantajı yakalamak adına müşterilerin sadakati ancak satılan ürün ya da hizmetin nitelik ve nicelik bakımından müşterilerin isteklerini yerinde ve zamanında karşılamasına bağlıdır. Diğer bir ifade ile hem ürünün kaliteli olması hem de müşteriye hitap etmesi önemlidir.

Değişimin bu denli hızlı ve rekabetin baskıcı olduğu günümüz piyasa şartlarında zaman önemli bir konu olmuştur. İşletmeler sistemleri içerisinde zamanın kullanımında karşılaştığı negatif yönlü dahili ve harici kısıtları derhal belirleyip kaldırması gerekmektedir. Böylece hem üretim süreç zamanı kısalacak hem de ürün teslimi daha erken sağlanmış olacaktır. Ayrıca işletme üretimde negatif yönlü zamanın getirdiği yükten de kurtulmuş olacaktır. Yine bu sistem kısıtlarının giderilmesi işletmenin kârlılığına olumlu yönde doğrudan etkide bulunarak kârlılığın artışı sağlayacaktır.

Dr. E. Goldratt tarafından geliştirilen “Kısıtlar Teorisi”, işletmelerin bünyelerinde bulundurdıkları kısıtların belirlenmesi ve bu kısıtlardan yararlanılması veya ortadan kaldırılması suretiyle işletmenin amacına ulaşmasını hedefleyen bir felsefedir.

Bu çalışmanın amacı, Kısıtlar Teorisi’ni uygulayarak işletmenin ileri gitmesini engelleyen ve “kısıt” olarak adlandırılan bazı kaynakları ortaya çıkarıp, bunlara yoğunlaşmaktadır. Böylece, faaliyet giderleri azaltılırken, işletmelerin kazancı da arttırılmaya çalışılmaktadır. Bu amaçla gıda sektöründe faaliyet gösteren bir firma yaşanan problemler nedeniyle Kısıtlar Teorisi iyileştirme faaliyeti kullanılmış ve belirlenen problemlere Kısıtlar Teorisi Düşünce Süreçleri uygulaması yapılmıştır. Bu çalışma beyaz et üretimi yapan firmalara örnek teşkil etmiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

GIDA SEKTÖRÜ VE TAVUKÇULUK

Tütün ve ilaçlar hariç olmak üzere insanların yaşam fonksiyonlarını idame edebilmek için ihtiyaç duyduğu enerjiyi sağlayan besin maddelerini içinde barındıran her türlü madde gıda maddesi olarak tanımlanabilir. Gıda maddeleri doğada hazır halde olduğu gibi daha sonradan tarımsal ürünlerin bitkisel ve hayvansal gıdalara dönüştürülmesi ile de elde edilmektedir. Özel olarak gıda üretimi işi ile uğraşan işletmelerde artık bilimsel yöntemlerle besinlerin ihtiyaç sahiplerine göre üretimleri dahi yapılabilir hale gelmiştir.

Klinik olarak içinde barındırdığı bir veya birkaç etkili bileşenden ötürü sağlığı koruma, iyileştirme, hastalık önleme gibi özelliğe sahip gıda maddelerine fonksiyonel gıda denilmektedir. Gıdalar kendi aralarında tüketim amacına göre özel beslenme, probiyotik, prebiyotik, düşük enerjili vb şeklinde birçok gruba ayrılır (Gezgiç ve Gök 2016, 101-103).

1.1. Gıda Sektörü

Tarım sektöründen elde edilen bitkisel ve hayvansal ham maddeleri, çeşitli yöntemler uygulamak suretiyle, uzun raf ömrüne sahip nihai tüketime yönelik gıdalara dönüştüren sanayi koluna gıda sektörü denilmektedir (Demir ve Tuncay 2012, 368).

T.C Gümrük ve Ticaret Bakanlığı 10 Haziran 2016 tarihindeki hazırlamış olduğu raporunda Sektörün faaliyet konusunu aşağıdaki şekilde sınıflandırmıştır.

1. Canlı Hayvanlar ve Gıda Maddeleri: Et ve et mamulleri, yumurta, bal, süt ve süt mamulleri, canlı hayvan, deniz mahsulleri, tahıl ve hububat ürünleri, meyve, sebze, şeker, çay, kahve, gibi gıda maddeleri, hayvanların yiyecekleri.

2. İçki ve Tütün: Alkollü ve alkolsüz her türlü içecek ile tütün ve mamulleri bu grupta yer almaktadır.

3. Yağ İçeren Meyveler ile Yağlı Tohumlar: Pamuk, ayçiçeği, mısır, soya, palmye, badem, fındık, zeytin vb. bitkilerden veya tohumlarından yağ elde edilebilenler bu grupta yer alır.

4. Hayvanlardan Elde Edilen Yağlar, Bitkisel Katı ile Sıvı Yağ Çeşitleri Ve Mumlar: (Hayvanlardan elde edilen katı ve sıvı yağlar, bitkilerden elde edilen sıvı yağlar ve fraksiyonları (işlem görmüş veya görmemiş), fabrika ortamında işleme tabi tutulmuş bitkisel ve hayvansal sıvı/katı yağlar, mumlar)

Gıda Sektörünün bu şekilde tanımlanmasında Dünya Ticaret Örgütünün 2014 Uluslararası Ticaret İstatistikleri Raporunda belirlediği metodoloji baz alınmıştır (GTB 2017).

Gıda sanayi Türkiye’de kurulan ilk sanayi sektörlerinden birisidir. Ülkemizin zengin tarımsal kaynakları ve kolay işgücü de bu süreci kolaylaştırmıştır. Cumhuriyetin ilanından sonra başlayan sanayi devriminin de öncüsü yine gıda sektörü olmuştur. Ülkemizde gıda sanayi son dönemlerde artık doğrudan ihracata yönelik üretimler gerçekleştirmeye başlamış ve uluslararası piyasada rekabet edebilir duruma gelmiştir. Günümüzde ülkemizin gıda sektörü dünya devleriyle boy ölçüşecek durumdadır. Türk gıda sektörünün büyüklüğünü 130 ülkeye gıda ihraç etmesi göstermektedir (GTB 2017).

2015 yılında gıda sektörü ihracatı bir önceki yıla göre %6,7 oranında, ithalatı ise %9,6 oranında azalmıştır. 2015 yılında dış ticaret hacmi 2014 yılına göre %7,9 azalışla 27,4 milyar dolar olarak gerçekleşmiş, dış ticaret dengesi ise 2015 yılında 5,7 milyar dolar fazla vermiştir. Gıda sektörü ihracatı 2014 yılında toplam ihracatın %11’ini oluştururken bu oran 2015 yılı için %12 olmuştur. Gıda sektörü ithalatı 2014 yılında toplam ithalatın %5’ini, 2015 yılında ise toplam ithalatın %5,3’ünü oluşturmuştur. Türkiye’nin 2015 yılı gıda ihracatında en büyük paya sahip olan ilk üç ürün grubu %46,2’lik pay ile “meyve ve sebzeler,” %16,1’lik pay ile “Hububat, hububat ürünleri” ve %5,5’lik payla “Tütün ve tütün mamulleri” olmuştur. Türkiye’nin 2015 yılı gıda ithalatında en büyük paya sahip olan ilk üç ürün grubu %16,6’lık pay ile “Hububat, hububat ürünleri,” %15,8’lik payla “Yağlı tohumlar, yağ veren meyveler” ve %15,4’lük payla “Bitkisel sıvı yağlar ve fraksiyonları” olmuştur.

2015 yılında en çok gıda ihracat yapılan ilk üç ülke sırasıyla %16,8'lik pay ile Irak, %9,1'lik payla Almanya ve ülkeye %6,7'lik pay ile Rusya olmuştur. 2015 yılında en çok gıda ithalatının yapıldığı ilk üç ülke sırasıyla %19,5'lik pay ile Rusya, %8,4'lük pay ile Ukrayna ve %7,8'lik pay ile A.B.D. olmuştur (GTB 2017).

2016 yılı Ocak-Nisan döneminde gıda ihracatı geçen yılın aynı dönemine göre %7,2 oranında, ithalatı ise %10,6 oranında azalmıştır. 2016 yılı Ocak-Nisan döneminde dış ticaret hacmi 2015 yılının aynı dönemine göre %8,7 azalışla 8,8 milyar dolar olarak gerçekleşmiş, dış ticaret dengesi ise bu dönemde 2,1 milyar dolar fazla vermiştir. Türkiye'nin 2016 yılı Ocak-Nisan dönemi gıda ihracatında en büyük paya sahip olan ürün grubu %40,1'lik payla “meyve ve sebzeler”dir. İhracatımızın yaklaşık yarısına tekabül eden bu ürün grubunda 2016 yılı Ocak-Nisan döneminde yapılan ihracat bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla %13,7 oranında düşüş yaşamıştır. Meyve ve sebzelerin ardından %17,8'lik payla “Hububat, hububat ürünleri” ve %7,8'lik payla “Tütün ve tütün mamulleri” gelmektedir. Türkiye'nin 2016 yılı Ocak-Nisan dönemi gıda ithalatında en büyük paya sahip olan ilk üç ürün grubu %15,1'lik pay ile “Yağlı tohumlar, yağ veren meyveler,” %14,5'lik payla “Bitkisel sıvı yağlar ve fraksiyonları” ve %13,7 payla “Hububat, hububat ürünleri” olmuştur. Gıda sektörü ihracatı hem 2015 yılı hem de 2016 yılı Ocak-Nisan döneminde toplam ihracatın %11'ini oluşturmaktadır. Gıda sektörü ithalatı da hem 2015 yılı hem de 2016 yılı Ocak-Nisan döneminde toplam ithalatın %6'sını oluşturmuştur. 2016 yılı Ocak-Nisan döneminde en çok gıda ihracatı yapılan ilk üç ülke sırasıyla %18,4'lük pay ile Irak, %7,7'lik payla Almanya ve %2,6'lik pay ile Rusya olmuştur. 2016 yılı Ocak-Nisan döneminde en çok gıda ithalatının yapıldığı ilk üç ülke sırasıyla %18,2'lik pay ile Rusya, %8,4'lük pay ile A.B.D ve %5,6'lık pay ile Ukrayna olmuştur (GTB 2017).

19. yüzyılın sonlarına doğru tarıma dayalı gıda sanayii çok önemli değişimlere uğramıştır. Gelişen teknolojilerle üretim sürecinde kalite ve hız artmış ve piyasa daha da rekabetçi bir hal almıştır. Daha önceleri üreticilerin belirleyici olduğu bu sektörde artık tüketici söz sahibi olmuştur. Üretimde tüketici eğilimleri dikkate alınırken nicelik ve nitelik yönünden tüketici memnuniyeti önem kazanmaya başlamıştır. Değişen dünyada hiçbir şey yerinde durmamaktadır. Değişime ayak uyduramamak bu sektörde ayakta kalamamak demektir. Üretici ile satıcı arasında sözleşmeli tarım faaliyetleri,

teknolojiye ayak uydurmak, kalite kontrol, satın alma, sektörde faaliyet gösteren firmaların güç birliği yapmaları, alıcıya çabuk ulaşmak için çalışma yapma ve sektörel örgütlenmeye önem verilmesi, gıda alanında diğer önemli yapısal değişim ve dönüşüm göstergeleridir. Gıda sektöründe değişim ve gelişmelere sebebiyet veren unsurlar içinde; uluslararası anlaşmalar, tarım politikaları, müşteri istekleri, gıda mevzuatı, sağlık, çevreye önem verme ve sürdürülebilir gelişme gibi konular yer almaktadır (Ekşi, ve diğerleri 2011, 4-9).

Ancak Türkiye’de ise bu gelişime yeteri kadar uyum sağlanamamış ve bunun neticesinde de tarım ve gıda sanayiinde çeşitli sorunlar yaşanmaya başlamıştır. Bunlar (İSO 2006);

- Tarımdaki yapısal sorunlar ve bunların gıda sektörüne yansımaları,
- Uygun ve standart ham madde teminindeki sorunlar,
- Haksız rekabet (merdiven altı üretimle kayıt dışı faaliyet)
- Vergilerdeki orantısızlık,
- Bürokratik Engeller (izinler, sertifika, mali kayıt),
- Etkin ve yetkin bir denetimin olmayışı.
- Tarımda üretim esnasında kayıpların önlenememesi (don, ilaçlama yanlışlıkları vb),
- Sektöründeki kurumsallaşmanın sağlanamaması ve doğru bir örgüt yapısına kavuşamamak.

Ülkemizde yeterince Araştırma ve Geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerine yatırım yapılmamıştır. Ürün rekoltesi düzenlenmemiş ve yanlış desteklemelerle daha da üretim dengesi bozulmuştur. Ülkede yeterince yetişen ve iç piyasa talebini yeterince karşılayan ürünlerin bile dış alımı yapılarak talep fazlasına neden olunmuştur. Üretici de bu nedenle ürünlerini ya telef etmiş ya da maliyetinin altında satmak zorunda kalarak zarar etmiştir (çay, tütün, şeker). Üretim imkanına rağmen planlamanın doğru yapılamaması ya da yanlış üretim politikalarından oluşan üretim yetersizliği (mısır, ayçiçeği, hububat), sorunun başka bir tarafıdır. Yine yapılan yanlışlıklar neticesinde insanların temel gıda maddelerini gelişmiş ülkelerin insanlarına nazaran daha yüksek fiyatlı satın almasına sebebiyet vermiştir (şeker, et, süt, un mamulleri). Bu

olumsuzluklara rağmen, ülkemizin stratejik yeri, talep coğrafyasına (AB, Ortadoğu, Rusya) coğrafi konumu, yenilikçi, gelişmelere açık insan varlığı, sektörün potansiyeli yüksek dinamik yapısı, kuruluşların pazardaki paylarını artırma istekleri ile tüketicin değişen isteklerine doğru orantılı olarak ürün çeşitliliğinin giderek artması ve ekolojik şartların çeşitliliği sektörün güçlü yönleri olarak görülmektedir (İSO 2006).

Gıda sektöründe sayılabilecek birçok faaliyet dalı vardır. Ancak ülkemizde en yaygın olarak karşılaşılanlar aşağıda belirtilmiştir.

“Bakkallık, Bayilik, Büfecilik Pazarcılık Yemek Sektörü (Kebap, Köfte, Döner ve her türlü yemek) Fırıncılık Kasaplık, Sakatatçılık, Kantincilik Manavlık Un, Kepek, Yem ve Zahire Satıcılığı Kabzımallık (sebze meyve toptancısı, komisyoncusu) Celeplik Kuruyemiş ve Kurukahve Satıcılığı Hamburger, Pizza, Tost, Kumpir vb. İşletmeciliği, Balıkçılık, Tavukçuluk, Yumurtacılık, Unlu Mamuller Perakende Satıcılığı Aktarlık ve Baharatçılık, Şarkütericilik, Besicilik, Kuru Bakliyat, Satıcılığı Çorbacılar, İşkembeciler, Aşçılık (Sıcak ve Soğuk Mutfak ve Tabldot), Balık Çifiliği İşletmeciliği, Çevirme Piliç Satıcılığı, Su Ürünleri Avcılığı ve Satıcılığı, Arıcılık Pastanecilik (Pasta, Börek, Tatlı vb. İmal ve Satıcılığı), Aperatif Yiyecek Maddeleri İmal ve Satıcılığı (Tantuni, Ciğer, Kokoreç, Midye, Gözleme, Katmer, Dürüm, Sıkma, Çiğköfte vb.), Pide Lahmacun vb. İmal ve satıcılığı, Kuruyemiş İmal ve Satıcılığı Mandıracılık (Et, Süt, Yoğurt ve Mamulleri İmal ve Satıcılığı), Yufka ve Kadayıf İmal ve Satıcılığı Simit, Poğaç, Çörek vb. Maddeler İmal ve Satıcılığı, Zeytin, Zeytinyağı İmal (Yağhane İşletmeciliği) ve Satıcılığı, Un Değirmenciliği Muhallebi, Dondurma vb. İmal ve Satıcılığı, Et ve Et Ürünleri İşletmeciliği, Şeker ve Çikolata İmal ve Satıcılığı, Her Çeşit Yemek Hazırlama, Pişirme ve Servisi Gazoz ve Diğer Meşrubat İmal ve Satıcılığı, Yem Değirmenciliği Turşu, Konserve ve Salamura İmal ve Satıcılığı, Bal ve Bal Ürünleri İmal ve Satıcılığı, Helva, Pişmaniye, Lokum İmal ve Satıcılığı, Şıra, Şalgam ve Meyve Suyu, Boza vb. İçecek İmal ve satıcılığı, Pekmez, Pestil, Ağda, vb. Maddeler İmal ve Satıcılığı, Tuz Değirmenciliği, Mantar Üretimi ve Satıcılığı, Sucuk, Pastırma, Çemen, Salam, Sosis vb. Maddeler İmal ve Satıcılığı, Nebati Yağ İmal ve Satıcılığı, Çay Paketlemeciliği, Ekmek Mayası İmal ve Satıcılığı Buz İmal ve Satıcılığı, Dondurma Külahı İmal ve Satıcılığı, Şarap İmal ve Satıcılığı, Seracılık (Sera Ürünleri Yetiştiriciliği), Bisküvi İmal ve Satıcılığıdır”.

Bu mesleklere gelişen teknoloji ve çeşitlilikle birlikler her geçen gün yenileri eklenmektedir. Dünyada kabul görmüş en hızlı büyüyen ve çeşitlilik kazanan sektörün yine gıda sektörü olduğu Dünya Ticaret Örgütü'nce de kabul edilmektedir (GTB 2017).

1.2. Dünyada Tarım ve Gıda

Tarımın, farklı bakış açılarına göre dünya Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)'nın %3- %6'sını oluşturduğu ifade edilmektedir. Türkiye'de ise 1970'lerde %30 düzeyinde olan bu seviye günümüzde %8'e inmiştir. Toplam GSYH'nin %78'ini karşılayan 20 ülke, tarımsal GSYH'nin de %56'sını oluşturmaktadır. Dünyada 18'inci büyük ekonomi olmayı başarmış Türkiye ise Dünya'da tarımda 9'uncu sırada kendine yer bulmuştur (Saticı, Çakmak ve Kasnakoğlu 2016, 10)

Dünyada yaklaşık 1 milyon kişi hayatını idame ettirecek yeterli enerjiyi sağlayacak kadar bile beslenememektedir. Asya ve Afrika kıtaları başta olmak üzere gelişmekte olan ülkelerde gıda güvenliği konusu göz ardı edilmektedir.

ABD, Hollanda, Almanya, Brezilya ve Çin dünyanın en büyük tarım ürünü satıcılarıdır. Bu 5 ülkenin toplam tarım ürünleri satışındaki payları %30'un üzerindedir. Dünyanın en büyük alıcıları ise Çin, ABD, Almanya, Japonya ve Fransa'dır. Bu 5 ülke dünya toplam alımının %40'ını gerçekleştirmektedir (GTB 2017).

Tarımda dünyada söz sahibi ülkeler; ABD, eğer bir bütün olarak ele alınırsa AB (Almanya, Hollanda ve Fransa), Çin, Hindistan ve Brezilya'dır. Bunları Endonezya, Türkiye, Kanada ve Rusya takip etmektedir. Doğal olarak, tarımda dünya piyasasının büyük oyuncularındandır. ABD ve Çin arz tarafında dünya tarımsal GSYH'sinin %26'sını, tarımsal istihdamın %35'ini (yalnız Çin), tarım ve gıda ihracatının %15'ini sağlarken, talep tarafında toplam dünya GSYH'sinin %32'sini, nüfusun %23'ü, ithalatın %19'u ve yetersiz beslenen nüfusun %19'u (yalnız Çin) bu ülkelerdedir. ABD ve Çin'e diğer 6 ülkeyi eklediğimizde dünyada tarımsal arzın ve talebin yarısına yakının bu 8 ülke tarafından oluştuğu görülmektedir (GTB 2017).

1.3. Türkiye’de Tarım-Gıda

1970’li yıllarda %30’larda olan tarımın GSYH’ye katkısı 2014 yılında %8’lere gerilemiştir. 1980-90 yıllarında %15-20 oranında iken 2000’li yıllarda %10’un altına gerilemiştir. Son on yılda tarım-gıda dış satımının toplam dış satım içindeki seviyesi %10’lar civarında iken, dış alımda ise %5’ler seviyesindedir. Tarım sektörüne ağırlıklı üretim bitkisel yöndedir. Hayvancılığa ait üretim toplam tarım üretimi payının ancak 1/3’ünü bulmaktadır. Üretim değerinde yaklaşık %40 oranında paya sahip sebze ve meyvelerin, fındık hariç politika uygulamalarında ağırlıkları zayıftır. Tahıllardaki yüksek koruma ve iç piyasaya müdahale sonucunda hayvancılık üretimi etkilenmektedir (Satıcı, Çakmak ve Kasnakoğlu 2016, 14).

Dünya Bankası’nın verilerine göre 2014’ten önce tarımsal üretimde dünyada ilk beşte olan Türkiye, 2014 yılında gerileyerek dokuzuncu sıraya gerilemiştir. Geçtiğimiz on yıldaki olumlu gelişmelere rağmen Türkiye işgücü verimliliğinde 30’lu, arazi verimliliğinde ise 20’li sıralardadır. Gıda sektörü, imalat sektöründe ortaya konan katma değer yaklaşık %11’ini, gayrisafi yurt içi hasılanın ise yaklaşık %3’ünü oluşturmaktadır (Satıcı, Çakmak ve Kasnakoğlu 2016, 14).

Ekonomiye gıda sektörünün katkısı küçülüyor gibi görünse de gıda sektörünün katma değer etkisi 2005’ten başlayarak sürekli bir artış göstermektedir.

Genel olarak tarım dış ticaretinin çerçevesini, su ürünleri hariç, tüm gıda ürünleri ile işlenmemiş bitkisel ve hayvansal ürünler belirlemektedir. Tarım kapsamının tanımına göre tarımın GSYH ve dış ticaret içindeki önemi değişmektedir. Tablo 1’de Türkiye’nin 2014 ve 2015 yıllarındaki ihracat, ithalat, hacim ve dengesi görülmektedir.

Tablo 1. İhracat, İthalat, Hacim, Denge (\$)

	2014	2015	Değişim
İhracat	17.746.936.619\$	16.561.693.728\$	-6,70%
İthalat	12.043.700.919\$	10.890.018.332\$	-9,60%
Dış Ticaret Hacmi	29.790.637.538\$	27.451.712.060\$	-7,90%
Dış Ticaret Dengesi	5.703.235.700\$	5.671.675.396\$	-0,60%

Kaynak: Türkiye İhracatçılar Birliği Tarım Raporu. 2016 (GTB 2017)

Tablo 2’de, 2006’dan 2015 yılına uzanan dönemde genel ihracat artışımızın %68,2, buna karşın toplam tarım ve gıda ürünleri ihracatımız %120,5 olduğu görülmektedir. 2009 yılından bu yana 2012 çok küçük bir farkla aşağıda kalırken, tarım ürünleri ihracatımızın genel satışımız içindeki payı çift haneli bir düzeye ulaşmıştır. Tarım ürünleri ihracatımız artışında esas lokomotif görevini Tarım ürünleri imalat sanayiinin üstlenmesi ayrıca sevindiricidir.

Tablo 2. Tarım Ürünleri İhracatımız 2006-2015 (milyon \$)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tarım, Hayvancılık Ormançılık	3481	3725	3937	4347	4935	5167	5189	5653	6030	5757
Balıkçılık	131	158	240	189	156	186	190	258	347	368
İmalat (Gıda ürünleri ve içecek)	4339	5164	6476	5931	6703	8880	9514	10664	11158	10223
Toplam (Tarım ve Gıda Sektörü İhracatı)	7951	9048	10653	10468	11794	14233	14893	16576	17534	16348
Genel ihracat İçindeki payı (%)	9.3	8.4	8.1	10.2	10.4	10.6	9.8	10.9	11.1	11.4

Kaynak: Türkiye İhracatçılar Birliği Tarım Raporu. 2016 (GTB 2017)

Tablo 3’te de ifade edildiği gibi 2006-2015 yılları arasında geçen 10 yıllık sürede dış alımımız %48,5 artarken, tarım ürünleri dış alımımız %130,1 oranında fazlalaşmıştır. Dikkat edilirse tarım ürünleri dış alımımız genel dış alımımız içindeki payı sürekli artarak %3,9’dan %6,0’ya kadar çıkmıştır. Tarım ürünleri dış alımımızda yüksek oranlı artan kalem Tarım, hayvancılık ve ormancılık kalemidir. 2006’dan 2015’e artış %147,3’ dür (GTB 2017).

