



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**



TÜRKİYE’DE PİLİÇ ETİ ENTEGRASYONLARININ ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE ÖLÇÜLMESİ VE EKONOMİK DEĞERLENDİRME

Tuğba SARIHAN ŞAHİN

**HAYVAN SAĞLIĞI EKONOMİSİ VE İŞLETMECİLİĞİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN
Prof. Dr. Yılmaz ARAL**

**ANKARA
2022**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TÜRKİYE’DE PİLİÇ ETİ ENTEGRASYONLARININ
ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE
ÖLÇÜLMESİ VE EKONOMİK DEĞERLENDİRME**

Tuğba SARIHAN ŞAHİN

**HAYVAN SAĞLIĞI EKONOMİSİ VE İŞLETMECİLİĞİ ANABİLİM DALI
DOKTORA TEZİ**

DANIŞMAN

Prof. Dr. Yılmaz ARAL

**Bu araştırma Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü’nün
18L0239006 proje numarası ile desteklenmiştir.**

ANKARA

2022

Etik Beyan

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne,

Doktora tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Türkiye’de Piliç Eti Entegrasyonlarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi ve Ekonomik Değerlendirme” başlıklı tez; bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan deneysel çalışma/araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler, yorumlar bana aittir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Tuğba SARIHAN ŞAHİN

Tarih:17.01.2022

İmza:

KABUL VE ONAY

Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı'nda Tuğba SARIHAN ŞAHİN tarafından hazırlanan “Türkiye’de Piliç Eti Entegrasyonlarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi ve Ekonomik Değerlendirme” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından DOKTORA TEZİ olarak OY BİRLİĞİ / OY ÇOKLUĞU ile kabul/ret edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 17.01.2022

İmza

Prof. Dr. Yılmaz ARAL
Ankara Üniversitesi
Jüri Başkanı

İmza

Prof. Dr. İ. Safa GÜRCAN
Ankara Üniversitesi
Üye

İmza

Doç. Dr. M. Saltuk ARIKAN
Fırat Üniversitesi
Üye

İmza

Doç. Dr. M. Bahadır ÇEVİRİMLİ
Selçuk Üniversitesi
Üye

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Arzu PEKER
Ankara Üniversitesi
Raportör

Tez hakkında alınan jüri kararı, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu tarafından onaylanmıştır.

İmza

Prof. Dr. Fügen AKTAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vi
Simgeler ve Kısaltmalar	ix
Şekiller	xii
Çizelgeler	xiv

1. GİRİŞ	1
1.1. Dünyada Piliç Eti Sektörü ve Dış Ticaret	4
1.2. Avrupa Birliği Ülkelerinde Piliç Eti Sektörü	15
1.3. Türkiye’de Piliç Eti Sektörü	22
1.3.1. Türkiye Piliç Eti Sektörünün Yıllar İtibariyle Gelişimi	22
1.3.2. Türkiye’de Piliç Eti Sektörünün Mevcut Durumu	24
1.3.3. Türkiye’de Piliç Eti Dış Ticareti	34
1.3.4. Türkiye Piliç Eti Sektörüne İlişkin Sorunlar	39
1.3.5. Piliç Eti Sektöründe Örgütlenme ve Desteklemeler	46
1.4. Piliç Eti Üretim Dönemlerinde Kârlılık ve Verimliliği Etkileyen Başlıca Teknik Unsurlar ve Performans Rasyoları	49
1.5. Üretimde Kullanılan Broyler Genotiplerine İlişkin Bilgiler	52
1.6. Konuya İlişkin Bilimsel Çalışmalar	54
2. GEREÇ ve YÖNTEM	69
2.1. Gereç	69
2.2. Yöntem	69
2.2.1. Örnekleme Dahil Edilecek Entegrasyonların Belirlenmesi	69
2.2.2. Verilerin Elde Edilmesi	70
2.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi	71
2.2.3.1. Entegrasyonların Teknik ve Ekonomik Etkinlik Analizi	72

2.2.3.1.1. Veri Zarflama Analizi	73
2.2.3.1.1.1. CCR Modeli	77
2.2.3.1.1.2. BCC Modeli	79
2.2.3.1.1.3. Veri Zarflama Analizinin Entegrasyonlara Uygulanması	83
2.2.3.1.1.4. VZA Süper Etkinlik Modeli	85
2.2.3.2. Başlıca Performans Rasyolarının Hesaplanması	86
3. BULGULAR	87
3.1. Entegrasyonların Teknik Özellikleri, Üretim ve Personel Yapılarına İlişkin Genel Bulgular	87
3.2. Entegrasyonlarda Piliç Eti ve Yem Üretimi ile Bu Ana Üretim Alanlarında Kapasite Kullanımına İlişkin Bulgular	99
3.3. Entegrasyonların Yurt İçinde Pazarlama ve Örgütlenme Durumları	107
3.4. Entegrasyonların Mevcut Sorunlarına İlişkin Bulgular	111
3.5. Entegrasyonların Dış Ticaret Özellikleri	114
3.6. Entegrasyonların Diğer Üretim Alanları ve Gelir Kaynakları	118
3.7. Entegrasyonların Veri Zarflama Analizi ile Elde Edilen Etkinlik Skorlarına İlişkin Bulgular	120
3.8. VZA Süper Etkinlik Modeli Sonuçları	157
4. TARTIŞMA	160
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	201
ÖZET	210
SUMMARY	211
KAYNAKLAR	212
EKLER	224
Ek-1. Veri Temin Formu	224
ÖZGEÇMİŞ	229

ÖNSÖZ

Etlik piliç (broyler) sektörü, tüketici talebi ve entegre firma politikasına göre değişmekle birlikte günlük etlik civcivlerin ortalama 42 günlük bir süre boyunca hassas bakım ve besleme koşulları altında büyütülmesi ve takiben kesim ağırlığına ulaşan piliçlerin kesilmesi, parçalanması, istenen durumlarda ileri işleme tabi tutulması, paketlenmesi ve pazarlanması ile sonuçlandırılan bir hayvancılık üretim alanıdır. Bu döngü yıl boyunca yinelenerek tüketicilerin ihtiyaç duyduğu piliç eti ve ürünlerinin üretimi sağlanmaktadır.

Gelinen noktada piliç eti sektörü, gerek küresel gerekse ulusal düzeyde önemli bir rekabet gücüne ulaşmış durumdadır. Piliç eti, sağlıklı ve ekonomik bir hayvansal protein kaynağı olmasının yanı sıra sayısız beslenme kültüründe de oldukça önemli ve stratejik bir role sahiptir.

Türkiye’de, piliç etinin yaklaşık %90’ı, nihai ürünleri; bütün piliç, çeşitli piliç eti ürünleri ve ileri işlenmiş ürünler gibi geniş bir skalada uzanan modern ve hijyenik yapıdaki entegrasyonlar tarafından üretilmektedir. Ulusal ekonomi açısından önemli bir hayvancılığa dayalı sanayi kolu olan piliç eti entegrasyonlarının büyük kısmı, üretim desenini dikey entegrasyon modeline başarıyla adapte etmiş olup civciv ve yem üretiminden et pazarlama aşamasına kadar var olan tüm süreçleri içerecek tarzda yapılanmıştır.

Sektör, gerek entegrasyonlar bünyesindeki çalışanları ile gerekse sözleşmeli yetiştiricilik uygulamaları ile önemli bir istihdam kapasitesine sahip olup aynı zamanda ülkeye döviz girdisi sağlamasıyla da ayrı bir öneme sahiptir. Ayrıca entegrasyonların halihazırda ve önümüzdeki yıllarda önemli bir üretim ve artan ihracat potansiyeline sahip olduğu bilinmektedir.

Bu tez çalışması ile, Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği'ne (BESD-BİR) üye piliç eti entegrasyonlarının 2016 ve 2017 yıllarına ait belirli ekonomik ve teknik verilerinin temin edilerek etkinliklerinin ortaya konması amaçlanmıştır.

Bu araştırma ile birlikte, Türkiye'de piliç eti sektöründe faaliyet gösteren entegrasyonların etkinlik analizi ilk defa gerçekleştirilmiştir. Tez çalışmasında aynı tür girdileri kullanarak aynı tür çıktıları üreten karar verme birimleri olan entegre firmaların etkinliklerinin birbirleriyle karşılaştırılmasını sağlayan parametrik olmayan bir yöntem olan Veri Zarflama Analizi'nden (VZA) yararlanılmıştır. VZA, uygulama kolaylığı ve sonuçlarının önemli yönetsel sonuçlar üretme potansiyelinden dolayı gerek dünya, gerekse Türkiye'de çeşitli sektörlerde kullanılmaktadır.

Doktora eğitimimin gerek ders gerekse tez döneminde sahip olduğu akademik bilgi ve tecrübesiyle bana titizlikle yol gösteren ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen, tezimin nihai aşamaya gelmesinde büyük emeği olan değerli danışmanım Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. Yılmaz ARAL'a bu süreçteki katkı, sabır ve emeklerinden dolayı sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Engin bilgi ve deneyimlerini benimle paylaşarak çalışmama yapıcı katkılarda bulunan Hayvan Sağlığı Ekonomisi ve İşletmeciliği Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri ve değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Engin SAKARYA ve Sayın Prof. Dr. Yavuz CEVGER'e, tez izleme komitesinde bulunan Biyoistatistik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Sayın Prof. Dr. İ. Safa GÜRCAN ile Dr. Öğr. Üyesi Arzu PEKER'e en içten teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Tezimin istatistiksel analiz aşamasında değerli görüş ve önerilerini benden esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Aytaç AKÇAY ve Sayın Dr. Öğr. Üyesi Ufuk KAYA'ya teşekkürü bir borç bilirim.

“Türkiye’de Piliç Eti Entegrasyonlarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi ve Ekonomik Değerlendirme” başlıklı tez projemi destekleyen Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü’ne verdikleri katkıdan ötürü teşekkür ederim.

Tez fikri ve onu takiben gelen tez önerisi aşamalarında kurumsal olarak gerekli iznin verilmesine katkı sağlayan Sayın Prof. Dr. Ahmet ERGÜN’e, BESD-BİR Genel Sekreter Yardımcısı Sayın Aslı İLGEN’e ve BESD-BİR’e, piliç eti entegrasyonlarının yetkili pozisyonundaki çalışanlarıyla iletişimin sağlanmasındaki desteklerinden dolayı Sayın Prof. Dr. Mehmet AKAN hocama ve bağlantı sağlamış olduğum entegrasyonlarda veri temini sürecinde bana yardımcı olan değerli entegre firma yetkililerine teşekkürü bir borç bilirim.

Araştırma ve tez yazım süreci boyunca beni daima motive eden değerli arkadaşım Araş. Gör. Dr. Nafiye KOÇ’a ve mesai arkadaşım Araş. Gör. Oğuz ALTIN’a çok teşekkür ederim.

Doktora eğitimim boyunca maddi manevi desteğini hiçbir zaman esirgemeyen babam Harun SARIHAN’a, tez saha çalışmamın başından sonuna kadar daima yanımda olan annem Mihriban SARIHAN’a, desteği, sevgisi ve sonsuz anlayışı ile bu sürecin her aşamasında benimle olan değerli eşim Hüseyin ŞAHİN’e ve varlığıyla bana güç veren oğlum Çınar ŞAHİN’e en içten sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

SİMGELER VE KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BESD-BİR	Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği
BREXIT	Birleşik Krallık'ın Avrupa Birliği'nden Ayrılması
BCC	Banker, Charnes ve Cooper Modeli
COVID-19	Koronavirüs Hastalığı
CCR	Charnes, Cooper ve Rhodes Modeli
DEA	Data Envelopment Analysis
DİR	Dahili İşleme Rejimi
DOC	Günlük Cıvcıv
€	AB Ülkeleri Resmi Para Birimi - Euro
EC	Avrupa Komisyonu
EPEF	Avrupa Üretim Etkinliği Faktörü
FAO	Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
FAOSTAT	Gıda ve Tarım Örgütü Kurumsal İstatistiksel Veritabanı
FCR	Yemden Yararlanma Oranı
g	Gram
GD	Genetiği Değiştirilmiş
GTHB	Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

HAYGEM	Hayvancılık Genel Müdürlüğü
kg	Kilogram
KKO	Kapasite Kullanım Oranı
KVB	Karar Verme Birimi
m ²	Metrekare
OECD	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OPD	Ortak Piyasa Düzeni
OTP	Ortak Tarım Politikası
PS	Parent Stock
US\$	ABD Para Birimi – Amerikan Doları
SETBİR	Türkiye Süt Et Gıda Sanayicileri ve Üreticileri Birliği
SWOT	Güçlü-Zayıf Yön ile Fırsat-Tehdit Analizi (GZFT)
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TAGEM	Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü
TL	Türk Lirası
TOB	T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı
TÜRKİYEM-BİR	Türkiye Yem Sanayicileri Birliği
USDA FAS	ABD Tarım Bakanlığı Yurtdışı Tarım Servisi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
VZA	Veri Zarflama Analizi
X	Bağımsız Değişken

Y	Bağımlı Değişken
YUM-BİR	Yumurta Üreticileri Merkez Birliği



ŞEKİLLER

Şekil 1.1. Yıllar İtibariyle Toplam Kanatlı Eti Üretiminde Türlerin Payı	8
Şekil 1.2. Dünyada Türlerle Göre Kanatlı Eti Üretimi 2019 (%)	9
Şekil 1.3. Tavuk Eti Üretiminin Kıtalar Göre Dağılımı 2019 (%)	9
Şekil 1.4. Dünya Tavuk Eti Üretiminin Ülkelere Göre Dağılımı 2019 (bin ton)	11
Şekil 1.5. Seçilmiş Ülke ve Ülke Gruplarında Kişi Başına Kanatlı Eti Tüketimi, 2020	11
Şekil 1.6. Başlıca İhracatçı Ülkelerin 2019 Yılı Tavuk Eti İhracat Miktarı (ton)	12
Şekil 1.7. Başlıca İthalatçı Ülkelerin 2019 Yılı Tavuk Eti İthalat Miktarı (ton)	13
Şekil 1.8. Polonya’da Yıllara Bağlı Olarak Artış Gösteren Tavuk Eti Üretim Düzeyi (bin ton)	16
Şekil 1.9. AB’de En Çok Tavuk Eti Üreten Ülkeler 2019	18
Şekil 1.10. Yıllar İtibariyle AB Ülkeleri Tavuk Eti Üretimi (ton)	18
Şekil 1.11. AB Ülkelerinin Tavuk Eti İhracatı Yaptığı Başlıca Ülkeler ve Yıllara Bağlı Değişim (ton) (2021 = tahmini)	21
Şekil 1.12. AB Ülkeleri Tavuk Eti Ana Tedarikçileri 2005-2021 (ton) (2021=tahmini)	22
Şekil 1.13. Türkiye Piliç Eti Sektöründe Entegre Üretim Modeli	26
Şekil 1.14. Etlik Piliçlerin Bölgelere Göre Dağılımı 2020	28
Şekil 1.15. Türkiye’de Kesilen Tavuk Sayısı (2000-2020) (adet)	31
Şekil 1.16. Türkiye’de Tavuk Eti Üretimi (2000-2020) (ton)	31
Şekil 1.17. Türkiye’nin Tavuk Eti İhraç Ettiği Başlıca Ülkeler, 2020	36
Şekil 1.18. Ortalama Etlik Piliç Yemi Fiyatları (2005-2020) (TL/ton)	41
Şekil 1.19. Tavuk Eti/Etlik Piliç Yemi Paritesi (2010-2020) (TL/kg)	43
Şekil 2.1. VZA CCR ve BCC Modellerinde Etkin Sınırlarının Görünümü	76

Şekil 2.2. Veri Zarflama Analizi Modelleri	77
Şekil 2.3. VZA’da CCR Modelleri	78
Şekil 2.4. VZA’da BCC Modelleri	80
Şekil 2.5. Veri Zarflama Analizi Aşamaları	82
Şekil 3.1. Hukuki Statülerine göre Entegrasyonlar	88
Şekil 3.2. Entegrasyonların Bölgesel Dağılımları	89
Şekil 3.3. Entegrasyonların Üretim Tesisleri Mevcudiyeti (%)	90
Şekil 3.4. Entegre Firmaların Üretimde Kullanmayı Tercih Ettikleri Genotipler	93
Şekil 3.5. Entegrasyonların Broiler Yetiştirme Kümesi Mevcudiyeti	94
Şekil 3.6. Entegrasyonların Danışmanlık Hizmeti Alma Durumları	97
Şekil 3.7. Entegre Firmalarda Çalışan Personelin Beyaz-Mavi Yaka Oranı	98
Şekil 3.8. Entegrasyonların Yem Fabrikalarında Kapasite Kullanım Oranı 2016 (%)	101
Şekil 3.9. Günlük Cıvıvden Kesim Aşamasına Kadar Kullanılan Yem Fazları	102
Şekil 3.10. Entegrasyonların Yem Fabrikalarında Kullandıkları Mısırın Menşei	103
Şekil 3.11. Entegrasyonların Yıllar İtibariyle Kesimhane Kapasite Kullanım Oranları (%)	106
Şekil 3.12. Entegre Firmaların Ürün Fiyatlandırma Politikaları	108
Şekil 3.13. Entegrasyonların Ana Bayi Sayıları	110
Şekil 3.14. Entegrasyonların Piliç Eti ve Ürünlerini Pazarladıkları İl Sayıları	111
Şekil 3.15. Entegre Firmaların Yıllar İtibariyle İhracat Miktarları (ton)	117
Şekil 3.16. Entegre Firmaların Yıllar İtibariyle İhracat Gelirleri (TL)	118

ÇİZELGELER

Çizelge 1.1. Yıllar İtibariyle Dünya Kanatlı Hayvan Varlığı (1000 adet) (2010=100)	7
Çizelge 1.2. Dünyada Türlerle Göre Kanatlı Eti Üretimi (ton) ve Toplam Kanatlı Eti Üretimi İçindeki Payları (%)	8
Çizelge 1.3. Yıllar İtibariyle Dünya Tavuk Eti Üretim Miktarı ve 2019 Yılı Sonu İtibariyle Üretimde İlk Sırada Yer Alan 10 Ülke (bin ton)	10
Çizelge 1.4. 2015-2019 Yılları Arasında AB-28 Ülkelerinde Tavuk Eti Üretimi (ton)	17
Çizelge 1.5. Türkiye’de Yıllar İtibariyle Türlerle Göre Kümes Hayvanları Sayısı (adet) ve Yüzde Değişimleri (2000=100)	29
Çizelge 1.6. Türkiye’de Yıllar İtibariyle Kesilen Tavuk ve Hindi Sayıları ile Tavuk ve Hindi Eti Üretimi ve Yüzde Değişimleri (2000=100)	30
Çizelge 1.7. Yıllar İtibariyle Türkiye Kanatlı Sektöründeki İşletme ve Kümes Sayıları	32
Çizelge 1.8. Yıllar İtibariyle Türkiye Kişi Başına Toplam Et Tüketimi (kg) ve Tüketimde Farklı Hayvan Türleri Etlerinin Payları (%)	33
Çizelge 1.9. Türkiye’nin Kanatlı Etleri İhracatı (ton) ve Toplam İhracat İçerisinde Kanatlı Hayvan Etlerinin Payları 2000-2020 (%)	35
Çizelge 1.10. Ülkelere Göre Türkiye’nin Tavuk Eti İhracatı 2015-2020 (ton)	37
Çizelge 1.11. Türkiye Kümes Hayvanlarının Etleri ve Yenilen Sakatatlarının (Taze/Soğutulmuş/Dondurulmuş) Dış Ticareti ve Yıllara Göre Değişimi (2008=100)	38
Çizelge 1.12. Broyler Karma Yem Üretimi 2015-2020 (ton)	40
Çizelge 1.13. Broyler Cıvciv ve Piliçlerde Maliyet Hesabı	41

Çizelge 1.14. Yıllar İtibariyle Ortalama Tavuk Eti Üretici ve Tüketici Fiyatları (TL/kg) (2005=100)	42
Çizelge 1.15. T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatifleri Kredilerinde Faiz İndirim Oranları	47
Çizelge 1.16. Tarımsal Ürünlerde İhracat İadesi Yardımları	49
Çizelge 1.17. Etlik Piliç Üretiminde Üretim Dönemi Uzunluğu, Dönemler Arası Süre ve Bir Yılda Gerçekleştirilen Üretim Dönemi Sayısı	51
Çizelge 1.18. Yıllar İtibariyle Etlik Piliç İslahında Kullanılan Seleksiyon Ölçütleri	53
Çizelge 1.19. Etlik Piliçlerin Performans Özelliklerinde Yıllara Bağlı Değişim	53
Çizelge 2.1. Etkinlik Analizinde Kullanılmak Üzere Seçilen Ekonomik Özelliklere Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri	84
Çizelge 2.2. Etkinlik Analizinde Kullanılmak Üzere Seçilen Teknik Özelliklere Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri	85
Çizelge 3.1. Entegrasyonların Faaliyete Başlama Tarihleri ve Faaliyette Bulunma Süreleri	87
Çizelge 3.2. Entegrasyonların Hukuki Statüleri ve Ortak Sayıları	88
Çizelge 3.3. Entegrasyonların Üretim Desenleri	90
Çizelge 3.4. Entegrasyonların Toplam Kurulu Alanları	91
Çizelge 3.5. Entegrasyonların Bina ve Ekipmanlarında Sigorta Mevcudiyeti	92
Çizelge 3.6. Entegrasyonların Anlaşmalı Olduğu Fason (Sözleşmeli) İşletme Sayısı	94
Çizelge 3.7. Entegrasyon Kesimhaneleri ile Broyler Kümesleri Arasındaki Mesafe	95
Çizelge 3.8. Entegrasyonlarda Ortalama Broyler Kesim Yaşı, Ölüm Oranı, FCR ve Ortalama Broyler Başına Kümülatif Yem Tüketimi	96

Çizelge 3.9. Entegrasyonlarda Toplam Personel Sayısı, Beyaz ve Mavi Yaka Oranları	98
Çizelge 3.10. Entegrasyonlarda Personel Yaş Ortalaması ile Kadın ve Erkek Personel Oranı	99
Çizelge 3.11. Entegre Firmaların Yem Fabrikalarında Yıllar İtibariyle Toplam Karma Yem Üretimi ve Değişim Oranı	100
Çizelge 3.12. Entegrasyonların Yem Fabrikalarında Kapasite Kullanım Oranı	101
Çizelge 3.13. Entegre Firmalarda Yıllar İtibariyle Kesilen Piliç Sayısı ve Değişim Oranı	104
Çizelge 3.14. Entegrasyonların Kesimhanelerinde Kapasite Kullanım Oranı	105
Çizelge 3.15. Entegre Firmalarda Ürün Çeşidi Sayısı, Piliç Eti Üretim Miktarı ve Yıllık Değişim Oranı	107
Çizelge 3.16. Entegre Firmaların Ürün Fiyatlandırma Politikaları	108
Çizelge 3.17. Entegre Firmalarda Pazarlama Yöntemlerinin Uygulanma Sıklığı ve Oranları	109
Çizelge 3.18. Entegrasyonların Ana Bayi Sayısı, Ürün Pazarlanan İl Sayısı ve Pazar Payı	110
Çizelge 3.19. Entegre Firmaların Karşılaştıkları Başlıca Sorunlar ve Karşılaşma Oranları	112
Çizelge 3.20. Entegre Firmaların İhracata İlişkin Özellikleri	115
Çizelge 3.21. Entegre Firmaların Yıllar İtibariyle İhracat Miktarı ve Değişim ve Oranı	116
Çizelge 3.22. Entegre Firmaların Yıllar İtibariyle İhracat Gelirleri	117
Çizelge 3.23. Entegre Firmaların Rendering Ürünleri Üretimi, 2017	119
Çizelge 3.24. Piliç Eti Entegrasyonlarının Ekonomik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri, 2016 (TL)	121

Çizelge 3.25. Entegrasyonların Ekonomik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktıların Tanımlayıcı İstatistikleri, 2016	122
Çizelge 3.26. Piliç Eti Entegrasyonlarının Ekonomik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri, 2017 (TL)	123
Çizelge 3.27. Entegrasyonların Ekonomik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktıların Tanımlayıcı İstatistikleri, 2017	124
Çizelge 3.28. Piliç Eti Entegrasyonlarının Teknik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri, 2017	125
Çizelge 3.29. Entegrasyonların Teknik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktıların Tanımlayıcı İstatistikleri, 2017	126
Çizelge 3.30. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2016	127
Çizelge 3.31. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	129
Çizelge 3.32. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2016	130
Çizelge 3.33. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	132
Çizelge 3.34. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2016	132
Çizelge 3.35. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	134
Çizelge 3.36. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2016	134
Çizelge 3.37. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	136

Çizelge 3.38. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2017	136
Çizelge 3.39. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	138
Çizelge 3.40. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2017	139
Çizelge 3.41. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	141
Çizelge 3.42. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2017	141
Çizelge 3.43. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	143
Çizelge 3.44. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2017	143
Çizelge 3.45. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	145
Çizelge 3.46. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2017	145
Çizelge 3.47. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	147
Çizelge 3.48. Teknik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2017	148
Çizelge 3.49. Teknik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	150
Çizelge 3.50. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2017	151

Çizelge 3.51. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	153
Çizelge 3.52. Teknik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2017	154
Çizelge 3.53. Teknik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler	155
Çizelge 3.54. Ekonomik Özellikler Yönünden Entegrasyonların Etkinlik Değerleri, 2016	156
Çizelge 3.55. Ekonomik Özellikler Yönünden Entegrasyonların Etkinlik Değerleri, 2017	156
Çizelge 3.56. Teknik Özellikler Yönünden Entegrasyonların Etkinlik Değerleri, 2017	157
Çizelge 3.57. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Süper Etkinlik Modeli Sonuçları, 2016	158
Çizelge 3.58. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Süper Etkinlik Modeli Sonuçları, 2017	159
Çizelge 3.59. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Süper Etkinlik Modeli Sonuçları, 2017	159

1. GİRİŞ

Dünyadaki et ve et ürünleri tüketimi; toplumsal beslenme ve diyet yapısı, kültür ve inanç sistemleri, ortalama perakende ürün fiyatları ve gelir seviyesi gibi birçok unsura bağlı olarak ülkeler arasında önemli ölçüde farklılık gösterirken, ülkelerdeki hayvansal ürünlerin üretim planlaması da bu unsurlarla birlikte dış ticaret yapısı da dikkate alarak şekillendirilmektedir.

Bu doğrultuda küresel düzeyde piliç eti üretim, pazarlama ve tüketim durumu incelendiğinde özellikle 1960'lı yıllarla birlikte gözle görülür bir artış şekillendiği ve piliç eti sektöründe büyük yapısal değişimlerin görüldüğü söylenebilir. Beyaz et sektörünün özellikle 1990'lı yıllar itibariyle “Hayvancılık Devrimi”nin önemli bir parçası olduğu ifade edilmektedir. Bu kayda değer gelişim ve üretimdeki artış, hem gelişmiş ve hem de gelişmekte olan ülkelerde, diğer hayvan etlerinin üretim artışından daha yüksek bir düzeyde gerçekleşmiştir. Sektör, yüksek orandaki tüketici talebinin de etkisiyle genişlemiş ve globalleşmiştir. Üretim, özellikle gelişmekte olan ülkelerde halen çoğunlukla görece küçük ölçekli ve daha düşük kapasiteli işletmelerde yapılırsa da, bu ülkelerdeki sektör önemli bir yol kat etmiş, bazı otoriteler bu gelişmeyi “başarı öyküsü” olarak betimlemiştir. Gelişmekte olan ülkelerde etlik piliç üretimi yoksul hane halkının önemli geçim kaynaklarından bir tanesi olmayı sürdürmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerde kanatlı sektörü, hayvancılık alt sektörlerinden en hızla büyüyenidir. Aynı zamanda sektörün, diğer hayvancılık alt sektörlerine kıyasla üretim koşulları ve arz yapısı itibariyle çok daha esnek bir yapıda olduğu da belirtilmektedir (Chang, 2007 ve Mottet ve ark., 2017).

Nüfusunun önemli bir kısmını düşük gelir grubuna sahip insanların oluşturduğu ve tarımsal kaynakları sınırlı olan gelişmekte olan ülkelerde, piliç eti üretim sürecinde elde edilen yüksek verimlilik düzeyi son derece önemlidir. Bu ülkelerde kanatlı hayvan üretiminin kırsal hanelerin yaklaşık %80'inde yapıldığı belirtilmektedir (Fao, 2019).

Etlik piliçlerin özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki üretimi ve tüketimindeki belirgin artışın, tüm et ürünlerinin ve bununla birlikte yemler ve diğer ilgili girdilerin küresel ticareti açısından da önemli etkileri vardır (Taha, 2003 ve Usda, 2004).

Dünya piliç eti sektöründeki büyüme sürecinin, yemin ete dönüşümündeki yüksek verimlilik oranı, kısa üretim periyodu ve birim alanda yoğun üretim imkânı sayesinde sağlanan görece düşük üretim maliyetleri sebebiyle önümüzdeki yıllarda da devam etmesi beklenmektedir (Chang, 2007). Mevcut durumda toplam global et üretiminin yaklaşık %10'u ticarete konu olmaktadır. Bu ticaretten en büyük payı ise 2019 yılında yaklaşık %30'luk bir oran ile kanatlı etinin aldığı görülmektedir (Faostat, 2021).

Kanatlı etleri içerisinde en fazla miktarda üretilen piliç etinin, sektörel düzeyde önemli ölçüde yol kat etmesinin başlıca nedenleri arasında;

- Modern toplumlarda ve dinlerde piliç eti tüketimi ile ilgili bir kısıtlamanın bulunmaması
- Broyler piliçlerin yetiştirme süresince eti tüketilen diğer hayvanlara oranla daha az bir alana ihtiyaç duymaları
- Yemden yararlanma oranının yüksekliği sayesinde maliyet açısından görece daha avantajlı bir şekilde üretilibilmeleri
- Yatırımın geri dönüşünün piliç üretiminde nispeten daha kısa bir sürede olması
- Üretim alanının tüm yıl boyunca gelir getiriyor olması
- Günümüzde geline noktada mevcut hayvan besleme uygulamaları ve yapılan ıslahlar neticesinde etlik piliçlerin ortalama 42 günde kesim ağırlığına ulaşabilmeleri
- Bu üretim alanındaki arzın esnek yapısı
- Nispeten uygun fiyatlı bir gıda ve kaliteli bir protein kaynağı olması nedeniyle piliç etine yönelik artan talep miktarı gösterilebilir.

Bununla birlikte; uzun yıllardır sürdürülen seleksiyon ve ıslah çalışmaları neticesinde elde edilen broyler genotiplerinin olumsuz çevre koşulları, enfeksiyöz hastalıklar ve stres unsurlarına olan duyarlılıklarından dolayı ölümlerin meydana gelmesi, büyük ölçekli piliç yetiştiriciliği işletmelerinin önemli ölçüde yöneticilik becerisi gerektirmesi, işletme ölçeği büyüdükçe ihtiyaç duyulan başlangıç sermayesinin de önemli oranda artması, ürün kalitesinin her aşamada detaylı olarak kontrol edilmesi gerekliliği, çabuk bozulabilen bir gıda olan piliç etinin nakliyesinin soğuk zincir kırılmadan ve frigofrik araçlar ile kontrollü olarak gerçekleştirilmesi gerekliliği ve koku yönetimi/atık problemleri, piliç eti üretim sürecinde karşılaşılan dezavantajlı durumlardır (Gillespie ve Flanders, 2010).

Piliç eti kuşkusuz, dünya genelinde kanatlı hayvan eti ürünleri arasında en popüler olanıdır. Bunun başlıca nedenleri; çok sayıda ülke mutfağında yer alması, kırmızı ete göre sağlık açısından daha faydalı olduğu düşüncesi ve görece uygun fiyatıdır. Aynı zamanda hayvancılık sektöründe kanatlı hayvanların, artan küresel hayvansal protein talebini karşılamada en verimli alt üretim sektörü olduğu belirtilmektedir.

Gelenen noktada kanatlı sektörü, birçok dünya ülkesinde gelişerek sanayileşmesini sürdürmektedir. Bu büyümenin itici güçleri arasında; kentleşme, büyüyen nüfus ve satın alma gücünün artışı gösterilebilir (Fao, 2019). Piliç eti fiyatlarının düşmesi ve kişi başına düşen gelirin artması, bir sonuç olarak kişi başına piliç eti tüketiminin artmasını sağlamaktadır (Taha, 2003).

Dünyada 2008-2017 yılları arasında, kanatlı eti tüketimi %16 oranında artmış olup dana ve sığır eti tüketimi ise %5 oranında azalmıştır. Kişi başına düşen kanatlı ve piliç eti tüketiminin gelecek yıllarda artış göstermesi beklenmektedir (Oecd-Fao, 2018).

Yem üretimi, kesim süreci ve işleme teknolojisinde elde edilen gelişmeler; sektörde verimlilik ve güvenliği artırmış ve sonuç olarak kanatlı endüstrisi ile ilgili yem endüstrisinin hızla büyüyerek, girdi kaynaklarına ve/veya nihai pazarlara

yakınlaşarak dikey entegre olmasına imkan vermiştir. Bu gelişmelerle birlikte büyük ölçekli işletmeler daha avantajlı hale gelmiştir. Ölçek ekonomisinden faydalanabilen, mevzuat ve tüketici talebi açısından dönemin gerektirdiklerini takip eden ve teknolojiyi yoğun olarak kullanan işletmeler, varlıklarını sürdürmeye devam etmektedir. Sektördeki yapısal değişimlerle birlikte, piliç yetiştirmede sözleşmeli yetiştiriciliğe bir yönelim olmuş, bu sayede çiftçilerin görece düşük bir sermaye ile teknolojiye ulaşmaları sağlanmıştır (Fao, 2019). Diğer taraftan hayvan ıslahı alanındaki önemli gelişmeler, istenen bir özellik yönünden verimliliği son derece yüksek ve bununla birlikte uzmanlık gerektiren bazı bakım koşullarına ihtiyaç duyan etlik piliçlerin yoğun şekilde üretilmesini mümkün kılmıştır.

1.1. Dünyada Piliç Eti Sektörü ve Dış Ticaret

Dünya broyler sektörünü etkileyen başlıca faktörler; kaynakların durumu (iklim koşulları, sermaye, arazi, yem ve emek gibi ana girdilerin maliyeti ve mevcudiyeti vb.), hükümet politikaları ve tüketici tercihleridir. Piliçlerin sıcaklık ve nem değişikliklerine duyarlı olduğu bilindiğinden, mevcut koşulların üretim yapılan lokasyonda uygun olması hastalıkların kontrol edilmesine ilişkin maliyetleri azaltabilmektedir (Chang, 2007).

Yem masrafları, piliç eti üretim sistemlerinde toplam maliyetin yaklaşık %70'ini oluşturduğundan ucuz yem hammaddelerinin mevcudiyeti, endüstrinin gelişmesi için en önemli faktörlerdendir.

Dünyanın önde gelen piliç eti üreticisi ülkeleri olan ABD ve Brezilya ayrıca önemli ölçüde tahıl üretmektedir.

Endüstriyel performansı iyileştiren önemli faktörlerden biri, ileri teknoloji uygulamalarına sahip olma durumudur. Dikey entegrasyon ve sözleşmeli yetiştiricilik uygulamaları, daha verimli pazarlama ortamının oluşmasına imkan sağlarken aynı zamanda nispeten düşük maliyetle üretilebilecek katma değerli ürünlerin sayısında

artış sağlamıştır. ABD ve Brezilya gibi önemli piliç eti üreticisi ülkelerde endüstri, dikey entegrasyon ve modern teknoloji uygulamaları ile karakterizedir (Chang, 2007).

ABD’de piliç eti sektörünün tamamına yakınında (%99) sözleşmeli yetiştiriciliğin mevcut olduğu ve bu yetiştiriciliğin de entegrasyonlar vasıtasıyla yürütüldüğü ifade edilmektedir (Aust, 1997).

İtalya, Almanya, Fransa, İspanya ve Birleşik Krallık gibi ülkelerde piliç eti üretimi ağırlıklı bir şekilde entegrasyonlar vasıtasıyla ve sözleşmeli yetiştiricilik uygulamalarıyla yürütülmektedir. Polonya, Belçika ve Hollanda’da ise entegre firmaların üretimde sahip olduğu pay daha düşüktür. Almanya’da ise hem bağımsız hem de entegre modellerin görüldüğü belirtilmektedir (European Parliament, 2010).

Beyaz et üretiminde birçok gelişmiş ülkede önemli paya sahip entegrasyonların sektörde var olmalarının avantajları; üretimin her bir aşamasına hakim olma sayesinde yüksek kapasite kullanımı, piliç yetiştiricilerine fiyat ve pazar garantisi, teknolojik uygulamaların yetiştiriciliğe daha kısa bir sürede yönlendirilebilmesi ve bununla birlikte miktar ve kalite açısından arzın talebe uyarlanabilmesinde kolaylık olarak sayılabilir. Dezavantajları ise; piliç üreticilerinin ideal bir pazar imkan ve ortamı olması halinde elde edecekleri gelirden feragat etmeleri, piliç üreticilerinin girişimci olmalarına yönelik imkân kısıtlılığı ve üreticilerin birçok konuda karar verici durumda olan entegre firmalara bağımlı yapıları şeklinde sayılabilir (European Parliament, 2010).

Ticaret akışı ve sanayi gelişiminde hükümet politikalarının da oldukça önemli miktarda etkisi bulunmaktadır. Dünya Ticaret Örgütü (WTO) ile diğer bazı bölgesel ticaret anlaşmalarına rağmen; kotalar, tarifeler, sübvansiyonlar ve ithalat vergileri gibi farklı devlet müdahaleleri söz konusudur. Bu müdahaleler özellikle bazı Asya ve batı ülkelerinin piliç eti endüstrilerinde performans belirleme açısından oldukça önemli rol oynamaktadır. Bazı durumlarda, ulusal sanayiler yalnızca devlet müdahalesi ile korunduklarından varlıklarını sürdürebilmektedir. Sonuç olarak ülkelerin piliç eti

üretimi açısından net ihracatçı veya ithalatçı olma durumlarındaki önemli bir belirleyicinin de hükümet politikaları olduğu söylenebilir (Chang, 2007).

Dünya piliç eti sektöründe bulaşıcı ve salgın hastalıklar hem üretimi hem de dış ticareti önemli miktarda etkileyen faktörlerdir. Sektör, 2004 ve 2005 yıllarında kuş gribi (HPAI) salgını ile mücadele etmiş ve bazı ülkelerin ulusal düzeyde tüketici talepleri ile dış ticareti önemli miktarda etkilenmiştir. Bu nedenle küresel piliç eti sektörü, üretim modeli itibariyle yapısal olarak bazı değişikliklere gitmiştir. Bunlardan bazıları; soğutulmuş ürünler yerine Asya ülkelerinden işlenmiş ürünlerin ihracatının yapılmaya başlanması, köy tavukçuluğunun kayda değer ölçüde azaltılarak üretimin entegre tesislere yönlendirilmesi ve biyogüvenlik uygulamalarında kapsamın artırılmasıdır.

Faostat verilerinden yararlanılarak oluşturulan Çizelge 1.1.'de dünya kanatlı hayvan varlığının türler itibari ile 2010-2020 yılları arasındaki değişimi görülmektedir. Çizelge incelendiğinde 2010 yılında toplam kanatlı hayvan varlığının yaklaşık 28,8 milyar adet olduğu, 2020 yılına gelindiğinde ise bu rakamın %21,3'lük artışla yaklaşık 35 milyar adete yükseldiği görülmektedir (Faostat, 2021).

Kanatlı hayvan varlığı değişimi yıllara göre endekslediğinde, meydana gelen değişimler 2020 yılı itibariye; tavukta (%23,26) artış, hindide (%0,64) artış, ördekte (%3,37) azalış ve kaz ve beç tavuğunda (%6,7) azalış şeklinde olmuştur.

Bu hesaplamada yıllar itibariyle sayıca en çok artış gösteren hayvan türü tavuk olurken, onu yıllar itibariyle sayıca sabit kalma eğiliminde olan hindi izlemiştir. Diğer kanatlı hayvan türleri varlığı ise 2020 yılına gelindiğinde 2010 yılına göre sayıca azalma göstermiştir.

Çizelge 1.1. Yıllar İtibariyle Dünya Kanatlı Hayvan Varlığı (1000 adet) (2010=100).

Yıllar	Tavuk	%	Ördek	%	Kaz ve Beç Tavuğu	%	Hindi	%	Toplam
2010	26 852 313	100,00	1 195 215	100,00	390 835	100,00	447 451	100,00	28 885 814
2011	26 564 315	98,93	1 103 773	92,35	340 087	87,02	452 415	101,11	28 460 590
2012	27 005 959	100,57	1 127 718	94,35	351 599	89,96	462 248	103,31	28 947 524
2013	27 524 274	102,50	1 109 159	92,80	347 465	88,90	449 796	100,52	29 430 694
2014	27 738 034	103,30	1 075 120	89,95	338 662	86,65	448 330	100,20	29 600 146
2015	28 544 700	106,30	1 109 014	92,79	351 413	89,91	446 763	99,85	30 451 890
2016	29 536 750	110,00	1 126 274	94,23	351 204	89,86	462 460	103,35	31 476 688
2017	31 964 408	119,04	1 173 260	98,16	362 059	92,64	461 784	103,20	33 961 511
2018	32 613 107	121,45	1 179 150	98,66	358 387	91,70	453 744	101,41	34 604 388
2019	33 235 543	123,77	1 191 093	99,66	361 114	92,40	451 395	100,88	35 239 145
2020	33 097 116	123,26	1 154 933	96,63	364 004	93,13	450 293	100,64	35 066 346

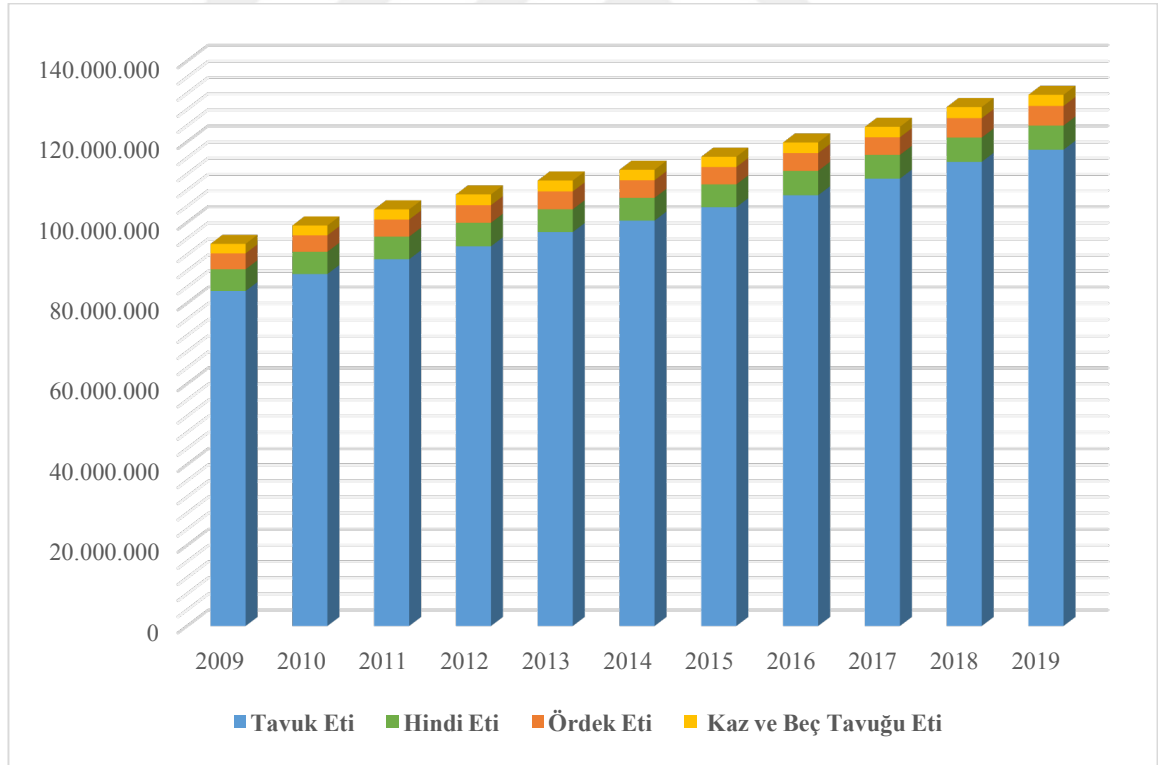
2019’da üretilen kanatlı eti miktar olarak üretilen toplam global et miktarının yaklaşık %39’unu ve tek başına tavuk eti, toplam et miktarının yaklaşık %35’ini oluşturmuştur (Faostat, 2021).

Dünya genelinde beyaz et üretimi amacıyla yetiştirilen başlıca kanatlı hayvanlar; tavuk, hindi, ördek, kaz, beç tavuğu ve bıldırcın olmakla beraber bunlar içerisinde en fazla miktarda yetiştirilen tür tavuktur. 2019 yılında global düzeyde yapılan tavuk eti üretimi (118 milyon ton), toplam kanatlı eti üretiminin (131,6 milyon ton) yaklaşık %90’ını oluşturmuştur. Onu sırasıyla %4,55 ile hindi eti, %3,69 ile ördek eti ve %2,10 ile kaz ve beç tavuğu eti izlemiştir.

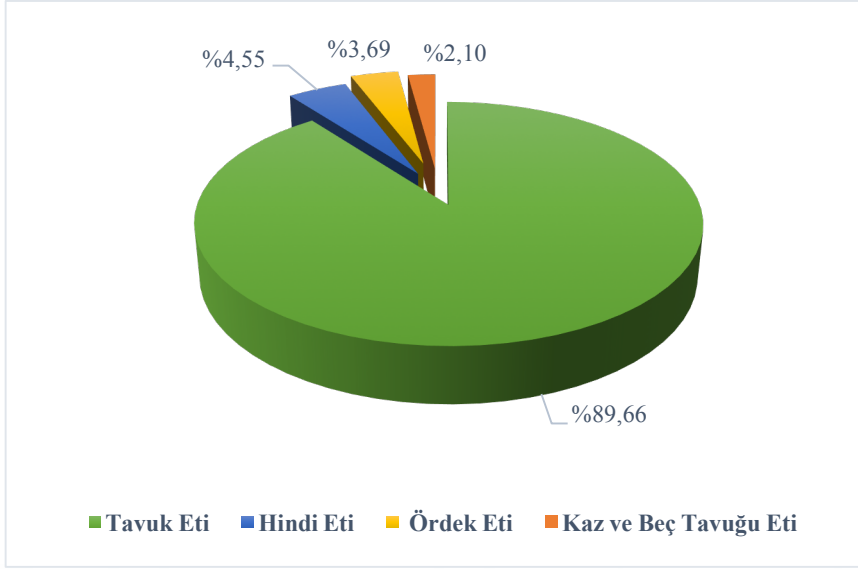
Çizelge 1.2. ve Şekil 1.1.’de farklı kanatlı hayvanlardan üretilen et miktarı ve Şekil 1.2.’de 2019’da üretilen global kanatlı etinin tür bazında dağılımı görülmektedir. 2018 yılında 115 013 274, 2019 yılında 118 017 161 ton tavuk eti üretilmiştir (Faostat, 2021).

Çizelge 1.2. Dünyada Türlere Göre Kanatlı Eti Üretimi (ton) ve Toplam Kanatlı Eti Üretimi İçindeki Payları (%).

Yıllar	Tavuk Eti	%	Hindi Eti	%	Ördek Eti	%	Kaz ve Beç Tavuğu Eti	%	Toplam
2009	83 010 898	87,66	5 387 924	5,69	3 939 626	4,16	2 362 535	2,49	94 700 983
2010	87 210 817	87,87	5 517 162	5,56	4 078 546	4,11	2 439 312	2,46	99 245 837
2011	90 880 031	88,03	5 611 989	5,44	4 223 837	4,09	2 520 920	2,44	103 236 777
2012	94 088 541	87,97	5 837 368	5,46	4 358 137	4,07	2 666 993	2,49	106 951 039
2013	97 612 841	88,43	5 651 058	5,12	4 422 557	4,01	2 703 351	2,45	110 389 807
2014	100 462 309	88,86	5 640 615	4,99	4 357 759	3,85	2 594 611	2,29	113 055 294
2015	103 777 327	89,24	5 656 564	4,86	4 305 660	3,70	2 546 476	2,19	116 286 027
2016	106 737 431	89,08	6 045 510	5,05	4 402 911	3,67	2 636 015	2,20	119 821 867
2017	110 856 936	89,62	5 888 718	4,76	4 361 371	3,53	2 592 425	2,10	123 699 450
2018	115 013 274	89,44	6 031 829	4,69	4 800 965	3,73	2 745 114	2,13	128 591 182
2019	118 017 161	89,66	5 991 771	4,55	4 858 137	3,69	2 760 973	2,10	131 628 042

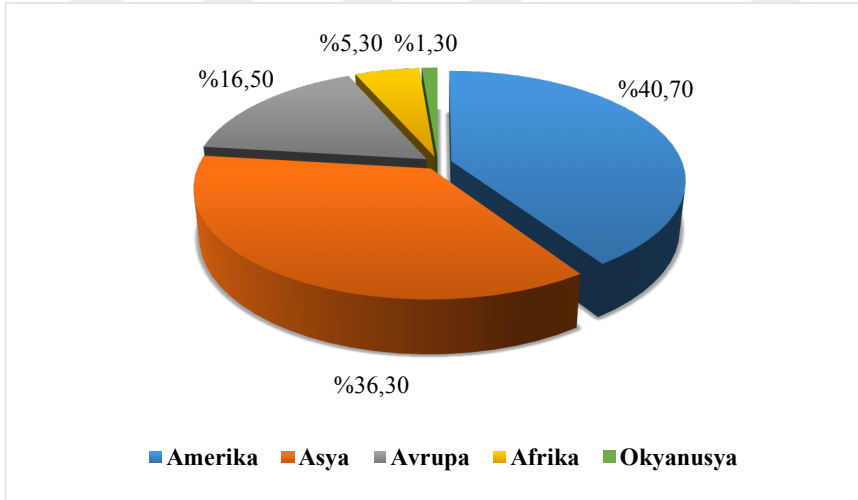


Şekil 1.1. Yıllar İtibariyle Toplam Kanatlı Eti Üretiminde Türlerin Payı.



Şekil 1.2. Dünyada Türlerle Göre Kanatlı Eti Üretimi 2019 (%).

Faostat verilerinden yararlanılarak oluşturulan Şekil 1.3.'te görüldüğü gibi 2019'da tavuk etinin %40,7'si Amerika kıtasında üretilmiştir. Onu sırasıyla Asya (%36,3), Avrupa (%16,5), Afrika (%5,3) ve Okyanusya (%1,3) kıtaları takip etmiştir.



Şekil 1.3. Tavuk Eti Üretimini Kıtalar Göre Dağılımı 2019 (%).

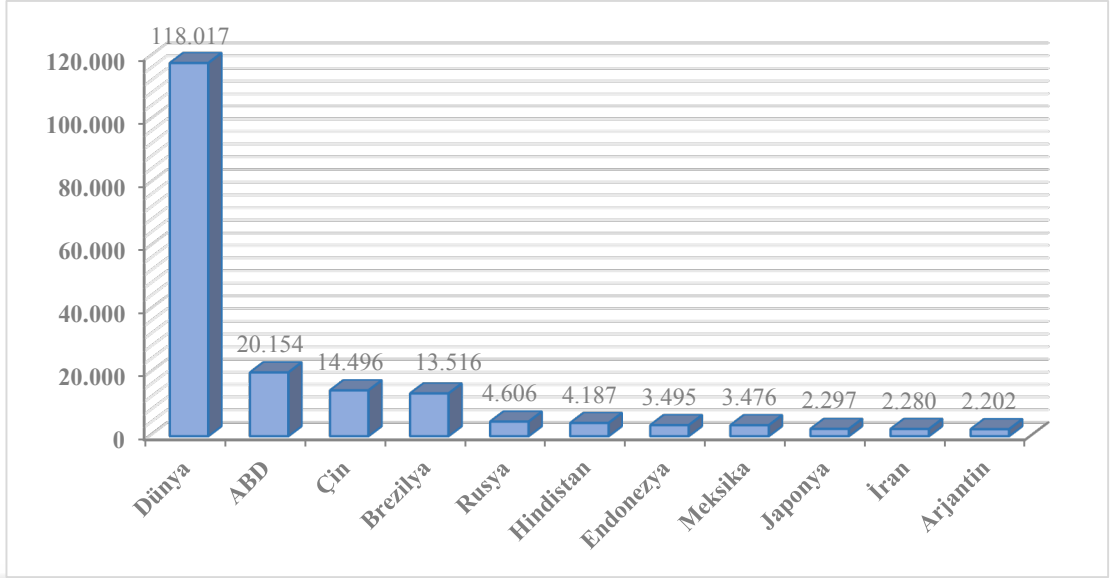
Çizelge 1.3., 2019'da en çok tavuk eti üreten 10 ülke seçilerek ve bu ülkelerin daha önceki yıllardaki üretim miktarlarından faydalanılarak oluşturulmuştur. Şekil 1.4. ise 2019'da en çok tavuk eti üreten 10 ülkenin üretim durumlarını grafiksel olarak

göstermektedir. Son 20 yılda tavuk eti üretiminde önemli aktörlerden olan bu ülkeler, dünya tavuk eti üretiminin yaklaşık %60'ını üretmektedir. ABD, Çin ve Brezilya üçlüsü ise toplam üretimin yaklaşık %41'ini gerçekleştirmektedir. Türkiye, 2019 sonunda, 2.138.451 tonluk tavuk eti üretimi ile global üretimin yaklaşık %2'sini oluşturarak tavuk eti üretiminde 12. sırada yer almıştır. Ayrıca çizelgede, 2000 yılında 58,6 milyon ton olarak hesaplanan global tavuk eti üretiminin 2019 yılı itibariyle 118 milyon tona ulaştığı görülebilmektedir (Faostat, 2021).