Tablo 3. Tarım Ürünleri İthalatımız 2006- 2015 (milyon \$)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Tarım, Hayvancılık, Ormancılık	2902	4641	6392	4594	6457	8895	7447	7718	8589	7178
Balıkçılık	33	31	41	31	33	49	56	58	69	88
İmalat (Gıda Ürünleri ve İçecek)	2453	2661	3763	2908	3429	4905	5123	5441	5617	5134
Toplam (Tarım ve Gıda Sektörü İthalatı)	5388	7333	10196	7533	9919	13849	12625	13217	14275	12400
Genel İhracat İçinde Payı (%)	3.9	4.3	5.0	5.3	5.3	5.8	5.3	5.3	5.9	6.0

Kaynak: Türkiye İhracatçılar Birliği Tarım Raporu. 2016 (GTB 2017)

1.4. Tavukçuluk Sektörü

Tavuk; uluslararası terminolojide “Kanatlı Eti” kavramı içinde geçmektedir. Kanatlılar grubunda hindi, piliç, bıldırcın, kaz, ördek gibi hayvanların etleri de bulunmaktadır. Hayvansal vitamin kaynağı olan tavuk eti aynı zamanda yetiştiriciliğini üstlenen işletmecilerle birlikte diğer sektörlerle de katkıda bulunmaktadır. Örneğin yem sanayiine, inşaat sektörüne, pazarlama alanına da istihdam yaratmaktadır.

Tavukçuluk; Belirli standartlara uygun olarak ticari bir amaçla çeşitli barınaklarda teknik imkanlarla bilinçli bir yetiştiriciliktir. Yumurta ve et (broiler) tavukçuluğu olmak üzere iki ana dalı vardır (Bulu, Eraslan ve Barca 2007, 206).

Et tavukçuluğunda özel tekniklerle üretilen hibrit civcivler kullanılmakta ve bunlar 40-45 gün gibi az bir sürede 2-2,5 kg gibi bir ağırlığa erişerek kesime girebilmektedir.

Türkiye’de kırmızı et üretimi yetiştiriciliğinde yaşanan sorunlardan dolayı bir alternatif olarak hayvansal protein üretiminde tavukçuluk hızla gelişmeye başlamıştır. Ülkemizin ihtiyaç duyduğu miktarı ithalata gerek duymadan sektör karşılamayı başarmıştır.

Tavuk, yediği 1,8 kg yem ile çok kısa sürede 1 kg canlı ağırlığa ulaşırken, sığırdaki bu durum 8 kg yem, domuzda 4 kg yem ile sağlanabilmektedir. Halen tavukçulukta canlı ağırlık artışı ile ilgili araştırmalar ve iyileştirme çalışmaları devam etmektedir. Ayrıca çevresel şartların uygun hale getirilmesiyle, yemden verim alma diğer türler karşısında tavukçuluk lehine giderek artacağı görülmektedir (Aydın, Çay ve Köse 2015, 322).

Tavuk eti yüksek protein oranı, az yağlı ve düşük kalorisi ile de diğer etlerden daha çok tüketim avantajına sahiptir. Ayrıca tavuk eti oleik, linoleik, palmitikasit gibi yağ asitlerini daha fazla içermektedir. Tavuğun göğüs bölgesindeki etinde 114 kcal, budunda ise 125 kcal vardır ve B ve B6 vitaminlerini muhteva etmektedir. B vitamini içeriğindeki niasin’in vücuttaki eksikliği ile DNA yapısı bozularak kanserli hücreler oluşur. İşte bu hücreleri tamire büyük tesiri olduğu kanıtlanan selenyum da yine tavuk etinin içinde yer almaktadır (Kahraman 2016, 4).

Tavuktan elde edilen et ve yumurta haricinde, işlendiği tesislerde tüy unu, et unu, yemlik atıklar, ayaklar gibi ikincil ticari ürünler de ortaya çıkmaktadır.

Tavuk yetiştiriciliği adına atılan ilk adım, 1930’daki Merkez Tavukçuluk Araştırma Enstitüsünün kurulması olmuştur. 1952 yılında ABD’den Plymouth Rock, New Hampshire ve Leghorn gibi saf kültür ırkları ithali edilmiştir. Beslenmenin daha rasyonel olmasını sağlayan Yem Sanayi Türk Anonim Şirketi 1956 yılında kurulmuştur. 1968 yılında başlatılan yerli hibrit soylarını geliştirilmesi çalışmalarına ağırlık verilmiş, daha sonra tavukçuluk ıslah çalışmaları 1979 yılında ülkesel proje kapsamına alınmıştır (Aydın, Çay ve Köse 2015, 326).

1986 yılında yürürlüğe giren Kaynak Kullanımı Destekleme Primi (KKDP) sistemiyle tavuk eti ve yumurta üretiminde gelişmeler sağlanmış ve sektördeki gelişmeler; diğer birçok alanda (yem sanayi, inşaat, sağlık, aşı-ilaç) gelişme ve ilerlemeye yardımcı olmuştur (Aydın, Çay ve Köse 2015, 329).

1.4.1. Dünyada Tavuk Eti Üretimi ve İhracatı

Tavuk üretimde önde gelen ülkeler: ABD (17,5 milyon ton), Çin Halk Cumhuriyeti (13 milyon ton) ve Brezilya'dır (12 milyon ton). Dünyada ilk onda yer alan ülkelerin toplam üretimdeki payı %62'dir. Dünya tavuk eti ihracatında %41'lik oranla ilk sırayı Brezilya ve ABD almaktadır. Türkiye ise ihracatta 11'inci ülkedir. 2014 yılına kadar kanatlı eti ihracatı küresel ölçekte artmakta iken 2015 yılında görülen kuş gripi vakaları ve gıda fiyatlarındaki sert düşüşler sebebiyle; dünya genelinde ihracat değeri 2014 yılında 37 milyar dolardan 2015 yılında 32 milyar dolara düşmüştür (GTB 2017).

1.4.2. Türkiye'de Üretim ve Tüketim

1970'li yıllarda küçük işletmeler şeklinde bireysel çabalarla yapılan tavukçuluk 1980'li yıllara gelindiğinde gelişen teknolojik yeniliklerin de katkılarıyla artık daha modern bir hal almıştır. Sözleşmeli çalışma yöntemleri ile paylaşım modelleri oluşturularak yapılan üretimde verimlilik daha da arttırılmıştır.

1990'lı yıllara gelindiğinde ise ülkede yatırım imkanları artmış, sektör bir ivme kazanmış, teşvikler ve hibelerle özendirilmiş hale gelmiştir. 1990-2000 yılları arasında sektör altın çağına geçiş yapmıştır. Üretimde modernizasyon ile kapasite ve hız artışı sağlanmış ve tesisleşme adına Avrupa Birliği standartlarına ulaşılmıştır.

Türkiye'nin kanatlı eti ve ürünleri üretimi, 2014 yılında bir önceki yıl olan 2013'e göre %7 oranında artarak 1 milyon 894 bin tona, 2015 yılında ise yaklaşık %1 artış ile 1 milyon 909 bin tona yükselmiştir. Dünya'da Türkiye, 2013 yılında kanatlı eti ve ürünleri üreticisi olan ülkeler arasında kendisine 10'unculukta yer bulmuştur (GTB 2017).

2015 yılı Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre hayvan başına alınan ortalama verim et tavuğu (broiler) için 1,7 kg olmuştur. Ülkemizde kişi başına yıllık tüketim miktarı 2001 yılından bu yana yaklaşık 2 kat artarak 9,6 kg'dan yaklaşık 22 kg'a yükselmiştir. Ülkemiz tarafından 2002 yılında gerçekleştirilen kanatlı eti ve ürünleri ihracatı 12 milyon dolar iken, 2014 yılında ihracatımız 668 milyon dolar seviyesine yükselmiştir. Fakat 2015 yılının mayıs ayında ülkemizde görülen kuş gribi (Avian Influenza) vakaları kanatlı sektörünü ciddi şekilde etkilemiştir.



İKİNCİ BÖLÜM

KISITLAR TEORİSİ

Kısıtlar Teorisi (KT), 1980’li yılların başında Dr. Eliyahu M. Goldratt tarafından ortaya konan bir yönetim sistemi felsefesidir. Tollington ve Ruhl gibi öncülere göre ana görüş, kısıtların bir kuruluşun performansını belirlediği ve her sistemin en az bir tane kısıta sahip olduğudur (Kaygusuz 2005, 134). Bu durumda Kısıtlar Teorisini anlamak için ilk önce kısıtı öğrenmek şarttır. Yine Kaygusuz (2005) çalışmasında Umble ve Spoede’nin (1997) makalesine atıfta bulunarak; kısıt “*bir sistemin para kazanma hedefini başarmasını engelleyen herhangi bir unsur*” olarak tanımlamıştır. Kısıtlar teorisi “*kısıtların yönetilmesi yoluyla sürekli gelişmeye odaklanan bir yönetim yaklaşımı*” ifadesiyle tanımlanmaktadır.

Hammadde, işgücü ve sermaye literatürde temel işletme girdileri olarak kabul edilir. Son yıllardaki değişimle bu girdiler arasında zaman kavramı da girdiler arasında yerini almıştır. Kalite yönetimi, üretim performansı, kalite, verim gibi konuların tam merkezinde zaman kavramı yer almaktadır. Zaman her iki taraf için de stratejik önem arz etmektedir. Hem satıcı hem de alıcı zamanın belirleyici olduğunu kabul etmektedir.

İşletme verimliliğinin sağlanabilmesi zamanı düzgün kullanmayla sağlanabilmektedir. Nitekim bu sayede daha kısa zamanda üretim ve teslimat yapılabilecektir. Bunun sonucunda müşteri sadakati sağlanacaktır. Rekabet gücü artmış olacaktır.

Sürekli kendini geliştirmekte olan bu teoriye olan ilgi de hızla artmaktadır. Darboğaz Teorisi olarak da adlandırılan Kısıtlar Teorisi, Altı Sigma’ya benzer ve tamamlayıcı özellikler taşıyan bir yaklaşımdır. Teori Eliyahu Goldratt ve çalışma arkadaşları tarafından geliştirilmiştir (Filiz 2008, 182).

Goldratt 1970’li yıllarda sonlarında kapasite sınırını gerekçe göstererek, talebi karşılayamayan bir tesisin, çıktısını arttırmak amacıyla Optimize Edilmiş Üretim Teknolojisi adlı yazılımı geliştirmiştir. Çünkü işletmelerin kaynak ve stoklarını doğru planlama ve kontrollerde hatalı davrandıklarını düşünerek bu sorunu çözmek istemiştir (Üreten 1998, 522).

Kısıtlar Teorisi kavramı ilkin 1984’de Dr. Goldratt’ca kaleme alınan “The Goal” adlı kitapta anlatılmıştır.

Optimize Edilmiş Üretim Teknolojisi yazılımı, üretim süreçlerinin doğru planlanmasına yardımcı olmak üzere geliştirilmiştir. ABD’de 1979 yılında bir üretim planlama mekanizması olarak büyük ilgi uyandıran yazılımı, diğer programlama sistemlerinden ayıran en önemli yanı sistemdeki engelleyici unsurları da göz önünde bulundurmasıdır. 1980’li yılların ortalarında, Optimize Üretim Teknolojisi yazılımının yaklaşık 100 büyük işletmede kullanılmaya başlamasına rağmen, bağımsız olamaması sebebiyle ne ifade ettiğinin tam olarak ne olduğunun bilinemediği ortaya çıkmıştır. Bu durum, özellikle akademi çevrelerinin Goldratt’ın yaklaşımına karşı kayıtsız kalmalarına ve çalışmalarını gelenekçi mantıkla sürdürmelerine sebep olmuştur (Üreten 1998, 523).

2.1. Kısıtlar Teorisi İlkeleri

Kısıtlar Teorisinin beş ana ilkesi aşağıda sıralanmıştır (Gürgen ve Gençyılmaz 2008, 179):

1. Sistemsel bütünlük ve olayların bağlılığı, zincire benzeyen bir yapıya sahiptir.
2. Sistemlerin tamamında en az bir kısıt vardır.
3. Kısıtların herhangi birindeki performans iyileşmesi direk sistemin tamamında performans yükselmesine yardımcı olur. Performansı düşük halka güçlenirse bağların direnci artar. Darboğaza doğru akışın arttırılması ile de sistemin çıktı miktarı da artar.
4. Politik kısıtlar olarak da adlandırılan ve genellikle karşılaşılan kısıtlar organizasyonel kurallar, eğitim ve ölçülerden kaynaklanmaktadır.
5. Kısıtın olmadığı bir kaynak ya da durumda iyileştirme yapılması oluşturulan sisteme herhangi bir katkı sağlamayacaktır.

2.2. Kısıtlar Teorisi Uygulama Başarıları

KT’nin işletmelere sağladığı en önemli avantaj elbette ki kaynak ya da süreçteki kısıtların tespit edilerek bir sistem dahilinde ortadan kaldırılması ve böylece verimliliğin artmasıdır.

Tüm işletmeler kâr amaçlı olarak kurulduğuna göre işletmelerin öncelikli hedefi girdilerin maliyetinde düşüş sağlayıp üretimi arttırmaktır. Çünkü işletme ancak bu sayede maksimum fayda ile kârlılığı yakalamış olacaktır. Girdi maliyetlerine etkisi olan stokların kontrolü de yine bu yöntemle çok başarılı bir şekilde yönetilebilmektedir.

KT'nin performans kriterlerinin çıktısı (throughput contribution), stok (inventory) ve dönem giderleri (operating expenses) olduğu kabul edildiğinde teoremin maliyetleri baz aldığı rahatça ifade edilebilmektedir.

KT'nin uygulamadaki biçimi olan dönüşüm muhasebesi (throughput accounting) raporları diğer maliyet raporlarına nispetle daha çabuk kavranabilir özellikte ve oransal olarak da daha ucuzdur. İşletme sahipleri ve çalışanlar açıkça ortaya koyulan bu rapor sonucunda üzerlerine düşen görevi daha iyi anlamaktadır. Sistem içerisindeki herkesin üzerine düşen vazifeyi bilmesi de sistemin bir bütün olarak çalışmasını sağlamaktadır (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 189).

KT'ni uygulandığı örnek işletmeler;

Avery Dennison: İyileştirme süreci bir buçuk yıl sürmüştür.

Sonuç: pazardaki yeri %17 ila %25, net satışları%23, müşteri memnuniyeti %47 siparişleri karşılama süreci %80, yeni ürünlerin satışı%50 artmıştır. Artık malzeme %32 azalmıştır (İlhan 2014, 6).

TBS Furniture: İşletme giderleri %40, stok 2 Milyon Pound azalmış, sermaye devri 13 Milyon Pound'dan 17 Milyon Pound'a çıkmıştır. Satışlar %40 artarken, teslimat performansı%97 arttı. Siparişleri karşılama süresi ise 6-8 haftadan 7 güne çekilmiştir (İlhan 2014, 6).

Ford Motor Company: Sipariş teslim süresi %60-%80 oranında azalmış, siparişler daha kısa bir sürede ulaştırılmıştır. Kalite hataları%50 oranında azalmıştır. Yatırım verimliliği %20 oranında, Zamanında dağıtım %38 oranında artmıştır. İyileştirme öncesi siparişleri karşılama süresi 10,6 günden JIT yöntemi ile 8,5 güne,

KT ile 2,2 güne çekilmiştir. Müşteri memnuniyeti %75 seviyesine yükselmiştir (İlhan 2014, 6).

General Motors: Fabrikadaki kısıtlar belirlenmiş, ekipler birlikte çalışmış, KT kullanılarak, fazla mesai olmadan, çalışma saatleri yeniden yapılmış ve bu sürecin sonunda, çıktı oranı arttırılmıştır (İlhan 2014, 6).

Motorola: %150 oranında çıktı artmış. %20 oranında üretim süresi azaltılmıştır. Daha fazla teknoloji kullanarak, kapasite arttırılmasına imkân sağlanmıştır (İlhan 2014, 7).

Pharmacia: Çok kısa bir zamanda, sipariş teslim süresinde %60'ın üzerinde azalma olmuş, zamandan tasarruf edilmiştir. Siparişlerin vade sonu teslim süresinde %90'nın üzerinde ilerleme sağlanmış ve çıktı oranı artmıştır. Paketleme oranı bir ay boyunca %20'den %50'e artmıştır (İlhan 2014, 7).

Rockwell International: Maliyetler %25, üretimdeki uyumsuzluk %31, çıktıdaki hataların kontrolü için harcanan zaman %44 azalmıştır (İlhan 2014, 7).

Boeing: Sipariş teslim süresinin uzunluğu %75, envanter %60 oranında azalmış, çıktı %50 oranında artmıştır. Tam zamanında teslimat oranı yaklaşık %100'e ulaşmıştır (İlhan 2014, 7).

Teoriyi benimseyen ve uygulayan işletmeler arasında dünya literatüründe belirli bir yere sahip, isim yapmış diğer işletmeler şöyledir; ABB Corporation, AT&T Bell Laboratories, Baxter, Delco Products, Delta Airlines, Harris Semiconductor, Hewlett Packard Puerto Rico, Intel International, IPL, National Semiconductor, Naval Aviation Depot, Pratt & Whitney Government Engines, Procter & Gamble, Samsonite S.A., United States Air Force, United States Coast Guard Teorinin benimsendiği ve ders olarak işlendiği üniversite ve enstitülerden bazıları ise şöyle sıralanabilir; Colorado State University, Iowa State University, University of Richmond, University of Washington, USAF Defense Systems Management College, Virginia Military Institute ve Washington & Lee University (İlhan 2014, 8).

2.3. Kısıtlar Teorisi'nin Temel Özellikleri

Bu teori sınırsız denilebilecek bir uygulama alanına sahiptir. Kısıtlar Teorisi işletmeleri kâr etmek amacıyla kurulduklarını kabul ettiği için hedef, zorunlu şartlar ve araçlarını birbirinden ayırmıştır.

Sürecin iyileştirilmesinde genel geçer iki hipotez aşağıda belirtilmiştir (Kaygusuz 2011, 172, Erol 2008, 103):

1-Sistem önce parçalara ayrılarak her parçada iyileştirme yapılır. Ardından bu parçalar tekrar birleştirilerek sistem bütün olarak iyileştirilmiş olur.

2-Sistemin tüm kademelerinde performansın en üst düzeyde olmasını sağlamak, böylelikle sistem üst düzey performans göstermiş olur.

Teorinin genel prensipleri şunlardır (Kaygusuz 2011, 172);

- Yönetimsel değişiklik ve problem çözümü için sistemsel düşünce tercih edilir.
- Zaman içinde gerçekleşen değişimlerle sistemler yönetimsel olarak bozulabilir. Kalıcı ve verimli bir çözüm için sürekli yenilenme şarttır.
- Bir sistem iyi işliyorsa en az bir parçası çok iyi işliyor anlamına gelir; fakat bütün parçaların yüksek performans göstermesi, sistemin tümünün çok müthiş işlediğinin bir göstergesi değildir.
- Sistemler zincir gibidir ve en zayıf halka kısıttır.
- Sistemde iyileştirme en zayıf olanın iyileştirilmesi ile mümkündür. Diğerlerinde yapılacak iyileştirme ile sistem iyileşmez.
- Bir şeyin değiştirilmesinin kararlaştırılması demek, sistemin ne olduğunun bilinmesi ve sistemin realitesinin, hedefinin, boyutunun ve yönünün iyi anlaşılması demektir.
- Sistemlerde karşılaşılan birçok sorunun altında birkaç ana problem yatmaktadır.
- Temel sorunlar derindir. Sistemler sebep-sonuç ilişkisinden meydana gelir.

- Temel sorunlar sistem ilişkileri içinde oluşan, ön görülemeyen tepkiler neticesinde ortaya çıkarılabilir.

- Ön görülemeyen sorunların ortadan kaldırılması, ana sorunun çok iyi ortaya konmasıyla olur.

- Temel sorunlar genelde ön görülemez çelişkiler neticesinde meydana gelir. Bu sorunların bertaraf edilmesi, bu çelişkilerin olabileceği hipotezinin kabulünü gerektirir.

- Sistem kısıtları fiziksel ya da politik olabilir. Fiziksel kısıtların ortaya çıkarılması çabuk ve bertaraf edilmesi ise kolaydır.

- Politik kısıtların tespiti ve ortadan kaldırılması daha fazla çaba gerektirir. Yalnız bu kısıtların kaldırılmasının etkisi ise fiziksel kısıtların kaldırılmasından daha büyüktür.

- Durağanlık iyileştirmenin en kötü düşmanıdır.
- Fikirler çözüm olarak kabul edilmez.

Kısıtlar Teorisi'nin önerdiği performans ölçüleri (Erol 2008, 106, Kaygusuz 2011, 173):

- Satış Getirisi: Sistemin satışlarla para getirisi performansıdır. Değişken giderlerin satış gelirlerinden çıkarılmasıyla bulunan değerdir.

- Envanter: Sistemin para, mal ve diğer varlıklarıyla genel olarak borçlu ve alacaklı durumlarını, nicelikleri ve değerleriyle ayrıntılı olarak gösterme durumu.

- İşletme Giderleri: Sistemin, kazanç elde etmek için sarf ettiği para toplamı.

2.4. Kısıt Türleri

KT kapsamında tespit edilen kısıtlar sahip oldukları özelliklere göre farklı sınıflandırmalara ayrılmışlardır. Kısıtın yapısı gereğince fiziksel ve fiziksel olmayan kısıtlar; kısıtın bulunduğu konum göz önünde bulundurularak da içsel ve dışsal kısıtlar olarak sınıflandırma yapılmaktadır. Fiziksel kısıtlar: hammadde yetersizliği, sınırlı kapasiteye sahip kaynaklar, sınırlı dağıtım kapasitesi ve müşteri talebi eksikliği gibi durumlarda ortaya çıkarken; fiziksel olmayan kısıtlar: karar almada kullanılan ve işlevselliğini yitirmiş eski kuralları, yöntemleri, eğitim ve işletim politikalarını

içermektedir. Fiziksel kısıtların çoğunluğu fiziksel olmayan kısıtların varlığı sonucu ortaya çıktığı için, fiziksel olmayan kısıtların belirlenmesi işletmelerde çok büyük öneme sahiptir. Diğer bir sınıflandırmaya göre yöneticilerin bakış açıları, personelin tutumu veya üretim süreci yeterliliği gibi örnekler içsel kısıt olarak kabul edilirken; işletmenin etki etmesinin imkânsız olduğu pazar talebi gibi değişkenlerin dışsal kısıtları oluşturduğu kabul edilir (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 181).

Kısıtlar, çeşitlerine göre altı farklı kategoriye ayrılabilir. Bunlar Pazar kısıtları, malzeme kısıtları, kapasite kısıtları, lojistik kısıtlar, yönetsel kısıtlar ve davranışsal kısıtlardır (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2007, 26).

Kısıt türleri çeşitli yazarlar tarafından farklı sınıflamalara tabi tutulmaktadır. Bunlardan bir diğeri de Tablo 4.'de görüldüğü gibi Atwater ve Gagne (1997)'nin yapmış olduğu pazar, kaynak, politik, hammadde, lojistik kısıtları şeklindeki beş maddelik sınıflandırmasıdır (Atwater ve Margaret 1997, 7).

Tablo 4. Kısıt Türleri

Kısıt Türü	Açıklama
Pazar Kısıtları	Pazar talebinde meydana gelen dengesizlik sonucu işletme kapasitesinde ortaya çıkan kısıt türüdür.
Kaynak Kısıtları	İşletme kaynaklarının pazar talebi karşısında yetersiz kalması sonucu ortaya çıkan kısıt türüdür.
Politik Kısıtlar	Yöneticilerin yeteneksizlikleri sonucu karşılarına çıkan fırsatları değerlendirememesi sonucu ortaya çıkan kısıt türüdür.
Hammadde Kısıtları	Dışsal bir kaynak olan hammaddenin kıt olması sonucu ortaya çıkan kısıt türüdür.
Lojistik Kısıtlar	İşletme içinde uygulanan prosedürlerin işletme faaliyetlerini sınırlaması sonucu ortaya çıkan kısıt türüdür.

Kaynak: Atwater, Brian ve Margaret L. Gagne (1997); “The Theory of Constraints Versus Contribution Margin Analysis for Product Mix Decisions”, Journal of Cost Management, Vol. 11, No. 1, p. 7.

2.4.1. Pazar Kısıtları

Pazar kısıtları, işletmelerde ürün üretme kapasitelerinin tamamının kullanılmasına karşılık pazarda yeterli talebinin bulunmaması durumunda meydana gelir. Bir işletmenin hayatını sürdürebilmesi için üretilen mal veya sunulan hizmetin bir pazar talebinin bulunması zorunluluğu nedeniyle işletmeler için en temel kısıt genellikle pazar kısıtı olabilmektedir (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 182). Pazar kısıtları genel anlamda demografik ve sosyoekonomik faktörler tarafından belirlenmektedir. Talep edilen ürün türünün ne olduğunu ve ne kadar olduğunu, ürünün fiyatının ne kadar olduğunu ve teslimat süresini pazar belirlemekte ve süreç katkısının oluşması için zorunlu şartları oluşturmaktadır (Kaygusuz 2011, 178). Pazar kısıtlarının giderilebilmesi şartı, firma yönetimlerinin piyasadaki alıcı talebini arttırmaya, yeni pazarlar bulmaya ve ürün çeşitliliğini artırmaya yönelik çalışma yapması zorunludur (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2007, 26).

2.4.2. Kaynak Kısıtları

Bir ürünün üretin aşamasında ortaya çıkan ilk kısıt kapasite kısıtıdır. Bütün firmalarda ürün akışının düzgün olmasını zorlaştıran kapasitesi dar kaynaklar vardır.

Kaynak kısıtları; firmaları pazarda kısıtlayan unsurların olmadığı durumda ortaya çıkar. Kapasite kısıtları olarak da ifade edilen kaynak kısıtları firmadaki kaynakların pazar talebini karşılamada yeterlilik gösteremediği durumu ifade eder. Bu durum kaynağın talebe cevap verememesi anlamına gelir. Bu durumun varlığı firmaların kendi içlerinden kaynaklanan bir kısıtın varlığını ortaya çıkarır (Ferdiş 2010, 21-22).

2.4.3. Politik Kısıtlar

Yönetimsel kısıtlar, yönetimin, işletmenin fırsatları değerlendirme gücünü sınırlandıran kurallar uygulaması durumunda ortaya çıkmaktadır. Bu kısıtlar, sistem performansını olumsuz olarak etkileyen yönetim strateji ve politikalarıdır (Şahin 2012, 51). İşletmelere iyice yerleşmiş, klişe yönetim usulleri ve kuralları, çevresel koşullar değişime uğrasa da bunlar değişim göstermediğinden işletmenin iyileşmesini engelleyecektir. Birçok işletmede kapasite kısıtından çok, kapasite yönetim politikası

kısıtı, pazar kısıtı yerine pazarlama politikası kısıtı olduğu görülmektedir (Kaygusuz 2005, 140). Genellikle pazarlama, muhasebe ve finansman alanlarında ortaya çıkan yönetsel kısıtların ortaya konması ve bertaraf edilmesi fiziksel kısıtlara göre daha güç olsa da işletmeye faydaları çok daha fazladır (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 183).

2.4.4. Davranışsal Kısıtlar

Davranışsal kısıtlar, işletmenin süre gelen anlayışını ortaya koyan çalışma biçimleri, uygulama şekilleri ve patron veya çalışan davranışlarından oluşmaktadır (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2007, 27). Davranışsal kısıtlar, işletmelerdeki sorunların ana nedenleri olmayabilir, ancak bir işletmede davranışsal kısıtlar söz konusu ise, kısıtların ortadan kaldırılması oldukça güçtür ve üretim sürecinin iyileştirilmesinde temel bir zorluk olarak görülmektedirler.

İşletmelerde üretimin sürekli devam ettirilme kaygısı en kötü, belki de sistem için en tehlikeli yaklaşımdır. Bu yaklaşımın temelinde çalışanların sürekli meşgul edilmesiyle üretimin artırılabilceği yanlış yatmaktadır. Bu durum patron ve çalışanlar tarafından değişik nedenlerle doğru kabul edilmektedir. Üretimde süreklilik kaygısı mevcut stokların artmasına, ürünlerdeki çeşitliliğin dengesizlik göstermesine ve elde bulunan malzemenin yeterli kullanılamamasına sebebiyet vermektedir (Ferdış 2010, 21-22).

2.4.5. Malzeme Kısıtları

Malzeme kısıtları, hammaddelerin sağlandığı dış kaynakların sınırlı koşullara sahip olduğu durumlarda ortaya çıkmaktadır (Atwater ve Margaret 1997, 7). Hammaddeye ihtiyaç duyulan zamanda ulaşılamaması, malzemelerin kusurlu çıkması (kısa dönemlik kısıtlar) veya pazarda bulunamaması (uzun dönemlik kısıtlar) şeklinde ortaya çıkan malzeme kısıtları, hammadde için katlanılan maliyeti arttırmaktadır. Üretimde işletmeleri zorlayan stok yetersizliği sistemim devamını güçleştirir. Stok yetersizliğini ortadan kaldırmak için yeni tedarikçilerle anlaşılmalı veya mevcut tedarikçiler ile tarafları mutlu edebilecek yeni anlaşma yoluna gidilmelidir (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2007, 26).

2.4.6. Lojistik Kısıtları

Lojistik kısıtlar, sistemin devamını engelleyen birtakım kurallar veya özel işlemleri zorunlu kılan kendine has yöntemleri olan işletmelerde ortaya çıkmaktadır. İşletmelerde ortaya çıkan sorunların temel nedeni, firmaların kontrol ve planlama sistemlerinin gerekenleri yeterince yerine getirememesinden veya bu sistemlerin gerektiği gibi kullanılamamasından kaynaklanmaktadır (Kaygusuz 2005, 139). Bir işletmenin ürünü üretme aşamalarına göre kurgulanmış sipariş sistemi ile tedarikçi ağı arasında paralel bir çalışma gerçekleşmiyorsa, bu olumsuzluk işletme için lojistik kısıt oluşturmaktadır (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 184). Lojistik kısıtlar genelde üretim sisteminde oluşurlar ve yöneticiler tarafından kolaylıkla fark edilemezler (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2007, 26).

2.5. Kısıtlar Teorisi Varsayımları ve Ölçütleri

KT yaklaşımı aşağıda açıklanan varsayımlara dayanmaktadır ve önerdiği yöntem ve teknikler bu varsayımlar göz önünde bulundurularak gerçekleştirilmektedir (Kaygusuz 2011, 175, Erol 2008, 103):

- İşletmelerin/sistemlerin temel amacı, bugün ve gelecekte varlıklarını sürdürebilmek adına para kazanmak ve daha fazla kâr elde etmektir. Böylelikle kuruluş amaçlarına hizmet etmiş olacaklardır. Her zaman daha fazla kazanmak ve daha fazla büyümek hedef olarak belirlenmektedir.
- Her sistemde performansı sınırlandıran en az bir kısıt söz konusudur. Sistemin bütününde ya da sistemi oluşturan halkaların herhangi birinde bu kısıt olabilir. Ama mutlaka en az bir kısıtın varlığı kesin kabul edilir.
- Sistem kısıtı belirlendiğinde önceliklerin ve mamul akışının bu yeni duruma göre planlanması zorunludur.

- Firmalarda üç ana özellikte kaynak bulunmaktadır;
 1. Darboğaz kaynaklar,
 2. Darboğaz olmayan kaynaklar,
 3. Kapasite kısıtlı kaynaklar.
- Bir darboğaz kaynak, diğer tüm kaynakların ve sistemin tamamının verimliliğini etkilemektedir.
- Direkt işçilik giderleri, faaliyet gideri kapsamında yer almaktadır.

KT metodolojisinin, yukarıdaki varsayımları temel alan, gözle görülür kesin sonuçlar sağlayan ve sistem performansını arttıran üç temel bileşenden oluştuğu kabul edilmektedir. Eliyahu Goldratt'ın temellerini attığı ve sürekli geliştirmeye devam ettiği KT'nin, birbiriyle bütünleşik bu üç bileşeni: **“performans ölçütleri, lojistik bileşenler ve problem çözme/düşünme sürecidir”** (Akkaya 2015, 15). KT'nin bileşenleri alt başlıkları ile birlikte Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Kısıtlar Teorisi Ölçütleri

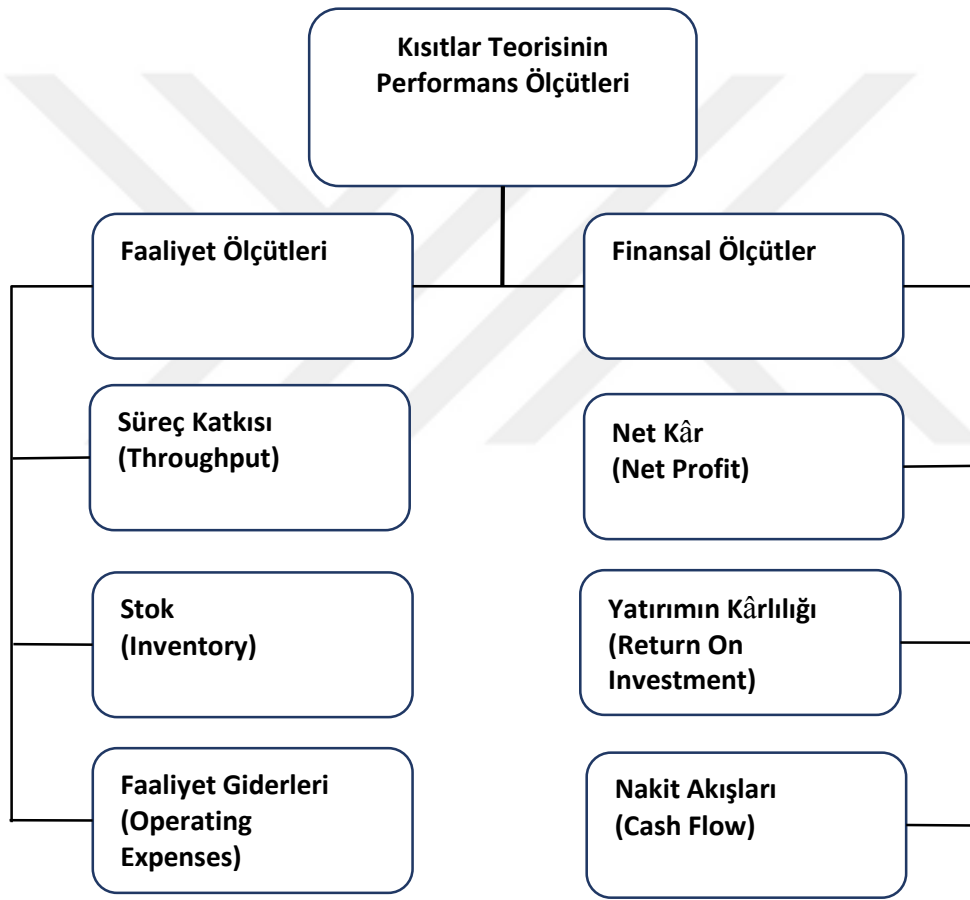
KISITLAR TEORİSİ		
Performans Ölçütleri	Lojistik Bileşenler	Problem Çözme/Düşünme Süreci
• Faaliyet Ölçütleri • Finansal Ölçütler	• Beş Adım Sürekli İyileştirme Süreci • Davul -Tampun-İp Sistemi • Tampun Yönetimi • IVAT Analizleri	• Şimdiki Gerçeklik Ağacı • Buharlaşan Bulut • Gelecekteki Gerçeklik Ağacı • Ön Koşullar Ağacı • Geçiş Ağacı

Kaynak: Inman, R. A., M. L. Sale, ve K. W. Green Jr. «Analysis of the relationships among TOC use, TOC outcomes, and organizational performance.» International Journal of Operations & Production Management 29, no. 4 (2009), s.345’den uyarlanmıştır.

2.5.1. Kısıtlar Teorisinin Performans Ölçütleri

Bir işletmenin performansının yeterli düzeyde ölçülebilmesi için, finansal bakış açısına ve faaliyet bakış açısına sahip iki grupta ifade edilen ölçütlerden oluşan performans ölçüm sistemi kullanılmaktadır (Akkaya 2015, 15). Bu sistem, bir işletmenin amacını gerçekleştirebilme gücünü değerlendiren üç global ölçüt (finansal ölçütler) içermektedir: net kâr, yatırımın karlılığı ve nakit akışları (Akkaya 2015, 15). Finansal ölçütler, işletmelerin idari seviyelerinde dışsal amaçlar için (vergilendirme gibi) faydalı olsalar da işletmelerin orta ve daha düşük yönetim seviyelerinde içsel

amaçlar için alınan kararların ve yapılan faaliyetlerin kârlı olup olmayacağı konusunda uygulanabilir değildirler. Bu saptama doğrultusunda İlhan (2014), finansal ölçütler ve üretim alanı seviyesi performans ölçütleri arasında bağlantı kurulması için Goldratt ve Cox (1984) üç faaliyet ölçütünü uygulamaya koyduğunu belirtmiştir. Bunlar; süreç katkısı, stok ve faaliyet giderlerinden meydana gelmektedir. KT'nin performans ölçütlerini oluşturan finansal ölçütler ve faaliyet ölçütleri Şekil 1'de gösterilmiştir (İlhan 2014, 18).



Şekil 1 Kısıtlar Teorisi Performans Ölçütleri

Kaynak: Eda İlhan, Kısıtlar Teorisi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama, Uludağ Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Bursa, 2014, 18

2.5.1.1. Faaliyet Ölçütleri

Faaliyet ölçütleri, işletmelerin yatırım getirisiyle nakit akışını eş zamanlı olarak artırırken net kârı yükseltmesini, para kazanma amacını, oldukça mükemmel ifade eden, aynı zamanda işletmenin çalışması ile ilgili faaliyet kurallarının geliştirilmesini sağlayan ölçütlerdir (İlhan 2014, 19). Bunlar; süreç katkısı, stok, faaliyet giderleridir ve bu ölçütlerle amaç “hem stok hem de faaliyet giderleri azaltılırken süreç katkısını artırmak” olarak ifade edilmektedir. Bu ölçütlerin her biri tanımında para kavramını içermektedir: süreç katkısı, sisteme giren para; stoklar, sistemin içinde tutulan para; faaliyet giderleri, süreç katkısını sağlamak için harcanan paradır (Goldratt ve Cox 2012, 90).

Süreç Katkısı: Sistemin satışlar aracılığı ile yarattığı paradır (Goldratt ve Cox 2012, 76). Burada önemli olan nokta süreç katkısının üretimle değil, satışlar aracılığı ile sağlanıyor olmasıdır, öyle ki; bir şeyler üretiliyor ama satılmıyorsa bu süreç katkısı değildir. Süreç katkısı kavramı Goldratt tarafından satışlardan hammadde maliyetlerinin düşülmesi sonucu geriye kalan tutar olarak tanımlanmıştır ve şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$\text{Süreç Katkısı} = \text{Satışlar} - \text{Hammadde Maliyeti}$$

KT'nin süreç katkısı kavramı, geleneksel yönetim muhasebesindeki katkı payı gibi düşünülebilir ancak, bu iki kavram şu yönleri ile birbirlerinden farklılaşmaktadır: “*Katkı payı, satış fiyatından tüm değişken maliyetlerin (direkt hammadde, direkt işçilik ve değişken genel üretim giderleri) çıkarılması sonucu elde edilirken; KT tek değişken maliyet olarak hammadde maliyetini kabul ettiği için, süreç katkısı, satış fiyatından hammadde maliyetinin çıkarılması sonucu elde edilmektedir.*” (Unal 2006, 53).

Stoklar: Stok (envanter), sistem içerisinde satılmak için alınmış şeyler için ödenen paranın bütünüdür. (Goldratt ve Cox 2012, 77). KT’de stok; hammadde, yarı mamul stoku ve mamul stokunun yanı sıra araç gereçler, binalar, sermaye teçhizatı ve mobilyalar gibi fiziksel varlıkları da içermektedir. Mal stoklarının dışında, stokların içinde bulunan diğer tüm varlıklar KT açısından gerektiğinde satılabilir olmaları gerekçesiyle stok’a dahil edilmiştir (Tanış 1997, 187). KT’deki stok kavramı, ayrıca,

stok üretilirken gerçekleşen genel üretim giderleri ve direkt işçilik maliyetini hesaba katmayıp, hammadde maliyetini yalnız değerlendirdiği için geleneksel stok tanımı ile farklılık göstermektedir.

Faaliyet Giderleri: Faaliyet giderleri (işletme giderleri), sistemin stoğu süreç katkısına dönüştürmek için yatırdığı paranın toplamıdır (Goldratt ve Cox 2012, 77). Hammadde dışında kalan maliyetler (üretimle ilgili direkt ve endirekt maliyetlerin tamamı) stoku süreç katkısına dönüştürmek için harcanan paranın tamamı olarak faaliyet giderleri adı altında birleştirilmiştir. KT kapsamında tek değişken gider olarak ilk önce madde malzeme masrafları ele alınmakta; doğrudan işçilik masrafları, genel üretim masrafları gibi üretim giderlerinin yanı sıra pazarlama, satış ve dağıtım giderleri ve genel yönetim giderlerinin tamamı sabit gider kabul etmektedir (Kırlı ve Kayalı 2010, 102). Üretimle ilgili birer maliyet sayan geleneksel maliyet muhasebesi yaklaşımının tersine, KT doğrudan işçilik ve genel üretim masraflarını dönem gideri olarak hesaplamaktadır. Bir dönem içinde gerçekleşen faaliyet giderlerinin, sistemin elde ettiği süreç katkısı tarafından kolaylıkla karşılanabilmesi gereklidir. Eğer süreç katkısı dönem giderlerini karşılayamıyorsa, işletme kâr elde edemiyor demektir ve faaliyetlerini uzun süre sürdüremeyecektir (Kaygusuz 2006, 163).

2.5.1.2. Kısıtlar Teorisinin Finansal Ölçütleri

Finansal ölçütler, her işletmede para kazanılıp kazanılmadığını ölçebilmek için ihtiyaç duyulan mutlak ölçütlerdir (Goldratt ve Cox 2012, 62). Bu finansal ölçütler (global ölçütler); net kâr, yatırımın para kazanması ve nakit akışından meydana gelmektedir (Rahman 1998, 342). İşletmelerin kârlılıklarını artırma hedeflerinin ne ölçüde gerçekleştirildiğini değerlendirmede daha anlamlı ve daha doğru sonuçlar elde edebilmek için, bu üç finansal ölçütün birlikte kullanılması gerekmektedir (Unal 2006, 25).

Net Kâr: Net kâr, bir işletmenin bugün ve gelecekte para kazanabilme yeteneğinin mutlak bir ölçütüdür. Goldratt (2012)'e göre net kâr, yöneticilere dolar, yen, lira ya da başka bir birim olarak ne kadar para kazandıkları bilgisini vermektedir. Kısıtlar Teorisine göre net kâr, faaliyet ölçütleri yardımıyla aşağıda gösterildiği şekilde hesaplanmaktadır (Unal 2006, 54):

Net Kâr = Süreç Katkısı- Faaliyet Giderleri = (Satışlar – Hammadde Maliyeti) – Faaliyet Giderleri

Yatırım Kârlılığı: Yatırımın kârlılığı, bir işletmede yapılan yatırımın tutarını veren oransal bir ölçüttür. KT’de yatırımın kârlılığı, faaliyet ölçütleri yardımıyla şu şekilde hesaplanmaktadır (Unal 2006, 54):

$$\text{Yatırım Kârlılığı} = (\text{Süreç Katkısı- Faaliyet Giderleri}) / \text{Stok}$$

$$= \text{Net Kâr} / \text{Stok}$$

Hesaplama ile yatırımın kârlılığını artırmak için süreç katkısı yükseltilmeli veya faaliyet giderleri ve stok azaltılmalıdır (Tanış 1997, 188).

Nakit Akışları: Nakit akışları, bir işletmenin faaliyetine devam edip edemeyeceğinin göstergesi, hayatta kalabilme ölçütüdür. İşletmelerde yeterli miktarda nakit bulunması çok büyük önem taşımamaktadır, ancak yeterli miktarda nakit bulunmaması durumunda işletmenin hayatta kalabilmesi için nakitten daha fazla önem taşıyan hiçbir şey yoktur (Rahman 1998, 342). Nakit akışları, faaliyet ölçütleri yardımıyla şu şekilde ifade edilebilmektedir (Unal 2006, 54):

$$\text{Nakit Akışı} = \text{Net Kâr- Nakit girişi ve çıkışı açısından stoktaki değişim}$$

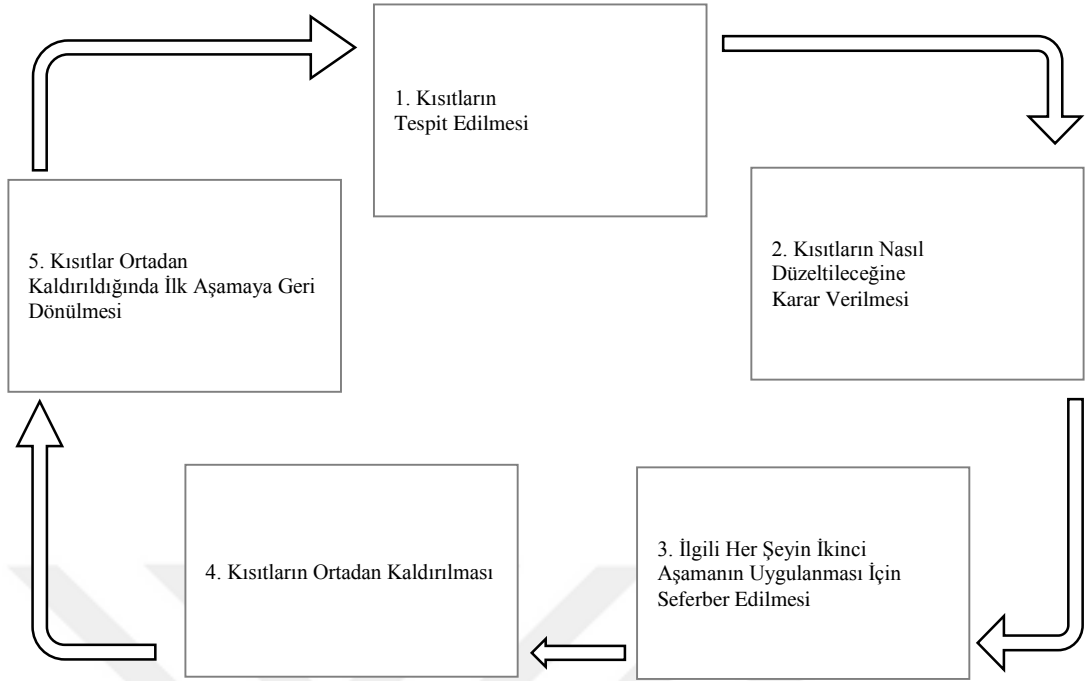
2.5.2. Kısıtlar Teorisinin Lojistik Bileşenleri

Lojistik bileşenleri oluşturan beş adım sürekli iyileştirme süreci, davul-tampon-ip (drum-buffer-rope, DBR) sistemi, tampon yönetimi ve IVAT analizlerinin başarısı hem üretim hem de hizmet işletmelerinde uygulanmalarından sonra kanıtlanmıştır.

Goldratt 1984 yılında, kısıt yönetimi sürecinde izlenmesi gereken beş aşamayı şu şekilde belirlemiştir (Goldratt ve Cox 2012, 340):

1. Sistemdeki kısıtları “tespit et”.
2. Sistemdeki kısıtları nasıl “kullanacağını” kararlaştır.
3. Kalanları yukarıdaki karara “tabi kıl”.
4. Sistemdeki kısıtları “ortadan kaldır”.
5. Önceki sıralamalarla ile kısıt bertaraf edildiğinde, başa dön, ama“ataletin” sistemde yeniden kısıtlar meydana getirmesine engel ol.