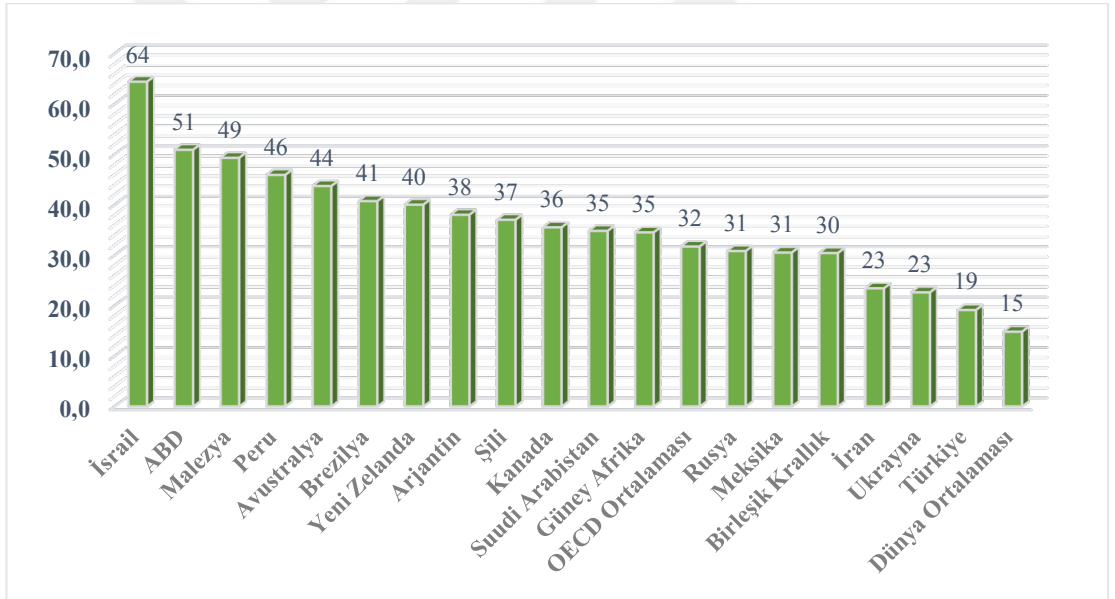
Çizelge 1.3. Yıllar İtibariyle Dünya Tavuk Eti Üretim Miktarı ve 2019 Yılı Sonu İtibariyle Üretimde İlk Sırada Yer Alan 10 Ülke (bin ton).

Yıllar	ABD	Çin	Brezilya	Rusya	Hindistan	Endonezya	Meksika	Japonya	İran	Arjantin	Dünya
2000	14 072	8364	5 980	754	864	803	1 825	1 194	803	957	58 675
2005	16 275	9 367	7 865	1 345	1 403	1 125	2 436	1 273	1 237	1 010	70 607
2010	16 970	11 592	10 692	2 563	2 193	1 539	2 681	1 416	1 666	1 598	87 210
2011	17 111	11 962	11 421	2 895	2 483	1 664	2 765	1 378	1 783	1 779	90 880
2012	17 035	12 622	11 534	3 299	2 681	1 734	2 791	1 457	1 871	1 903	94 088
2013	17 396	12 785	11 964	3 456	2 848	1 837	2 808	2 078	1 967	1 921	97 612
2014	17 729	12 257	12 504	3 769	3 045	1 939	2 879	2 128	2 033	1 934	100 462
2015	18 402	12 075	13 149	4 087	3 263	2 030	2 962	2 131	2 061	2 093	103 777
2016	18 708	12 830	13 234	4 231	3 439	2 300	3 077	2 171	2 141	2 055	106 737
2017	19 140	12 970	13 607	4 542	3 766	3 175	3 211	2 214	2 182	2 116	110 856
2018	19 568	14 167	13 511	4 543	4 061	3 409	3 338	2 249	2 231	2 069	115 013
2019	20 154	14 496	13 516	4 606	4 187	3 495	3 476	2 297	2 280	2 202	118 017

Kanatlı sektöründe yıllar içerisinde sanayileşmiş üretim sistemleri ile yerel veya niş pazarlara tedarik sağlayan diğer üretim sistemleri arasında net bir ayrım şekillenmiştir. Sanayileşmiş üretim sistemlerinin temel rolü arz kaynağından uzak nüfuslara ucuz ve güvenli yiyecek sağlamak iken diğer üretim sistemleri ise genellikle bu alanda çalışan gelir gruplarının geçiminden sorumludur. Geleneksel, küçük ölçekli ve aile temelli kanatlı hayvan sistemleri; gelişmekte olan ülkelerde geçim kaynağı olma, kırsal alanlarda kanatlı hayvan ürünleri tedarikini sağlama ve kadın çiftçilere destek olmada önemli bir rol oynamaya devam etmektedir (Fao, 2019).



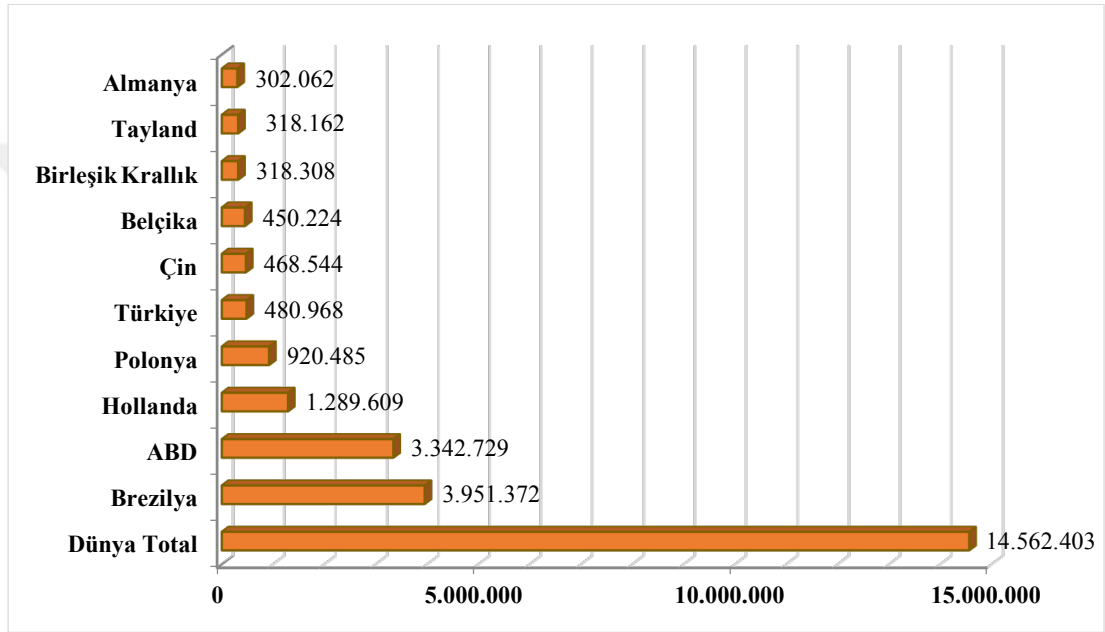
Şekil 1.4. Dünya Tavuk Eti Üretiminin Ülkelere Göre Dağılımı 2019 (bin ton).



Şekil 1.5. Seçilmiş Ülke ve Ülke Gruplarında Kişi Başına Kanatlı Eti Tüketimi, 2020 (kg).

Şekil 1.5.'te görülebileceği gibi 2020'de en fazla kanatlı eti tüketen ülke İsrail olmuş (64 kg), onu ABD (51 kg) ve Malezya (49 kg) takip etmiştir. OECD ülkelerinin kanatlı eti tüketimi 32 kg ve Dünya ülkelerinin ortalama kanatlı eti tüketimi 15 kg olmuştur (Oecd Data, 2021).

Şekil 1.6.'da, üretilen tavuk etinin dünya genelinde ihracata konu olan miktarı 2019 yılı sonu itibariyle yaklaşık 14,5 milyon tona ulaştığı görülmektedir. Bu ihracatın parasal karşılığı 22,6 milyar dolar olmuştur. Yine bu yılda ihracatta en büyük paya sahip 5 ülke sırasıyla; Brezilya (3,9 milyon ton), ABD (3,3 milyon ton), Hollanda (1,2 milyon ton), Polonya (920 bin ton) ve Türkiye (480 bin ton) olmuştur. 2019'da toplam ihracatın yaklaşık %69'u bu beş ülke tarafından gerçekleştirilmiştir. Türkiye, dünya sıralamasında gerçekleştirmiş olduğu ihracatla 5. sırada yer almıştır (Faostat, 2021).

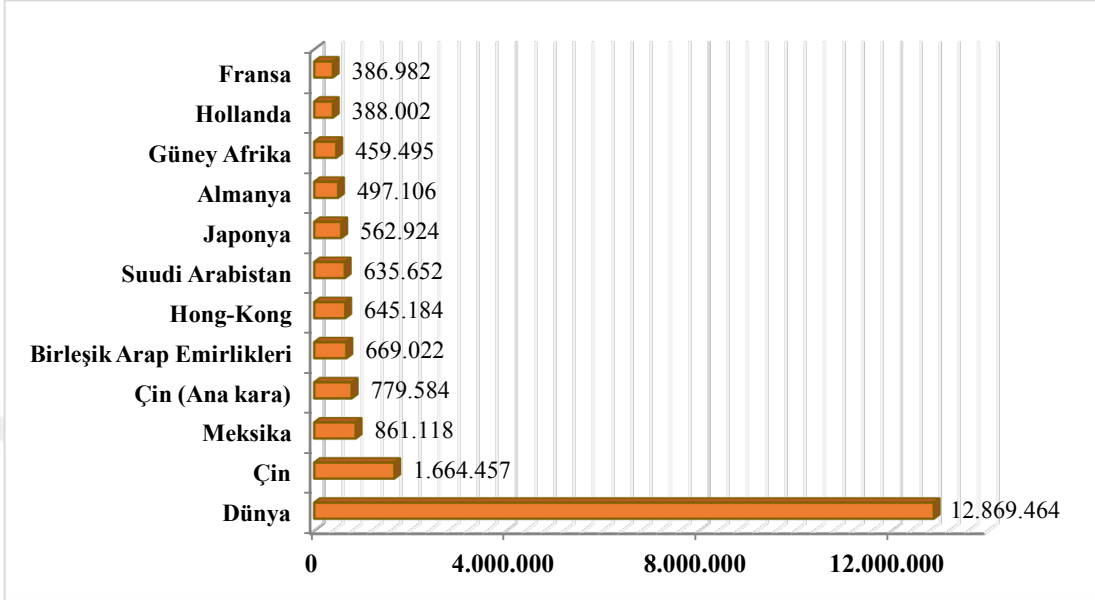


Şekil 1.6. Başlıca İhracatçı Ülkelerin 2019 Yılı Tavuk Eti İhracat Miktarı (ton).

Ucuz işgücü imkanı ve doğal kaynakların, Brezilya'nın tavuk eti maliyetini düşürebilmesinin ve global tavuk eti pazarında lider olmasının önemli sebepleri arasında olduğu söylenebilir (Tandoğan, 2014).

Dünyada 2019 yılı itibariyle tavuk eti ithalatı 12,8 milyon tona ulaşmıştır. Bu ithalatın parasal karşılığı 21,7 milyar dolardır. İlk 5 tavuk ithalatçısı ülke Şekil 1.7.'de görüldüğü üzere sırasıyla; Çin (1,6 milyon ton), Meksika (861 bin ton), Çin (Ana Kara)

(779 bin ton), Birleşik Arap Emirlikleri (669 bin ton) ve Hong-Kong (645 bin ton)'tur. 2019'da ithalatın yaklaşık olarak %36'sı bu 5 ülke tarafından yapılmıştır.



Şekil 1.7. Başlıca İthalatçı Ülkelerin 2019 Yılı Tavuk Eti İthalat Miktarı (ton).

Olumlu pazar görünümü ve sahip olduğu çok sayıda avantaja rağmen dünya piliç eti endüstrisi her geçen gün bazı yeni zorluklar ile karşılaşmaktadır (Shane, 2004). Bilhassa uluslararası ticarete daha serbest bir yapı benimsenmesi, daha dinamik bir yapıya ulaşan pazara uyum sağlayabilme hususları ve tüketici tercihlerinin farklılaşmasıyla birlikte artış gösteren küresel bir rekabet durumu mevcuttur. Üretici ülkelerin sektörde sürdürülebilirliklerini sağlamaları amacıyla pahalı girdiler hususunda işletmelerine fayda yarATICI önlemler almaları, girişimcilik hususunda uzmanlaşmaları ve zor şartlara adaptasyon kapasitelerini iyileştirerek daha esnek bir üretim yapısına ulaşmaları önem arz etmektedir (McLeod, 2009).

Zaman içerisinde tüketicilerin endüstriyel kanatlı eti üretim sistemlerine yönelik memnuniyetsizliği artış göstermiştir. Tüketicilerin; yemlerde antibiyotik içerikli büyüme destekleyicilerinin, hayvansal proteinlerin ve genetiği değiştirilmiş hammaddelerin kullanılması, hayvan refahı, ürün kalitesi, hastalık kontrolü ve çevresel konulara yönelik artan endişeleri, sektörü bu alanlarda iyileştirilmiş üretim

yöntemlerine yönelmek için giderek artan bir baskı ile karşı karşıya bırakmaktadır. Piliç eti sektöründe devlet ve tüketici talepleri doğrultusunda ortaya çıkan gereklilikleri yerine getirmenin, pazar rekabeti ve üretim maliyetine önemli etkilerinin olacağı ifade edilmektedir (Chang, 2007).

Özellikle son yıllarda OECD ülkelerinde, talep durgunluğu yaşandığı ve artan tüketici geliri düzeyinde piliç etine yönelik talebin artış göstermediği belirtilmektedir. Bu sebeple sektör bu ülkelerde, talep ve tüketimin artırılması amacıyla miktar olarak piliç eti üretimini artırmanın yanında ileri işleme ve paketleme gibi uygulamalarla nihai ürünlerde katma değer yaratmaya odaklanmıştır.

İngiltere'de 1970'lerde piliç eti satın alma kararlarının alınmasında esas hususun fiyat olduğu görülmektedir. Fiyat, kalite ve ürün yelpazesi 1980'lerde tüketicilerin bu ürünleri tercih etmesinde en önemli etkenlerdir. 1990'lı yıllara gelindiğinde ise gıda güvenliği, hayvan refahı, çevre, işçi refahı ve etik ticareti içeren çok daha geniş bir yelpazede ve her geçen gün artan tüketici endişeleri ortaya çıkmıştır. Birçok gelişmiş ülkede süreç benzer şekilde işlemiştir. Ancak hiç şüphe yok ki günümüzde gelişmekte olan ülkelerdeki piliç eti endüstrileri, tüketicilerin aynı derecede baskısı ile karşı karşıya kalmamaktadır. Çünkü tüketiciler öncelikli olarak ürün fiyatları ve kalite ile ilgilenmektedir. Bununla birlikte zaman içerisinde gelişmekte olan ülkelerde bulunan tüketiciler de gelişmiş ülkelerde tüketicileri ilgilendiren konular hakkında daha bilinçli hale gelecektir. Gelecekte, tüm tüketicilerin artan refah durumları, daha belirgin zevklerinin oluşması ve gıda üretiminin insan sağlığı ve çevre üzerindeki etkileriyle ilgili daha çok bilgi sahibi olmaları nedeniyle bu ürünlere yönelik olarak daha seçici ve talepkâr olmaları beklenmektedir. Bununla birlikte üretim standartları ve tüketici tutumları ülkeden ülkeye değişmekle birlikte, gıda üretiminde kalite güvencesi ve izlenebilirlik, değişen tüketici öncelikleri ve artan tüketici gücünün bir sonucu olarak giderek önem kazanan küresel bir mesele haline gelmiştir (Chang, 2007).

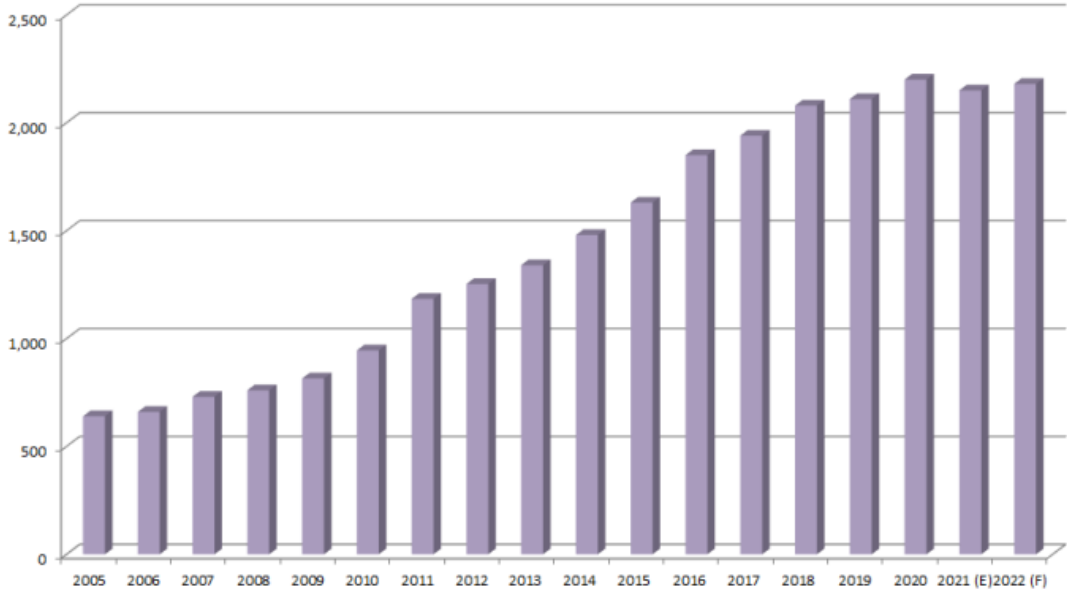
1.2. Avrupa Birliği Ülkelerinde Piliç Eti Sektörü

AB ülkelerinde kanatlı eti üretimi, diğeri önemli üretici ülkeler gibi büyük oranda (yaklaşık %90) yoğun kapasitedeki entegre sistemlerde yapılmaktadır. Onu takiben kanatlı üretiminin yaklaşık %5'i daha az yoğunluktaki kapalı sistemlerde, %5'ten daha az bir kısmı free-range (serbest gezinme imkânı bulunan) sistemlerde ve yaklaşık %1'i organik sistemlerde gerçekleşmektedir (European Parliament, 2019). Zaman içerisinde refah, çevre, kalite ve hijyen konularında getirilen mevzuatlarla birlikte ürün maliyeti artmış ve kârlılık düşmüştür. Bu sebeple oluşan rekabetçi piyasa yapısında nispeten büyük sermayeli ve profesyonel yapıdaki broyler şirketleri söz sahibi olmuş ve entegre broyler yetiştirme sistemleri AB'de yaygınlaşmıştır (Eurostat, 2015).

AB kanatlı sektörü, AB ülkelerindeki en yoğun hayvansal üretim alanı olup bazı çiftliklerin 100 000'den daha fazla sayıda broyler yetiştirme kapasitesine sahip olduğu bilinmektedir (European Parliament, 2019). AB ülkeleri, dünyadaki önemli kanatlı ve tavuk eti üreticilerinden olup, 2019 yılında üretilen kanatlı etlerinin yaklaşık %82'sini tavuk eti (10,8 milyon ton) ve %18'sini hindi başta olmak üzere diğeri kanatlı etleri oluşturmuştur. 2010 yılından itibaren sektörün kendi kendine yeterlilik düzeyi %103 - %106 arasında değişkenlik göstermektedir (Faostat, 2021). Buna ilave olarak AB kanatlı ve tavuk eti sektöründe, Brexit belirsizliği ve diğeri ülkelerde olduğu gibi COVID-19 pandemisi ve HPAI vakaları sonucunda birtakım değişiklikler meydana gelmektedir.

Avrupa Birliği, dünyanın en büyük kanatlı üreticilerindendir. Üye ülkelerde, tavuk eti üretimi yoğunluk ve miktar olarak önemli farklılıklar göstermekle birlikte Polonya, 2019'da toplam üretimin yaklaşık %20'lik (2,1 milyon ton) kısmını tek başına gerçekleştirmiştir. Bu ülkenin yıllara bağlı üretim düzeyleri Şekil 1.8.'de görülmektedir. Polonya'nın tavuk eti üretimi ihracat odaklı olup, COVID-19 pandemisinden önce ulusal ölçekte gerçekleştirilen üretimin yaklaşık olarak yarısı ihracata yönlendirilmekte idi. Buna ek olarak görülen çok sayıda HPAI vakası, önemli

ülkelere yapılan ticareti yavaşlatmıştır. Bu durumlar, arz fazlası ve fiyat düşüşleri ile sonuçlanmıştır (Usda Fas, 2021).



Şekil 1.8. Polonya’da Yıllara Bağlı Olarak Artış Gösteren Tavuk Eti Üretim Düzeyi (bin ton).

İspanya 1,4 milyon ton ve Fransa 1,1 milyon tonluk üretim ile Polonya’yı izlemektedir. Avrupa Birliği tavuk eti üretiminde önemli rolü olan diğer ülkeler ise sırasıyla İtalya (1 milyon ton), Hollanda (1 milyon ton), Almanya (1 milyon ton) ve Romanya (507 bin ton)’dır.

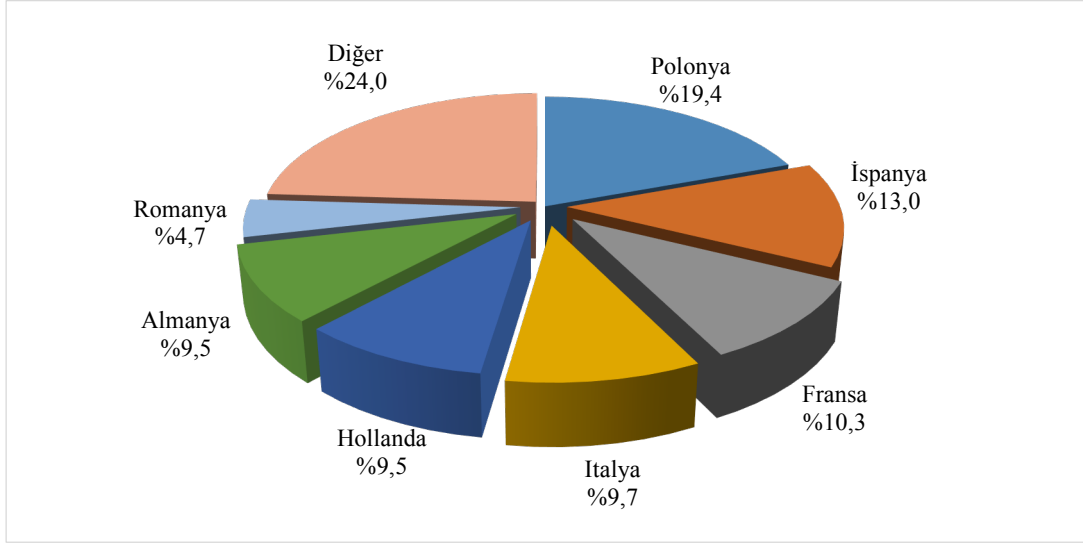
Bu 7 ülke, 2019’da AB’deki tavuk etinin yaklaşık olarak %76’sını üretmiştir. Bu durum Çizelge 1.4. ve Şekil 1.9.’da görülmektedir (Faostat, 2021).

İspanya tavuk eti üreticileri 2020 yılında; istikrarlı üretim, soğuk depoların efektif kullanımı ve reklam yoluyla hane halkı tüketiminin teşvik edilmesi gibi uygulamalarla COVID-19 ve buna bağlı turizm kısıtlamalarından kaynaklanan tavuk eti arz artışını yönetmeyi başarmışlardır. Özellikle kuş gribi ari statüsü sayesinde İspanya ihracatını da artırmıştır ve bu trendin sürmesi beklenmektedir. Fransa’nın tavuk eti üretiminde, azalan ihracat ve diğer AB ülkelerinin yarattığı rekabet ortamı

nedeniyle azalma meydana gelmiştir. Mevcut üretim ise ağırlıklı olarak yurt içinde satışa sunulmaktadır (Usda Fas, 2021).

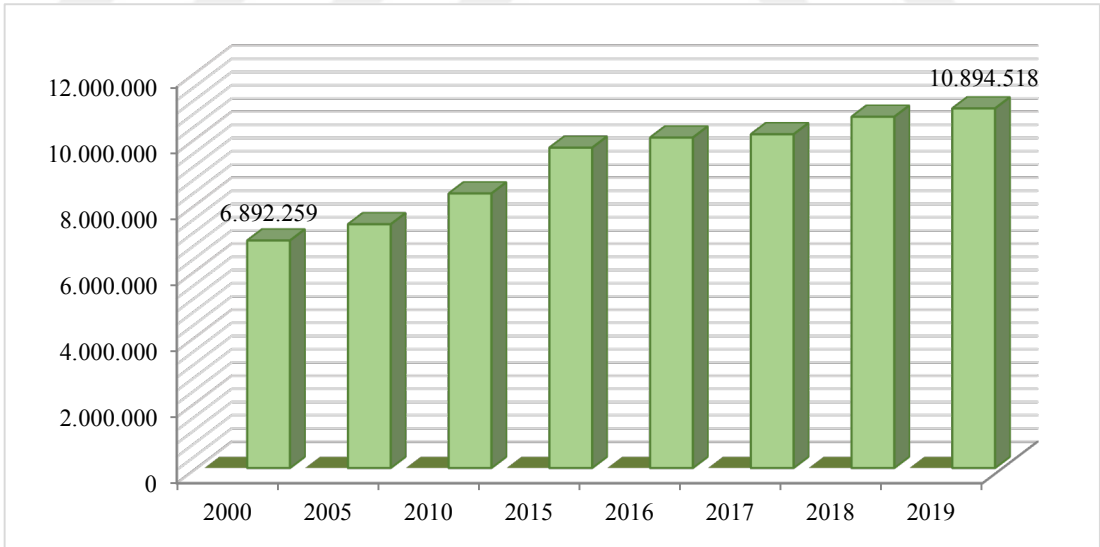
Çizelge 1.4. 2015-2019 yılları arasında AB-28 Ülkelerinde Tavuk Eti Üretimi (ton).