Beş adım sürekli iyileştirme sürecinin sağlayacağı kısıt yönetimi ile işletmelerin üretim süreci daha etkin hale gelebilecek, siparişler zamanında karşılanarak müşteri bağımlılığı ve pazar payı artırılabilir, gereksiz yarı mamul stoklarının azalmasından dolayı maliyetler düşecek ve tüm bunların sonucu olarak da işletmeler kârlarını yükseltebilecektir. Bu süreç bir döngü biçimindedir (Şekil 2); bütün sistemlerde en az bir kısıt bulunabilir ve bu kısıtın en iyi şekilde anlaşılması neticesinde kısıt etkisizleştirilebilir, yalnız bir kısıtın etkisizleştirilmesi yeni bir kısıtın oluşmasına neden olur, bu böyle devam eder (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2007, 27).



Şekil 2. Kısıt Yönetim Süreci

Kaynak: Rahman, S., “The Theory of Constraints’ Thinking Process Approach to Developing Strategies in Supply Chains”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Perth/Australia, Vol. 32 No. 10, 2002, pp. 809–828.

Birinci Aşama Kısıtların Belirlenmesi:

Kısıt, bir işletmede süreç katkısını, dolayısıyla kârlılık artışını en fazla sınırlayan ya da engelleyen faktördür (Çakıcı 2006, 105). KT’de, her işletmenin en az bir kısıta sahip olduğu varsayımından hareketle öncelikle sistemde bulunan kısıtların belirlenmesi, sürekli iyileştirme sürecinin ilk aşamasını oluşturmaktadır (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 186). Bir sistemin performansını sınırlandıran kısıt bilinmiyorsa, o sistemin maksimum performansında devamlılığın sağlanması mümkün olmamaktadır. İşletmelerde genelde tek bir kısıt ya da sınırlayıcı faktör bulunurken, bazı zamanlarda aynı anda iki ya da daha fazla kısıt işletme performansına etki etmektedir.

Bu kısıtlar, hem fiziksel bir kaynağın kısıtlı kapasiteye sahip olması (darboğaz) ve etkin olmayan işletme prosedürleri gibi içsel kısıtlar hem de yetersiz pazar talebi gibi dışsal kısıtlar olabilmektedir. Bu aşamada, yalnızca kısıtların belirlenmesi değil aynı zamanda bu kısıtların işletme hedefi üzerindeki etkilerine göre öncelik sırasına konulması da gerekmektedir (Goldratt 1990, 5)

Bir sistemdeki darboğazın tespit edilmesinde iki yöntem kullanılmaktadır: kapasite kaynak profili hazırlamak ve işletme bilgilerini kullanmak, sistemi inceleyerek yönetici ve çalışanlarla konuşmak. Kaynak yükü analizi ile her kaynakta her bir ürün için kullanılan zaman ile haftalık talep çarpılır ve bu, tüm ürünler için hesaplanıp toplanır. Bulunan sonuç, o kaynağın tüm ürün talebini karşılamak için ihtiyaç duyduğu kapasitedir. Eğer bu gereken kapasite, mevcut kapasiteden az ise firmanın kısıtı yok demektir ve kısıtı belirleme süreci devam etmektedir (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2007, 27).

İkinci Aşama Kısıtların Nasıl Yönetileceğine Karar Verilmesi:

Kısıtlar Meydana çıkarıldıktan sonra, bütün sistemin performansını artırabilmek için kısıtların bütünüyle kullanılması, yani kısıtların süreç katkısını en yüksek düzeye çıkarabilmesi yönünde çalışmalar yapılmalıdır. Bu aşamada, sistemin büyük çoğunluğunu oluşturan kısıt olmayan kaynaklardan daha fazla yararlanılması için yapılan ayarlamalar, kısıtlar tarafından tıkanmış sistemin performansında iyileştirme sağlanmasına yardımcı olamayacaktır. Kısıtlı kaynağın nasıl yönetileceği kararının alınmasının ardından, diğer kaynakların nasıl yönetilmesi gerektiği bir sonraki aşamada belirlenecektir (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2005, 436).

İşletmede fiziksel bir kısıt söz konusu olduğunda, yapılması gereken, kısıtı mümkün olduğunca etkin bir hale getirmektir. Bunun sağlanmasında, boş vakitlerin verimli hale getirilmesi, hazırlık faaliyetlerini çabuklaştırmak, iş yükünü hafifletmek ve ek kapasite kullanımı gibi çeşitli önlemler alınarak kısıt yönetilebilmektedir. İşletmede yönetsel kısıt gibi fiziksel olmayan kısıtların bulunmasında ise, bunların performansı artırılmamaktadır. Bu durumlarda, kısıt ortadan kaldırılmalı ve yerine süreç katkısını artıracak yeni politikalar getirilmelidir (Rahman 2002, 811, Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 186).

Bu aşamada, kısıtlı kaynak kullanımı başına en çok süreç katkısını sağlayan malzemelerin işlenmesi ile maksimum süreç katkısını sağlayacak optimal ürün karması belirlenebilmekte ve işletmenin kârı artırılabilir. Optimal ürün karması oluşturulurken öncelikle, kısıtlı kaynak kullanımı başına süreç katkısı hesaplanarak

üretim önceliğine sahip ürünler saptanmakta; daha sonra, bu ürünlerin hangi miktarda üretilmesi gerektiği belirlenmektedir (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2007, 28).

Üçüncü Aşama Sistemin İkinci Aşamadaki Amaca Göre Düzenlenmesi:

Bir sistemdeki kısıt belirlendikten ve bu kısıtın nasıl düzeltileceğine karar verildikten sonra sistemdeki diğer tüm unsurların, kısıtlı olmayan kaynakların etkinliği azaltılsa bile, kısıtın etkinliğini artıracak şekilde yapılandırılması zorunludur (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2007, 29). Kısıtlı olmayan kaynaklar kısıtlı kaynağa uyumlu hale getirilmeli ve kısıtlı kaynağa paralel çalışmalıdırlar (Çakıcı 2006, 106). Kısıtlı olmayan kaynaklar, kısıtı destekleyen kapasitelerinin üzerinde kullanıldıklarında süreç katkısını artırmaz, gereksiz yarı mamul stokunun artmasına sebep olurlar (Rahman 1998, 338). Bu aşama, kolay bir şekilde belirtilmesine rağmen, yönetsel düşüncede değişiklikler gerektirdiğinden dolayı, uygulanması en güç olan sürekli *iyileştirme süreci* adımıdır.

Dördüncü Aşama Kısıtların Ortadan Kaldırılması:

Kısıtların ortadan kaldırılması ile, kısıtlı kaynağın kısıtlı olmayan kaynağa dönüştürülmesi çabası ifade edilmektedir (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2005, 436).

Kısıtların ortadan kaldırılması için; kısıtlı kaynak olan makine ile benzer fonksiyon özelliklerine sahip yeni bir makinenin tedarik edilmesi, fazladan mesai yapılması, vardiya sayılarının artırılması, o makinenin ürettiği parçanın ya da yarı mamulün dışarıdan alınması gibi yollara başvurulabilir. Kısıtlı kaynağın işgücü olması durumunda ise o işçinin yaptığı işleri yapabilecek başka bir işçinin işe alınması, o işçinin daha verimli çalışması için eğitilmesi ya da diğer işçilerin o işçinin yaptığı işleri yapabilecek şekilde eğitilmesi ile kısıt giderilebilmektedir (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2005, 436). KT'nin "sistemin performansını kısıtlar belirlemektedir" iddiasından yola çıkarak, kısıtın bertaraf edilmesi ile hem kısıtlı kaynağın hem de tüm sistemin çalışma hızı artırılmış olmaktadır (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 186). Ancak sistemdeki bir kısıtın giderilmesi, sistemde başka kısıtların ortaya çıkmayacağı anlamına gelmemektedir, bu nedenle bir sonraki aşamaya geçilmelidir (Kaygusuz 2005, 140).

Beşinci Aşama İlk Aşamaya Geri Dönülmesi:

Sürekli iyileştirme sürecini uygulayan bir işletmenin, kısıtı ortadan kaldırdıktan sonra süreci durdurmaması gerekir, çünkü bir kısıt giderildikten sonra başka bir kısıt ortaya çıkacaktır. Etkisizleştirilmiş kısıt için ortaya konan yöntemler, sistemde meydana gelen yeni kısıtlar için uygulanamayabilir. Bu durumda yeni kısıt için başa dönülerek sürecin en başından başlatılması gerekmektedir (Kaygusuz 2005, 140). Bu noktada yöneticilerin, ataletin bir sistem kısıtı haline gelmesine müsaade etmemesi gerekmektedir. Atalet, şartlar değiştiğinde değişime ayak uyduramayan yöneticiler için kullanılır ve ataletle boyun eğen yönetici, var olan kısıt bertaraf edildikten sonra dahi sanki bu kısıt bertaraf edilmemiş gibi davranış gösterir (Ünal, Tanış ve Küçüksavaş 2005, 29).

Sürekli iyileştirme sürecinin uygulanması ile fiziksel kısıtların yerini işletme için artık fiziksel olmayan kısıtlar almaya başlamaktadır (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 187). Sistemdeki tüm içsel kısıtların ortadan kaldırılması durumunda, kısıt bu kez piyasa kaynaklı ya da yönetimle ilgili olabilmektedir (Akkaya 2015, 33). Bu özellikte kısıtların ifade edilmesi ve ortadan kaldırılması ise fiziksel kısıtlara oranla daha zor olabilmektedir (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 29).

2.5.3. Kısıtlar Teorisi Düşünce Süreçleri

Beş adım sürekli iyileştirme sürecinin kısıtlara odaklandığı gibi, düşünme süreci araçları da sistemin amacına ulaşmasını engelleyen faktörlere odaklanmaktadır. Goldratt işletmelerde fiziksel kısıtlar nadiren temel sorunlara sebep olduğu düşüncesinden yola çıkarak, bu tip fiziksel olmayan kısıtların ortaya konması ve çözümler üretilebilmesi amacıyla düşünme süreci araçlarını geliştirmiştir (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 187). KT düşünme süreci araçları, stratejik planlamada, politikaların belirlenmesinde, süreç yönetiminde, proje yönetiminde, karmaşık ve basit problemlerin çözümünde kullanılabilmektedir (Yüksel 2011, 3624). Sistemin amaçladığı yolda ilerlemesine engel olan unsurlar üzerine odaklanan düşünme süreci araçları, var olan durumun anlaşılmasına, amaçların başarılmasına, istenilen stratejilerin tanımlanmasına ve işletme içerisinde gelişmelerin uygulanmasına uygun bir olanak sağlamaktadır (Yüksel 2011, 3625).

KT yönetim felsefesi, uygulama alanında kısıtların belirlenmesi ve diğer süreçlerle ilişkilerinin daha net ortaya konulması için birçok yöntem önermektedir. Bu yöntemler gereklilik ve yeterlilik tabanlı yöntemler olarak iki farklı grupta değerlendirilip, duruma göre birbirleri ile birlikte ya da birbirlerinden bağımsız olarak uygulanabilmektedirler. Goldratt önerdiği yöntemlerden faydalanmak üzere toplam beş adet mantıksal düşünme diyagramı (ağacı) geliştirmiş, bu diyagramlar sayesinde fiziksel nesne, süreç ve olayların birbirleri ile ilişkilerini daha ayrıntılı inceleme imkânı sağlamayı hedeflemiştir (Dalan ve Yaralıoğlu 2009, 61).

KT düşünme süreci araçları, yönetim politikalarına ilişkin yapılandırılmamış işletme problemlerinin belirlenmesi ve çözümlenmesi üzerine kesin ve sistematik yöntemler sunmaktadır. Düşünme süreci araçları: yeterlilik mantığı altında şimdiki gerçeklik ağacı, gelecekteki gerçeklik ağacı ve geçiş ağacı; gereklilik şartı mantığı altında da buharlaşan bulut ve ön koşullar ağacını kapsamaktadır.

Goldratt, geliştirdiği beş temel aracın kullanılması ile yöneticilere, üç çok önemli soruyu cevaplayabilme olanağı sağlamaktadır (Kartal 2006, 43):

- Ne değiştirilecek?
- Neye dönüştürülecek?
- Değişim nasıl gerçekleştirilecek?

Düşünme süreci araçları çalışması kök problemin tanımlanması amacıyla “Ne değiştirilecek?” sorusu ile başlamaktadır (Yüksel 2011, 3625). Bu soru ile, organizasyonun performansını artırmayı ya da geliştirmeyi engelleyen yanlış politikalar ve etkenler tespit edilir (Akman ve Karakoç 2005, 107). Kök problemin belirlenmesi yöntemi sonuç-neden-sonuç ilişkisine dayanmaktadır. Burada kısıt olarak ifade edilen istenmeyen etkiler ve mevcut durumun tanımlanması amacıyla şimdiki gerçeklik ağacı yöntemi kullanılmaktadır (Akman ve Karakoç 2005, 107).

Kök problemin tanımlanmasından sonra “Neye dönüştürülecek?” sorusuna cevap aranmaktadır (Yüksel 2011, 3625). Bu soru ile, kök problem için mantıklı, basit ve pratik çözümler araştırılmaktadır (Akman ve Karakoç 2005, 107). Bu aşamada amaçlanan, çözüm üretmeyen politikaların neye dönüşmesi gerektiğini belirlemektir

ve bunun için, buharlaşan bulut ve gelecekteki gerçeklik ağacı yöntemleri kullanılmaktadır (Aytekin, Yörükoğlu ve Akman 2012, 42).

İlk iki soru cevaplandırılıp kök problemin tanımlanması ve çözüm yollarının belirlenmesinden sonra, son soru “Değişim nasıl gerçekleştirilecek?” olmaktadır (Yüksel 2011, 3625). Bu aşamada, çözümün nasıl uygulanacağı ile ilgili yanıtlar aranmaktadır (Akman ve Karakoç 2005, 107). Bu sorunun cevabının belirlenmesinde, ön koşul ağacı ve geçiş ağacı araçları kullanılmaktadır (Aytekin, Yörükoğlu ve Akman 2012, 43).

Problem çözme/düşünme sürecinde sorulan sorular, amaçlar ve kullanılan yöntemler Tablo 6’da gösterildiği gibidir.

Tablo 6. Düşünme Süreci

Problem Çözme/Düşünme Sürecinde Sorular, Amaçlar ve Kullanılan Yöntemler		
Genel Sorular	Amaç	Düşünme Süreci Araçları
Ne Değiştirilecek?	Ana Problemi Belirlemek Basit ve Pratik Çözümler	Şimdiki Gerçeklik Ağacı Buharlaşan Bulut Gelecek
Neye Dönüştürülecek?	Üretmek	Gerçeklik Ağacı
Değişim Nasıl Gerçekleştirilecek?	Çözümlerin Uygulanması	Ön Koşul Ağacı Geçiş Ağacı

Kaynak: Rahman, S., “The Theory of Constraints’ Thinking Process Approach to Developing Strategies in Supply Chains”, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Perth/Australia, Vol. 32 No. 10, 2002, pp. 809–828.

Mevcut Gerçeklik Ağacı; Goldratt (1990) mevcut durumu gerçeklik olarak ifade etmiş ve bir sistemin mevcut durumunu ya da gerçekliğini analiz edip, gereken iyileştirmeleri yapabilmek için düşünme süreci araçlarını geliştirmiştir. “*Düşünme süreci araçları uygulaması genellikle şimdiki gerçeklik ağacının (current reality tree-CRT) oluşturulması aracılığıyla, sistemdeki kök problem veya problemlerin belirlenmesi ile başlamaktadır*”. CRT sürecinde yapılan görüşmelerle yüzeysel sorunlar ya da istemeyen etkiler (undesirable effects-UDEs) araştırılmaktadır.

CRT ile “...istenmeyen etkilerin, sonuç-neden-sonuç ilişkisine odaklanılmakta ve istenmeyen etkilerin arasındaki ilişkiler belirlenerek CRT yukarıdan aşağıya doğru oluşturulmaktadır” (Aytekin, Yörükoğlu ve Akman 2012, 42). Gözlenen tüm istenemeyen etkilerin olası nedenlerine ulaşıncaya kadar nedenler ile sonuç (sonuç-neden) birleştirilerek ilerlenir (Yüksel 2011, 3626). Ağaç tamamladığında ise aşağıdan yukarıya doğru (neden-sonuç) okunmaktadır (Rahman 2002, 813).

Buharlaşan Bulut; Buharlaşan bulut (evaporating cloud-EC), kök problemi ortadan kaldırmak için önerilen fikirlerle temel gereksinimlerin tanımlandığı, çözümler arasındaki çatışmanın ortaya konduğu ve bu çatışmanın yok edilmesi için enjeksiyonların yapıldığı bir yöntemdir (Aytekin, Yörükoğlu ve Akman 2012, 42). EC yöntemi, problemin yaşandığı mevcut durumdan arzulanan gelecek duruma geçişte, problemlerin ortadan kaldırılmasına katkıda bulunarak etkili bir köprü görevi görmektedir (Akman ve Karakoç 2005, 109).

EC’nin oluşturulması, Mevcut Gerçek Ağacı (CRT)’de; “*belirlenen kök problemin zıttı olan bir amaç ile başlamaktadır. Amaç belirlendikten sonra, en az iki tane olmak üzere gereksinimler ve her gereksinim için en az bir tane olmak üzere önkoşullar ifade edilmektedir. Gereksinimler, amacın başarılması için gereken koşullar; önkoşullar ise gereksinimlerin başarılması için gereken koşullardır. Bu önkoşullar, farklı iki yönde karar verilmesini gerektirmekte, bu da çatışmayı yaratmaktadır. EC, karar vericiye bu çatışmanın altındaki varsayımlara meydan okuyarak bir çözüm araştırmasında yardımcı olmaktadır. Varsayımları geçersiz hale getiren çözüm, enjeksiyon olarak ifade edilmektedir. EC ile çatışmanın olduğu doğrulanmakta, çatışma çözüme kavuşturulmakta, uzlaşma önlenmekte ve her iki tarafın da kazanacağı bir çözüm sağlanmaktadır*” (Yüksel 2011, 3626-3627).

Gelecek Gerçeklik Ağacı; Gelecekteki gerçeklik ağacı (future reality tree-FRT), “önerilen değişikliklerin mevcut gerçeklik üzerindeki etkisinin nasıl olacağını belirlenmesinde kullanılan mantıksal bir diyagramdır (Yüksel 2011, 3627). FRT, uygulamaya geçilmeden önce, sistemde ulaşılmak istenen amaca uygun olarak ilerlemede gerekli olan yapıyı ortaya koymaktadır” (Kıncal 2007, 369). FRT’nin oluşturulması ile EC sürecinde belirlenen ve önerilen çözümlerin (enjeksiyonların), pozitif ve negatif sonuçlarının bir resmi oluşturulmaktadır. CRT, eğer-sonra mantığı kullanılarak bir FRT halini almaktadır ki bu da enjeksiyonlar ile istenmeyen etkilerin nasıl istenen etkilere dönüştürüleceğini göstermektedir (Dalcı ve Koşan 2012, 546).

Önerilen çözümler içerisinde yeni kısıtların oluşma ihtimaline yönelik olarak farklı bir diyagram kullanılmaktadır. FRT’nin bir alt diyagramı olan bu araç, negatif dal (the negative branch-NB) olarak adlandırılmıştır. NB yöntemi ile, FRT’de önerilen alternatif ve yenilikçi çözümler içerisinde yeni sorunlar çıkarabilecek adımların önceden fark edilmesi amaçlamaktadır (Dalan ve Yaralıoğlu 2009, 62).

Ön Koşul Ağacı; Ön koşullar ağacı (prerequisite tree-PRT), FRT ile ortaya konulan amaçların başarılması için gerekli olan koşulları belirlemektedir. PRT, EC’de kullanılan aynı mantıkla, amaca ulaşma yolunda karşılaşılan kritik faktörleri veya engelleri belirlemek ve değerlendirmek amacı ile kullanılmaktadır. Detmer (1997), PRT’nin gerekli olup olmadığını belirlemede şu iki kritik sorunun sorulması gerektiğini belirtmiştir (Yüksel 2011, 3627-3628):

- Amaç, karmaşık bir durumda mı? Cevap evet ise, PRT bu durumun başarılmasında ara aşamaların sıralanması için gerekli olabilmektedir.

- Bunun nasıl başarılacağını kesin olarak bilmekte miyim? Cevap hayır ise, olası engellerin ortaya konulmasında ve üstesinden gelinmesinde gerekli olan aşamaların sıralanmasında PRT yardımcı olacaktır.

Geçiş Ağacı; Geçiş ağacı (transition tree-TT), amaca ulaşmak için gerekli olan faaliyetlerin uygulanmasında detaylı bir planı ortaya koymaktadır (Aytekin, Yörükoğlu ve Akman 2012, 43). TT’nin amacı değişimi uygulamaktır. İstenmeyen etkilerin tanımlanmasından, değişimin tamamlanmasına kadar adım adım süreçleri

ortaya koymak için tasarlanmış bir neden-sonuç zinciridir (Akman ve Karakoç 2005, 109). TT yapısı, FRT diyagramının herkes tarafından anlaşılabilir şekilde açıklanmasını sağlamaktadır (Kıncal 2007, 375). FRT, stratejik bir araç iken; TT, işlemsel veya taktiksel bir araçtır ve TT'nin oluşturulması ile EC ve FRT'de geliştirilen enjeksiyonların uygulanması gerçekleşmekte, stratejik planlar için taktik faaliyet planları oluşturulmaktadır (Yüksel 2011, 3628).

Düşünme Sürecindeki beş araç, problem içerisinde var olan neden-sonuç ilişkilerini anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Toplam Kalitede, neden-sonuç ilişkisini görmek için Balık Kılçığı kullanılmıştır. Kısıtlar Teorisi'nde ise yukarıda bahsedilen (Mevcut Gerçeklik Ağacı, Buharlaşan Bulut, Gelecek Gerçeklik Ağacı, Ön Koşul Ağacı, Geçiş Ağacı) Mantık Ağacı da denilen beş araç kullanılmıştır. KT'ndeki Düşünme Süreçleri problemde zaten var olan ancak bulunup çıkartılması gereken çözümleri belirlemek için tasarlanmıştır.

Düşünme Süreçlerinin Faydaları şöyle sıralanabilir (Kartal 2006, 36);

- Kısıt Teorisi Mantık Ağaçlarını kullanan kişiler ya da işletmeler bu yapıları stratejik planlamaları, proses ve proje yönetimlerinde ve günlük problem çözümlerinde kullanabilmektedir.
- Düşünme süreçleri bir takımın ya da fertlerin bir problemi doğru şekilde kavramasını, önerilen çözüm yollarına ve planlara ortak bir anlayış ve kavrayış getirmesini sağlar.
- Neden-Sonuç diyagramları, analizlere rehberlik eder. Bu rehberlik ise kişilerin odaklanmasına ve bir projedeki tüm kişilerin rütbe ve seviyelerinin ne olduğuna bakmaksızın olaylara katılmalarını sağlamada ve en sağlıklı kararların çıkmasında etkin rol oynamaktadır.
- Problemlerin nedenleri Mantık Ağaçları sayesinde net bir şekilde ortaya çıktığında, takımda uzlaşma ve can alıcı çözümlerin bulunması daha hızlı bir şekilde olur.
- Ön Koşul Ağacı ve Geçiş Ağacının kullanılması ile gelecekte uygulanması planlanan çözüm yollarının geliştirilmesi ve yine sonuçlarının ölçülmesine imkân sağlamaktadır.

- İşletmeler bu düşünme süreçleri araçları vasıtasıyla kendi buldukları ortak anlayış ve çözüm yöntemlerini sürekli karşılaştırma imkânı bulurlar ve bu suretle birer “Öğrenen Organizasyon” haline dönüşürler. Kişiler ise etraflarındaki dünyayı daha iyi ve derin anlarlar. Günümüzde “Öğrenen Organizasyonlar” rakiplerine oranla daha güçlü, daha hızlı ve daha etkili olan işletmelerdir. Öğrenen Organizasyonlar bilgisini, anlayışını ve çevresini sürekli geliştirir.

Düşünme sürecinin başarı ile uygulanabilmesi için dört kriter vardır.

- Sistemin iyileştirilmesi için gerekli istek ve motivasyon olmalıdır.
- İyileştirilmesi istenen sistemin çok iyi tanınmış olması gerekir.
- İyileştirmeyi yapanların işletme içinde üst kademelerde veya en azından değişimi başlatmaya yetkileri olması gerekmektedir.
- KT’nin ve düşünme sürecinin çok iyi anlaşılmış olması gerekmektedir.

İlk üç kriter, sisteme ve yöneticilere bağlıdır. Son kriter, düşünme süreci için ise KT beş yardımcı aracın kullanılması gerektiğini savunur (Kartal 2006, 37).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

KISITLAR TEORİSİ İLE İLGİLİ ÖRNEK YAYIN ÇALIŞMALARI

Ferdiş, Eylül 2010'da tamamladığı işletme anabilim dalındaki Süreç Katkı Muhasebesi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama başlıklı yüksek lisans tezinde (Ferdiş 2010, 4) süreç katkı muhasebesinin işletme kârına nasıl etki ettiğini vurgulamayı amaçlamıştır. Değişen ve gelişen teknolojiyle birlikte işletmelerin üretim sistemlerinin de değiştiğine değinmiş ve modern yöntemler kullanarak üretim yapan işletmeler için geleneksel muhasebe sistemlerinin yetersiz kalmaya başladığını dile getirmiştir. Bu yetersizliği gidermek için yeni maliyet ve yönetim muhasebesi sistemleri geliştirildiğini belirtmiş ve bunlardan biri olan Kısıtlar Teorisi temelli süreç katkı muhasebesini incelemiştir.

Süreç katkı muhasebesi geleneksel yöntemlere göre daha doğru ürün maliyeti bilgileri sağlayabilmektedir. Bununla birlikte süreç katkı muhasebesi kısıtların maliyetini dikkate alarak kısıtın önemine vurgu yapmaktadır. Halil FERDİŞ (2010) çalışmasında bir üretim işletmesinde tanımlayıcı ve keşifsel olay çalışması yapmıştır. Tanımlayıcı olay çalışması ile işletmenin mevcut muhasebe sistemi açıklanmış, keşifsel olay çalışması ile de süreç katkı muhasebesinin işletme kârına nasıl bir etki yaptığı ortaya koymuştur. Sonuçta süreç katkı muhasebesinin süreç zamanı ve ürünlerin satış fiyatını dikkate alan yöntemi uygulandığında, geleneksel yöntemle göre A ve B ürünlerinin kârlılığı artarken, C ürününün kârlılığının azaldığı tespit edilmiştir. Süreç katkı muhasebesinin süreç zamanı ve kısıtların maliyetini dikkate alan yöntemine göre ise, geleneksel yöntemle göre A ve B ürünlerinin kârlılığı azalırken, C ürününün kârlılığının arttığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak çalışmada kısıtların da bir maliyetinin bulunduğu ve bu maliyet göz önüne tutulduğunda aslında kârlılığı etkileyen bir durum olduğu ancak bunun geleneksel yöntemlerde dikkate alınmadığı ortaya konulmuştur.

Akkaya, Haziran 2015'de tamamladığı işletme anabilim dalındaki Kısıtlar Teorisi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulanması başlıklı yüksek lisans tezinde (Akkaya 2015, 3) hedefi para kazanmak olan her firmanın, yani tüm firmaların, en az bir kısıtının bulunduğu ve firmaların performanslarını bu kısıt veya kısıtların belirlediği görüşünü savunan bir yönetim sistemi felsefesi olan Kısıtlar Teorisinin ve Kısıtlar Teorisinin uygulamasıyla elde edilecek sonuçların incelenmesini yapmıştır. Çalışma kapsamında Kısıtlar Teorisinin tarihsel gelişimi, literatürde yapılan çalışmalar ve kısıt yönetim süreci incelenmiştir. Firmanın daha fazla para kazanmasını engelleyen kısıtın tespiti ve yönetiminin yapıldığı beş adım sürekli iyileştirme

süreci bir üretim işletmesinde uygulanmış ve işletmenin kârlılık durumu değerlendirilmiştir. Araştırma, boya sektöründeki bir firmanın sentetik tiner üretim sürecinde uygulamaya geçirilmiştir. İşletmenin, aldığı siparişleri karşılamada yaşadığı kapasite yetersizliğinin işletmenin daha fazla para kazanmasını engellediği görülmüştür. Beş adım sürekli iyileştirme süreci takip edilerek üretim sistemindeki kapasite kısıtlı kaynak belirlenmiş ve Kısıtlar Teorisi görüşlerine göre kısıtın ortadan kaldırılması için çalışmalar yapılmıştır. Sistemdeki kapasite kısıtlı kaynak belirlendikten sonra kısıtlı ortamda optimal ürün karması belirlenmiş ve kısıtın ortadan kaldırılması için alternatif öneriler sunulmuştur. Bu önerilerle işletme karlılığında meydana gelen değişimler, kısıtın olduğu durumdaki karlılıkla karşılaştırılmıştır. Kısıt yönetim süreci sonunda işletmenin kârının arttığı görülmüş ve en fazla kar elde edilen öneri kabul edilmiştir.

Çolak, Şubat 2013’de tamamladığı endüstri mühendisliği anabilim dalındaki tamamladığı Kısıtlar Teorisi Düşünme Süreçleri Yaklaşımı İle Ağaç Endüstrisinde Lojistik Süreçlerinin İyileştirilmesi Kısıtlar Teorisi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulanması başlıklı yüksek lisans tezinde (Çolak 2013, 2) günümüz rekabet koşullarında, mal veya hizmet üreten her işletme için müşteri memnuniyetine etki eden her faktör ciddi önem kazandığını vurgulamıştır. Bu kapsamda lojistik hizmetlerinin müşteri memnuniyetine olumlu etki yapabilmesi için lojistik süreçlerinin bu yönde iyileştirilmesinin doğru bir strateji olacağı değerlendirilmiştir. Ağaç endüstrisinde, özellikle günümüzde devlet destekli olan Kentsel Dönüşüm Projesi’yle birlikte sektörün pazarını büyütecek olmasından kaynaklı, ülke çapında yeni işletmelerin faaliyete geçmesi ve müşterilerin tedarikçi portföyünü attırmasına bağlı olarak rekabetin daha da kızıştığı tespitine yer vermiştir. Ürünün istenilen miktarda, istenilen kalitede, istenilen fiyatta, istenilen zamanda müşteri tarafından tedarik edilebiliyor olmasının, levha üreten işletmelerin müşterilerinin tedarikçi işletmeyi deposu olarak kullandığı da göz önüne alındığında önemine dikkat çekilmiştir. Bu çalışmayla, uygulamanın yapıldığı işletmede %70-80 oranında lojistik kaynaklı müşteri şikayetlerinin minimizasyonu öngörülmüştür. Bu öngörüye dayanarak lojistik kaynaklı müşteri şikayetlerinin firmaya mal ettiği maliyetten de aynı oranda bir kazancın sağlanması öngörülmekle birlikte, firma bu geribildirim uygulamasıyla müşteri mağduriyetini minimize etmiş olmasına karşın uğramış olduğu prestij kaybını da azaltacak olacağı değerlendirilmiştir.

Arslan, Aralık 2012’de tamamladığı işletme anabilim dalındaki Kısıtlar Teorisi İle Maliyet-Hacim-Kâr Analizlerinde Bulanık Mantık Uygulamaları başlıklı doktora tezinde (Arslan 2012, 2) kâr planlamasına yardımcı olan ve yönetsel bir araç olarak kabul edilen

Maliyet-Hacim-Kâr (MHK) analizleri optimal mamul karmasının belirlenmesinde çoğunlukla kullanılmakta olduğunu ancak Kısıtlar Teorisi ile işletmelerde alternatif bir yöntem olarak daha kârlı sonuçların elde edildiği belirtilmiştir. Çünkü, KT'ye göre işletmenin temel amacı kâr elde etmektir ve hammadde maliyetini tek değişken maliyet olarak kabul ettiğinden dolayı bu şekilde belirlenen mamul karması sebebiyle daha kârlı sonuçlar elde edilmekte olduğu fakat, her iki yöntemde de gerçek hayatta karşılaşılan belirsiz durumların işletmenin kârı üzerindeki etkileri dikkate alınmadığı, belirsizliklerden kaynaklanan bulanık ortamlardaki karar verme problemlerinde, problem konusu olan sistemde, kavramda ve amaçta, kesin ifadelerin olmayışı nedeniyle ortaya çıkan belirsizlik durumu Bulanık Mantık ile Bulanık Doğrusal Programlama (BDP) kullanılarak çözümlenmediği öngörülmüştür. Bulanık Mantık, insanların belirsizlik altında tutarlı ve doğru kararlar vermelerini sağlayan düşünce mekanizmalarının oluşturulmasını amaçlamaktadır. Bu çalışmada işletmenin kârının hesaplamasında ve en yüksek kârı sağlayacak optimal mamul karmasının tespit edilmesinde MHK ile BM-BDP entegrasyonu ve KT ile BM-BDP entegrasyonu ile uygulanabilirliğini göstermek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle işletmenin kârı ve en yüksek kârı sağlayacak optimal mamul karması; MHK analizi ve KT ilkeleri doğrultusunda belirlenmiş ve daha sonra aynı problem konusu aynı veriler kullanılarak MHK ile BM-BDP entegrasyonu ve KT ile BM-BDP entegrasyonu ile çözümlenmiştir.

Taştan, Şubat 2014 tarihinde tamamladığı işletme anabilim dalındaki Kısıt Yönetiminde Kalite Maliyetlerinin Kullanımı: Bir Otel İşletmesinde Uygulama konulu doktora tezinde (Taştan 2014, 1) hizmet işletmelerinde karşılaşılan veya karşılaşılabilecek olan kısıtlar, Kısıtlar Teorisinin düşünme süreçleri aracı ile tespit edilmeye çalışılmış, tespit edilen bu kısıtların hizmet kalitesine ve kârlılığa etkisi kalite maliyetlerinin PAF modeli ile belirlenmeye çalışılmıştır. Bu çerçevede bir otel işletmesinde tanımlayıcı ve açıklayıcı olay çalışması yapılmıştır. Yapılan olay çalışması ile öncelikle işletmenin mevcut durumu ortaya konmuş ve kısıtları tespit edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra tespit edilen kısıtların PAF modeli ile yönetilmesi sonucu işletmenin karlılığındaki değişimler belirlenmeye çalışılmıştır.

Gaga'nın, Nisan 2009 tarihinde tamamladığı endüstri mühendisliği anabilim dalındaki Süreç Analizi ve Süreç İyileştirme Metodolojisi ve Kısıtlar Teorisi Yöntemiyle Süreç Analizi Uygulaması konulu yüksek lisans tezinde (Gaga 2009, 3) personel yönetimi ve denetim konusu işlenmiştir. Sonuç olarak da denetçiler niteliğine uygun firmalarda görevlendirilmesi, denetçi eğitimlerinde ve kontrollerinde teorik bilgilerin yanı sıra iletişim becerileri, tarafsızlık, tutarlılık gibi kişisel gelişim konuları üzerinde de durulması tespit edilmiştir. Kısıtlar Teorisinde

belirlenen yöntemler uygulandığı takdirde firma amaçlarına daha da yaklaşacağı ve böylelikle firmanın müşteri memnuniyeti ve pazardaki itibar düzeyi arttırılacağı sonucuna varılmıştır.

Solak, Mayıs 2012 tarihli endüstri mühendisliği anabilim dalındaki Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı İle Üretim Senaryolarının Finansal Analizi; Otomotiv Endüstrisinde Bir Uygulama konulu yüksek lisans tezinde (Solak 2012, 1) öncelikle konuya ilişkin kavramlar alt başlıklarıyla birlikte incelenmiş, inceleme sonucunda elde edilen bilgiler doğrultusunda, Kısıtlar Teorisi tabanlı bir karar destek sistemiyle otomotiv endüstrisinde yer alan çok uluslu bir şirketin üretim/montaj süreci analiz edilmiştir. Firmanın kârlılık hedefini sınırlayan kısıtlar belirlenerek, kısıtların etkin bir şekilde yönetilmesi için kullanılması gereken araçlar ortaya koyulmuştur. Son olarak, işletmede yürütülebilecek farklı üretim senaryolarının finansal analizi yapılmış, sonuçlar değerlendirilerek işletme için en elverişli olan senaryo belirlenmiştir.

Akkaş, Ocak 2016 tarihinde tamamladığı işletme anabilim dalındaki Kısıtlar Teorisi Temelli Süreç Katkı Muhasebesinin Yönetim Muhasebe Aracı Olarak Kullanımı ve Bir İmalat Şirketinde Uygulama konulu yüksek lisans tezinde (Akkaş 2016, 1) KT konu başlıkları ve tanımları incelenmiş, süreç muhasebesinin ikinci yöntemi kullanılarak yapılan bir analizde işletmelerde bir kısıt olduğu ortaya çıkartılmıştır. Bu kısıt, işletme ürünlerinden D ürününe ait kapasite kısıtı olarak belirlenmiştir. İşletme kapasite kısıtından habersiz olduğu için mevcut kapasite ile etkili üretim yapamamakta olduğu görülmüştür. Süreç muhasebesi uygulaması ile kısıtın ortadan kaldırılma adına olumlu yönünde bir seyir başladığı gözlemlenmiştir.

Kısıtlar Teorisi kapsamında yapılan yukarda incelenen çalışmalarda olduğu gibi bu çalışmada da bir uygulama yapılarak, tavukçuluk sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın kısıtları tespit edilmiş ve bu kısıtların giderilmesine dair alınan tedbirler açıklanmıştır.

Akman ve Karakoç (2005), Yazılım Geliştirme Prosesinde Kısıtlar Teorisinin Düşünce Süreçlerinin Kullanılması başlıklı makalesinde (Akman ve Karakoç 2005, 103); Kısıtlar teorisi her sistemde, o sistemin performansını etkileyen en az bir kısıtın olduğunu ve sistemdeki darboğazların bu kısıttan kaynaklandığını savunan bir yönetim felsefesi olduğunu belirterek teorinin genel ilkeleri hem imalat hem de hizmet sistemlerinin performansını geliştirmek için başarılı bir şekilde uygulanabileceğini savunmuştur. Bu çalışmalarında kısıtlar teorisi yöntemlerinin yazılım geliştirme prosesinin performansını iyileştirmek için nasıl kullanılabileceğinin gösterilmesi amaçlanmıştır. Bunun için, yazılım geliştirme prosesindeki darboğazların tespiti ve giderilmesi ve üretim performansının artırılması konusunda kısıtlar

teorisinin düşünce süreçlerinin, yani sorun çözme araçlarının kullanımına ilişkin örnek bir uygulama gerçekleştirmişlerdir.

Çalışmalarında, yazılım geliştirme sürecinde geliştirilen ürünlerin en önemli başarısızlık nedenlerinden biri olan müşteri gereksinimlerinin tam olarak anlaşılamamasının altında yatan temel sebepler tespit edilmiş ve kısıtlar teorisinin düşünce süreçleri uygulanarak bu kısıtı ortadan kaldıracak şekilde çeşitli öneriler getirilmiştir. Bu önerileri düşünce süreçlerinin son aşaması olan geçiş ağacında görülmektedir. Ürün geliştirme sürecinde en önemli kısıtların politik kısıtlardan kaynaklandığını tespit eden bu uygulamada özellikle politik kısıtlardan kaynaklanan problemlerin giderilmesinde düşünce süreçlerinin çok etkin olarak kullanılabilecek bir yöntem olduğu savunulmuştur. Bu çalışma ile kısıtlar teorisinin uygulama alanının genişletilmesine katkıda bulunulduğu ve gelecek çalışmalara yol gösterici rol üstlenildiği düşünülmektedir (Akman ve Karakoç 2005, 105).

Yine bu alanda çalışmalarından faydalandığım Büyükyılmaz ve Gürkan (2009), Süreçlerde En Zayıf Halkanın Bulunması başlıklı çalışmasında (Büyükyılmaz ve Gürkan 2009, 183) KT'nin gerek varsayımları gerekse hedefleri açısından geleneksel birçok yaklaşımdan ayrıldığını ve yeni bir anlayış olarak karşımıza çıktığı savıyla teoriyi, işletmenin amaçlarına ulaşmasını engelleyen sorunları belirlemeyi ve bu sorunları ortadan kaldırmak için gerekli değişiklikleri uygulamayı sağlayan bir yönetim disiplini olduğu şeklinde tanımlamıştır. Bu teorinin, üretim, lojistik, dağıtım, proje yönetimi, araştırma ve geliştirme, satış ve pazarlama gibi birçok alanda faaliyet gösteren birçok küçük ve büyük işletmede son yirmi yıldır başarıyla uygulandığını belirterek çalışmalarında kısıtlar teorisinin teorik yapısı ortaya konulmaya çalışılmış ve konuya ilişkin temel kavramlar incelenmiştir. Ayrıca diğer yönetim yaklaşımları ile karşılaştırmaya gidilmeden teorinin işletmelere sağladığı yenilikler ve faydalar ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda kısıtlar teorisine ilişkin literatürde yer alan çalışmaları inceledikten sonra teorinin, amaçlara ulaşmayı engelleyen sorunların belirlenmesi ve ortadan kaldırılmasında klasik yaklaşımlara göre daha etkili çözümler sunduğunu öne sürmüşlerdir.

Son olarak Yükçü ve Yüksel (2015), Hastane İşletmelerinde Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı ve Örnek Bir Uygulama (Yükçü ve Yüksel 2015, 557-578) başlıklı çalışmalarında KT'nin işletmelerin amaçlarına ulaşabilmek için iş süreçlerinde ortaya çıkan sorunları tespit etmeyi ve tespit edilen sorunları çözmeyi sağlayan bir yönetim anlayışı olduğunu belirterek bu anlayışın, işletmenin üretim, pazarlama, yönetim, araştırma ve geliştirme vb. gibi alanlarında

uygulanabildiğini ve sistemin bütününe odaklanarak gelişimin sağlandığını ileri sürmektedir. Bu sayede, işletmelerin süreçlerinde en zayıf halka tespit edilerek sistemin tamamı güçlendirilmesinin mümkün olduğunu belirtilmiştir. Hem üretim hem de hizmet işletmelerinde gözlemlenen bu teorinin, günümüzde, hizmet işletmesi olan hastaneler üzerinde de başarıyla uygulanabileceğine dikkat çeken çalışmada özellikle, son dönemde ülkemizde sağlık hizmeti alanında yapılan değişimlerle birlikte hastanelerde sağlık hizmetinin kalitesinin arttığına vurgu yapılmıştır. Bu yüzden, hastane işletmeleri açısından da iş süreçlerinin sorunsuz yürütülmesinin önem kazandığı belirtilerek yapılan bir kamu hastanesi uygulaması ile hastane işletmeleri açısından da bu yönetim anlayışının uygulanabilirliği açıklanmıştır.



DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

BİR ÜRETİM SÜRECİNİN İYİLEŞTİRİLMESİNDE KISITLAR TEORİSİ UYGULAMASI

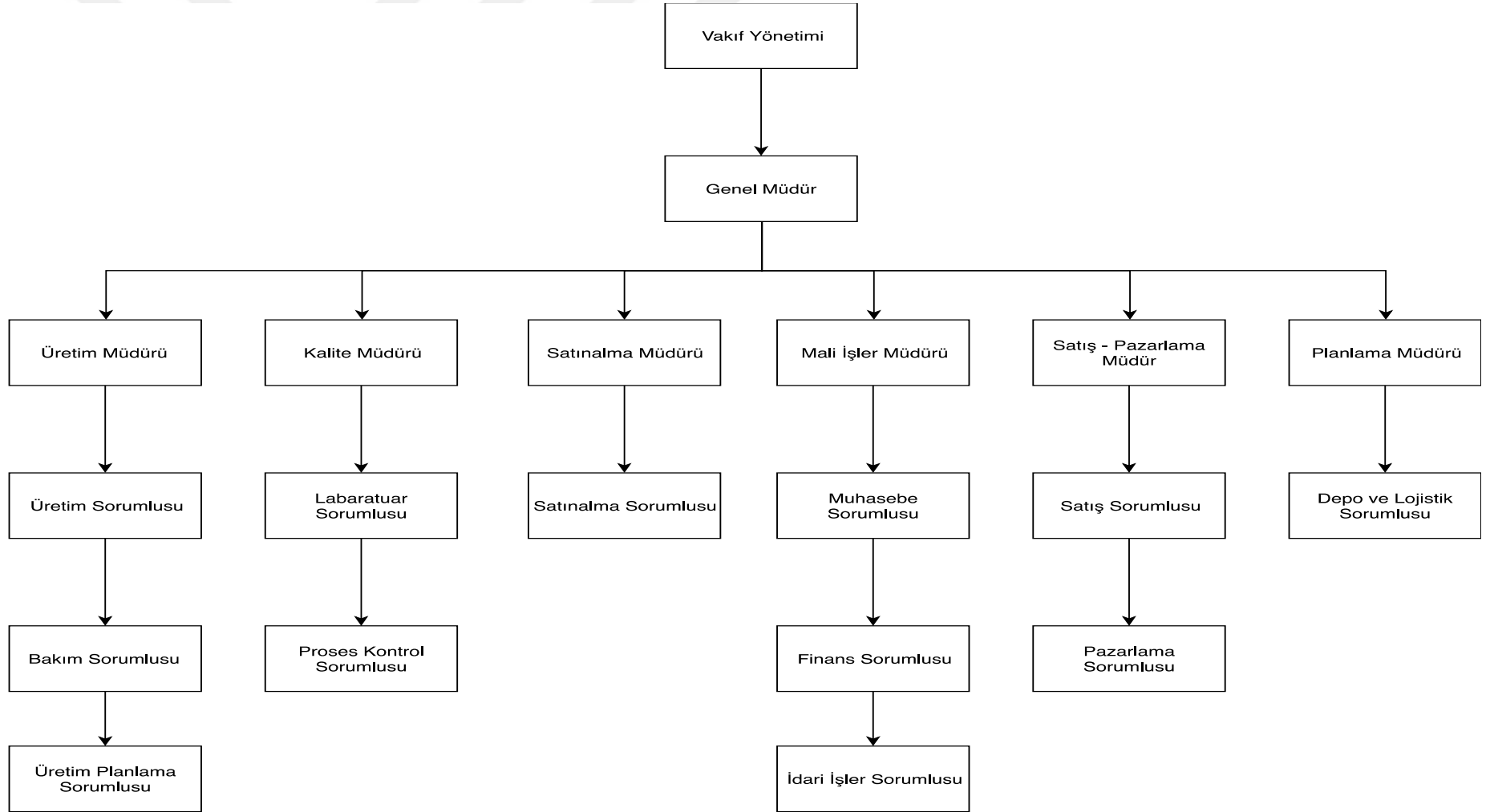
Bu bölümde; çalışmanın kapsamı, amacı, kullanılan metodoloji, çalışmanın detayı ve elde edilen sonuçlar hakkında bilgiler verilmiştir.

Çalışmada gıda sektöründe faaliyet gösteren bir firmanın üretim ve yönetim süreçlerinde yaşanan problemlerinin, *Kısıtlar Teorisi Düşünce Süreçleri* yardımıyla çözülmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın yürütüldüğü firma; beyaz et üretimi, depolama ve pazarlama faaliyetlerini yürütmektedir. Uygulamaya konu işletme 1997 yılında helal gıda üretimi yapabilme amacıyla İstanbul Kurtköy’de faaliyete başlamış; 2007 yılından itibaren Sakarya/Adapazarı’nda yaklaşık 5000 m² açık ve 3000 m² kapalı alan üzerine kurulan, modern beyaz et kesim makinelerinin de bulunduğu yeni tesislerine taşınmıştır. Bu tesiste helal kesim¹ şartlarında kesim yapılmakta ve ürünler tavuk anatomisi göz önünde bulundurularak parçalanıp paketlenerek pazara sunulmaktadır. Tavuk üretimi ise fason olarak yetiştiricilere verilmektedir.