AB Ülkeleri	2015	2016	2017	2018	2019
Polonya	1 465 639	1 483 851	1 472 702	2 079 900	2 110 670
İspanya	1 203 022	1 326 577	1 317 487	1 345 690	1 412 220
Fransa	1 160 040	1 147 333	1 161 745	1 131 000	1 121 000
İtalya	969179	1022143	1006677	972840	1055290
Hollanda	985 710	1 036 300	1 034 319	1 037 790	1 036 360
Almanya	1 027 400	999 070	1 009 565	1 021 000	1 036 000
Romanya	410 783	418 720	436 040	479 867	507 106
Belçika	444 954	453 493	455 364	461 610	440 460
Macaristan	313 252	328 414	341 107	326 730	335 570
Portekiz	288 387	301 572	317 918	291 720	296 010
Yunanistan	251 893	254 896	243 730	217 410	227 560
Çekya	146 703	151 693	151 981	152 730	158 550
Danimarka	145139	154 109	151 712	146 400	156 900
İsveç	145780	153 870	152 500	146 280	153 620
İrlanda	88776	90 454	128 170	131 940	141 000
Finlandiya	109 848	117 412	120 800	127 160	130 720
Avusturya	116 600	125 900	127 200	109 590	115 510
Litvanya	105 377	105 133	126 607	102 790	96 620
Bulgaristan	85 032	86 469	87 029	87 280	88 970
Slovakya	57 095	65 054	69 656	73 080	70 100
Slovenya	53 939	58 769	63 383	64 020	64 230
Hırvatistan	52 300	52 000	52 400	52 600	53 940
Letonya	29 523	29 971	33 393	33 170	34 860
Kıbrıs Rum K.	23 734	23 855	25 100	25 250	26 680
Estonya	19 730	19 700	20 400	19 300	20 288
Malta	3 913	3 832	3 676	3 820	3 990
Lüksemburg	255	265	270	296	294
Toplam	9 704 003	10 010 855	10 110 931	10 641 263	10 894 518



Şekil 1.9. AB’de En Çok Tavuk Eti Üreten Ülkeler 2019.

AB ülkelerinde kanatlı eti tüketim düzeyi özellikle son yıllarda artış eğilimi göstermektedir. AB’de domuz etinin ardından en çok tüketilen et türü kanatlı etidir (European Parliament, 2019). Yıllar itibariyle AB Ülkelerinde tavuk eti üretimi ise ufak artışlar göstermekte olup Şekil 1.10.’da görülmektedir.



Şekil 1.10. Yıllar İtibariyle AB Ülkeleri Tavuk Eti Üretimi (ton).

Tavuk etinin tüketiciler tarafından diğer etlere kıyasla uygun fiyatlı bulunmasının, düşük yağ oranına sahip olması nedeniyle daha sağlıklı olduğu algısının ve daha kolay bir şekilde yemeğe hazır hale getirilebiliyor olmasının tüketici talebi

artışında önemli bir role sahip olduğu düşünülmektedir. Broyler sektörünün, artan tüketim ve ihracat talebi sebebiyle önümüzdeki yıllarda da büyümeye devam edeceği düşünülmektedir (EC, 2018; Faostat, 2021 ve Usda Fas 2021).

AB ülkeleri kanatlı eti sektörü, Ortak Piyasa Düzeni kapsamında (OPD) ele alınmaktadır. Bu kapsamda, kanatlı hayvan üreticileri doğrudan ödemeler şeklinde gelir desteği almaktadır. Aynı zamanda, OPD kanatlı ürünlerinin asgari kalite gerekliliklerini ortaya koymak ve tarımsal pazarlarda güvenlik ağı sağlamak gibi konuları da kapsamaktadır. Hayvan hastalıkları ve tüketicilerde güven kaybı gibi durumlarda alınan istisnai pazar destek önlemleri haricinde AB’nde, kanatlı eti piyasasına rutin olarak müdahale edilmemektedir (EC, 2021).

Bununla birlikte; ürün kalitesini artırmak, tüketiciyi korumak ve standartların AB pazarı genelinde tutarlı olmasını sağlamak için kanatlı eti ürünleri piyasasında belirli pazarlama standartları mevcuttur. Bu standartlar, kanatlı eti ürünlerinin AB sınırları içerisinde pazarlanması için yerine getirilmesi gereken kuralları ayrıntılı olarak ortaya koymaktadır ve genellikle; satışa yönelik açıklamalar, kalite ve derecelendirme, kanatlı etinin işlenmesinde teknik olarak engellenemeyen su miktarının sınırı, kanatlı hayvan üretimine ilişkin çeşitli alternatif yöntemlerin tanımlanması ve etiketlenmesi gibi hususların belirlenmesine yöneliktir (EC, 2021).

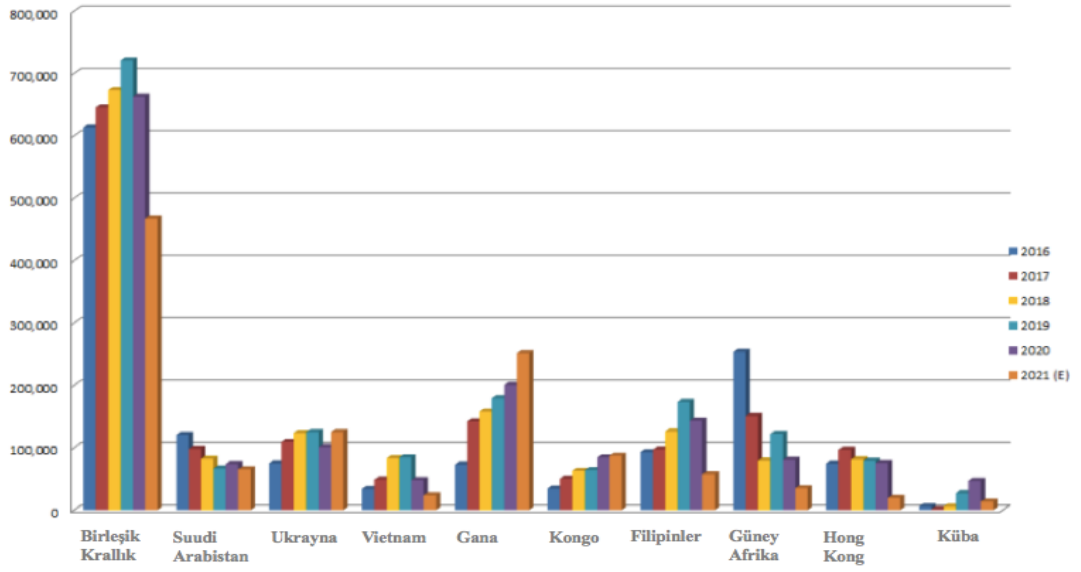
AB Ortak Tarım Politikası’nın (OTP) kanatlı ürünlerine yönelik genel hedefleri Roma Anlaşması’nın 39. Madde’sinde şöyle ifade edilmektedir (European Parliament, 2010);

- Teknik yönden ilerlemeyi teşvik ederek ve tarımsal üretimin rasyonel şekilde gelişmesini sağlayarak tarımsal verimliliği artırmak ve başta emek olmak üzere tüm üretim faktörlerinin en etkin şekilde kullanımını sağlamak
- Böylece özellikle tarım sektöründe çalışan kesimde kişi başına düşen geliri artırmak suretiyle bu kesime adil bir yaşam standardı sağlayabilmek

- Piyasaları istikrara kavuşturmak
- Arzı güvence altına almak
- Arz edilen ürünlerin tüketicilere makul fiyatlarla ulaşmasını sağlamak.

Avrupa Birliği ülkelerindeki tüketiciler, free-range, organik ve GD (genetiği değiştirilmiş) yem içermeyen üretim yöntemleri kullanılarak yetiştirilen tavuklara yönelik taleplerini gün geçtikçe artırmakta ve birçok tüketici bu etiketlerin bir veya daha fazlasına sahip olan tavuk eti ürünlerine daha fazla fiyattan ödeme yapmaya razı olmaktadır. Fransa’da özel bir kalite temsil unsuru olan “Kırmızı Etiket” ile satılan free-range ürünler toplam tüketimin %10’unu oluşturmaktadır. “Mutlu Tavuk” etiketi ile benzer uygulamaların yaygın olduğu diğer ülkeler ise; Hollanda, Almanya, Avusturya, İtalya ve İspanya’dır. Bu ürünlerin belirtilen ülkelerdeki perakende piyasa fiyatı, konvansiyonel yöntemlerle yetiştirilen tavuk eti ürünlerine göre oldukça yüksek düzeyde olup, kimi zaman iki katına varabilmektedir. Avusturya gibi bazı ülkelerde ise yerel/bölgesel tedarikçilerin üretim sürecine dahil olduğu yerel kaynaklı tavuk yetiştiriciliğine bir yönelim mevcuttur (Usda Fas, 2021).

AB ülkeleri tavuk eti dış ticaretinde net ihracatçı konumundadır. 2020 yılında yaklaşık 1,3 milyon tonluk tavuk eti ihracatı yapılmıştır. İhracat yapılan başlıca ülkeler ve bu ülkelere 2016-2020 yılları arasında gerçekleştirilen ihracat miktarı Şekil 1.11.’de görülmektedir. Bununla birlikte yirmi yıllık büyümenin ardından, özellikle tespit edilen kuş gribi vakaları ve COVID-19 pandemisi nedeniyle AB ülkelerinde üretim ve ihracatın düşmesi beklenen bir sonuçtur (EC, 2021 ve Usda Fas, 2021).



Şekil 1.11. AB Ülkelerinin Tavuk Eti İhracatı Yaptığı Başlıca Ülkeler ve Yıllara Bağlı Değişim (ton) (2021 = tahmini).

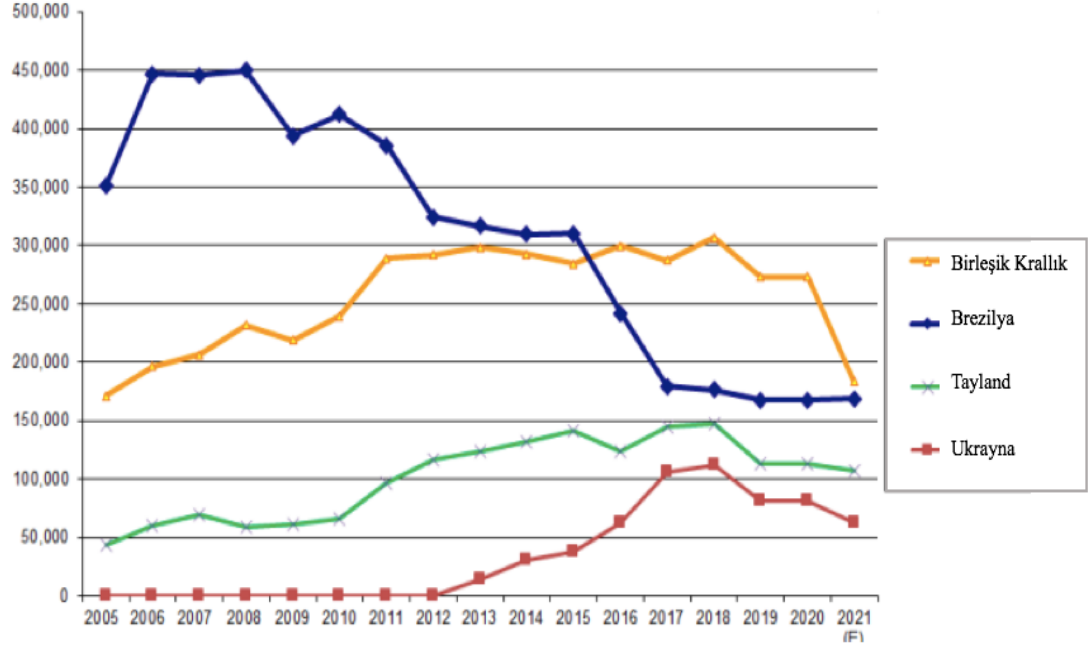
Brexit ile birlikte Birleşik Krallık, AB ülkelerinin en çok tavuk eti ithal ettiği ülke haline gelmiştir. Onu Brezilya, Tayland ve Ukrayna takip etmektedir. Bu ülkelerden özellikle göğüs eti ve kanatlı hayvan eti preparatları gibi yüksek değerdeki kanatlı ürünleri ithal edilmektedir.

2005-2021 yılları arasında bu ülkelerden gerçekleştirilen ithalat miktarları Şekil 1.12.'de yer almaktadır (EC, 2021 ve Usda Fas, 2021).

Gelinen noktada AB ülkelerinin Tayland'dan dondurulmuş ve salamura tavuk eti preparatları ithalatı devam etmektedir. Bu durum ise Brezilya'dan yapılan ithalatı olumsuz yönde etkilemiştir. Sektör uzmanları, bu durumun önemli bir sebebi olarak Tayland ürünlerinin Brezilya ürünlerine kıyasla daha yüksek kalitede olduğu görüşünü belirtmektedir.

Ukrayna, AB ülkelerinin dördüncü büyük tavuk eti tedarikçisidir. Bu durumun önemli bir sebebi, 2014 yılında AB ülkeleri ve Ukrayna arasında imzalanan “Deep

and Comprehensive Free Trade Agreement (DCFTA)’’ adlı serbest ticaret anlaşmasıdır (Usda Fas, 2021).



Şekil 1.12. AB Ülkeleri Tavuk Eti Ana Tedarikçileri 2005-2021 (ton) (2021 = tahmini).

1.3. Türkiye’de Piliç Eti Sektörü

1.3.1. Türkiye Piliç Eti Sektörünün Yıllar İtibariyle Gelişimi

Cumhuriyetin kurulmasını takiben Türkiye tavukçuluğunda gerçekleştirilen ilk yatırım, 1930 yılında 3203 sayılı Ziraat Vekâleti Vazife ve Teşkilat Kanununun 6. maddesi gereğince, iktisat vekâletince yurt genelinde tavukçuluk araştırma hizmetlerini ekonomik ve verimli bir şekilde sağlayacak ekonomik, teknik ve teknolojik araştırmalar yapmak ve elde edilen sonuçları değerlendirerek illerin yayım teşkilatına ve yetiştiricinin istifadesine sunmak amacıyla Mustafa Kemal ATATÜRK tarafından kurulan “Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü” olmuştur (Tavukçuluk Araştırma Enstitüsü, 2019). Enstitünün kurulması, Türkiye modern tavukçuluk yapısının oluşmasında öncü niteliği taşımaktadır. 1952 yılında Enstitü tarafından saf

kültür ırklarının günlük civcivleri tavukçuluğu özendirmek amacıyla ithal edilmiş ancak bakım koşulları konusunda yeterli bilgiye sahip olunmadığı için hedeflenen üretim sonuçları elde edilememiştir.

Dünyadaki gelişmiş ülke örneklerinin dikkate alınması ve yem ile hayvansal gıda arasındaki güçlü bağın ortaya konmasıyla birlikte 1956 yılında devletin öncülüğünde Yem Sanayi Türk A.Ş. kurulmuştur. Bu sayede hayvanlardan istenen verimi alabilmek için hayvan alt tür ve ırklarının farklı ihtiyaçlarına yönelik yemlerin profesyonel anlamda üretilmesi için önemli bir adım atılmış ve takip eden süreçte özel sektöre ait yem fabrikaları da kurulmuştur.

Türkiye piliç eti sektöründe, çeşitli dünya ülkelerindeki hibrit üretiminin hız kazanmasının da etkisiyle, 1963 yılında çeşitli damızlık anaçların (Parent Stock-PS) ithalatı gerçekleştirilerek ticari etçi ve yumurtacı hibritlerin üretimine başlanmıştır (Sarıkaya, 2007). 1968 yılına gelindiğinde yerli hibrit soylarının geliştirilmesine yönelik çalışmalar hız kazanmakla birlikte elde edilen etçi ve yumurtacı ırkların verim düzeyleri, gelişmiş ülke örneklerinin gerisinde kalmıştır.

Özellikle 1970’li yıllara kadar ağırlıklı olarak geleneksel aile işletmeciliği şeklinde sınırlı kapasite ve yüksek maliyetle üretim yapılan tavukçuluğun, ulusal düzeyde gelişim göstermesi hedeflenerek 1986 yılında büyük kapasiteli tesislerin kurulmasına imkân verecek olan “Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu” yürürlüğe konmuş, bununla birlikte yem desteği gibi uygulamalarla da çağa uyum sağlayabilecek modern tesislerin kurulması desteklenmiştir. Böylece sektörde gözle görülür nitelikte yapısal birtakım değişimler meydana gelmeye başlamıştır. Entegre tesislerin kurulmaya başlaması ve günümüz sözleşmeli üretim modelinin de ilk kez uygulanması bu döneme denk gelmiştir (Tagem, 2018).

Bu dönemde, görece küçük ölçekli firmalardan entegrasyon olmadan hayatta kalmaya çalışanlar, üretim ve pazarlamada etkili olacak örgütlenmeler kuramadıkları ve zaman içerisinde pazarda maliyet avantajı yakalayamadıklarından ürünlerini büyük ölçekli firmalar tarafından belirlenen ve kontrol edilen fiyatlar ve koşullarda pazarda

satmak durumunda kalmışlardır. Sonuç olarak, bu firmaların büyük çoğunluğunun iflas etmesiyle birlikte sanayi, sözleşmeli üretim sistemini sürecine adapte etmiş olan, entegre yapıları sayesinde işlem maliyetlerini minimize edebilen, sınırlı sayıda büyük ölçekli firmanın kontrolüne geçmiştir (Turhan ve ark., 2006).

1990'lı yıllarda devam eden alt yapı çalışmaları ve yatırımlarla birlikte beyaz et üretim sürecinde yetiştirmeden kesime, paketlenmeden pazarlamaya kadar her aşamasında ve ürün kalitesi noktasında Avrupa ve Dünya standartlarını yakalayan bir üretim yapısına kavuşan sektör, günümüze gelindiğinde yürütmekte olduğu bilinçli üretim metotları ve yaygın otomasyon sistemleri sayesinde önemli bir rekabet gücüne kavuşmuştur. Yeni teknolojileri üretim sistemlerine dahil eden entegre firmalar sayesinde mevcut üretim yapısı gelişmiş ülkeler ile rekabet edebilecek düzeye ulaşmıştır. Mevcut durumda Türkiye'de, beyaz et ve yumurtanın yaklaşık %85'lik kısmının teknoloji kullanımı ve gıda güvenliği açılarından önemli aşama kaydetmiş olan modern özel sektör tesislerinde üretildiği ve aynı zamanda bu tesislerin gelişmiş ülkelerdeki tesislere kıyasla 20 yıl daha yeni olduğu bildirilmektedir (Tagem, 2018).

1.3.2. Türkiye'de Piliç Eti Sektörünün Mevcut Durumu

Ulusal piliç eti sektörü, günümüz koşullarında, tıpkı gelişmiş ülke örneklerinde olduğu gibi ileri düzeyde teknik altyapı ile donatılmıştır ve entegrasyon olarak isimlendirilen firmaların, üretimin çok sayıda aşamasını kapsadığı bir yapıdadır. Entegrasyonlar, Türkiye hayvancılık sektörünün kanatlı üretimi özelinde bel kemiğini oluşturmakta olup zamanla dikey entegrasyonun söz konusu olduğu bir üretim modelini benimsemişlerdir.

Dikey entegre olan firmalar; piliç eti üretiminin yem üretimi, damızlık ve kuluçkahane kısımlarından kesim, ileri işlem, rendering ve nihai ürünlerin pazarlamasına kadar olan her aşamada aktif bir şekilde faaliyet göstermekte ve üretimin eş zamanlı ve ardışık bütün aşamalarını etkin olarak yürütmektedir. Burada istisnai olan durum piliçlerin yetiştirilme sürecidir. Entegrasyonların belirli bir

bölümünün sınırlı miktarda yetiştirme kümesi mevcut olsa da, piliç yetiştiriciliği yoğunluklu olarak sözleşmeli yetiştiriciler tarafından yapılmakta ve böylece entegre firmalar bu sürece dolaylı olarak dahil olmaktadır. Böylece piliç eti üretimine değişen kapasiteye sahip kümesi bulunan birçok yetiştirici de katılmaktadır.

Yetiştirme süreci boyunca entegre firmalar tarafından sözleşmeli yetiştiricilere, yapılan ikili sözleşmelere (standart fason yetiştiricilik sözleşmesi) göre değişmekle birlikte, genel olarak civciv, yem, veteriner hekimliği hizmeti, ilaç-dezenfektan-aşı, yükleme hizmeti ve teknik destek verilmekte ve bunun karşılığında yetiştiricilerden bu süreci iyi bir performansla tamamlamaları beklenmektedir. Aynı zamanda yetiştirme süresi boyunca sözleşmeli yetiştiricilerin altlık, kümes bakımı ve onarımı, su, elektrik ve yakıt giderleri (kömür, LPG vb.) ile işçilik giderlerini karşılamaları beklenmektedir.

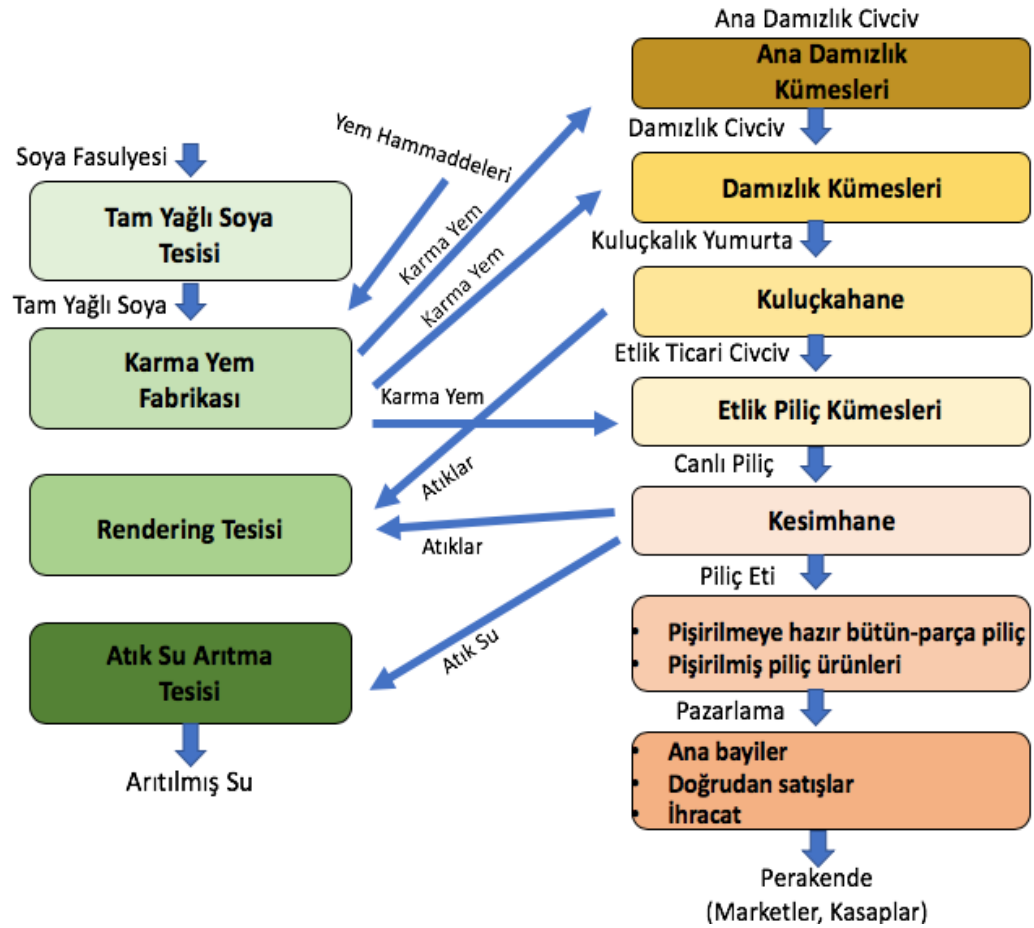
Entegrasyonlar ve sözleşmeli yetiştiriciler arasında yapılan sözleşmeler, mülga Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın 27.10.2017 tarih ve 30223 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan “Kanatlı Hayvan Eti Üretiminde Sözleşmeli Üretime İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmelik” adlı yönetmeliği çerçevesinde belirlenmektedir (Resmi Gazete, 2017).

Yetiştirme dönemi boyunca fason yetiştiriciler, diğer yetiştiricilerin de dahil olduğu bir performans değerlendirme sistemine tabi tutularak bu doğrultuda belirlenen performans parametreleri (düşük ölüm oranı, yüksek yetiştirme sonu canlı ağırlığı vb.) dikkate alınarak oluşturulan çeşitli formülasyonlar sonucunda elde edilen baraj puanı baz alınarak (yetiştirme başarılarına göre) ceza veya prim, dönem sonu elde edilen canlı ağırlık üzerinden de bakım bedeli almaktadırlar.

Piliç eti üretiminin her aşamasını kapsayan entegre yapılanma ve dikey entegrasyon sayesinde; organizasyon ve kontrol olanaklarında iyileşme, artan iletişim, bilgi-teknoloji kullanımında etkinliğin sağlanması, tesis ve kaynakların azami verimlilikte kullanılması ve üretilen piliç etinde kalite ve bir örnekliğin sağlanması söz konusu olmuştur. Ayrıca düşen birim maliyet ve istikrarlı üretim sayesinde ürünlerin

kalite standardı ile pazarlamasında oldukça önemli bir ivme kaydedilmiştir. Ulusal sektör böylelikle ulaştığı profesyonel üretim yapısı sayesinde rekabetçi global pazarda söz sahibi hale gelmiştir. İlave olarak, piliç eti üretiminde önemli bir rol oynayan yetiştiricilerin (fason yetiştirici), imzalanan sözleşme süresi boyunca fiyat ve pazar garantisine sahip olmaları mümkün olmuştur.

BESD-BİR 2013 yılı Piliç Eti Sektör Raporu'ndan faydalanılarak oluşturulan Şekil 1.13.'te Türkiye piliç eti sektöründe entegre üretim modeli görülmektedir.



Şekil 1.13. Türkiye Piliç Eti Sektöründe Entegre Üretim Modeli.

Gelmiş olduğu noktada Türkiye piliç eti sektörü, kaliteli bir hayvansal protein kaynağı olan piliç eti talebini ulusal ölçekte karşılamasının yanında ihracatta da önemli bir aktör olmuştur. Ulusal entegre firmalar, sektörel gelişmeleri global düzeyde takip etmekte ve bu gelişmeleri oldukça kısa bir sürede üretime yansıtmaktadır. Sektörün bu sayede altyapı ve teknolojik donanım ve bilgi birikimi açısından önemli bir noktaya ulaştığı söylenebilir.

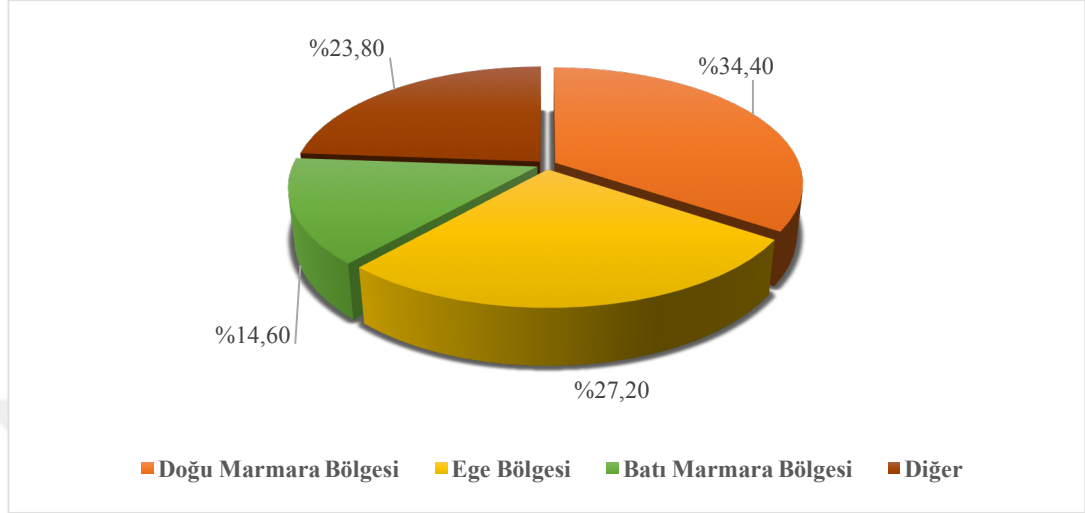
Piliç eti sektöründe yıllık cironun yaklaşık 5,5 milyar dolar olduğu sektör temsilcileri tarafından belirtilmektedir. Ayrıca, gerek sektör içerisinde gerekse yan dallarda yaklaşık olarak 600 bin personelin istihdam edildiği; buna ilaveten üretici, çiftçi ve sektörle bağlantılı esnaflar ile ilaç ve yem sektörleri, yan sanayi ve pazarlama aşamalarında çalışan yaklaşık 3 milyon kişinin sektörden gelir kazanarak hayatını sürdürdüğü ifade edilmektedir.

Geçmişten günümüze değin ulusal sektöre yön veren başlıca unsurlar arasında; artan nüfus ve zaman içerisinde kişi başına düşen piliç eti tüketiminin artmasıyla birlikte artış gösteren piliç eti talebi, kırmızı et ürünlerinin yüksek fiyat seviyesi neticesinde ortaya çıkan uygun protein kaynağı arayışı ve dünyadaki sektörel gelişmeler yer almaktadır (Besd-Bir, 2014 ve Gthb, 2016).

Türkiye piliç eti sektöründe faaliyet gösteren üretim tesisleri; düşük maliyetle çalışarak kârlılığını artırmak, kaynak israfının önüne geçerek kaynak kullanımında etkinliği yakalamak ve özellikle belirli bölgelerde yoğunlaşan nüfusun talebini karşılamak gibi amaçlarla genel olarak optimum kuruluş yeri seçimine yönelik parametreleri dikkate almış ve belirli bölgelerde yoğunlaşmıştır. Böylece etlik piliç kümesleri ve piliç eti üretim tesisleri de çoğunlukla bu bölgelere lokalize olmuştur.

Şekil 1.14.'te görüldüğü gibi, 2020 yılında etlik piliçlerin %77'si Marmara ve Ege Bölgelerinde bulunmaktadır. Doğu Marmara Bölgesi mevcut varlığın %34,4'ünü bünyesinde barındırarak ilk sırada yer almakta olup onu %27,2 ile Ege ve %14,6 ile Batı Marmara Bölgeleri takip etmektedir. Etlik piliçlerin yarısından fazla bir kısmı

(%57,1) Manisa, Balıkesir, Sakarya, Bolu ve Mersin olmak üzere beş ilde toplanmıştır (Tepge, 2021).



Şekil 1.14. Etlik Piliçlerin Bölgelere Göre Dağılımı 2020.

Türkiye’de kanatlı hayvan istatistikleri hesaplamasında et tavuğu başta olmak üzere, yumurta tavuğu, hindi, kaz ve ördek üretimi baz alınmaktadır. Yıllar itibariyle kümes hayvanı varlığındaki değişim Çizelge 1.5.’te yer almaktadır.

TÜİK verilerine göre 2020’de kümes hayvanlarının %66’sını etlik piliç, %31’ini yumurta tavuğu ve %3’ünü kaz, hindi ve ördek oluşturmuştur.

Dünyadaki duruma paralel şekilde ulusal verilerin de yansıtmış olduğu gibi, beyaz et üretimi için en yoğun şekilde yetiştirilen hayvan tavuktur. 2020 yılı itibariyle Türkiye’de et tavuğu sayısı 258.046.340 adete ulaşmış olup, 2000 yılından itibaren et tavuğu sayısında %33 oranında artış meydana gelmiştir (Tüik, 2021).

Çizelge 1.5. Türkiye’de Yıllar İtibariyle Türlerle Göre Kümes Hayvanları Sayısı (adet) ve Yüzde Değişimleri (2000=100).

Yıllar	Et Tavuğu	%	Yumurta Tavuğu	%	Hindi	%	Kaz	%	Ördek	%
2000	193 459 280	100,0	64 709 040	100,0	3 681 558	100,0	1 496 604	100,0	1 104 176	100,0
2001	161 899 442	83,7	55 675 750	86,0	3 254 018	88,4	1 397 560	93,4	913 748	82,8
2002	188 637 066	97,5	57 139 257	88,3	3 092 408	84,0	1 400 136	93,6	832 091	75,4
2003	217 133 076	112,2	60 399 520	93,3	3 994 093	108,5	1 336 775	89,3	810 910	73,4
2004	238 101 895	123,1	58 774 172	90,8	3 902 346	106,0	1 250 634	83,6	770 436	69,8
2005	257 221 440	133,0	60 275 674	93,1	3 697 103	100,4	1 066 581	71,3	656 409	59,4
2006	286 121 360	147,9	58 698 485	90,7	3 226 941	87,7	830 081	55,5	525 250	47,6
2007	205 082 159	106,0	64 286 383	99,3	2 675 407	72,7	1 022 711	68,3	481 829	43,6
2008	180 915 558	93,5	63 364 818	97,9	3 230 318	87,7	1 062 887	71,0	470 158	42,6
2009	163 468 942	84,5	66 500 461	102,8	2 755 349	74,8	944 731	63,1	412 723	37,4
2010	163 984 725	84,8	70 933 660	109,6	2 942 170	79,9	715 555	47,8	396 851	35,9
2011	158 916 608	82,1	78 956 861	122,0	2 563 330	69,6	679 516	45,4	382 223	34,6
2012	169 034 283	87,4	84 677 290	130,9	2 760 859	75,0	676 179	45,2	356 730	32,3
2013	177 432 745	91,7	88 720 709	137,1	2 925 473	79,5	755 286	50,5	367 821	33,3
2014	199 976 150	103,4	93 751 470	144,9	2 990 305	81,2	911 990	60,9	399 820	36,2
2015	213 658 294	110,4	98 597 340	152,4	2 827 731	76,8	850 694	56,8	398 387	36,1
2016	220 322 081	113,9	108 689 236	168,0	3 182 751	86,5	933 353	62,4	413 841	37,5
2017	221 245 322	114,4	121 556 027	187,9	3 872 460	105,2	978 384	65,4	491 561	44,5
2018	229 506 689	118,6	124 054 810	191,7	4 043 332	109,8	1 080 190	72,2	532 841	48,3
2019	221 841 860	114,7	120 725 299	186,6	4 541 102	123,3	1 157 049	77,3	519 575	47,1
2020	258 046 340	133,4	121 302 869	187,5	4 797 793	130,3	1 373 960	91,8	559 620	50,7

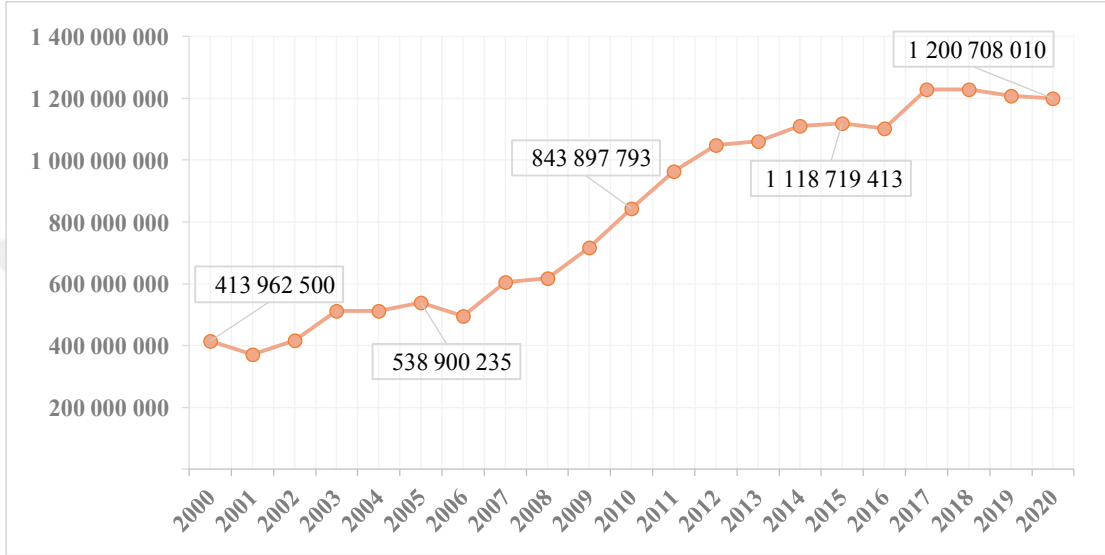
Çizelge 1.6., 2000-2020 yıllarında kesilen tavuk ve hindi sayısı, elde edilen beyaz et üretimi ve yıllar itibariyle şekillenen yüzdesel değişimleri içermektedir (TÜİK, 2021).

Çizelge 1.6. Türkiye’de Yıllar İtibariyle Kesilen Tavuk ve Hindi Sayıları ile Tavuk ve Hindi Eti Üretimi ve Yüzde Değişimleri (2000=100).

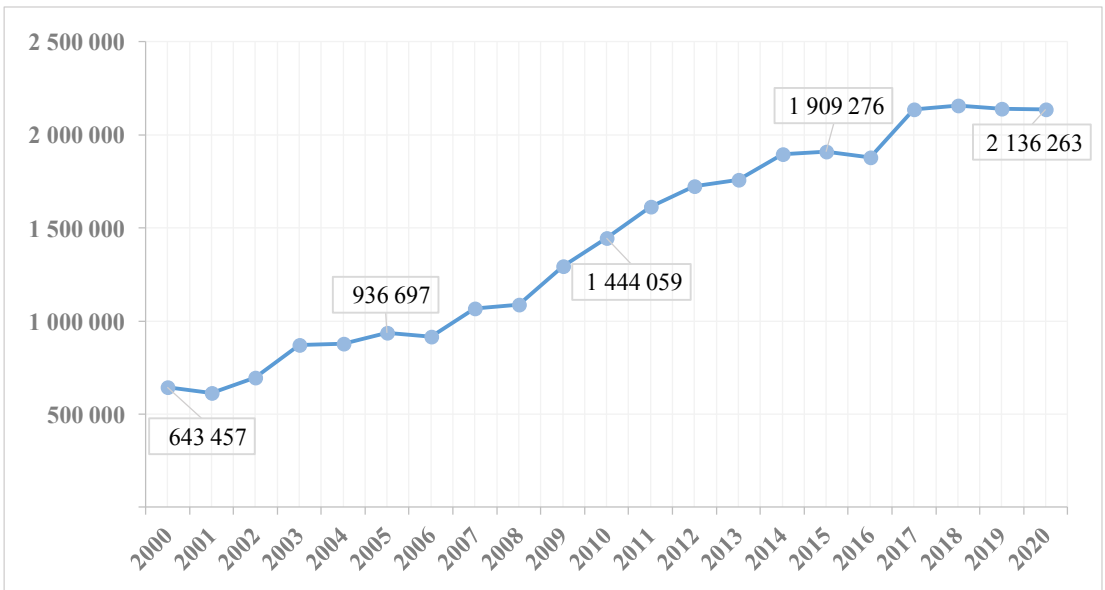
Yıllar	Tavuk				Hindi			
	Kesilen hayvan sayısı (adet)	%	Et üretimi (ton)	%	Kesilen hayvan sayısı (adet)	%	Et üretimi (ton)	%
2000	413 962 500	100,0	643 457	100,0	2 292 350	100,0	19 274	100,0
2001	370 909 696	89,6	614 745	95,5	1 707 401	74,5	15 125	78,5
2002	416 002 290	100,5	696 187	108,2	2 412 401	105,2	30 401	157,7
2003	512 750 071	123,9	872 419	135,6	3 636 838	158,7	32 801	170,2
2004	512 238 553	123,7	876 774	136,3	4 181 881	182,4	37 623	195,2
2005	538 900 235	130,2	936 697	145,6	4 417 319	192,7	42 709	221,6
2006	495 566 353	119,7	917 659	142,6	1 746 569	76,2	17 062	88,5
2007	604 835 659	146,1	1 068 454	166,0	3 620 313	157,9	31 467	163,3
2008	617 985 611	149,3	1 087 682	169,0	3 453 789	150,7	35 451	183,9
2009	717 401 256	173,3	1 293 315	201,0	2 981 847	130,1	30 242	156,9
2010	843 897 793	203,9	1 444 059	224,4	3 656 578	159,5	31 965	165,8
2011	963 245 455	232,7	1 613 309	250,7	4 043 525	176,4	36 331	188,5
2012	1 047 782 683	253,1	1 723 919	267,9	4 764 322	207,8	41 931	217,6
2013	1 060 673 395	256,2	1 758 363	273,3	4 574 443	199,6	39 627	205,6
2014	1 109 742 317	268,1	1 894 669	294,5	5 174 055	225,7	48 662	252,5
2015	1 118 719 413	270,2	1 909 276	296,7	5 359 763	233,8	52 722	273,5
2016	1 101 571 912	266,1	1 879 018	292,0	4 663 446	203,4	46 501	241,3
2017	1 228 444 095	296,8	2 136 734	332,1	5 218 613	227,7	52 363	271,7
2018	1 228 533 262	296,8	2 156 671	335,2	6 778 909	295,7	69 536	360,8
2019	1 207 088 021	291,6	2 138 451	332,3	6 188 060	269,9	59 640	309,4
2020	1 200 708 010	290,1	2 136 263	332,0	6 063 967	264,5	58 212	302,0

Çizelge 1.6.’dan yararlanılarak hazırlanan Şekil 1.15.’te 2000-2020 yılları arasında kesilen tavuk sayısı ve Şekil 1.16.’da üretilen tavuk eti miktarının değişimleri görülmektedir.

Son 20 yıl içerisinde, son birkaç yıl ve bazı istisnai yıllar (2001, 2006, 2016) haricinde üretilen tavuk eti miktarı ve kesilen tavuk sayısı ve istikrarlı bir artış göstermiştir. Üretim miktarında azalma meydana gelen yıllarda bunun başlıca sebepleri arasında; kuş gribi salgını, ekonomik kriz ortamı, Orta doğu pazarındaki ihracat sorunları, kuraklık ve COVID-19 pandemisine bağlı kısıtlamalar sayılabilir.



Şekil 1.15. Türkiye’de Kesilen Tavuk Sayısı (2000-2020) (adet).



Şekil 1.16. Türkiye’de Tavuk Eti Üretimi (2000-2020) (ton).

Kanatlı sektöründe işletme ve kümes sayılarının yıllara bağlı değişimi Çizelge 1.7.'de sunulmuştur. Çizelgedeki verilere göre kanatlı sektöründe 2020 yılı itibariyle 71 kuluçkahane, 375 damızlık, 7 905 etlik ve 2 752 yumurtacı olmak üzere toplam 11 162 işletme yer almaktadır (Haygem, 2021).

Çizelge 1.7. Yıllar İtibariyle Türkiye Kanatlı Sektöründeki İşletme ve Kümes Sayıları.

Yıllar		Kuluçkahane	Damızlık	Ticari Etlik	Ticari Yumurtacı	Toplam
2010	İşletme Sayısı	79	277	8 908	1 072	10 336
	Kümes Sayısı	-	1 657	11 623	3 162	16 442
2011	İşletme Sayısı	79	276	9 164	1 042	10 561
	Kümes Sayısı	-	1 769	12 227	3 044	17 040
2012	İşletme Sayısı	78	302	9 403	1 050	10 833
	Kümes Sayısı	-	1 949	12 852	3 243	18 044
2013	İşletme Sayısı	80	322	9 444	994	10 840
	Kümes Sayısı	-	2 086	13 505	3 103	18 694
2014	İşletme Sayısı	80	341	9 782	1 046	11 249
	Kümes Sayısı	-	2 237	14 360	3 141	19 738
2015	İşletme Sayısı	75	354	9 676	1 113	11 218
	Kümes Sayısı	-	2 390	14 415	3 229	20 034
2016	İşletme Sayısı	62	357	7 834	1 698	9 951
	Kümes Sayısı	-	2 351	12 534	3 616	18 501
2017	İşletme Sayısı	72	374	7 717	2 053	10 216
	Kümes Sayısı	-	2 304	12 490	4 025	18 819
2018	İşletme Sayısı	75	367	7 655	2 715	10 812
	Kümes Sayısı	-	2 388	12 542	5 066	19 996
2019	İşletme Sayısı	74	338	7 807	2 837	10 992
	Kümes Sayısı	-	2 439	12 725	5 058	20 222
2020	İşletme Sayısı	71	375	7 905	2 752	11 162
	Kümes Sayısı	-	2 403	13 018	4 975	20 396

Çizelge 1.7.'de yer alan işletmelerde toplam kümes sayısı 20 396'dır. Kapasite kullanım oranının bu kümes ve işletmelerde yaklaşık %85-90 seviyesinde olduğu ifade

edilmektedir (Gthb, 2017). Kesimhane sayısı 2018 yılı itibariyle 64'e ulaşmıştır (Tagem, 2018).

Kişi başına düşen kanatlı eti tüketimi geçmişten günümüze önemli ölçüde artmıştır. Bu rakam 1990'da 3,8 kg iken 2000'de 9,8 kilografa ulaşmıştır. 2020 itibariyle kanatlı tüketimi 1990'daki düzeyin yaklaşık 6 katına çıkmış ve 21 kg düzeyine ulaşmıştır (Besd-Bir, 2021a).

Kişi başına et tüketimi rakamlarından faydalananarak oluşturulan Çizelge 1.8. incelendiğinde 2019'da kişi başı toplam et tüketiminin 36,1 kilogram olduğu görülmektedir. Yaklaşık 21 kg ile kanatlı etleri bu tüketimin %58,2'ini oluşturmuştur (Besd-Bir, 2021a). Dünyada ise yıllık kişi başına et tüketiminin yaklaşık olarak %41'i kanatlı etinden oluşmaktadır (Türkiyem-Bir, 2019).

Çizelge 1.8. Yıllar İtibariyle Türkiye Kişi Başına Toplam Et Tüketimi (kg) ve Tüketimde Farklı Hayvan Türleri Etlerinin Payları (%).

	Kanatlı Eti	%	Büyükbaş Hayvan Eti	%	Küçükbaş Hayvan Eti	%	Toplam
2011	18,9	61,60	10,1	32,90	1,7	5,50	30,7
2012	19,3	60,90	10,9	34,40	1,5	4,70	31,7
2013	18,6	58,90	11,4	36,10	1,6	5,10	31,6
2014	19,8	60,40	11,4	34,80	1,6	4,90	32,8
2015	20,3	57,80	13,1	37,30	1,7	4,80	35,1
2016	20,4	58,10	13,3	37,90	1,4	4,00	35,1
2017	22	60,80	12,5	34,50	1,7	4,70	36,2
2018	21,9	60,50	12,9	35,60	1,4	3,90	36,2
2019	21	58,17	13,6	37,67	1,5	4,16	36,1

Ülkelerin gelişmişlik düzeylerini belirlemede kişi başına tüketilen hayvansal gıda miktarının, önemli bir kriter olduğu söylenebilir (Sakarya ve ark., 2014).

Türkiye'nin mevcut durumda kişi başına 21 kilografa ulaşan kanatlı eti tüketiminin henüz yeterli düzeye ulaşmadığı düşünülmektedir. Türkiye'de 2020 yılı kanatlı eti tüketimi; İsrail (64 kg), ABD (51 kg) ve Malezya (49 kg) gibi ülkelerin

oldukça gerisinde bulunmakta, OECD ülkeleri ortalamasına (32 kg) yakın bir düzeyde olup dünya ortalamasının ise (15 kg) önemli bir miktarda üzerinde seyretmektedir (Oecd Data, 2021).

Yıllar itibariyle kişi başına kanatlı hayvan eti tüketiminde miktar açısından artış görülse de bu artış, et tüketimi oransal hesaplamalarında görülmemektedir. Kişi başına kanatlı eti tüketimindeki oransal değişim genel olarak ufak azalış ve artışlarla birlikte sabit kalma eğilimindedir. Bu durumun büyükbaş hayvan eti tüketimindeki artıştan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Türkiye piliç eti sektörü, sahip olduğu üretim ve ihracat potansiyeli ile güçlü bir yapıda olmasıyla birlikte; gümrük kısıtlamaları, kuş gribi vb. bulaşıcı hayvan hastalıkları ve medyadan kaynaklanan bilgi kirliliği gibi bazı konjonktürel gelişmelerden olumsuz şekilde etkilenebilmektedir. Bununla birlikte sektörün kalıcı sorunlarından en önemlisi, başlıca girdiler olan yem hammaddeleri ve genetik materyalde dışa bağımlı yapıdır. İthalat/döviz kuru ekseninde ortaya çıkan istikrarsızlık ortamı üretime olumsuz bir şekilde yansımaktadır. Bu durum, sektörün ihracat olanaklarını kısıtlamakta ve dış ticarete rekabet gücünü azaltmaktadır.

1.3.3. Türkiye’de Piliç Eti Dış Ticareti

Ulusal piliç eti sektörü, kendi kendine yeterliliği sağlamıştır durumdadır. Dış ticarete ise sektör ihracatçı durumundadır. Gelineen noktada piliç eti endüstrisinin; piliç eti ve sakatatı, tavuk ayağı ve ileri işlenmiş ürünler olmak üzere nihai ürünlerin ihraç ettiği 90 civarında ülke bulunmaktadır (Besd-Bir, 2021b). İncelendiğinde, ihracatın ağırlıklı olarak Orta Doğu, Türki Cumhuriyetler, bazı Afrika ve Uzak Doğu ülkelerine yapıldığı görülmektedir. Sektörün hedeflediği bazı potansiyel pazarlara henüz girilememesinin arkasında ise birtakım ticari-politik nedenlerin yer aldığı düşünülmektedir.

Japonya, Filipinler ve son olarak da uzun süren çalışmalar neticesinde Çin Halk Cumhuriyeti'ne kanatlı eti ve ürünleri ihracatı açılmıştır. Türkiye'nin 2000-2020 yılları arasındaki tavuk eti ve ayağı, hindi eti ve diğer kanatlı ürünleri ihracat miktarı Çizelge 1.9.'da yer almaktadır (Besd-Bir, 2021b). 2000 yılında 10 489 bin ton olan kanatlı ihracatı, 2020 yılında yaklaşık 50 katına çıkarak en yüksek seviyeye ulaşmış ve 538 703 bin ton olmuştur. Söz konusu ihracatın yaklaşık %90'ını tavuk eti ve ayağı oluşturmuştur.

Çizelge 1.9. Türkiye'nin Kanatlı Etleri İhracatı (ton) ve Toplam İhracat İçerisinde Kanatlı Hayvan Etlerinin Payları 2000-2020 (%).