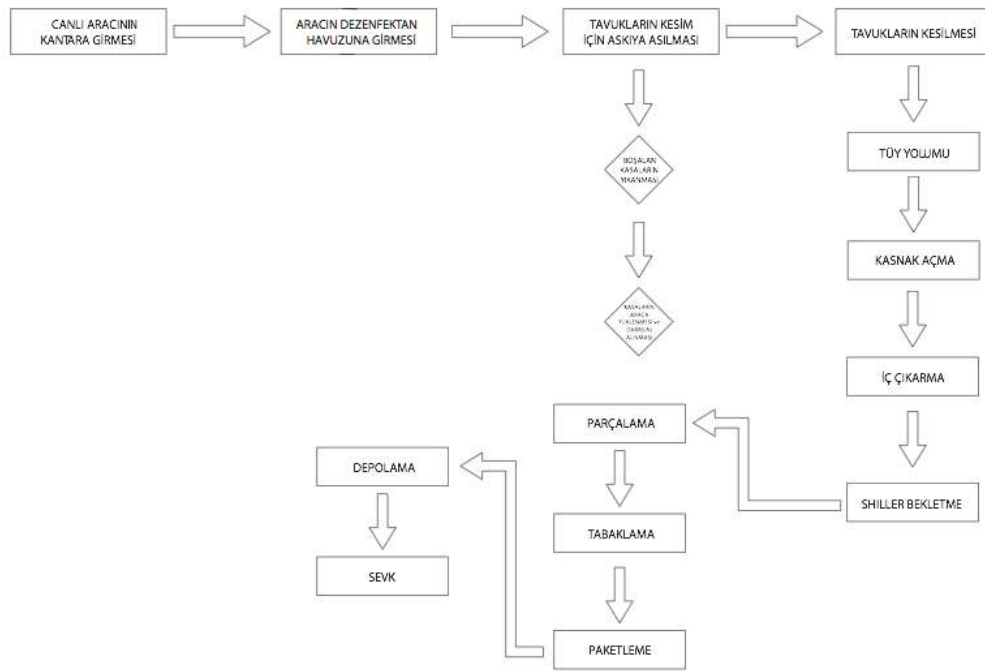
Üretim, pazarlama, veterinerlik, muhasebe, lojistik ve planlama bölümlerinden oluşan firmanın Türkiye genelinde 27 bayi ve 125 çalışanı bulunmaktadır. Firmanın Şekil 3. de mevcut organizasyon şeması verilmiştir.

¹ **Helal Sertifikalı Ürün:** Üretimin tüm aşamalarında İslâmî kriterlere uygun girdilerin (ham madde mamul ve yarı mamul ve nihai ürün) kullanılmasıyla elde edilen ürünlerdir.



Şekil 3. Mevcut Organizasyon Şeması

Düşünce Süreçleri metodu amaca ulaşılmasını engelleyen faktörlere odaklanmaktadır. Amaca ulaşmayı engelleyen faktörleri ortadan kaldırmak amacıyla öncelikle istenmeyen etkilerin belirlenmesi için şirket müdürü, planlama sorumlusu ve çalışanlardan oluşan bir proje takımı oluşturulmuştur. Yapılan yuvarlak masa çalışmalarıyla şirketin çalışma sistemlerinde problemler tespit edilmiştir. Çalışma sistemlerinde tespit edilen problemlerin ortadan kaldırılması amacıyla Düşünce Süreçlerinden Mevcut Gerçeklik Ağacı, Buharlaşan Bulut, Gelecek Gerçeklik Ağacı'nın uygulanmasına karar verilmiştir. Proje ekibi tarafından öncelikle şirketin mevcut durum ve faaliyetleri hakkında bilgiler alınmış; şirket faaliyetlerinin nasıl olduğu, hangi işlemlerin yapıldığı, ne tür problem/şikayetlerle karşılaşıldığı tespit edilmiştir. Kurumdan alınan bilgiler sayesinde şirketin incelenerek sorunların tespit edilmesinde bütünü görme kolaylığını sağlamak amacıyla Şekil 4'de görülen mevcut iş akışı şeması çıkarılmıştır. Uygulama adımları aşağıdaki bölümlerde ayrıntılı olarak verilmiştir.



Şekil 4. Mevcut İş Akış Şeması

4.1. Mevcut Gerçeklik Ağacının Düzenlenmesi

Kısıtlar Teorisi Düşünce Süreçlerinin ilk adımı Mevcut Gerçeklik Ağacının oluşturulmasıdır. Firmanın tüm süreçleri tek tek ele alınmış ve problemler tespit edilmiştir. Şekil 5’de yer aldığı gibi neden sonuç ilişkisi kurularak Mevcut Gerçeklik Ağacında belirtilmiştir. Burada amaç kök nedeni bularak ortaya çıkarmaktır. Firmanın tüm operasyonları incelendiğinde, diğer küçük problemlerle ilgilenildiği için fark edilmese de ana problemin “Üretilen Ürünlerin Elde kalması” olduğu tespit edilmiştir. Fakat bu kök nedeni oluşturan farklı problemler bulunmaktadır. Bu problemler:

- Piyasada şirketler yem maliyetlerini düşürmek için hazırlanan yemlere farklı katkı maddeleri kullanmakta, kesimden sonra tüy yolmanın kolaylaşması için sıcak su kullanmaktadır. İnceleme yaptığımız firma ise tamamen doğal yem ile üretimini yapmakta ve sıcak su kullanmadan yolum yapmaktadır. Soğuk su ile yapılan üretim sıcak su ile yapılan üretime göre daha zordur. Çünkü deriye temas eden sıcak su sayesinde tüy yolma daha kolay ve çabuk olmaktadır. Firma politikası gereği sıcak su ile yolum yapılmamaktadır. Bu sebeple piyasada bulunan firmalara göre daha yüksek maliyetten üretmekte ve satmaktadır.

- Üretilen ürünlerin tüketim hızı aylara göre farklılık göstermektedir. Örneğin piknik sezonunun açılması ile tavuk tüketimi artmakta, kurban bayramında ise tavuk üretimi azalmaktadır. Ayrıca tavuğun anatomisine göre ayırdığımızda 14 (on dört) farklı parça ürünler çıkmaktadır. Bunlar; but, kanat, göğüs, pırzola vb. ürünlerdir. Bu ürünlerin satış hızları aynı değildir. Örneğin tavuk ızgara, bonfile, but, pırzola ve kanat kısımları çok satılırken tavuk diğer dokuz parçanın satışı daha yavaş olmaktadır. Pazarlama departmanı çok satılan üründen yoğun olarak istediği zaman tüketim hızı az ürünler depoya stok olarak konulmakta ve bu da hem stok maliyetlerini arttırmakta hem de depoda gereğinden fazla ürün olmasına neden olmaktadır.

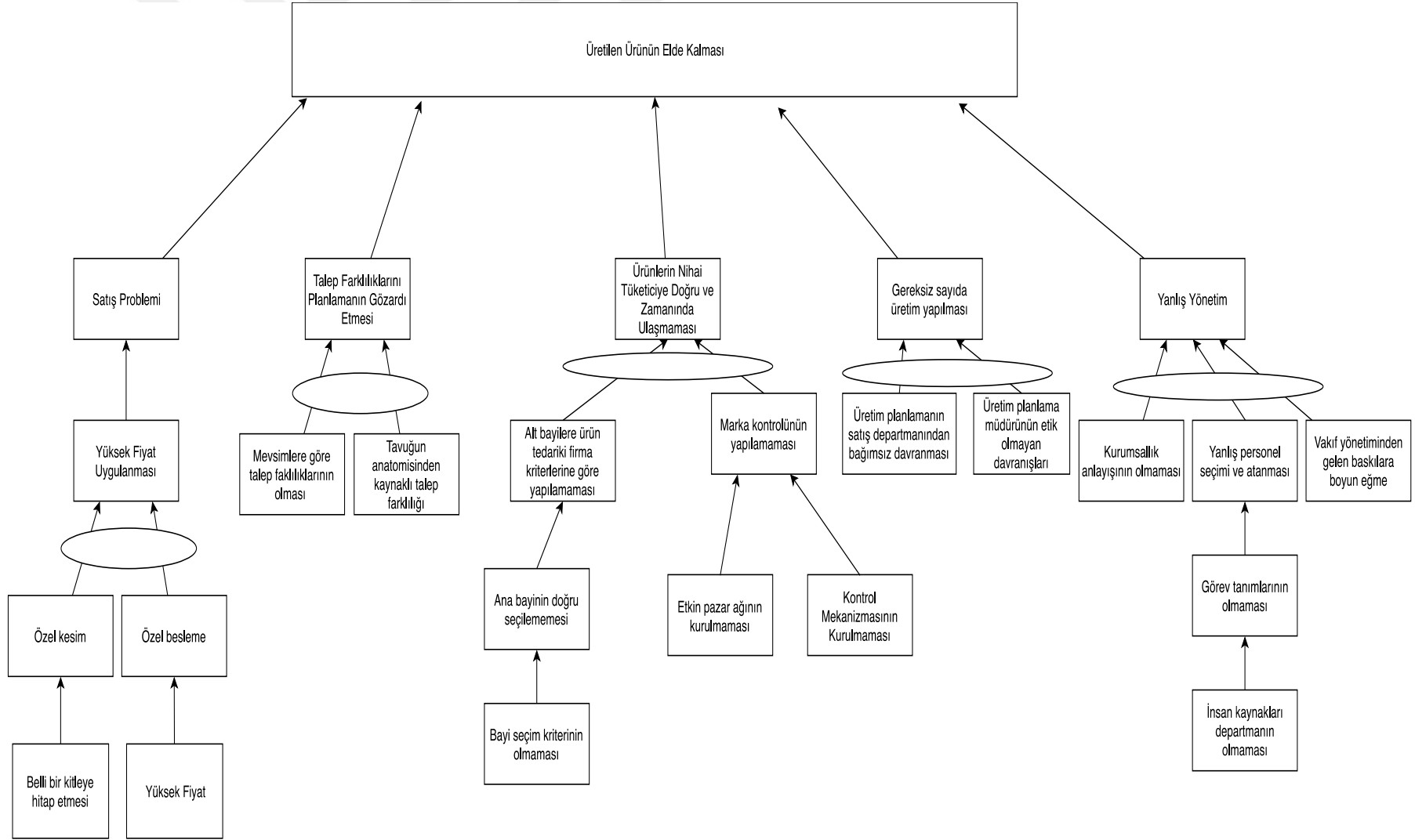
- Firma ürünlerini nihai tüketiciye ulaştırmak için ana bayi ve alt bayiliklerini kullanmaktadır. Eski üretim kapasitesine göre mevcut bayilerle herhangi bir sıkıntı yaşamamıştır. Fakat üretim kapasitesinin artmasıyla beraber bayileriyle farklı problemler ortaya çıkmıştır. Örneğin; ana bayilik vermiş olduğu firmanın belli bir miktarda ürünü stoklayacak kadar deposunun olmaması, dağıtım yapacak kapasitede soğutma araçlarının olmaması gibidir. Bu problemlerin en büyük sebebi bir bayi seçim

kriterinin olmamasıdır. Ayrıca düzgün bir bayi sisteminin kurulmamasından dolayı etkin bir şekilde marka kontrolü yapılamamaktadır. Bu sebeple firma pazarda markasını yönetememekte ve müşterilerine karşı sorumluluklarını yerine getirememektedir. Örneğin; üretilen ürünler gıda maddesi olduğu için lokanta ve restoranlar yemeklerinde firmanın logo ve ürünlerini kullandıklarını söylemekte ve bu sayede mevcut müşteri potansiyelinin kendilerine çekmektedirler. Fakat gelen şikayetler üzerine yapılan araştırmalarda firmanın logosunu ve ürünlerini kullandığını iddia eden firmaların birçoğunun gerçekten ürünleri kullanmadığı tespit edilmiştir. Bu sebeple ürünler nihai tüketiciye doğru bir şekilde ulaşmamaktadır.

- Üretim planlaması yapılırken planlama müdürünün satış rakamlarını göz ardı etmesi ve vakıf yönetimine yakın olmasından kaynaklı yanlış planlamalar yapılmaktadır. Bu yanlış planlamalardan dolayı gereksiz sayıda ürün üretilmekte ve depolanmaktadır. Bu ürünlerin depolanması da firmanın maliyetlerini arttırmaktadır.

- Firma bir vakıf şirketi olduğu için birçok aile şirketi gibi kurumsallık anlayışından uzak bir kültürle yönetilmektedir. Bunun yanı sıra vakıf yönetimi şirket yönetimine satış rakamları konusunda baskılar yapmaktadır. Şirket yönetimi gelen bu baskılara boyun eğerek üretim planlamayı satış rakamlarına göre değil yönetimin rakamlarına göre yapmaktadır. Yönetim rakamlarına göre yapılan planlama hatası gereğinden fazla üretim ve stoka sebep olmaktadır. Bu problemin faturası da satış yapamadığı için pazarlama departmanına kesilmekte ve sürekli müdür değişikliği yapılmaktadır.

- Firma kurulurken insan kaynakları departmanına ihtiyaç duyulmamıştır. Bu departmanın görevini muhasebe departmanı içerisinde bulunan bir kişi üstlenmiştir. Bu kişi de sadece personelin giriş çıkış, yıllık izin ve fazla mesai kontrolünü yapmaktadır. Bunun haricinde İnsan Kaynakları bölümünün diğer gerekliliklerini yapmamaktadır. Zamanla firmanın büyümesiyle beraber İnsan Kaynakları departmanının olmaması bir kaosa sebep olmuştur. Çünkü kimin hangi işi yapacağı ve hangi departmana nasıl bir personel alınacağı net olarak belli değildir.

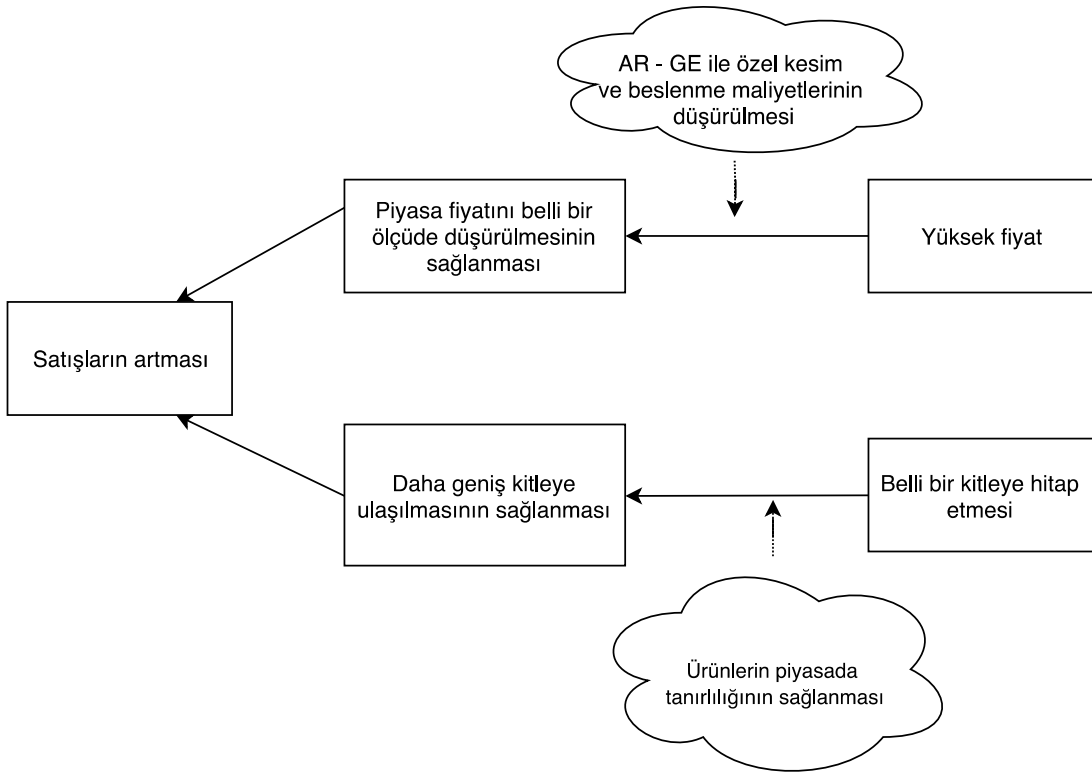


Şekil 5. Mevcut Gerçeklik Ağacı

4.2. Buharlaşan Bulut'un Düzenlenmesi

Kısıtlar Teorisi Düşünce Süreçlerinin ikinci adımı Buharlaşan Bulut'un düzenlenmesidir. Düzenlemenin amacı var olan kök nedeni ortadan kaldırmak için çözüm önerileri sunmaktır. Kurum içerisinde belirlenen sorunların çözümleri için ayrı ayrı Buharlaşan Bulut uygulamaları yapılmıştır.

Satış Problemi: Firmanın ürettiği ürünler belli bir kesime hitap ettiği düşünülmektedir. O nedenle üretimde kullanacağı tavukları özel yem ve özel kesimle üretmektedir. Diğer firmalar yem maliyetlerini düşürmek için farklı katkı maddeleri kullanmakta ve tavuğun tüylerinin daha hızlı ve kolay yolunması için buhar veya sıcak su kullanmaktadır. Firma ise politikası gereği hem doğal yem kullanmakta hem de soğuk su ile yolum yapmaktadır. Bu nedenle ürün fiyatlarının diğer piyasa şartlarında bulunan tavuk fiyatlarına göre yüksek kalmasına sebep olmakta ve tüketicinin tercihini rakiplerden yana kullanmasına yol açmaktadır. Şekil 6'te belirtilen Buharlaşan Bulut ile getirilen çözümler şunlardır:

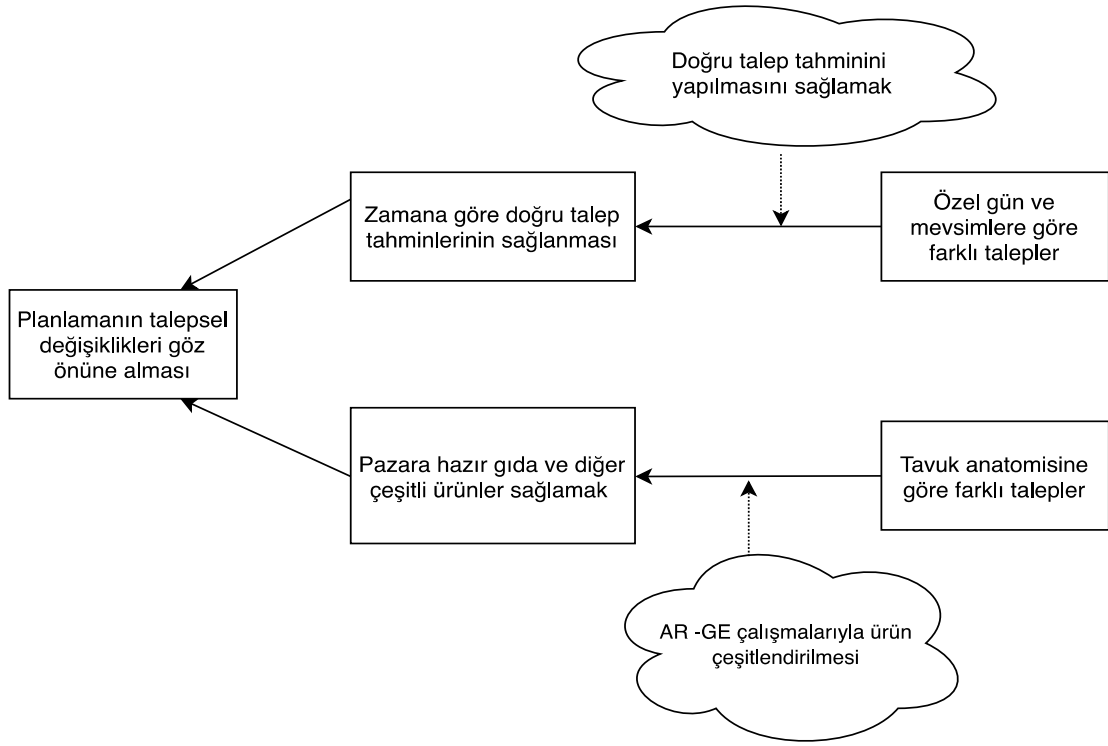


Şekil 6. Buharlaşan Bulut 1

Şirketin gelirleri olumsuz yönde etkileyen temel problem ürünün hedef kitlesinin sınırlı ve fiyatının yüksek olmasıdır. Şirketin üretim politikasından kaynaklı yem ve diğer girdi maliyetlerini düşürmek için yapılacak olan iyileştirme, ilk olarak şirket bünyesinde bir Ar-Ge departmanı kurmak olacaktır. Bu departman şirketin bulunduğu ildeki üniversiteyle ortaklaşa çalışmalar yaparak özel kesim ve beslenme maliyetlerini düşürmeye çalışmaktadır. Şirket tarafından pazarlama departmanına daha çok reklam ve tanıtım bütçesi ayrılmıştır. Ayrılan bütçeyle beraber farklı pazarlama stratejileri belirlenerek reklam ve tanıtım faaliyetleri arttırılmıştır. Böylece ürünün piyasada tanınırlığı artmıştır.

Planlama Yapılırken Talep Farklılıklarının Göz Ardı Edilmesi: Tavuk üretimi yapıldıktan sonra tavuğun anatomisine göre (but, göğüs, kanat, incik vb.) farklı ürünler ortaya çıkmaktadır. Mevcutta çıkarılan bu ürünlerin satış sirkülasyonları farklıdır. Üretimde, satışı fazla olan ürüne ağırlık verildiğinde diğer ürünler elde kalmakta ve gereğinden fazla stok olmaktadır. Bu stok maliyetlerinin artmasına yol açmaktadır.

Ayrıca üretim planlaması yapılırken herhangi bir özel gün ve mevsimler de göz önüne alınmamakta ve insan davranışlarının talepleri değiştirdiği göz ardı edilmektedir. Örneğin; havaların güzel olması ile insanlar pikniğe gitmek istemektedir. Et fiyatlarının yüksek olması insanları beyaz ete yönlendirmektedir. Bu dönemde daha çok ürün talep edilmekte ve tüketilmektedir. Bu tüketim genellikle tavuğun ızgara yapılan bölümünden olmaktadır. Planlama yapılırken bu dönemler göz önüne alınmamakta ayrıca tavuğun anatomisinden kaynaklı sebepler ortaya çıkmaktadır. Çünkü pazarlama bölümü bu dönemde daha çok satılan üründen talep etmekte, üretim ise bu talebi karşılarken diğer ürünleri stok yapmak zorunda kalmaktadır. Şekil 7’de belirtilen Buharlaşan Bulut ile getirilen çözümler şunlardır;

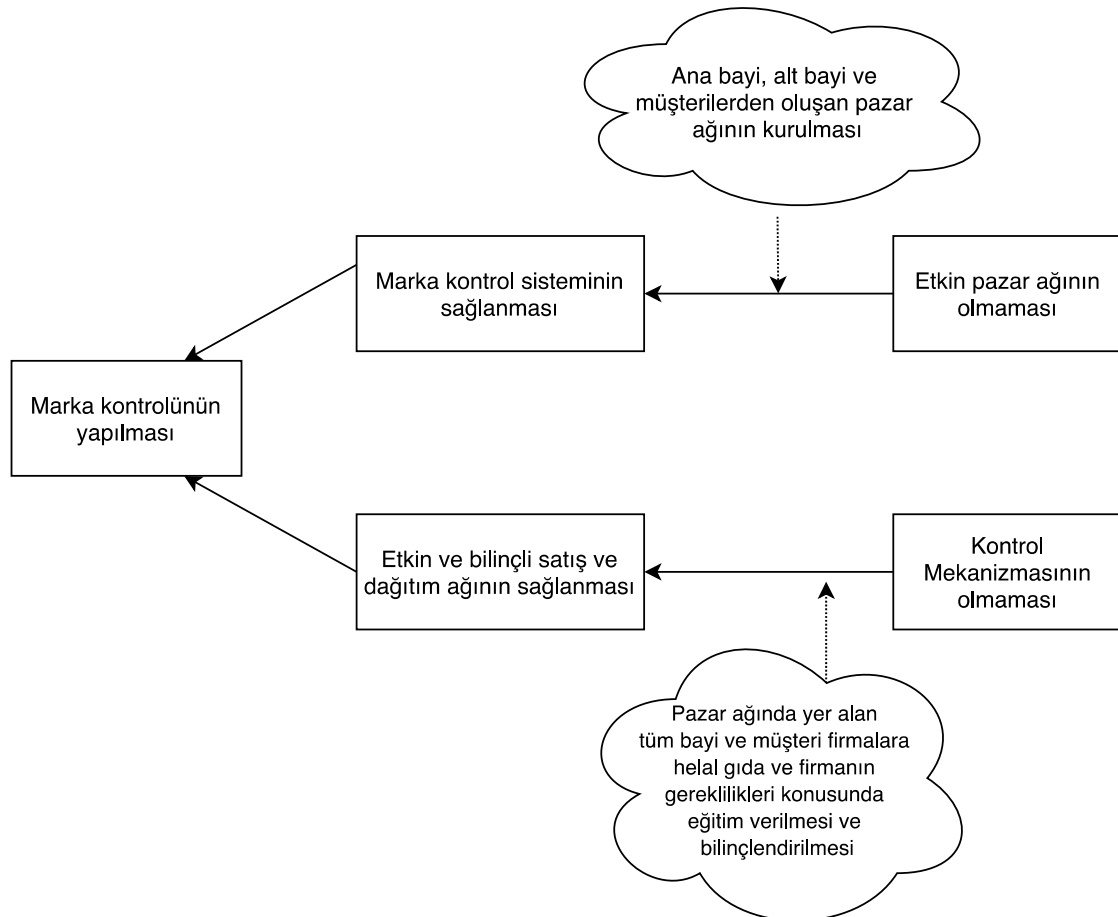


Şekil 7. Buharlaşan Bulut 2

Yukarıda bahsedilen sorunların ortadan kaldırılması için yapılacak olan iyileştirme; tavuğun anatomisinden kaynaklı satış hızı daha az olan ürünlerde AR–GE çalışmaları yaparak ürün çeşitlendirilmesine gidilmesini sağlamaktır. Ayrıca firmanın vakıf yönetiminin baskısı altında kalmadan yıllık satış rakamlarını takip ederek doğru talep tahmini yapmayı öğrenme konusunda harekete geçmesi gerekmektedir.