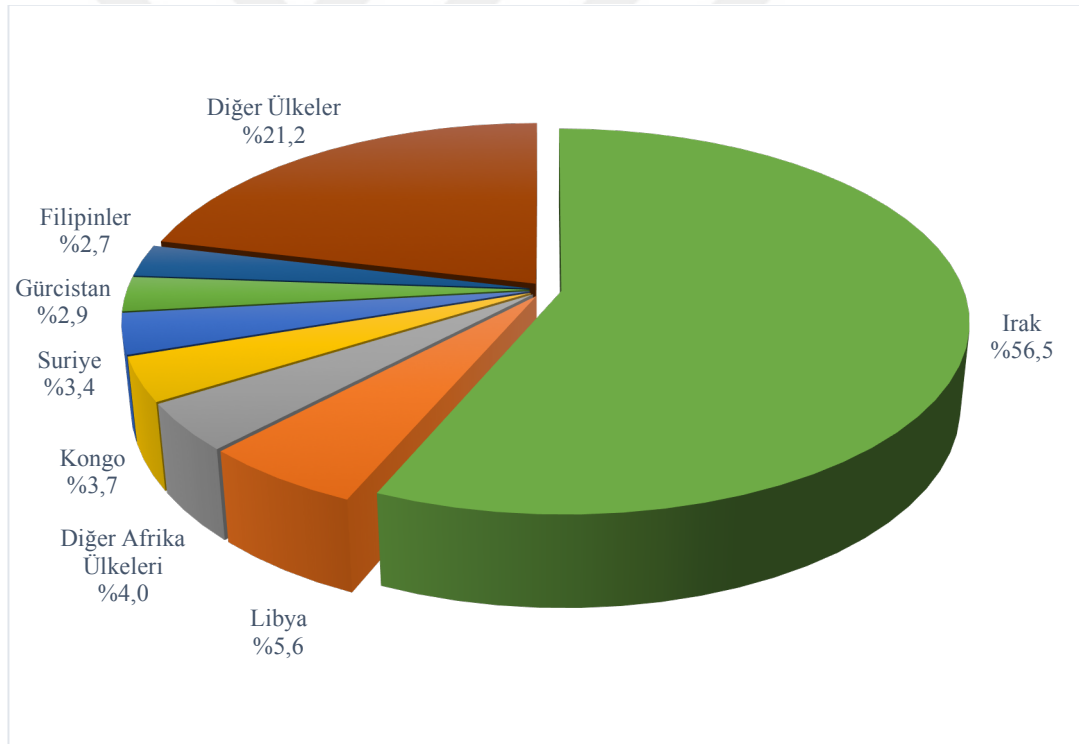
Yıllar	Tavuk Eti	Ayak	Tavuk Eti +Ayak (%)	Hindi Eti	%	Diğer	%	İşlenmiş	%	Toplam
2000	1 806	8 683	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10 489
2001	12 286	11 790	98,6	341	1,4	0	0,0	0	0,0	24 417
2002	6 252	12 695	94,7	464	2,3	0	0,0	0	0,0	20 000
2003	8 381	15 818	96,7	823	3,3	0	0,0	0	0,0	25 022
2004	11 096	17 339	97,9	615	2,1	0	0,0	0	0,0	29 050
2005	28 627	15 767	95,8	1 983	4,3	0	0,0	0	0,0	46 320
2006	18 812	18 971	99,2	319	0,8	6	0,0	0	0,0	38 102
2007	24 824	26 175	98,5	767	1,5	0	0,0	0	0,0	51 756
2008	47 895	30 508	98,2	1 297	1,6	0	0,0	0	0,0	79 852
2009	81 632	32 511	99,2	953	0,8	3	0,0	0	0,0	115 099
2010	104 106	35 232	92,1	1 036	0,7	0	0,0	10 870	7,2	151 243
2011	195 937	36 633	93,8	2 081	0,8	344	0,1	12 866	5,2	247 861
2012	269 032	31 159	92,0	3 737	1,1	953	0,3	21 368	6,5	326 249
2013	322 429	42 039	92,1	6 741	1,7	529	0,1	23 955	6,1	395 694
2014	353 123	45 464	92,6	8 227	1,9	264	0,1	23 466	5,5	430 544
2015	294 128	41 733	93,5	5 522	1,5	428	0,1	17 411	4,8	359 223
2016	268 231	49 490	94,3	5 522	1,6	293	0,1	13 382	4,0	336 931
2017	348 927	54 827	91,1	5 535	1,2	1 636	0,4	30 397	6,9	443 021
2018	401 279	52 768	89,8	9 770	1,9	2 900	0,6	39 023	7,7	505 741
2019	387 246	52 754	87,5	13 373	2,7	4 092	0,8	45 123	9,0	502 588
2020	421 916	54 583	88,5	8 696	1,6	4 437	0,8	49 070	9,1	538 703

Üretilen tavuk etinin ihracata yönlendirilen miktarı yıllar geçtikçe artmaktadır. 2000'de tavuk etinin sadece %2'si ihracata yönlendirilirken, bu oran 2005'te %5, 2010'da %10 ve 2020'de %26 seviyesine ulaşmıştır.

Çizelge 1.10.'da Türkiye'nin 2015-2020 yılları arasında gerçekleştirdiği tavuk eti ihracatının ülkelere göre dağılımı ve Şekil 1.17.'de Türkiye'nin 2020 yılında gerçekleştirdiği tavuk eti ihracatının ülkelere göre dağılımı görülmektedir (Besd-Bir, 2021c).

2000'li yılların başlarından itibaren Türkiye'nin tavuk eti ihracatında Irak, oldukça önemli bir yer edinmiştir. 2020'de gerçekleştirilen 484 120 tonluk ihracatın yaklaşık %56'sı Irak'a yapılmıştır.

Ulusal tavuk eti ihracatında önemli bir yere sahip olan diğer ülkeler; Libya, Kongo, Suriye, Gürcistan, Filipinler, Birleşik Arap Emirlikleri ve Kongo Demokratik Cumhuriyeti'dir.



Şekil 1.17. Türkiye'nin Tavuk Eti İhraç Ettiği Başlıca Ülkeler, 2020.

Çizelge 1.10. Ülkelere Göre Türkiye'nin Tavuk Eti İhracatı 2015-2020 (ton).

Ülkeler	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Irak	174 138	171 429	232 432	258 262	259 252	273 454
Libya	16 215	10 816	10 866	44 707	21 243	27 194
Kongo	5 833	9 821	19 011	13 573	18 562	18 042
Suriye	17 708	14 140	26 692	23 181	15 469	16 367
Gürcistan	5 773	5 965	8 136	10 708	10 476	13 833
Filipinler	0	0	27	2 208	3 243	13 187
Birleşik Arap Emirlikleri	11 246	11 672	16 173	16 732	14 634	11 207
Kongo Dem. Cum.	9 767	8 285	11 309	9 145	8 759	10 443
Katar	1 210	2 014	4 890	7 623	7 471	8 826
Suudi Arabistan	3 786	2 370	3 294	3 237	6 111	7 045
Angola	8 198	5 630	6 993	10 846	11 886	6 305
Gana	1 567	989	650	4 271	4 713	6 133
Özbekistan	367	654	2 318	1 297	5 998	5 858
Umman	969	1 222	1 933	2 753	4 101	5 164
Türkmenistan	216	777	1 901	5 295	5 810	5 489
Kuveyt	2 241	1 414	1 887	2 064	2 240	5 101
Azerbaycan	3 225	3 934	2 221	5 113	6 258	4 688
Afganistan	28	276	419	2 038	1 232	4 058
Japonya	0	14	0	790	2 137	1 888
Rusya	22 045	0	39	857	2 923	604
Bosna-Hersek	1 579	1 116	550	1 663	1 092	545
Diğer Afrika Ülkeleri	5 577	4 999	5 264	10 324	17 608	19 383
Diğer Asya Ülkeleri	22 466	23 556	24 267	10 056	10 704	11 594
Diğerleri	3 336	6 349	6 922	6 232	7 911	7 710
Toplam	317 489	287 441	388 194	452 973	449 834	484 120
Tavuk Ayağı	41 733	49 490	54 827	52 768	52 754	54 583
Genel Toplam	359 223	336 931	443 021	505 741	502 588	538 703

Çizelge 1.11. Türkiye'nin 2008-2020 yılları arasındaki kümes hayvanlarının etleri ile yenilen sakatatlarının dış ticaret değerlerini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır. 2008 yılında 85,5 milyon dolar olan kümes hayvanları ihracatı, 2020 yılına gelindiğinde 510,8 milyon dolara seviyesine ulaşmış olup en yüksek seviyesini 2014 yılında (651 milyon dolar) görmüştür (Tüik, 2021).

2013 ve 2014 yıllarında 600 milyon doları aşan Türkiye kümes hayvanları eti ihracat değerinin, takip eden yıllarda gerilediği görülmektedir. Bunun başlıca nedeninin 2015 yılında yaygınlaşan kuş gribi olguları ve buna bağlı olarak şekillenen ihracat kısıtlamaları ve talep azalması olduğu düşünülmektedir. 2016 yılında da devam eden ihracat değerindeki düşüş, 2017 yılı ile birlikte sona ermiş ve ihracat değeri yeniden artmaya başlamıştır. Türkiye'de tavuk eti ithalatı bulunmamakta olup ithalat verileri iade ve iptallerden oluşmaktadır (Tepge, 2021).

Çizelge 1.11. Türkiye Kümes Hayvanlarının Etleri ve Yenilen Sakatatlarının (Taze/Soğutulmuş/Dondurulmuş) Dış Ticareti ve Yıllara Göre Değişimi (2008=100).

Yıllar	İhracat Değeri (\$)	%	İthalat Değeri (\$)	%
2008	85 590 250	100	788 672	100
2009	150 765 528	176,1	1 580 814	200,4
2010	203 287 179	237,5	862 809	109,4
2011	385 362 733	450,2	1 566 992	198,7
2012	527 315 140	616,1	1 118 304	141,8
2013	607 930 013	710,3	939 558	119,1
2014	651 037 360	760,6	1 118 921	141,9
2015	436 793 787	510,3	1 932 824	245,1
2016	361 412 023	422,3	365 635	46,4
2017	526 544 102	615,2	2 075 039	263,1
2018	568 510 729	664,2	5 779 635	732,8
2019	571 396 010	667,6	2 289 015	290,2
2020	510 819 021	596,8	2 260 030	286,6

2017 yılından itibaren yeniden artış göstermeye başlayan kümes hayvanları ihracat gelirini daha iyi bir seviyeye getirmek amacıyla; öncelikli olarak ithal girdi

tedarikinin azaltılması ve maliyet kalemlerinde yakalanacak avantajın yanı sıra, özellikle mevcut pazarları muhafaza etmek ve AB ülkeleri başta olmak üzere potansiyel pazarların aktif hale getirilmesine dönük girişim ve çalışmalara hız kazandırılması, bunların yanı sıra gerek ürün kalitesinde ve üretim sürecindeki biyogüvenlik uygulamalarında gerekse nihai ürünlerin sağlık standartlarında sağlanacak iyileştirmeler önem arz etmektedir.

Kanatlı eti ve ürünlerinin Avrupa Birliği ülkelerine ihracat durumu incelendiğinde, mevcut hayvan sağlığı koşullarına ilişkin durum gerekçe gösterildiğinden ihracat gerçekleştirilemediği görülmektedir. Türkiye’de henüz AB tarafından onaylanmış bir kanatlı kesimhanesi bulunmamaktadır. Bununla birlikte AB ülkelerine kanatlı eti ihracatında onaylı olan 9 işletme bulunmaktadır. Bu işletmeler hammaddelerini ancak AB tarafında onaylı kesimhanelerden temin edip işlemek suretiyle ürettikleri ısıtılmış ürünlerin ihracatını AB ülkelerine gerçekleştirebilmektedirler (Tagem, 2018).

1.3.4. Türkiye Piliç Eti Sektörüne İlişkin Sorunlar

Her hayvansal üretim alt sektöründe olduğu gibi piliç eti üretiminde de birtakım sorunlar mevcuttur. Ana girdilerden kaynaklanan maliyetlerin yüksekliği sektördeki başlıca sorunlar arasında yer almaktadır. Soya fasulyesi ve mısır başta olmak üzere yem hammaddeleri, piliç eti üretim alanındaki en önemli girdi kalemi olup piliç eti üretim döngüsünde toplam maliyetin yaklaşık %70’ini oluşturmaktadır. Dünya piliç eti dış ticaretinde en önemli aktör olan ABD ve Brezilya’nın yem hammaddeleri üretimi konusunda önemli bir konumda olduğu ve bu sayede üretim maliyetlerinde avantajlı konumda oldukları bilinmektedir. Bununla birlikte dünya genelinde görülen şiddetli yağmur ve kuraklık gibi olumsuz iklim koşulları doğrudan bu yem hammaddelerinin üretim miktarını azaltmakta, bu durum ise yem hammaddelerinin fiyatını ve dolayısıyla piliç eti üretim maliyetini artırmaktadır.

Türkiye piliç eti sektörünün üretim rakamları itibariyle zaman içerisinde büyüdüğü görülmektedir. Dolayısıyla sektörün ana girdisi olan broyler karma yem üretimi de yıllar itibariyle artış göstermektedir.

Üretilen toplam kanatlı yemi miktarı 2020 yılında yaklaşık 10 milyon ton olup bunun %53,8'ini etlik piliç yemi oluşturmuştur. Çizelge 1.12.'de görüldüğü gibi etlik piliç yemi üretim miktarı, 2020'de bir önceki yıla göre %0,6 oranında artış göstererek yaklaşık 5,4 milyon tona ulaşmıştır. Bu rakam, aynı yıl içerisinde üretilen 26,2 milyon tonluk karma yem üretiminin yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır. Ulusal kanatlı karma yem üretimi en yoğun olarak, endüstrinin gelişmiş ve nüfusun fazla olduğu Marmara ve Ege Bölgeleri'nde yapılırken bu bölgeleri Karadeniz ve İç Anadolu Bölgeleri izlemektedir (Gkgm, 2021 ve Türkiyem-Bir, 2019).

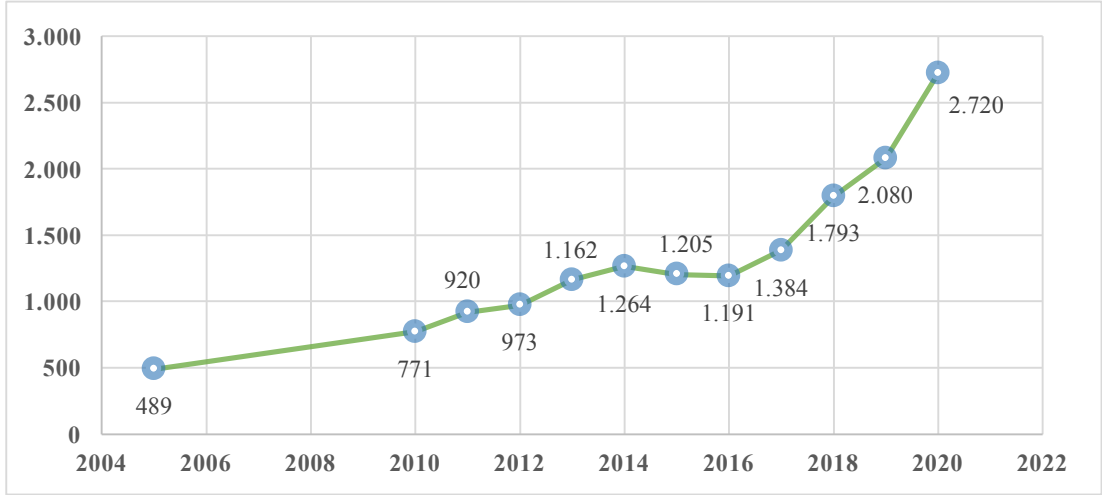
Çizelge 1.12. Broyler Karma Yem Üretimi 2015-2020 (ton).

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Etlik Piliç Yemi	47 779 916	4 566 237	4 753 989	5 306 118	5 363 210	5 397 526

Sektörde her geçen gün artan broyler karma yem üretim ihtiyacı için gerekli ana hammaddeler olan mısır ve soya ihtiyacı da artış göstermektedir. Bu iki yem bitkisinin ulusal üretimi yetersiz düzeyde olup üretim miktarı, sektörün ihtiyacını karşılamaya yetecek seviyede değildir.

Ulusal mısır üretimi 2020 yılında, bir önceki yıla göre %8,3 oranında artarak, 6,5 milyon tona ulaşmıştır. Aynı yıl içerisinde mısır ithalatı %42,5 azalmış ve 2,1 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Soya fasulyesi üretimi ise bir önceki yıla göre %3,3 artarak 155 bin tona ulaşmıştır. Aynı yıl içerisinde ithal edilen soya fasulyesi miktarı %11,7 oranında artarak 2,9 milyon tona ulaşmıştır (Tepge, 2021).

Etlik piliç yemi fiyatlarının yıllara bağlı olarak değişimini gösteren Şekil 1.18. incelendiğinde, 2005 yılında ton başına ortalama 489 TL, 2010 yılında 771 TL, 2015 yılında 1.205 TL ve 2020 yılında 2.720 TL olduğu görülmektedir (Tepge, 2021 ve Türkiyem-Bir, 2019).



Şekil 1.18. Ortalama Etlik Piliç Yemi Fiyatları (2005-2020) (TL/ton).

Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği (Besd-Bir) 2017 yılı verileri kullanılarak hazırlanan Çizelge 1.13.'te broyler civciv ve piliçlerdeki başlıca maliyet kalemleri ve toplam maliyet içerisindeki payları görülmektedir (Tagem, 2018). Mevcut durumda Türkiye'de broyler civciv ve piliç yetiştiriciliği üretim maliyetinde en büyük payı yem gideri almaktadır. Onu takiben, ikinci sıradaki en önemli gider unsuru civciv giderleridir.

Çizelge 1.13. Broiler Civciv ve Piliçlerde Maliyet Hesabı.

Maliyet Kalemleri	%
Yem	68,0
Civciv	14,0
Enerji	4,8
İş gücü + bakım, onarım + aşınma payı	4,5
Sağlık + dezenfeksiyon	2,7
Genel idari giderler	3,5
Yakalama-yükleme-altlık	2,5
Toplam	100,0

Tavuk eti üretici ve tüketici fiyatları verileriyle hazırlanan Çizelge 1.14. incelendiğinde tavuk eti üretici fiyatının 2005 yılında 2,36 TL/kg iken %252'lik bir artışla 2020 yılında 8,3 TL/kg olduğu görülmektedir. Tavuk eti üretici fiyatında 2015 hariç her yıl düzenli bir artış meydana gelmiştir.

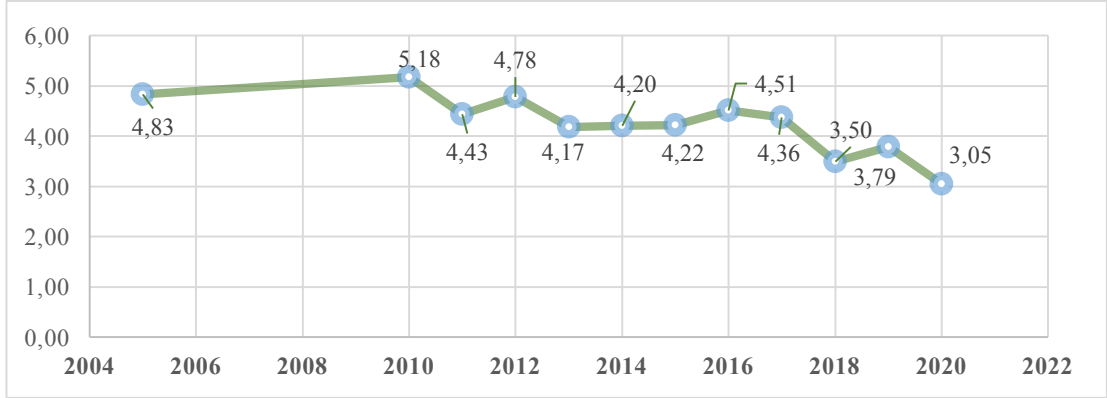
Çizelgede 2005 yılında 3,13 TL/kg olan tüketici fiyatının 2020 yılına gelindiğinde 12,47 TL/kg olduğu görülmektedir. Bu dönem aralığında tüketici fiyatlarında ise %298’lik bir artış olmuştur (Tagem, 2018 ve Tepge, 2021).

Çizelge 1.14. Yıllar İtibariyle Ortalama Tavuk Eti Üretici ve Tüketici Fiyatları (TL/kg) (2005=100).

Yıllar	Üretici Fiyatı	%	Tüketici Fiyatı	%
2005	2,36	100	3,13	100
2010	3,99	169,1	5,79	185
2011	4,08	172,9	5,84	186,6
2012	4,65	197	6,62	211,5
2013	4,85	205,5	6,81	217,6
2014	5,31	225	7,27	232,3
2015	5,08	215,3	7,25	231,6
2016	5,37	227,5	7,86	251,1
2017	6,04	255,9	8,93	285,3
2018	6,27	265,7	9,85	314,7
2019	7,88	333,9	12,06	385,3
2020	8,3	351,7	12,47	398,4

Şekil 1.19.’da yer alan tavuk eti/etlik piliç yemi pariteleri, 2010-2020 yılları arasındaki tavuk eti üretici fiyatları (Çizelge 1.14.) ve etlik piliç yemi fiyatları (Şekil 1.18.) verilerinin oranlanması ile hesaplanmıştır.

Buna göre, 2005 yılında 1 kilogram tavuk etiyle ile 4,83 kg etlik piliç yemi alınabiliyorken, 2010 yılında 5,18 kg, 2015 yılında 4,22 kg ve 2020 yılında 3,05 kg alınabilir düzeye gelinmiştir.



Şekil 1.19. Tavuk Eti/Etlik Piliç Yemi Paritesi (2010-2020) (TL/kg).

24 Aralık 2011 tarih ve 28152 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “İnsan Tüketimi Amacıyla Kullanılmayan Hayvansal Yan Ürünler Yönetmeliği”nin 8. Maddesi 1. Fıkrası a bendi: gereğince “Kürk hayvanları hariç karasal hayvanların, aynı türden hayvanların gövdeleri veya parçalarından elde edilen işlenmiş hayvan proteinleri ile beslenmesi” yasaklanmıştır (Resmi Gazete, 2011).

Avrupa Birliği komisyon tüzüğüne paralel olarak hazırlanan ve aynı zamanda halk ve hayvan sağlığını korumayı amaçlayan bu yönetmelikle birlikte, özellikle hayvansal yan ürün üreten işletmeler, piliç eti sanayicileri ve sektörün çatı kuruluşu yem elde etmede bu alternatif ve maliyetleri düşüren protein girdisinden mahrum kalmaları sebebiyle sıkıntılı bir sürece girdiklerini belirtmişlerdir. Türkiye’de son birkaç yılda kesilen hindi, broyler piliç ve yumurta tavuğu ile onların damızlıklarının sayısı yaklaşık 1 milyar adet olmuştur. Bu hayvanların kesimi sonucunda ortaya çıkan atıkların değerlendirilememesi sonucunda yaklaşık 310 bin tonluk mamul maddenin kanatlı yemi üretiminde kullanılamadığı ve önemli bir kısmının da zayi olduğu bildirilmektedir (Türkiyem-Bir, 2019).

Piliç eti sektöründeki dışa bağımlılık sadece yem hammaddeleri ile sınırlı değildir. Broyler yetiştiriciliğinde yaklaşık 42 gün boyunca beslenen günlük civcivlerin elde edildiği damızlık parent stock (ebeveyn) civcivler ve onların kuluçkalık yumurtalarının tamamına yakınının ve parent stock civcivlerin elde edildiği grand parent stock (büyük ebeveyn) civcivlerin tamamının ithalat yoluyla karşılanıyor

olması sektörün ana girdilerde dışa bağımlı olduğunun bir diğer önemli göstergesidir (Gthb, 2017). Bu durum, sektördeki diğer bir önemli sorun olarak ifade edilebilir.

Gerek damızlık, gerekse ulusal ve yerli etçi ırkların üretilmesi uzun zaman, yüksek bütçe ve ileri bir teknoloji gerektirmektedir. Dolayısıyla dünya genelinde damızlık tavuk üretimi yapan firma sayısı sınırlıdır. Bu konuda ulusal düzeydeki eksikliğin giderilmesi amacıyla Anadolu-T adlı ilk yerli etlik piliç, 2015 yılında yurtdışından getirilen 5 etçi saf hat ile melezleme çalışmaları sonucunda elde edilmiştir (Tagem, 2018).

Piliç eti sektöründe ilaç, aşı ve yem katkı maddeleri ithalatı da yapılmaktadır. Bilindiği gibi önemli piliç eti ithalatçılarına coğrafi yakınlığı açısından büyük avantajı bulunan Türkiye piliç eti endüstrisinin, bahsi geçen tüm ithal girdiler ve artan enerji ve akaryakıt maliyetleri sebebiyle birim ürün maliyeti dünyadaki önemli üreticilerle kıyaslanamayacak ölçüde artmakta ve rekabet etme olasılığı azalmaktadır.

Sektör, kullanmış olduğu girdiler ve nihai ürünün pazar yapısı itibariyle belirli dönemlerde gerek ulusal gerekse global düzeyde meydana gelen ekonomik krizlerden de belirli ölçülerde etkilenmektedir. Bu tarz dönemlerde tüketici alım gücünün azalmasına bağlı olarak talep daralması olabilmekte, entegrasyonlar üretimi kısmakta veya geçici-kalıcı olarak tamamen durdurma noktasına gelebilmektedir. 2000-2001 yıllarında meydana gelen ekonomik kriz, beyaz et sanayicilerinin böyle bir duruma hazırlıklı olmaması ve mevcut planlarını meydana gelen olağanüstü duruma göre kısa sürede revize edememeleri sebebiyle benzer bir etki ile sektörü darboğaza sokmuştur. Diğer taraftan krizi atlatan güçlü entegre firmalar yaşamış oldukları bu sıkıntılı süreci bir fırsat olarak görerek teknolojiyi daha yaygın kullanma ve verimliliklerini artırma yolunda önemli adımlar atmışlardır (Çobanoğlu ve ark, 2013).

Sektörün, son derece önemli bir salgın hayvan hastalığı olan kuş gribinden belirli dönemlerde değişen derecelerde etkilendiği bilinmektedir. Türkiye’de ilk defa 2005 yılının Ekim ayında çıkan kuş gribi nedeniyle kanatlı sektöründe gerek yapılan itlaflar gerekse tüketicinin iç pazardaki tavuk etine olan talebinin ve dolayısıyla tavuk

eti fiyatlarının düşmesi sebebiyle önemli bir kriz meydana gelmiş ve sektörde dönemsel bir daralma meydana gelmiştir. 2005-2006 yılları arasında meydana gelen kuş gribi salgınının ulusal düzeydeki sözleşmeli broyler çiftlikleri üzerine zararının yaklaşık 100 milyon dolar olduğu belirtilmektedir (Aral ve ark., 2010).

Geçmiş yıllarda gerçekleşen kuş gribi salgınları kısa vadede dünyadaki kanatlı hayvan tedarikini bozmuş ve birçok üreticinin maddi kayıplara uğramasına ya da işten çıkarılmasına neden olmuştur. Uzun vadede salgınların ve biyogüvenlik uygulamalarının dünyadaki kanatlı hayvan üreticilerinin rekabetçilik durumunu değiştirebilecekleri düşünülmektedir. Biyogüvenlik uygulamalarında üstünlük sağlamak, tüm gıda zinciri boyunca sürekli araştırma, iş birliği ve inovasyon ile mümkün olabileceğinden, kanatlı hayvan hastalıklarından ari ülkeler kaçınılmaz olarak pazarlama avantajına sahip olabilecektir (Chang, 2007).

Türkiye piliç eti sektöründe, nihai ürün olan piliç eti ve ürünlerine yönelik tüketici talebinin bazı dönemsel ve mevsimsel etkilere bağlı olarak önemli ölçüde değiştiği görülmektedir. Örneğin ilkbahar aylarından itibaren havaların ısınmasıyla birlikte başlayan mangal sezonu, özellikle kanat ve but etine olan talebi artırmaktadır. Bununla birlikte Kurban Bayramı esnasında ve onu takip eden aylarda tüketicilerin kırmızı et tüketimine ağırlık vermesi, piliç etine olan talebi gözle görülür şekilde azaltmaktadır.

Sektörde aniden gelişen ve tüketici talebini düşüren durumlar da mevcuttur. Böyle durumlarda, kesim ağırlığına ulaşmış ancak kesilmeden kafeslerde bekleyen piliçler her ilave gün için büyük oranda yem ve işçilik maliyetine sebep olmakta, piliçlerin kesilerek bekletilmesi ise depolama ve soğutma masraflarını önemli ölçüde artırmakta ve firmaları zarara sürüklemektedir.

1.3.5. Piliç Eti Sektöründe Örgütlenme ve Desteklemeler

Türkiye’de tavukçuluk sektöründe faaliyet gösteren sanayiciler olan entegrasyonların çatı kuruluşu BESD-BİR’dir. BESD-BİR, 1993 yılında ‘‘Damızlık Tavukçuluk Derneği’’ adı ile damızlıkçıların sorunlarını çözme amacıyla kurulmuş olup, 1994’te beyaz et sanayicilerinin de dernek bünyesine katılımıyla birlikte günümüzdeki adını almıştır. BESD-BİR’in başlıca faaliyet alanları (Besd-Bir, 2020);

- Türkiye kanatlı eti sanayinin gelişmesi için tüm paydaşlarla birlikte çalışma,
- Sektörel bilgilerin toplanarak istatistiksel verilerin elde edilmesi ve paylaşılması,
- Üretimde kalitenin artırılmasına yönelik çalışmalar yapma,
- Piliç ve hindi etine yönelik tüketici talebinin artırılması amacıyla başta basın ve sosyal medya aracılığı ile tanıtım faaliyetleri yapma,
- Kamu-sanayi ilişkisinde gerekli iletişim ve koordinasyonun sağlanması,
- İhracat imkanlarının geliştirilmesi için çalışmalar yapma,
- Kanatlı etiyle ilgili konularda ulusal ve uluslararası kongre ve bilgilendirme toplantıları düzenleme,
- Üyelerin ve sektör sorunlarının çözümü amacıyla ilgili kuruluşlarla işbirliği sağlama ve özel ve tüzel kişiler nezdinde sektörün en doğru şekilde temsil edilmesidir.

Tarım ve Orman Bakanlığı’nın genel hayvancılık desteklemeleri kapsamında kümes hayvanları ve kanatlı sektöründe doğrudan üretime ilişkin herhangi bir destek kalemi olmamasına karşın; yatırım ve işletme kredilerinde faiz indirimi, kümes hayvanları sigortaları, ihracat iadeleri, yem hammaddelerinde KDV indirimi ve dahilde işleme rejimi gibi bir takım desteklemeler mevcuttur.

Bakanlar Kurulu Kararınca 08.1.2018 tarih 2018/11188 sayı ile yürürlüğe giren “T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince Tarımsal Üretim Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullandırılmasına İlişkin Karar” doğrultusunda gerçek ve/veya tüzel kişi üreticilere düşük faizli yatırım ve işletme kredisi kullandırılmakta, böylelikle tarımsal alandaki üreticilerin finansman ihtiyaçlarının karşılanması sağlanmaktadır. Karar gereğince kanatlı sektöründe damızlık alanında yetiştiricilik yapacaklara yatırım ve işletme kredilerinde %100, kanatlı yetiştiriciliği yapacaklara yatırımda %50 ve işletmede %25 faiz indirimli kredi kullandırılması söz konusudur. Faiz indirimlerine ilişkin veriler Çizelge 1.15.’te yer almaktadır (Resmi Gazete, 2018a).

Kanatlı sektörüne verilecek yatırım kredileri; kümes, yumurta işleme, tasnif, gübre işleme tesisi, paketleme ünitesi/tesisi, yapımı ve tadilatlarını, kendi elektrik ihtiyaçlarını yenilenebilir enerji kaynaklarından (güneş) üretmek için gerekli olan tesis ve alet-ekipman, diğer ilgili alet-ekipman ve makine alımı ile diğer yatırım giderleri ve biyogüvenlik önlemlerini kapsamaktadır. Sektöre verilecek işletme kredileri ise; ruhsatlı kanatlı üretim işletmelerinden, yetiştirilmek üzere alınacak yarka ve ticari civcivlerle bu hayvanların yem ve diğer işletme giderlerini kapsamaktadır. Bahsi geçen düşük faizli yatırım ve işletme kredilerinin kullandırılabilmesi için etlik piliç ve damızlık etlik piliç yetiştiriciliğinde asgari 10.000 adet veya üzeri kapasitede işletmelerin kurulması veya mevcut işletmelerin bu kapasiteye çıkarılması gerekmektedir (Resmi Gazete, 2018a).

Çizelge 1.15. T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatifleri Kredilerinde Faiz İndirim Oranları.

Kredi Konusu	İndirim Oranı (%)		Kredi Üst Limiti (TL)
	Yatırım Dönemi	İşletme Dönemi/ Kredisi	
Kanatlı Sektörü	50	25	3.000.000
Kanatlı Sektörü Damızlık Yetiştiriciliği	100	100	7.500.000

14.06.2005 tarih ve 5363 sayılı “Tarım Sigortaları Kanunu”na kümes hayvanları da dahil edilerek, üretici sigorta primlerinin %50’sinin Tarım Sigortaları Havuzuna aktarılması sağlanmış, kanatlı hayvan üretim süreçleri güvence altına alınmıştır (Gthb, 2017).

Kanatlı sektörüne gerekli desteğin sağlanması ve işletmeleri ihracat konusunda teşvik etmek amacıyla kümes hayvanları etlerinin ihracatında ihracat iadesi ödemeleri yapılmaktadır. Bu hususta; Para, Kredi ve Koordinasyon Kurulu’nun Tarımsal Ürünlerde İhracat İadesi Yardımlarına İlişkin Kararı 12.04.2018 Tarihli ve 30389 Sayılı Resmî Gazetede yayımlanmış olup, Çizelge 1.16. bu doğrultuda oluşturulmuştur. Karara göre; sakatatlar hariç kümes hayvanları etlerinin ihracatında iade miktarı 430 TL/ton olup miktar barajı %41’dir. Kümes hayvanları etinden, sakatatından yapılmış sosisler ve benzeri ürünler ile kümes hayvanları etinde hazırlanmış veya konserve edilmiş ürünlerin ihracatında ise ihracat iade miktarı 550 TL/ton olup miktar barajı %50’dir (Resmi Gazete, 2018b).

29580 sayı ve 01.01.2016 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan 2015/8353 sayılı Bakanlar Kurulu Kararıyla hayvan yemleri ve yem hammaddelerindeki KDV oranı girdi maliyetlerini düşürmek amacıyla %8’den %1’e düşürülmüştür. Devam eden süreçte 29620 sayı ve 10.02.2016 tarihli Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 6663 sayılı “Gelir vergisi Kanunu İle Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile birlikte hayvan yemleri ve yem hammaddelerindeki KDV oranı sıfıra düşürülmüştür (TOB, 2018).

Piliç eti sektöründe entegre firmaların yararlanabildiği bir diğer destek ise “Dahilde İşleme Rejimi - DİR” olarak isimlendirilen ve ihraç edilecek ürünlerin üretimi için gerekli olan hammadde ve yardımcı maddelerin gümrük muafiyetli bir şekilde ithalatına imkan verilmesidir.

Çizelge 1.16. Tarımsal Ürünlerde İhracat İadesi Yardımları.

Madde Adı	İhracat İadesi Miktarı	Miktar Barajı	Azami Ödeme Oranı
Kümes Hayvanları Etleri (Sakatatlar Hariç)	430 TL/ton	41%	14%
Kümes Hayvanları Etinden, Sakatatından Yapılmış Sosisler ve Benzeri Ürünler İle Kümes Hayvanları Etinde Hazırlanmış veya Konserve Edilmiş Ürünler	550 TL/ton	50%	13%

DİR kapsamında kümes hayvanları eti veya civciv ihracatına karşılık olarak yem hammaddeleri ve kuluçkalık yumurta ithal edilebilmektedir. Bu doğrultuda kanatlı yemi ihracatını öngören belge talepleri, yemdeki tahıl oranının (mısır, buğday, arpa) %65'i ve yağlı tohum ve türevlerinin (soya fasulyesi ve küşpesi) %35'i geçmemesi koşuluyla değerlendirmeye alınabilmektedir. 26.12.2016 tarih ve 2016-1 sayılı “Tarım Ürünlerine İlişkin Dahilde İşleme Rejimi Genelgesi” ile detayları belirlenmiş olan bu uygulamada, canlı piliçten asgari %75 oranında piliç eti ve sakatat elde edildiği kabul edilerek 1 kg canlı piliç için azami 1,9 kg yem ithal edilebilmektedir. DİR Genelgesi'ne göre iki çeşit dahilde işleme rejimi tedbiri mevcuttur. Bunlardan ilki olan şartlı muafiyette, ithalat esnasında doğan vergiler teminata bağlanmakta, geri ödeme sisteminde ise ithalat esnasında vergi alınmakta ve işlem görmüş ürün ihraç edildiğinde bu vergi geri ödenmektedir. DİR uygulaması sayesinde sektörde ihraç edilen ürün miktarının artırılması ve bu ürünlerin küresel piyasalarda rekabet gücünün iyileştirilmesi hedeflenmektedir (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2020).

1.4. Piliç Eti Üretim Dönemlerinde Kârlılık ve Verimliliği Etkileyen Başlıca Teknik Unsurlar ve Performans Rasyoları

Diğer hayvansal üretim alt kollarında olduğu gibi ticari etlik piliç yetiştiriciliğinde de üretimin kârlı ve verimli bir şekilde sürdürülebilmesi için bilinmesi ve dikkate alınması gereken bazı hususlar bulunmaktadır.

Broyler yetiştirme çiftliklerinde, üretimin ilk gününden son gününe kadar olan yetiştirme dönemi boyunca broyler sürü performanslarına ilişkin düzenli kayıt tutulur ve bu kayıtlar kullanılarak yapılan çeşitli hesaplamalar doğrultusunda elde edilen veriler, sürünün genel durumu ve üretim döneminin verimli ve etkin bir şekilde tamamlanıp tamamlanmadığı ile ilgili olarak yetiştiricilere birçok değerli bilgi sunar.

Üretim veya yetiştirme dönemi, günlük civcivlerin kümeslere girişinden pazarlama (kesim) yaşına ulaşınca kadar geçen süre olarak ifade edilmekte olup bu süre, pazarın talebine bağılı olarak yaklaşık 38-49 gün arasında değışkenlik göstermektedir. Doldur-boşalt veya tümü içeri-tümü dışarı olarak tanımlanan yetiştiricilik sisteminde her iki üretim dönemi arasında temizlik ve dezenfeksiyon gibi işlerin yapılabilmesi amacıyla yaklaşık 7-14 gün bulunmaktadır. Üretim dönemi ve üretim dönemleri arasındaki süre azaldıkça, bir yılda gerçekleştirilebilen üretim dönemi sayısı ve pazara sevk edilen nihai ürün miktarı da artış göstermektedir. Üretim dönemi uzunluğu, dönemler arası süre ve bir yılda gerçekleştirilen üretim dönemi sayısı arasındaki ilişki Çizelge 1.17.'de yer almaktadır (North ve Bell, 1990 ve Yalçın ve Koçak, 2009).

Örneğin üretim dönemi uzunluğu 42 gün, dönemler arası süre 7 gün olarak belirlendiğinde bir yıl boyunca toplamda 7,5 adet üretim dönemi gerçekleştirilebilmektedir. Bununla birlikte çizelgeden yararlanılarak broyler yetiştirme çiftliklerinde yıllık üretim dönemi sayısı, üretim planlaması doğrultusunda 5,8 ile 8,1 arasında değışkenlik göstermektedir.

Çizelge 1.17. Etlik Piliç Üretiminde Üretim Dönemi Uzunluğu, Dönemler Arası Süre ve Bir Yılda Gerçekleştirilen Üretim Dönemi Sayısı.

Dönem Uzunluğu (gün)	Dönemler Arası Süre (gün)							14
	7	8	9	10	11	12	13	
Bir Yılda Üretim Dönemi Sayısı								
38	8,1	7,9	7,8	7,6	7,4	7,3	7,2	7
39	7,9	7,8	7,6	7,4	7,3	7,2	7	6,9
40	7,8	7,6	7,4	7,3	7,2	7	6,9	6,8
41	7,6	7,5	7,3	7,2	7	6,9	6,8	6,6
42	7,5	7,3	7,2	7	6,9	6,8	6,6	6,5
43	7,3	7,2	7	6,9	6,8	6,6	6,5	6,4
44	7,2	7	6,9	6,8	6,6	6,5	6,4	6,3
45	7	6,9	6,8	6,6	6,5	6,4	6,3	6,2
46	6,9	6,8	6,7	6,5	6,4	6,2	6,2	6,1
47	6,3	6,6	6,5	6,4	6,3	6,2	6,1	6
48	6,6	6,5	6,4	6,3	6,2	6,1	6	5,9
49	6,5	6,4	6,4	6,2	6,1	6	5,9	5,8

Ortalama 42 günlük yetiştirme döneminde ticari broyler civcivlerin gelişimlerini etkileyen başlıca faktörler; civciv kalitesi, yem ve su kalitesi ve mevcudiyeti, aşılama durumu ve hayvan sağlığına yönelik biyogüvenlik uygulamaları, kümeslerdeki sıcaklık, havalandırma ve ıslıklandırma özellikleri, hayvan refahı unsurları ile kümeslerdeki hayvan yoğunluğu olarak ifade edilebilir (Aviagen Ross, 2018).

Yemden yararlanma oranı veya yem dönüşüm oranı (YYO-FCR), broyler yetiştiriciliğinde önemli bir sürü performans parametresi olarak kullanılır ve piliçlerin yemiş oldukları yemin ete dönüşme oranını vermektedir. İyi bir FCR değeri, etlik piliçler tarafından tüketilen yemin canlı ağırlığa çevirme verimliliğinin de yüksek olduğu anlamına gelmektedir (Gillespie ve Flanders, 2010).

Ölüm oranı, bir üretim döneminde ölen piliç sayısının, kümese konan civciv sayısına oranlanması ile hesaplanmaktadır. Elde edilen değerin 100'den çıkarılması ile de yaşama gücü hesaplanabilmektedir. Bir sürüde ölüm oranı azaldıkça yaşama gücü artış göstermektedir. Broiler yetiştirme çiftliklerinde ölüm oranı, işletmenin başarısını ve gelirini doğrudan etkilemektedir. Bir üretim dönemi için ölüm oranı yaklaşık %4-7

ve yaşama gücü de yaklaşık %93-96 arasında değişmektedir (İkikat-Tümer, 2013 ve Yalçın ve Koçak, 2009).

Avrupa üretim etkinliği faktörü veya üretim verimlilik faktörü (EPEF, PEF), broyler yetiştiriciliğinde kullanılan bir diğer önemli performans belirleme ölçütüdür. PEF hesaplamasında, yaşama gücü ile canlı ağırlık çarpımı, kesim yaşı ve FCR çarpımına bölünür, çıkan sonuç ise 100 ile çarpılır. Bu hesaplamada yaşama gücü, yem dönüşüm oranı, kesim yaşı ve ağırlıklar dikkate alındığı için kimi görüşlerce FCR'dan daha etkili bir performans değerlendirme kriteri olarak görülmektedir. Elde edilen EPEF değeri yükseldikçe sürü performansının da iyileştiği söylenebilir (Aviagen Ross, 2018).

1.5. Üretimde Kullanılan Broyler Genotiplerine İlişkin Bilgiler

Ticari üretimde kullanılan etlik piliçlerde ıslah çalışmaları yaklaşık 150 yıllık bir geçmişe dayanıyor olsa da, üretime yansıyan somut verim artışları, yaklaşık son 75 yılda sağlanabilmiştir. Bu süreçte, öncelikle etlik piliçlerin büyüme hızı ve vücut kompozisyonunun iyileştirilmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu kriterler yönünden istenen hedeflere ulaşıldıkça, seleksiyon kriterlerine yenileri eklenerek çalışmalar sürdürülmüştür. Yıllar itibariyle etlik piliç seleksiyonunda kullanılan ölçütler Çizelge 1.18.'te yer almaktadır. Bu ölçütler yönünden hayvanlar iyileştirildikçe, yeni seleksiyon ölçütlerinin de gündeme gelmesi söz konusu olacaktır (Uçar ve ark., 2018 ve Yalçın ve Koçak, 2009).

Çizelge 1.18. Yıllar İtibariyle Etlik Piliç Islahında Kullanılan Seleksiyon Ölçütleri.

Seleksiyona Konu Olan Özellikler	< 1940	1960	1970	1980	1990	> 2000
Kesim Yaşı ve Ağırlığı	X	X	X	X	X	X
Vücut Konformasyonu	X	X	X	X	X	X
Üreme Özellikleri		X	X	X	X	X
But ve Göğüs Randımanı			X	X	X	X
Et Verimi ve Yağ Miktarı			X	X	X	X
Yaşama Gücü			X	X	X	X
Yemden Yararlanma			X	X	X	X
İskelet ve Bacak Kusurları				X	X	X
Hastalıklara Dayanıklılık				X	X	X
İnsanlarda Hastalık Yapan						
Patojenlerden Ari Hatların Eldesi					X	X
Moleküler Genetikten Yararlanarak						
Hastalıklara Dayanıklılığın Artırılması						X

Etlik piliçlerin, 20. yüzyılın ilk çeyreğine kadar günlük canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma oranı sırasıyla 8 g ve 5,0 iken 21. yüzyıla gelindiğinde bu değerler sırasıyla 66 g ve 1,7'ye ulaşmış durumdadır. Bu durum Çizelge 1.19.'da görülebilmektedir (Uçar ve ark., 2018).

Çizelge 1.19. Etlik Piliçlerin Performans Özelliklerinde Yıllara Bağlı Değişim.

Yıllar	Kesim Yaşı (gün)	Canlı Ağırlık (g)	Canlı Ağırlık Artışı (g/gün)	Yemden Yararlanma Oranı (FCR)	Ölüm Oranı (%)
1920	120	1000	8	5	20
1930	100	1200	12	4,6	15
1940	85	1400	17	4	10
1950	75	1500	20	3,2	8
1960	70	1600	23	2,5	8
1970	60	1900	32	2,2	5
1980	50	2200	44	2	5
1990	50	2600	51	1,9	4
2014	42	2800	66	1,7	4

Mevcut durumda, etlik piliç üretiminde kullanılan genotiplerin performanslarındaki önemli iyileşme, ağırlıklı olarak genetik çalışmalara bağlı olarak sağlanmıştır. Yıllar itibariyle verim düzeylerinde meydana gelen bu artışlarla birlikte etlik piliç üretiminde bazı sorunlar da ortaya çıkmaktadır. Bunlar; bacak kusurları,

bağışıklık sistemi, yaşama gücü ve damızlıklarla üreme ile ilgili sorunlardır (Uçar ve ark., 2018).

Günümüz etlik piliç üretiminde hayvan materyali olarak hibritler kullanılmaktadır. Hibrit, genetik yapı itibariyle birbirinden farklı ebeveyn hatların çiftleştirilmesi yoluyla üretilen, yüksek yaşama gücü ve verim özelliğine sahip döllerdir. Bu doğrultuda, modern ticari etlik piliç hibritlerinin elde edilmesinde kullanılan başlıca saf ırklar *New Hampshire*, *Plymouth Rock*, *Cornish* ve *Sussex*'tir (North ve Bell, 1990).

Türkiye'de broyler üretimi ağırlıklı olarak parent stock düzeyinden başlamaktadır. 2000'li yıllarla birlikte etlik piliçlerin ana ve babaları olan ebeveynleri (parent stock) üreten yani etçi damızlık sürülere sahip 7 ana firma bulunurken günümüzde bu rakam 3'e kadar (Cobb-Vantress, Aviagen ve Hubbard) düşmüştür (Uçar ve ark., 2018). Dünyada halihazırda yıllık yaklaşık 550 milyon ebeveyn pazarı olduğu ve Türkiye'de ise bu sayının yaklaşık 12 milyon adet olduğu ifade edilmektedir (DOĞAKA, 2018).

1.6. Konuya İlişkin Bilimsel Çalışmalar

Alabi ve Aruna (2005), Nijerya'daki 116 adet aile tavukçuluk işletmesinin teknik etkinliklerini hesaplamıştır. Çalışmaya göre işletmelerin teknik etkinlikleri 0,09 ile 0,63 arasında değişmekte olup ortalama 0,22 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, anket katılımcılarının girdi kullanım etkinliklerinin %22 olduğunu ifade etmektedir.

Areerat ve ark. (2012), tarafından Ekim - Kasım 2011 tarihleri arasında Tayland'ın Chiang Mai şehrinde yapılan çalışmada, 52 adet broyler çiftliğinin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile teknik, tahsis ve ekonomik etkinlikleri araştırılmış ve çalışmada bu amaca yönelik oluşturulan anketler kullanılmıştır. Araştırmada bölgedeki broyler çiftliklerinin ağırlıklı olarak orta ölçekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmada ölçeğe göre sabit getiri (CCR) yaklaşımı altında 1 çiftlik dışında broyler çiftliklerinin etkin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte

ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında 3 adet çiftlik etkin bulunmuştur. CCR yaklaşımlı analizde broyler çiftliklerinin ekonomik etkinliği ile ilişkili bulunan unsurlar; hane halkı büyüklüğü ve çiftçilerin deneyimi olmuştur. BCC yaklaşımlı analizde çiftlik etkinliğine çiftçi yaşının ters orantılı bir şekilde etkide bulunduğu bildirilmiştir. Buna göre, genç çiftçiler, yaşı daha ileri olan çiftçilere kıyasla daha az etkindir. Hane halkı büyüklüğü ise BCC yaklaşımında etkinlikle ilişkili bulunan diğer bir değişken olmuştur.

Abdurofi ve ark. (2017), tarafından Malezya Yarımadası'ndaki broyler üretiminin ekonomik analizinin yapıldığı çalışmada; ülkenin kuzey, güney, doğu ve merkez bölgelerinden toplamda 2403 adet kayıtlı çiftlikten çok aşamalı örnekleme yoluyla elde edilen 310 broyler yetiştirme çiftliği ile görüşülerek birincil veriler elde edilmiştir. Yapılan ekonomik analiz sonucunda, broyler çiftliklerinin işletme girdileri yönünden başta yem (%70) olmak üzere çok yüksek bir maliyete katlandığı tespit edilmiştir. Değişken maliyetlerden ikinci sırayı %18'lik bir oranla günlük civciv (DOC) almıştır. Bunlar haricinde özellikle işçilik, vitamin-aşı masrafları ile elektrik-su-ısıtma masrafları diğer önemli gider kalemleri olarak tespit edilmiş olup en düşük maliyet unsurunun ise bakım masrafları olduğu ifade edilmiştir. Mevcut masraf unsurlarının miktar ve toplam maliyet içerisindeki oranlarının bölgelere göre değişkenlik gösterdiği belirtilmiştir.

Aynı çalışmada bölgeler arasında şekillenen değişken maliyet farklılıklarında coğrafi ve sosyo-ekonomik faktörlerin etkisi olabileceği vurgulanmıştır. Ayrıca toplu bir şekilde yapılan tedarikler sayesinde üreticilerin maliyetlerini düşürebileceği ifade edilmiştir. Çiftliklerde output/input oranının 1:1,01 ile 1:1,23 arasında değiştiği hesaplanmıştır. Ortalama broyler piliç canlı ağırlığının bölgelere göre 2,1 ile 2,3 kg arasında değişmekte olduğu, ölüm oranının %3,6 - %5,1 ve FCR'ın 1,6 - 2,1 seviyeleri arasında seyrettiği görülmüştür.

Akıncı ve Aral (1975), çalışmalarında; piliç eti üretiminde entegre firmaların ağırlıkta olmadığı dönemdeki pazarlama yapısını incelemiştir. Araştırmada, tavukçulukta arzı artırmanın diğer hayvansal ürünlere nazaran çok daha kısa bir zaman

diliminde mümkün olabileceği belirtilmiş, büyükbaş hayvan yetiştiriciliği için elverişli arazilerin her geçen gün daralmasının, gıda kaynağı olarak kanatlı hayvan yetiştiriciliğinin önemini artırdığı vurgulanmıştır.

Alkurt (2010), tarafından Bolu ili ve ilçelerinde bulunan 175 adet etlik piliç işletmesi bir yıl boyunca incelenmiş, maliyeti oluşturan masraf unsurları içerisinde en büyük payın %69,17 ile yem olduğu ve onu sırasıyla %22,95 ile civciv, %1,39 ile ısıtma, %0,80 ile işçilik, %0,75 ile aşı-ilaç ve teknik eleman, %0,52 ile elektrik, %0,68 ile altlık, %0,36 ile canlı tavuk yükleme ve %0,23 ile bakım onarım maliyetleri takip etmiştir.

Begum (2005), tarafından Bangladeş'in Bajitpur ve Kuliarchar şehirlerinde Aralık 2001-Kasım 2012 tarihleri arasında yapılan çalışmada kümes hayvanı üreticilerinin sözleşmeli üretim sistemine giriş sebepleri araştırılmış, ayrıca dikey entegrasyona dâhil olan sözleşmeli yetiştiriciliğin bu üreticilerin maliyet, gelir, kar ve işgücü kullanımı üzerindeki etkileri hesaplanmıştır. Çalışmada, öncü bir entegre firma ile sözleşmeli yetiştiricilik anlaşması yapmış olan 50 kanatlı yetiştiricisinden alınan birincil veriler değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda kanatlı yetiştiricilerinin sözleşmeli yetiştiricilik sistemine girmelerine sebep olan unsurlar; sermaye yetersizliği (%50), risk azaltma (%26), ilave gelir elde etme (%10), pazarlama konusunda yetersizlikler (%10) ve teknik bilgi yetersizliği (%4) olarak tespit edilmiştir. Sözleşmeli yetiştiricilerin anlaşma yaptıkları entegrasyondan üretim ve fiyat riskini azaltma, finansal destek, yeni pazarlara ulaşma ve teknik bilgi desteği gibi birçok konuda teşvik aldığı, buna ilaveten sözleşmeli yetiştiricilerin net gelirlerinin daha iyi bir düzeyde olduğu belirlenmiştir.

Çalışmada ayrıca Bangladeş nüfusunun önemli bir bölümünün yoksulluk sınırında olduğu, ulusal tüketimde en geniş kabul gören et türünün kanatlı eti olduğu, bununla birlikte kanatlı eti üretiminde ulusal yeterliliğin mevcut olmadığı ve dikey entegrasyona yönelimin artırılmasıyla bu konuda yeterliliğin sağlanabileceği belirtilmiştir. Dikey entegrasyon üretim sisteminin yaygınlaştırılmasıyla birlikte elde edilecek etkin yönetim uygulamaları sayesinde üretimin teknik düzeyde

iyileştirilebileceği böylece de gerek yetiştirici gerekse entegrasyonların kârlılıklarının artırılabilmesi belirtilmiştir.