Ürünlerin Pazara Ulaşmaması: Firmanın kuruluşundan beri yaşadığı en büyük problemlerden biri de mevcut ürünlerin pazara zamanında ulaştırılamaması ve marka kontrolünün sağlanamamasıdır. Pazara ulaşamamasının ana etkeni doğru ana bayi ve alt bayi seçimi konusunda net kriterlerinin olmamasıdır. Bu yüzden bayiler kendi istek ve şartlarına göre hareket etmektedir. Şirket pazarlama yapacağı hedef kitleyi tam olarak belirleyememiş ve bu hedefe yönelik fizibilite çalışmalarını gerektiği kadar yapmamıştır. Firma SWOT analizini yeterli yapmadığı için rakiplerin süreçleri takip edilememektedir. Üretim gıda üzerine olduğu ve bu ürünler sadece belirli kitleye hitap ettiği için restoran ve lokantalar yaptıkları yemeklerde ürünleri kullanmaktadır. Ürünlerin hangi restoran ve lokantalarda kullanıldığı firma tarafından bilinmemektedir. O nedenle ürün verilmeyen/verilemeyen yerler bile firmanın ürünlerini kullanarak yemek yaptığını söylemekte ve müşterileri aldatmaktadır.

Öncelikle kök probleme sebep olan bu sorunu ortadan kaldırmak için ayrı ayrı inceleme yapılması gerekmektedir. Şekil 8’da belirtilen marka kontrolünün yapılmasının sağlanmasını içeren Buharlaşan Bulut ile getirilen çözümler şunlardır:

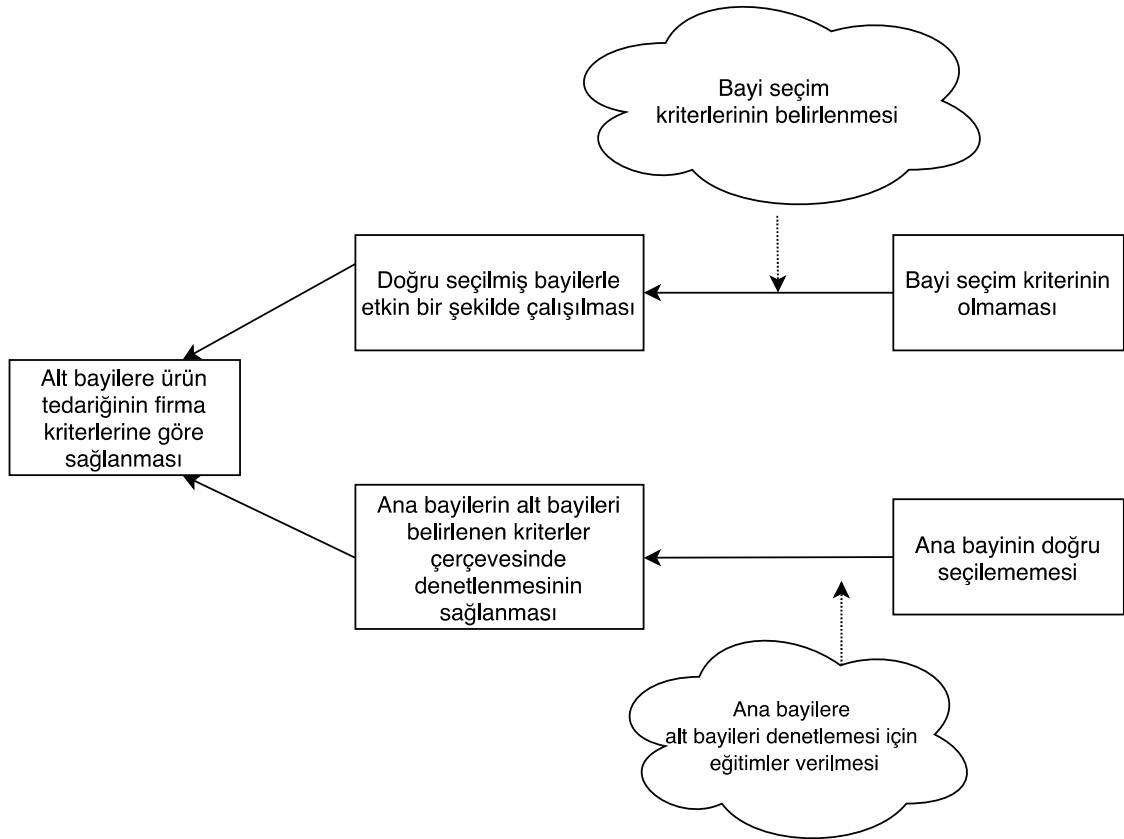


Şekil 8. Buharlaşan Bulut 3

Yukarıda bahsedilen sorunlar firmanın marka kontrolünü yapma konusunda yetersiz kalmasından kaynaklanmaktadır. Sorunun ortadan kaldırılması için yapılacak olan iyileştirmeler; ana bayi, alt bayi ve müşterilerden oluşan pazar ağının kurulması, pazar ağında bulunan tüm bayi ve müşterilere helal gıda, firmanın gereklilikleri konusunda eğitim verilmesi ve bilinçlendirilmesidir.

Ürünlerin pazara ulaşmamasının diğer bir sebebi de ana bayi ve alt bayiler için seçim kriterlerinin olmamasıdır. Firmanın kuruluşundan itibaren hiçbir kriter olmadan verilen ana bayilikler ürünün alt bayilere ulaşmasında sıkıntılara sebep olmaktadır. Örneğin: firma ürünlerini sevk ederken ana bayilere belli günler belirlemiştir ve bu

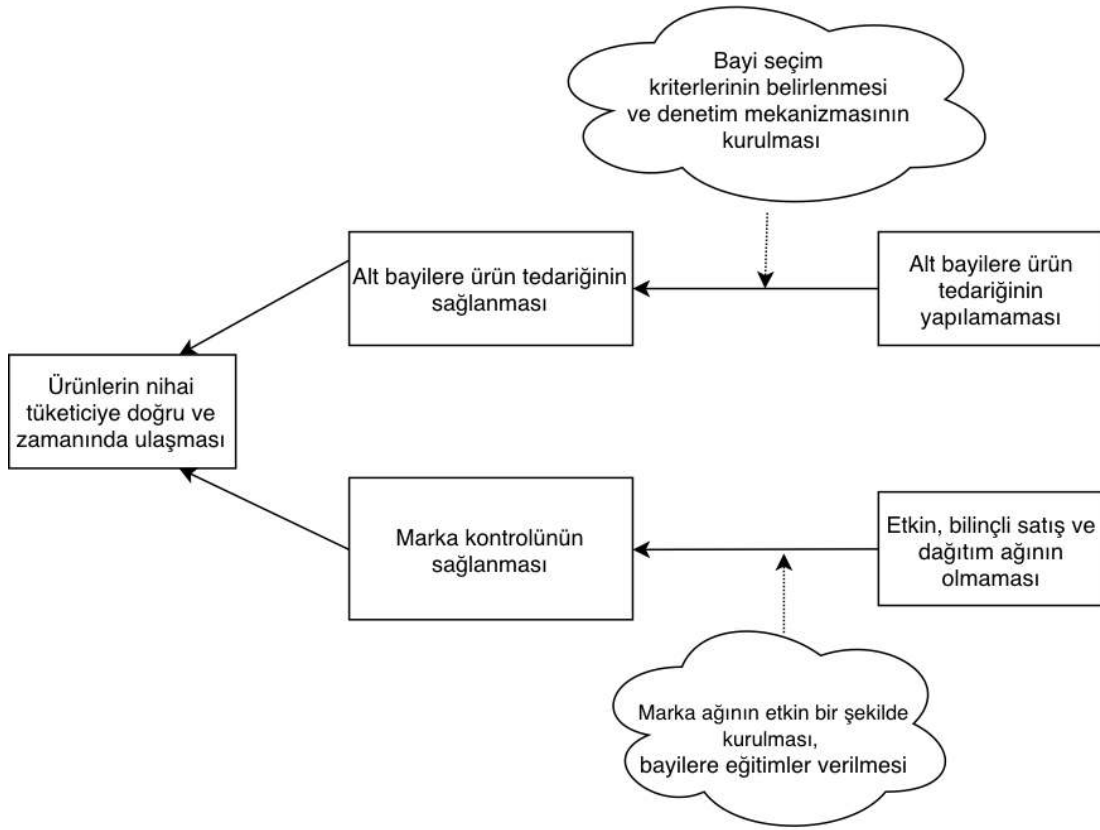
günlere göre planlamasını yapmıştır. Bazı ana bayilerin elindeki ürünleri emniyet stoku kadar elinde tutma imkânı olmadığı için ürünler alt bayilere ulaşmamaktadır. Bununla beraber alt bayilere de belli kriterler konulması gerekmektedir. Çünkü alt bayiler özellikle ürünün teşhirinde ve satışında özen göstermemektedirler. Çoğu zaman farklı ürün dolabının içinde firmanın ürünleri görülmektedir. Şekil 9’da belirtilen Buharlaşan Bulutu ile getirilen çözümler şunlardır:



Şekil 9. Buharlaşan Bulut 4

Çözümün sağlanması için ana bayi seçim kriterlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu kriterlerde; emniyet stoku kadar ürünü depolama alanının olması, alt bayilere ürünlerin daha hızlı ve eksiksiz ulaşmasını sağlayacak soğuk araçlarının olması ve depolarında en az 1 personel istihdam edilmesi gibi kriterler konulmuştur. Ayrıca ana bayilere alt bayileri denetlemesi için eğitimler verilmelidir.

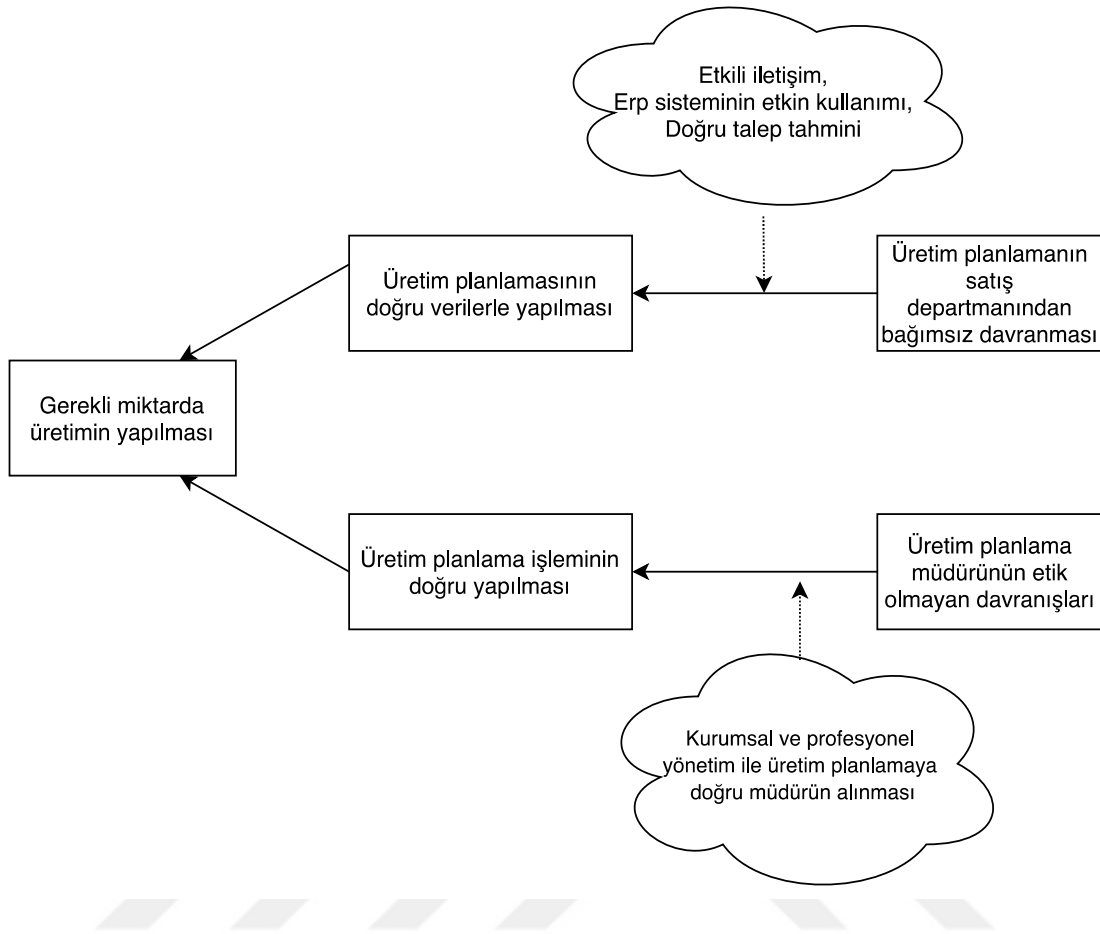
Tüm bu sorunların birleşerek ana probleme dönüştüğü konu; pazara zamanında ulaştırılamaması ve marka kontrolünün sağlanamamasıdır. Şekil 10’da belirtilen Buharlaşan Bulut ile getirilen çözümler şunlardır:



Şekil 10. Buharlaşan Bulut 5

Öncelikle bayi seçim kriterlerinin belirlenmesi ve denetim mekanizmasının kurulması, marka ağının etkin bir şekilde kurulması ve bayilere eğitimlerin verilmesi gerekmektedir.

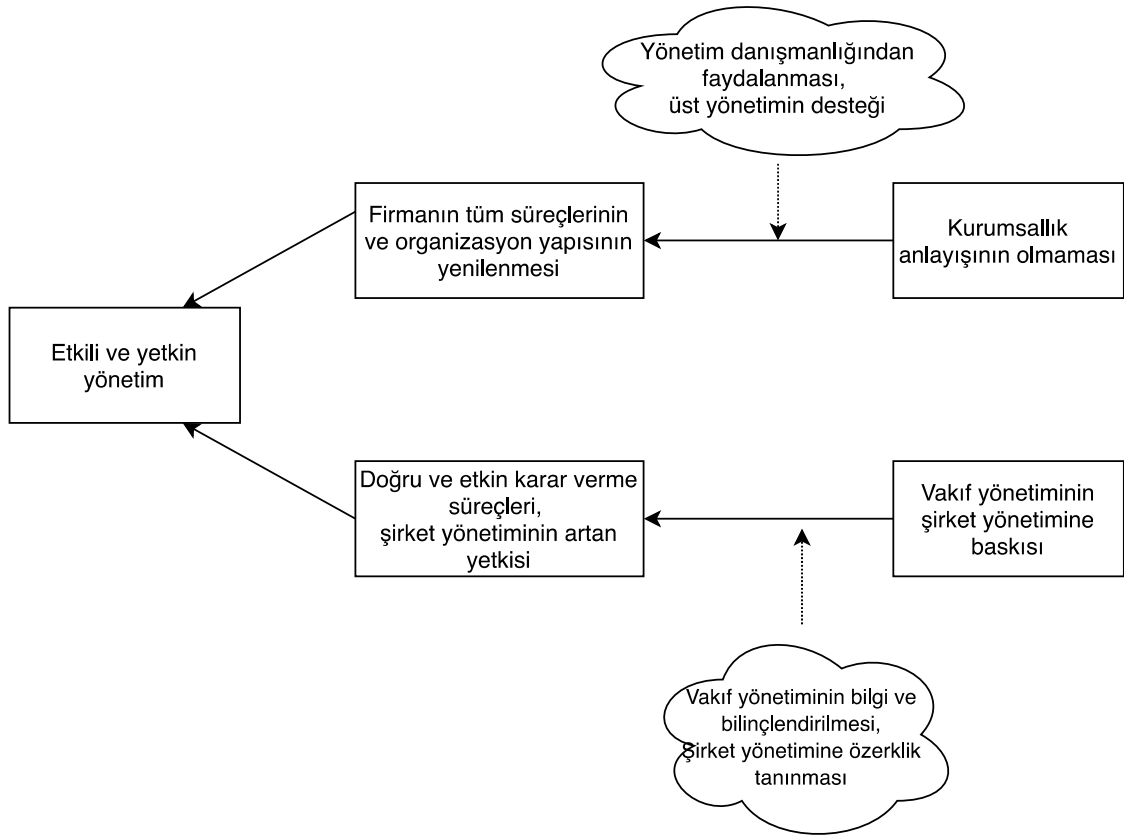
Gereksiz Sayıda Üretim Yapılması: Firmanın görünürde üretimi planlayan ve yöneten bir üretim planlama departmanı bulunmaktadır. Ancak departman müdürünün üst yönetime yakın olması, yönetim kararlarında etki sahibi olmasına ve sürecin tamamen sağlıklı yürütmesine neden olmaktadır. Yönetime yakınlık sadece üretim planlarını değil; satış rakamlarını da olumsuz etkilemektedir. Çünkü yönetici yıllık planlamaları satış rakamlarıyla değil; yönetimin planlama departmanına koymuş olduğu rakamlarla yapmaktadır. Şekil 11’de belirtilen Buharlaşan Bulut ile getirilen çözümler şunlardır:



Şekil 11. Buharlaşan Bulut 6

Bu problemler beraberinde istenilen miktardaki ürünün planlanan zamanda üretiminin gerçekleşmemesine yol açmaktadır. Sorunun ortadan kaldırılması için yapılacak olan iyileştirme, üretim planlamanın satış ile etkili iletişim kurması, ERP sistemini etkin kullanarak doğru üretim ve satış tahminleri yapmayı öğrenmesidir. Ayrıca kurumsal ve profesyonel yönetim anlayışına sahip, üretim ve planlamayı fizibilite şartlarını göz önünde bulundurarak yapacak bir üretim müdürünün istihdam edilmesi gerekmektedir.

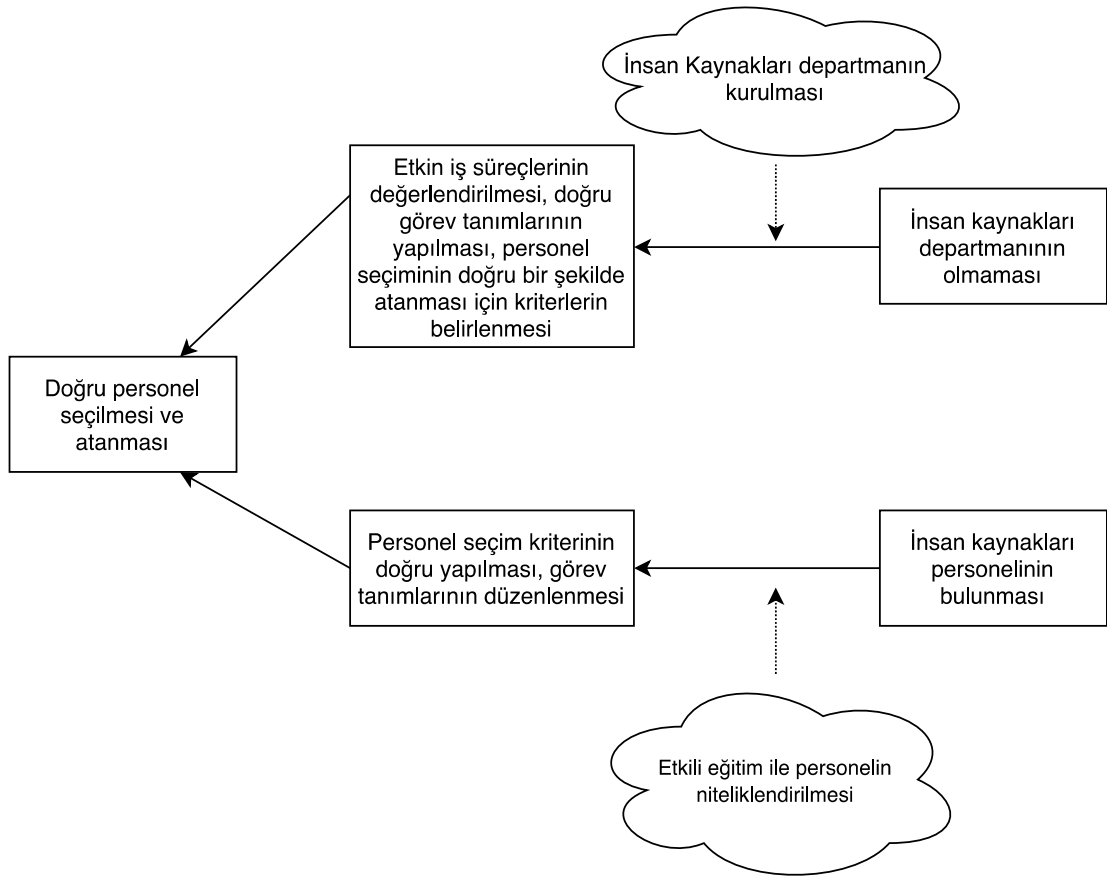
Yanlış Yönetim: Firma bir vakıf şirkettir. Vakıf şirketi olması sebebiyle kurumsallık kavramı ne yazık ki tam oturmamıştır ve şirket yönetimine farklı konularda baskılar yapmaktadır. Şekil 12’de belirtilen Buharlaşan Bulut ile getirilen çözümler şunlardır:



Şekil 12. Buharlaşan Bulut 7

Bu durumun ortadan kaldırılması için yapılacak olan iyileştirme, yönetim danışmanlığından faydalanılması, üst yönetimin değişim konusunda orta ve alt kademedeki personelini desteklemesi, vakıf yönetiminin sektör konusunda bilgi ve bilinçlendirilmesi ve şirket yönetimine özerklik tanınmasıdır.

Bir başka sorun ise firma bünyesinde insan kaynakları departmanının olmaması buna bağlı olarak çalışanların net bir şekilde görev tanımlarının olmamasına, işe göre personel değil; personele göre iş seçimine yol açmaktadır. Şekil 13'te belirtilen Buharlaşan Bulut ile getirilen çözümler şunlardır;

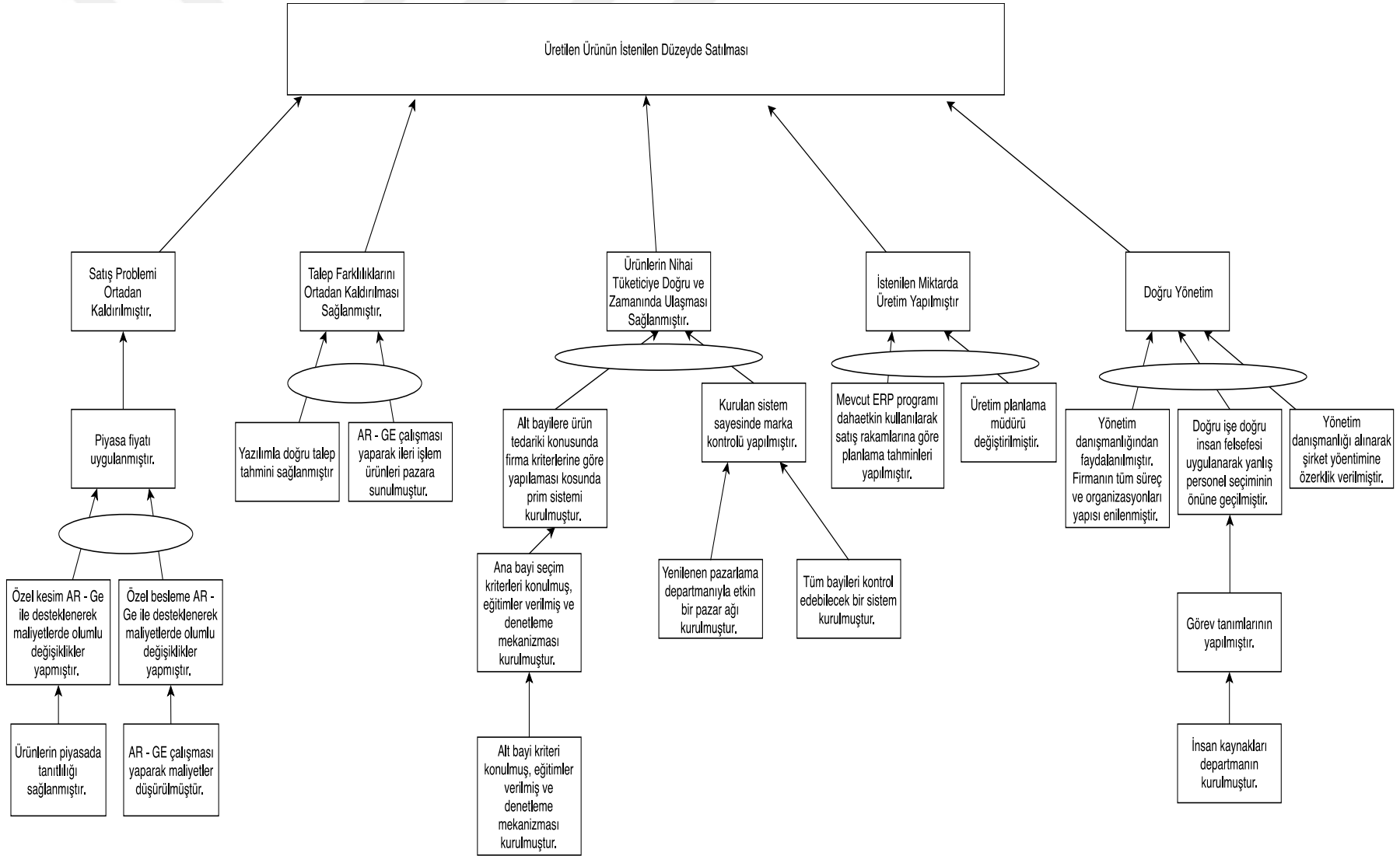


Sekil 13. Buharlaşan Bulut 8

Bu durumun ortadan kaldırılması için yapılacak olan iyileştirme, insan kaynakları departmanının kurulması, etkili eğitim ile personelin işin niteliğine uygun olacak şekilde yetiştirilmesi gerekmektedir. Bu sayede doğru işe doğru personel alımı/atanması sağlanacaktır.

4.3. Gelecek Gerçeklik Ağacının Düzenlenmesi

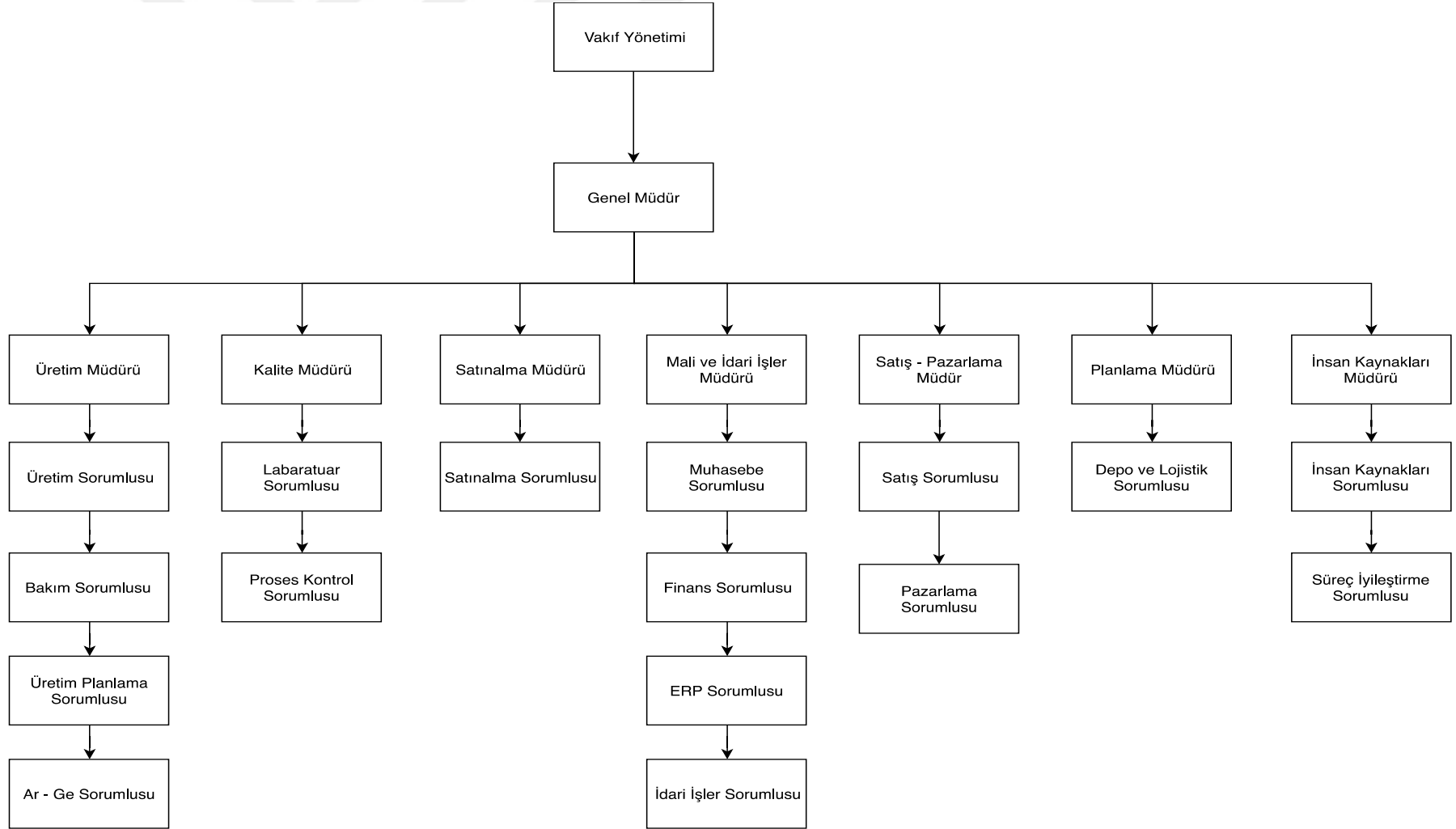
Kısıtlar Teorisi Düşünce Süreçlerinin üçüncü adımı Gelecek Gerçeklik Ağacının düzenlenmesidir. Problemleri çözmeye yönelik önerilerin mevcut gerçeklik üzerindeki etkinin nasıl olacağının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Şekil 14'te Gelecek Gerçeklik Ağacı gösterilmiştir.



Şekil 14. Gelecekteki Gerçeklik Ağacı

Uygulamada istenilen etki “Üretilen ürünlerin istenilen düzeyde satılması”dır. Şekil 14’deki Gelecek Gerçeklik Ağacında, üretilen ürünlerin istenilen düzeyde olması için yönetim, planlama, pazarlama ve denetimden kaynaklı tüm problemler giderilmiş ve bunlara sebep olan tüm etkiler ortadan kaldırılmış ve istenilen etkilere dönüşmüştür. Bu sorunu ortadan kaldırmak için harekete geçildiğinde temelde yatan ve birbirini tetikleyen farklı sorunların olduğu görülmüştür. Çıkan sorunların ortadan kaldırılması için aşağıdaki işler öncelik sırasına göre uygulamaya konulmuştur. Bunlar;

- **İnsan Kaynakları Departmanının Kurulması:** Şirketin mevcut organizasyon şemasında İnsan Kaynakları Departmanı bulunmamaktadır. Bu nedenle firmada çalışanların net bir görev tanımı yoktur. Sorunun ortadan kaldırılması için İnsan Kaynakları Departmanı kurulmuştur. Departmanla beraber şirketin mevcut iş süreçleri çıkartılmış ve iş süreçlerinin değerlendirilmesi sonucunda görev tanımları ve organizasyon şeması revize edilmiştir. Şekil 15’te oluşturulan yeni organizasyon şeması mevcuttur. Şirket yaşadığı sorunları bir an önce ortadan kaldırmak için bu çalışmayı derhal uygulamaya koymuştur.



Sekil 15. Yeni Organizasyon Şeması

• **Üretim Planlama Problemlerinin Ortadan Kaldırılması:** İnsan kaynaklarının yapmış olduğu çalışma sonucunda sürecin yanlış yönetiminde önemli bir rolü olan üretim planlama müdürünün görevine son verilmiştir. Onun yerine profesyonel ve etkin bir planlama müdürü alınmıştır. Bununla beraber mevcut satış ve üretim rakamlarının daha düzgün bir şekilde ERP sistemine girilmesi sağlanmıştır. Gelecek yılın üretim planlaması yapılırken ERP sistemi ve satış rakamları dikkate alınmıştır. Böylece zamanında ve gerekli miktarda üretim yapılması sağlanmıştır. Firma bu sorunu da çözmek için derhal uygulamaya geçmiştir.

• **Yanlış Yönetim Uygulamaları:** Şirket yönetim danışmanlığı yapan bir firmayla anlaşmış olup kurumsallaşma çalışmaları devam etmektedir.

• **Ürünlerin Pazara Ulaşmama Problemi:** Yapılan çalışmalar sonucunda ana bayi ve alt bayi seçim kriterleri belirlenmiştir. Seçim kriterlerine göre mevcut bayilere uyarılar yapılmıştır. Uyarıların ardından seçim kriterlerine uyan bayiliklerle çalışmaya devam edilmiş, uymayan bayilikler ise iptal edilmiştir. Tüm bayiler bir eğitim çalışmasından geçirilmiş ve bilinçlendirilmiştir. Bunun yanı sıra pazarlama departmanı ile ortaklaşa çalışarak bayi prim sistemi kurulmuştur. Ayrıca denetim mekanizması sisteme entegre edilmiştir.

• **Planlamanın Talep Farklılıklarını Göz Ardı Etmesi:** Yapılan çalışmalar sonucunda ERP sistemi ile satış rakamları alınarak mevsimsel ve özel günlere göre üretim planlanmaktadır. Tavuğun anatomisinden kaynaklı problemleri ortadan - kaldırmak için Ar-Ge çalışmalarına başlamıştır. Ar-Ge çalışmaları için devletin verdiği teşviklerden yararlanılmıştır.

• **Satış Problemi:** Firma belli bir kitleye hitap etmesi sebebiyle yapmış olduğu kesim ve özel beslenme maliyetlerini hala tüketiciye yansıtmaktadır. Bununla ilgili olarak ön çalışmalar devam etmektedir.

SONUÇ

Genel anlamda firmaların kuruluş amaçları şirket faaliyetlerini yürütürken kar elde edebilmektir. Bunu sağlayabilmeleri için firmaların kendilerini sürekli yenilemeleri ve iyileştirmeleri gerekmektedir. Bu çalışmanın ilk bölümünde gıda sektörü ve tavukçuluk hakkında bilgiler verilmiş, ikinci bölümünde ise kısıtlar teorisi felsefesi üzerinde durulmuştur. Kısıtlar Teorisi felsefesi, firmanın daha fazla kar etmesini engelleyen durumları ortaya koyan, firmanın faaliyetlerinde en zayıf noktanın bulunmasına yardımcı olan, kendi uygulamalarıyla firmadaki bu zayıf noktayı güçlendirerek firmanın başarısını, karını artıran bir felsefedir. Uygulama kısmında ise, tavukçuluk sektöründe üretim yapan bir firmanın tüm süreçleri incelenerek problemler tespit edilmiştir. Tespit edilen bu problemlere Kısıtlar Teorisi Düşünce Süreçleri uygulanarak çözümler sunulmuştur.

Türkiye’de kırmızı etin pahalı ve et fiyatlarının belirlenmesinin istikrarsız olması, kanatlı et sektörünü ön plana çıkarmış ve son yıllarda yaşanan gelişmelerle beraber sektör daha da ileriye gitmiştir. Sektörde meydana gelen gelişmelerle beraber tavuk eti arzı artmış ve firmalar mevcut pazarda daha fazla yer almak için farklı çeşitlerde kesim ve üretim yapmaya başlamıştır. Uygulamaya konu olan firma, diğer firmalardan farklı olarak kendine özgü bir kesim ve tüy yolma metodu geliştirmiştir. Bununla beraber “Helal Sertifikası”nı bünyesine eklemiştir. Kendine özgü sistemden kaynaklı belli bir maliyeti bulunmaktadır. Fakat firma bu maliyeti tüketiciye yansıtmaktadır. Bu da ürünün sınırlı bir pazarda yer bulmasına ve fiyatının rakiplerinden ciddi oranda yüksek olmasına yol açmaktadır. Diğer yandan mevcut müşterilerde firmanın ürünlerine istedikleri zaman ulaşmak istemekte fakat ürünün nihai tüketiciye ulaşmasında yaşanan problemlerden dolayı ulaşamamaktadırlar. Bu ve benzeri sorunların ortadan kaldırılması için firmanın tüm süreçlerinde meydana gelen sorunların çözümlerine Kısıtlar Teorisi Düşünce Süreçleri uygulanarak çözümler sunulmuştur. Bu sayede tavuk üretiminde kullanılan faaliyetlere farklı bir bakış açısı getirmiş ve sektörde üretim yapan firma yöneticilerine yaşanan problemlere Kısıtlar Teorisi ile çözümler bulabileceği gösterilmiştir.

Uygulama sonunda firmanın tüm süreçlerinin tekrar gözden geçirilmesi gerekmektedir. Bu önerilerle beraber firmanın pazar payının artması, müşteri memnuniyetinin sağlanma ve kar oranının yükseltilmesi mümkün olacaktır. Ayrıca firmada gereğinden fazla stok tutmanın önüne geçilecektir. Böylece firmanın stoklama maliyetlerinin düşürülmesi planlanmaktadır. Bu çalışma ile Kısıtlar Teorisi Düşünme Süreçlerinin uygulanmasının genişletilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



KAYNAKÇA

- Akkaş, S. *Kısıtlar Teorisi Temelli Süreç Katkı Muhasebesinin Yönetim Muhasebe Aracı Olarak Kullanımı ve Bir İmalat Şirketinde Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Başkent Üniversitesi, 2016.
- Akkaya, N. *Kısıtlar Teorisi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulanması*. Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2015.
- Akman, G., ve Ç. Karakoç. «Yazılım geliştirme projesinde kısıtlar teorisinin düşünce süreçlerinin kullanılması.» *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 4, no. 7 (2005): 103-121.
- Arslan, M. *Kısıtlar Teorisi İle Maliyet-Hacim-Kâr Analizlerinde Bulanık Mantık Uygulamaları*. Doktora Tezi, Tokar: Gaziosmanpaşa Üniversitesi, 2012.
- Atwater, B., ve L. G. Margaret. «The Theory of Constraints Versus Contribution Margin Analysis for Product Mix Decisions.» *Journal of Cost Management* 11, no. 1 (1997): 14-22.
- Aydın, A., A. Çay, ve H. İ. Köse. «Tavukçulukta Görüntü İşleme ve Ses Analiz Uygulamaları.» *Tarım Makinaları Bilim Dergisi* 11, no. 4 (2015): 321-329.
- Aytekin, F. G., H. Yörükoğlu, ve G. Akman. «Kısıtlar teorisi yaklaşımı ile kurumsal bilgi teknolojileri yönetimi talep sistemlerinin iyileştirilmesi.» *Organizasyon ve Yönetim Bilimleri Dergisi* 4, no. 2 (2012): 39-49.
- Bulu, M., İ. H. Eraslan, ve M. Barca. «Türk Gıda Sektörünün Uluslararası Rekabetçilik Düzeyinin Analizi.» *Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi* 9, no. 1 (2007): 203-219.
- Büyükyılmaz, O., ve S. Gürkan. «En Zayıf Halkanın Bulunması: Kısıtlar Teorisi.» *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 5, no. 9 (2009).
- Çakıcı, C. «Süper Değişken Maliyetleme (Throughput Costing).» *Mufad Journal* 41, no. 4 (Nisan 2006): 102-111.

- Çolak, F. *Kısıtlar Teorisi Düşünme Süreçleri Yaklaşımı İle Ağaç Endüstrisinde Lojistik Süreçlerinin İyileştirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İzmit: Kocaeli Üniversitesi, 2013.
- Dalan, Ö., ve K. Yaralıoğlu. «Organizasyonlarda üst düzey yöneticilerin karar süreçlerinde bilişim sistemlerinden faydalanma problemleri ve kısıtlar teorisiyaklaşımı ile çözüm önerisi.» *Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi* 1, no. 1 (2009): 57-71.
- Dalcı, İ., ve L. Koşan. «Theory of constraints thinking process tools facilitate goal achievement for hotel management: a case study of improving customer satisfaction.» *Journal of Hospitality Marketing & Management* 21, no. 5 (2012): 541-568.
- Demir, M., ve M. Tuncay. «Türk Gıda Sektörünün Faaliyet ve Kârlılık Oranları Açısından Analizi .» *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 17, no. 2 (2012): 367-392.
- Ekşi, A., O. Yurdakul, M. Emiroğlu, E. Güneş, ve M. Atamer. *Gıda Sanayinde Yapısal Değişimler*. İstanbul: ZMO Yayınları, 2011.
- Erol, M. «Kısıtlar teorisi (yaklaşımı) ve teorisinin stratejik maliyet yönetiminde kullanımı.» *Mufad Journal*, Temmuz 2008: 101-109.
- Ferdiş, H. *Süreç Katkı Muhasebesi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2010.
- Filiz, A. *En Zayıf Halka “ Kısıt Teorisi”*. 2008. <https://www.biymed.com/pages/makaleler/makale19.htm> (erişildi: 02 20, 2018).
- Gaga, O. *Süreç Analizi ve Süreç İyileştirme Metodolojisi ve Kısıtlar Teorisi Yöntemiyle Süreç Analizi Uygulaması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, 2009.

- Gezgiç, Y., ve S. Gök. «Gıda Takviyesi ve Beslenme Derneği.» *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 12 2016: 101-103.
- Goldratt, E. M. *What is this thing called theory of constraints and how should it.* USA: North River Press, 1990.
- Goldratt, E. M., ve J. Cox. *Amaç-sürekli iyileştirme süreci [The goal-a process of ongoing improvement.* Orijinal Baskı 1984. Çeviren A. B. Çev. Dicleli. İstanbul: Optimist Yayınları, 2012.
- GTB. «Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı .» *GTB.* 2017. <http://risk.gtb.gov.tr/data/52c53691487c8eca94a7c66a/GIDA%20SEKT%C3%96R%C3%9C%20RAPORU%20-%2010.06.2016.pdf> (erişildi: Şubat 10, 2018).
- Gürgen, O., ve G. Gençyılmaz. «Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı İle Ürün Karmasının Belirlenmesi.» *24-25 Ekim VIII. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu.* İstanbul, 2008. 175-186.
- İlhan, E. *Kısıtlar Teorisi ve Bir Üretim İşletmesinde Uygulama.* Yüksek Lisans Tezi, Bursa: Uludağ Üniversitesi, 2014, 18.
- İSO. «Gıda Sektörü.» *Avrupa Birliği'ne Tam Üyelik Sürecinde İstanbul Sanayi Odası Meslek Komiteleri Sektör Stratejileri Geliştirilmesi Projesi*, 2006.
- Kahraman, Z. *Türkiye Beyaz Et Sektörü.* Ziraat Mühendisler Sektör Araştırması, İstanbul: Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü, 2016, 1-10.
- Kartal, Z. *Kısıtlar teorisi ile senkronize üretim sistem ve bir uygulama.* Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi, 2006.
- Kaygusuz, S. Y. «Kısıtlar Teorisi ve Maliyet-Hacim-Kâr Analizi: Bir Çalışma Sayfası Modellemesi.» *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, no. 52 (2011): 171-187.
- Kaygusuz, S. Y. «Kısıtlar Teorisi: Varsayımlar, Süreç ve Bir Uygulama.» *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi* 60, no. 4 (2005).

- Kaygusuz, S. Y. «Üretim veya satın alma kararlarında kısıtlar teorisi ve MS excel Office programının birlikte kullanılması.» *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 20, no. 2 (2006): 159-177.
- Kıncal, G. «Bir bilimsel makalenin oluşturma sürecinde kısıtlar teorisi: FRT (gelecekteki gerçekler ağacı) uygulaması.» *Ege Akademik Bakış* 7, no. 1 (2007): 365-377.
- Kırlı, M, ve N Kayalı. «Stratejik maliyet yönetimi ve kısıtlar teorisi: bir uygulama.» *Sosyal Bilimler Dergisi* 8, no. 2 (2010): 93-114.
- Rahman, S. «The theory of constraints a review of the philosophy and its applications.» *International Journal of Operations & Production Management* 32, no. 10 (1998): 809-828.
- Rahman, S. «The theory of constraints' thinking process approach to developing strategies in supply chains.» *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 32, no. 10 (2002): 809-828.
- Satıcı, M., E. H. Çakmak, ve H. Kasnakoğlu. *Küreselleşen Dünyada Tarım-Gıda İlişkileri, Dış Ticaret ve Politikaları*. Yıllık Tarım Raporu, İstanbul: Küçük Mucizeler, 2016, 10-16.
- Solak, B. *Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı İle Üretim Senaryolarının Finansal Analizi; Otomotiv Endüstrisinde Bir Uygulama*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul: İstanbul Üniversitesi, 2012.
- Şahin, Ş. «Kısıtlar Teorisine Göre Sanayi İşletmelerinde Çalışanların Motivasyonu ve İşletme Başarısına Etkisi:Pvc Üretim İşletmesi Üzerine Bir Uygulama.» Doktor Tezi, İşletme Anabilim Dalı, Selçuk Üniversitesi, Konya, 2012.
- Tanış, V. N. «Theoretical background of some research methods applicable in cost and management accounting.» *Dokuz Eylül Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi* 12, no. 2 (1997): 181-192.

- Taştan, H. *Kısıt Yönetiminde Kalite Maliyetlerinin Kullanımı: Bir Otel İşletmesinde Uygulama*. Doktora Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi, 2014.
- Unal, N. E. *Optimal ürün karması belirlemede faaliyete daylı maliyet sistemi ve kısıtlar teorisinin uygulanması*. Doktora Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi, 2006.
- Ünal, E. N., V. N. Tanış, ve N. Küçüksavaş. «Kısıtlar Teorisi ve Süreç Muhasebesinin Yönetim Muhasebesi Açısından Önemi.» *Marmara Üniversitesi SBE Öneri Dergisi*, Ocak 2007: 25-35.
- Ünal, E.N., V. N. Tanış, ve N. Küçüksavaş. «Kısıtlar Teorisi ve Bir Üretim.» *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* 14, no. 2 (2005): 433-448.
- Üreten, S. *Üretim ve işlemler yönetimi stratejik kararlar ve karar modelleri*. Ankara: Gazi Kitapevi, 1998.
- Yükçü, S., ve İ. Yüksel. «Hastane İşletmelerinde Kısıtlar Teorisi Yaklaşımı ve Örnek Bir Uygulama.» *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 29, no. 3 (Haziran 2015): 557-578.
- Yüksel, H. «Kısıtlar teorisinin düşünce süreçleri kullanılarak bir üretim işletmesinin etkinliğinin artırılması.» *Journal of Yaşar University* 21, no. 6 (2011): 3622-3632.

ÖZGEÇMİŞ

01 Ocak 1988 tarihi, Osmaniye doğumluyum. İlk, Orta ve Liseyi Mersin’de tamamladıktan sonra, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümüne kaydoldum. Bu bölümden 2012 yılında mezun oldum. 2013 yılından beri, özel bir şirkette proje ve süreç geliştirme üzerine danışmanlık görevini sürdürmekteyim. 2015 yılında da Beykent Üniversitesi, İşletme Anabilim Dalında yüksek lisans eğitimine başladım.

Özel ilgi alanlarım, proje yönetimi, süreç analizi, stratejik karar verme süreçleri ve karar verme süreçlerinde istatistiksel analizlerdir.

Selman AYDIN