Begum ve ark. (2009), tarafından Bangladeş'in Gazipur şehrinde faaliyet gösteren broyler işletmeleri arasından örnekleme ile seçilen 100 işletmenin 2007 yılı için Veri Zarflama Analizi (VZA) ile teknik, tahsis ve ekonomik etkinlik ölçümü yapılmıştır. Etkinlik hesaplamasında girdi olarak; (i) işçilik (günlük çalışma saati) ve ücret oranı, (ii) bir günlük civcivlerin kümülatif ağırlıkları ve bunların fiyatları ve (iii) yem (kg) ve bir kilogramın fiyatı kullanılmıştır. Bu üç değişkenin girdi olarak kullanılmasının temel nedeni toplam değişken maliyetler içerisinde yaklaşık %75-80'lik bir orana sahip olmalarıdır. Çalışmada çıktı olarak ise satılan piliçlerin kümülatif ağırlıkları olarak belirlemiştir. Analiz sonucunda işletmelerde teknik, tahsis ve ekonomik etkinsizliğin var olduğu tespit edilmiştir. Ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişken getiriye göre etkinlikler sırasıyla %88,00; %70,00; %62,00 ve %89,00; %72,00; %66,00 olarak hesaplanmıştır. Benzer işletmelerin etkinliklerinin farklı olmasının nedenlerini ortaya koymak amacıyla sosyo-ekonomik faktörlerin etkinlik üzerine etkisini ortaya koymak için Tobit analizi kullanılmıştır ve önemli derecede etkisinin olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçların politika yapıcılara yol göstereceği düşünülmüştür.

Begum ve ark. (2012), Bangladeş'te yapmış oldukları çalışmada VZA ile kanatlı üretiminde etkinlik düzeyini ve sözleşmeli yetiştiriciliğin etkinlik üzerine etkilerini tespit etmeyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla rastgele seçilen 75 ticari kanatlı çiftliği (25 adet bağımsız ve 50 adet sözleşmeli yetiştiricilik yapan) ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Ölçeğe göre sabit ve değişken getiri yaklaşımı altında bağımsız çiftliklerin ortalama teknik, tahsis ve ekonomik etkinlikleri sırasıyla; %86, %87, %74 ve %91, %89 ve %81 ve sözleşmeli çiftliklerin etkinlikleri sırasıyla; %93, %99, %93 ve %96, %98 ve %94 olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre etkinlik skorlarının örnek çiftlikler arasında farklılık gösterdiği tespit edilmiş ve bu farklılıkların tespiti amacıyla etkinlik skorları Tobit regresyon modeli kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Analiz sonucunda çiftliğin sözleşmeli olma durumunun teknik, tahsis ve ekonomik etkinliği ile anlamlı bir bağlantısı olduğu sonucuna

varılmıştır. Çalışmada, bunun beklenen bir durum olduğu çünkü sözleşmeli yetiştiricilikte şirketlerin uzman personelleri sayesinde çiftliklere birçok konuda teknik bilgi sağlandığı ve yoğun bir denetim gerçekleştirildiği ve böylece daha çok bilgilenen çiftçilerin kaynaklarını daha etkin kullandığı ve çiftlik etkinliğinin arttığı ifade edilmiştir. Dolayısıyla elde edilen sonuçlara dayanarak sözleşmeli yetiştiriciliğin etkinlik artırmada çiftlik düzeyinde önemli bir uygulama olabileceği belirtilmiştir.

Çobanoğlu (2000), tarafından Aydın ilinde yapılan çalışmada, 69 etlik piliç işletmesinin 1 yıllık üretimine ilişkin veriler incelenmiştir. İşletmelerde ölüm oranının yaz döneminde %8,93 oranında ve kış döneminde %6,17 olduğu bulunmuştur. Ayrıca çalışmada; ortalama kesim yaşı 41,5 gün, yem tüketimi 3,60 kg/civciv ve yemden yararlanma oranının 1,93 kg olduğu hesaplanmıştır.

Çopur ve ark. (2007), tarafından SWOT Analizi yöntemi ile Türkiye etlik piliç sektörünü inceleyen bir çalışmada;

- ❖ Sektörün başlıca güçlü yanları: Bilinçli üretici potansiyeli, üretim hacmi, tüketici potansiyeli, üretimde mekanizasyon düzeyinin yüksek oluşu, net ihracatçı bir sektör oluşu,
- ❖ Zayıf yanları: Girdi maliyetlerinin yüksekliği, destek yetersizliği, ürün tercihinde tüketici bilincinin tam oluşmaması, standartlara uygunluk ve yüksek maliyetler gibi nedenlerle gelişmiş ülke pazarlarına yeterince girilememesi ve dış ticarete aşırı bürokrasi,
- ❖ Fırsatları: Ülkenin coğrafi konumu, dünyanın en büyük ithalatçısı konumundaki ülkelere yakınlık, AB'ye katılım sürecinde yer alınması,
- ❖ Tehditleri: Damızlık materyal temininde dışa bağımlılık, göçmen kuşların göç bölgesi üzerinde bulunmaktan dolayı kuş gribi vb. hastalıkların tehdidi ve yem hammaddelerinde dışa bağımlılık olarak belirlenmiştir.

Ertürk (2001), tarafından Ankara'nın Kızılcahamam ilçesinde yapılan çalışmada, KÖY-TÜR 'ün 1993'ten itibaren uygulamaya koyduğu ve “kapalı entegrasyon sistemi” olarak isimlendirilen entegrasyon sistemi içinde bulunan 50

broyler işletmesine ait bir yıllık veri incelenmiştir. İşletmelerde kapasite kullanım oranının %93,51 ve ölüm oranının %3,29 olduğu hesaplanmıştır. Ayrıca işletmelerde toplam masraflar içinde en yüksek payı %70,51 oranıyla yem almış, civciv maliyeti %16,56 ve ısıtma masrafı %5,07 ile onu izlemiştir.

Ezeh ve ark. (2012), yapmış oldukları çalışmada, Nijerya Abia Eyaleti'nde, broyler üretimindeki teknik etkinlik düzeyini ve belirleyicilerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Bu doğrultuda, girdi ve çıktı verilerinin yer aldığı yapılandırılmış anketleri uygulamak amacıyla, çok aşamalı örnekleme tekniğinden yararlanılarak 60 adet broyler yetiştiricisi seçilmiştir. Stokastik (Cobb-Douglas) sınır analizi sonuçlarına göre sırasıyla; sürü büyüklüğü, yem tüketimi ve işçilik girdisinin %1 risk düzeyinde broyler yetiştiricilerini etkileyen önemli değişkenler olduğu, bununla birlikte ilaç-tedavi masrafları ile amortismanların anlamlı bir etkisinin olmadığı saptanmıştır. Sonuç olarak çiftlik düzeyinde teknik etkinliğin %8 ile %97 arasında değişkenlik gösterdiği ve ortalama olarak %75 olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada teknik etkinliğin sosyo-ekonomik belirleyicileri; uzatma kontratının mevcudiyeti, hane halkı büyüklüğü, yaş ve eğitim düzeyi unsurları olmuştur. Piliç yetiştiricilerinin etkinliklerini artırmada; girdilere erişimi kolaylaştırma ve yem, ilaç-tedavi, sermaye gibi ana girdilere sübvansiyonlar verilmesi, böylece broyler yetiştiricilerinin mevcut çiftlik ölçeklerini büyütmeyi hedefleyen politikaların oluşturulması bir öneri olarak sunulmuştur.

Fidan ve Güneş (1999), tarafından Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Uygulama Çiftliği'nde yürütülen çalışmada broyler yetiştiriciliğinde iş gücü kullanımı ve üretim maliyetinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada toplam üretim maliyetinin %87,42'si değişken, %12,58'i sabit karakterli olarak belirlenmiştir. Toplam maliyetler içerisinde özellikle yem %57,03'lük bir oranla ilk sırada yer almış onu %24,39 ile civciv ve %6,5 ile işçilik masrafları izlemiştir.

Gür (1998), doktora tez çalışmasında Bolu ilinde yer alan 140 işletmeye ait 169 kümesin bir yıllık verilerini incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre; masraf unsurlarından en büyük payı %69,97'lik oranla yem ve %20,52'lik oranla civciv

almıştır. Yakacak giderleri %1,76 ve işçilik giderleri %1,23 olarak bulunmuştur. Bolu ilindeki işletmelerde ölüm oranı %7,57, yemden yararlanma oranı 2,01 kg, ortalama canlı ağırlık 1,920 kg ve verimlilik endeksi 202,79 olarak tespit edilmiştir.

Heidari ve ark. (2011), broyler üretim çiftliklerinde kaynak kullanımındaki ekonomik etkinliği tespit etmek amacıyla VZA'dan yararlanmışlardır. Çok aşamalı bir örnekleme prosedürü kullanarak, İran'ın Yezd şehrinde 44 broyler çiftliğinden yüz-yüze anket yoluyla Ocak - Şubat 2010 tarihleri arasında veri toplamışlardır. Yapılan VZA sonuçlarına göre, çiftçilerin ortalama teknik ve ölçek etkinliği değerleri sırasıyla 0,92 ve 0,93 olarak bulunmuştur. CCR sonuçlarına dayanarak, sadece 9 çiftçinin göreceli olarak etkin olduğu ve geri kalan 35'inin etkinlik sınırının altında olduğu görülmüştür. BCC modelinin sonuçlarına göre ise 14 çiftçinin etkin olduğu görülmüştür. VZA sonucunda etkin bulunan çiftliklerin açık bir şekilde daha iyi yönetim uygulamalarını takip ettikleri belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca, üreticilerin VZA tarafından önerilen girdi paketini takip etmeleri durumunda, toplam girdi kaynaklarının yaklaşık %10'undan tasarruf edilebileceği ifade edilmiştir. Çalışma bulgularına dayanarak, broyler yetiştiriciliğinden daha yüksek bir teknik verimlilik elde etmek için modern ve köklü bilimsel uygulamalar kullanılması gerektiği belirtilmiş olup bunlar aşağıdaki gibi özetlenmiştir;

- ❖ Tanınmış bir kuluçkahaneden günlük ve sağlıklı broyler civcivlerinin gelişmiş ırklarının satın alınmalıdır.
- ❖ Verimsiz çiftçiler, ekonomik etkinliklerini iyileştirmek amacıyla; özellikle yakıt, yem ve elektrik tüketimine daha fazla dikkat etmelidir.
- ❖ Broyler üreticileri ve beyaz et sanayicilerinin modern kanatlı hayvan çiftliği ve kanatlı hayvancılığın ticarileştirilmesinin mevcut zorluklarıyla başa çıkabilmelerini sağlamak için kapasite eğitimleri yapılmalıdır.
- ❖ Daha iyi bir çiftlik yönetimi için, günlük veri kayıtları tutulmalı ve denetimler doğru bir şekilde yapılmalıdır.

Mahjoor (2013), İran'ın Fars eyaletindeki piliç yetiştirme çiftliklerinin teknik, tahsis ve ekonomik etkinliğini Veri Zarflama Analizi yaklaşımını kullanılarak hesaplamıştır. Araştırma verileri Ocak 2010-Şubat 2011 döneminde rastgele seçilen 100 çiftlikten yüz-yüze anket yoluyla elde edilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre, ölçeğe göre sabit ve değişken getiri varsayımları altında, çiftliklerin teknik, tahsis ve ekonomik etkinlikleri sırasıyla ortalama %82, %70, %57 ve %82, %73, %64 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuçlar, kümes hayvanı üretiminin teknik verimliliğinin bu bölgede göreceli olarak yüksek olduğunu, bununla birlikte çalışma alanındaki broyler üreticilerinin etkinliklerini ve gelirlerini artırmak için fırsatların da mevcut olduğunu göstermektedir. Ayrıca çalışmada; eğitim, çiftçi yaşı, deneyim ve üretici kooperatifine üye olma durumunun teknik, tahsis ve ekonomik etkinlik üzerine etkili olan istatistiksel açıdan anlamlı faktörler olduğu belirtilmiştir.

Motasem (2010), yapmış olduğu araştırmada Ürdün'deki broyler sektöründe broyler üreticilerinin kârlılık düzeyini etkileyen faktörleri tespit etmeyi amaçlamış, bu doğrultuda çoklu regresyon modeli kullanmıştır. Rastgele seçilen ve ülkenin kuzey, orta ve güney bölgesinde bulunarak ülkenin her bölgesini temsil eden 120 adet broyler çiftliğinin Ekim 2008 – Eylül 2009 tarihleri arasındaki 5 üretim dönemini kapsayan verileri toplanmıştır. Modele alınan bağımsız değişkenler; Broyler satış fiyatı, satın alınan civciv fiyatı, yem fiyatı, işçilik gideri, veteriner hekimlik hizmetleri ve ilaç gideri, bina ve ekipmanların bakım ve amortisman giderleri, ısıtma ve aydınlatma gideri, ölüm oranı ve FCR (X_1-X_9), modelin bağımlı değişkeni (Y) ise kâr olmuştur. Modelin R^2 değeri %91 olarak hesaplanmış, dolayısıyla modelde yer verilen bağımsız değişkenlerin karlılıktaki değişimlerin %91'ini açıkladığı belirtilmiştir. Çalışmadaki regresyon analizi sonucunda, broyler satış fiyatında (X_1) (kg-canlı ağırlık) meydana gelen artışın karlılığı 0,80 JD (Ürdün Dinarı) düzeyinde artırdığı, diğer bağımsız değişkenlerdeki (X_2-X_9) artışın ise kârlılık düzeyinde sırasıyla 0,54, 1,1, 1,4, 1,3, 1,1, 0,245, 1,4 ve 0,4 JD düzeyinde azalmaya neden olduğu hesaplanmıştır. Çalışmada kârlılığı etkileyen en önemli faktörlerin ise yem gideri ve FCR olduğu görülmüştür.

Ohajianya ve ark. (2013), Nijerya'nın Imo eyaletinin 3 farklı bölgesinde 2012 yılında yapmış oldukları çalışmada, kanatlı çiftliklerinin teknik ve ekonomik

etkinliklerini ölçmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla oluşturmuş oldukları yarı yapılandırılmış anket çalışmasını, rastgele seçilmiş olan 140 kanatlı yetiştiricisine uygulamışlardır. Stokastik sınır üretim fonksiyonundan yararlanılan çalışmada, kanatlı işletmelerinin teknik etkinliklerinin 0,36 ile 0,97 arasında değiştiği ve ortalama 0,75 olduğu (%75) ve ekonomik etkinliklerinin 0,14 ile 0,56 arasında değiştiği ve ortalama 0,21 olduğu (%21) hesaplanmıştır. Çalışmada, çiftliklerin gerek teknik gerekse ekonomik açıdan yeterli düzeyde etkin bulunmadığı, bununla birlikte etkinliklerini artırma noktasında gerekli imkânların mevcut olduğu ifade edilmiştir.

Oladeebo ve Ambe-Lamidi (2007), Nijerya'nın Osun eyaletinde yapmış oldukları çalışmada, kanatlı üretimindeki kârlılığı ve ekonomik etkinliği ölçmeyi amaçlamışlardır. Bu amaçla birincil veriler rastgele seçilen 62 adet kanatlı yetiştiricisinden elde edilmiştir. Elde edilen veriler tanımlayıcı istatistikler, çoklu regresyon ve maliyet analizi yapılarak değerlendirilmiştir. Çalışmada kanatlı yetiştiricilerinin büyük bir bölümünün (%73) yaşlarının 20-29 arasında değiştiği hesaplanmış ve büyük bir çoğunluğunun yüksek bir eğitim düzeyinde olduğu görülmüştür. Aynı zamanda genç kanatlı yetiştiricilerinin kaynak kullanımında tam anlamıyla ekonomik etkinliği yakalayamasa dahi bu üretim kolunun genç yetiştiriciler arasında kârlı olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı çalışmada toplam maliyet içerisinde değişken maliyetlerin payı %85,86 ve sabit masrafların payı % 14,14 olarak hesaplanmıştır.

Omar (2014), yapmış olduğu araştırmada, Mısır'daki broyler çiftliklerini Veri Zarflama Analizi kullanarak ekonomik yönden değerlendirilmeyi amaçlamıştır. Farklı illerden (Sharkia, Dakhlia ve Gharbia) rastgele seçilen 50 broyler çiftliğinde, Eylül 2012 - Aralık 2012 tarihlerini kapsayan dönemde yüz yüze anket yolu ile bu bölgelerden çiftlik kayıtlarını toplanmıştır. 5 000 broyler kapasiteli çiftlikler küçük, 5 000-10 000 arası orta, 10 000'den fazla kapasiteli çiftlikler ise büyük ölçekli olarak sınıflandırılmıştır. Çalışmada çiftliklerin etkinlik hesaplamasında Veri Zarflama Analizi'nden (VZA) yararlanılmış olup, ölçeğe göre sabit ve değişken getiri yaklaşımlı model girdi yönlü olarak çalıştırılmıştır. Ayrıca SPSS programı ile çiftliklerin ekonomik parametreler analiz edilmiştir.

Aynı çalışmada, küçük çiftlikler için VZA sınırından hesaplanan ortalama ekonomik etkinlik (Ölçeğe Göre Değişken Getiri) %62 olarak hesaplanmıştır. Aynı zamanda, aynı miktarda girdi kullanmak suretiyle küçük ölçekli çiftliklerin %38 oranında daha fazla üretim yapması gerektiği ya da aynı miktarda çıktı elde etmek suretiyle girdi maliyetlerini %38 oranında azaltması gerektiği hesaplanmıştır. Orta ölçekli çiftlikler için VZA sınırından hesaplanan ortalama ekonomik etkinlik %41 bulunmuştur. Buna göre, aynı miktarda girdi kullanmak suretiyle çiftliklerin %59 oranında daha fazla üretim yapması ya da aynı miktarda çıktı elde etmek için girdi maliyetlerini %59 oranında azaltması gerekmektedir. Büyük çiftlikler için VZA sınırından hesaplanan ortalama ekonomik etkinlik %84 olarak hesaplanmıştır. Buna göre, çiftliklerin aynı miktarda girdi kullanmak suretiyle %16 daha fazla üretim yapması veya aynı miktarda çıktı elde etmek için girdi maliyetlerini %16 oranında azaltması gerekmektedir.

Sonuç olarak bu araştırmada, büyük ölçekli çiftliklerin ekonomik açıdan daha etkin olduğu tespit edilmiştir. Bunun sebepleri arasında en az toplam maliyet ile çalışmaları ve büyük ölçekli çiftliklerde en iyi yönetim uygulamalarının yapılması mevcuttur. Araştırmada aynı zamanda, küçük ve orta ölçekli çiftliklere maliyetleri düşürebilme ve kârlılıkları artırma amacıyla özellikle hayvan besleme ve veterinerlik hizmetleri gibi alanlarda büyük ölçekli işletmeleri referans almaları önerilmiştir.

Pakage ve ark. (2012), Endonezya'da 55 broyler yetiştiricisi ile gerçekleştirmiş oldukları çalışmada broyler üretimine etki eden girdi değişkenlerini ve yetiştiricilerin elde etmiş oldukları teknik etkinlik değerlerini tespit etmeyi amaçlamışlardır. Cobb-Douglas stokastik sınır üretim fonksiyonundan yararlanılan çalışmanın sonuçlarına göre broyler üretimine etki eden girdi değişkenleri; DOC (günlük civciv) ile yem ve aşı-ilaç-vitaminler olmuştur. Yetiştiriciler tarafından elde edilen teknik etkinlik düzeyi ise 0,732 ile 0,987 arasında değişmekle birlikte ortalama 0,929 olarak hesaplanmıştır.

Rajendran ve ark. (2008), Hindistan'ın Palladam kasabasında broyler üretim maliyetini inceledikleri çalışmada; Hindistan'ın ulusal piliç eti üretimindeki hızlı artışın, üretimde hibrit broyler civcivlerin ve dengeli yemlerin kullanımı (entegre

Üretim sistemlerinin yaygınlaşmasının bu unsurları desteklediği) ve artan tüketici geliri ile talep durumu olduğunu ve belirtmişlerdir. Çalışma için gerekli olan veriler, bu çalışma için özel olarak hazırlanmış anketlerin yüz yüze uygulanması yoluyla üç farklı ölçekten 56 adet broyler iftliğinden elde edilmiştir. Ekonomik analiz sonucunda piliç başına üretim maliyeti küçük, orta ve büyük ölçekli çiftliklerde sırasıyla Rs. 60,97, 58,69 ve 55,97 olarak hesaplanmış ve ölçek artışının maliyet avantajı yarattığı belirtilmiştir. Broyley piliç yetiştiriciliğinde sabit maliyetler oranının küçük, orta ve büyük ölçekli çiftliklerde sırasıyla %12,30, %10,43 ve %10,36 olduğu hesaplanarak, işletme leği artışının sabit maliyet oranını düşürdüğü tespit edilmiştir. Çalışmada değişken maliyet oranı ise aynı sıra ile %87,70, %89,57 ve %89,64 olarak bulunmuştur. İşletme leği büyüdükçe değişken maliyetlerin de artış gösterdiği hesaplanan bu sonuçlarla desteklenmiştir.

Santoshkumar ve ark. (2018), Hindistan'ın Kerala eyaletinin Malappuram ilçesinde yer alan ve rastgele örnekleme ile belirlenen 30 adet sözleşmeli olmayan ve 30 adet sözleşmeli broyley iftliğinin ekonomik analizini yapmışlardır. Araştırmada iftlik yetkilileri ile gerçekleştirdikleri yüz yüze görüşmeden elde ettikleri anket sonuçlarına göre; sabit maliyetlerin toplam maliyet içerisindeki payı sırasıyla %3,82 ve %53,13 ve değişken maliyetlerin toplam maliyet içerisindeki payı sırasıyla %96,18 ve %46,87 olarak hesaplanmıştır.

Aynı çalışmada kümes başına ortalama sürü büyüklüğü 3 415 ve 3 563 broyley, yaşama gücü değeri %97,18 ve %96,65, ortalama FCR 1,67 ve 1,68, ortalama broyley ağırlığı her iki grup için 2,15 kg, fayda maliyet oranı 1,11 ve 1,28 ve ortalama kesim yaşı her iki grup için 42 gün olarak hesaplanmıştır. Tüm bu hesaplamalar sonucunda sözleşmeli olmayan çiftliklerin piliç piyasa fiyatları ve talep durumunda daha az dalgalanma yaşamaları sebebiyle daha kârlı olduğu tespit edilmekle birlikte toplam maliyet üzerinden net getiri çok düşük olduğu için sözleşmeli yetiştiriciliğin yatırımcılara mit verici görünmediği ifade edilmiştir.

Sakarya (1990), Ankara'nın Kazan ilçesinde 26 adet özel kesim broyley işletmesinin kârlılık ve verimlilik durumlarının ortaya konulması amacıyla yaptığı

çalışmada iki yıllık input, output verileri ortalamalarına Cobb-Douglas üretim fonksiyonunu uygulamıştır. İşletmelerde, tavuk eti üretimindeki maliyet girdilerinin ortalaması; yemde %64,11, civcivde %19,68, kredi faizinde %4,37, ısıtma-aydınlatma-suda %3,64, veteriner sağlıkta %3,06, işçilikte %2,70, bakım-onarım-altlıkta %2,44 olarak tespit edilmiştir.

Sarker ve ark. (1999), tarafından Bangladeş'in Gazipur şehrinde 1995-1996 yılları arasında yapılan çalışmada 30 adet kanatlı (yumurtacı) çiftliğinin teknik, tahsis ve ekonomik etkinliği tespit edilmiştir. Çalışmada; kanatlı yetiştiriciliğinin kârlı bir iş kolu olduğu ve büyük ölçekli işletmelerin en yüksek kârlılık seviyesine sahip olduğu görülmüştür. Kanatlı çiftliklerinin tahmini teknik etkinliği 0,92, toplam tahsis etkinliği 0,69 ve tahmini ekonomik etkinlikleri 0,62 olarak hesaplanmıştır. Bu değerlerin sonucunda, kanatlı hayvan çiftliklerinde mevcut kaynakların daha etkin kullanılması suretiyle kârlılığı artırma potansiyelinin bulunduğu sonucuna varılmıştır. Kanatlı işletmelerinin karşılaştığı başlıca sorunların ise; yem ve civcive ulaşılabilirlikte ve aşı tedarikindeki yetersizlikler ve yem fiyatlarının yüksekliği olduğu belirtilmiştir.

Sheppard (2004), İngiltere'de 2,000 adet ve üzeri kapasiteli işletmeleri bulunan 505 üreticiden 3 yıllık verilerini anket yoluyla toplamıştır. Çalışma sonucunda incelenen 41 milyon adet piliçte yemden yararlanma oranı 1,9 olarak tespit edilmiştir. Toplam masraf unsurlarında yem %58,3 ile ilk sırada yer alırken onu sırasıyla; civciv %20,9, iş gücü %3,4, bina amortismanı %3, bakım-onarım %2,8, gaz %1,6, altlık masrafı %1,3 ve diğer masraflar %8,7 takip etmiştir.

Szöllösi ve Szücs (2014), tarafından Macaristan'da yapılan çalışmada, ulusal broyler üretimindeki mevcut ekonomik durumun tespit edilmesi amaçlanmıştır. Teknik verimliliğin kârlılık üzerindeki rolünü araştırmak için deterministik bir simülasyon modeli oluşturulmuştur. Model için farklı teknolojik ve ekonomik girdi parametreleri kullanılmıştır. Teknolojik parametreler, çiftlik düzeyindeki temel değerlerin hesaplanmasıyla elde edilen teknik etkinlik göstergelerini içermektedir. Ekonomik parametreler, üretimdeki girdi ve çıktı fiyatlarını ve 2012 yılına ilişkin belirli maliyet kalemlerini içermiştir. Çalışma sonuçlarına göre mevcut ekonomik

koşullarda, EPEF'in (Avrupa Verimlilik Faktörü) 300-310'un üzerinde olduğu durumlarda broyler üretiminin karlı gerçekleştirilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Daha düşük seviyeli teknoloji ile daha ucuz yem ve civcivlerin kullanımı üretimin teknik verimliliğini düşürmekte, bu durum ise ekonomik göstergelerin zayıflamasına neden olmaktadır. Sonuç olarak, gerek ulusal gerekse uluslararası rekabetin üst düzeyde olduğu broyler sektöründe verimliliği artırmak ana hedefiyle yola çıkılan bir üretim prosesinde teknoloji seviyesinde, civciv veya yem kalitesinde tasarruf yapmak teknik ve ekonomik açıdan rasyonel bulunmamaktadır. Zayıf teknik verimlilik, tavuk üretimini girdi-çıktı fiyatlarındaki değişikliklere karşı daha hassas hale getirmektedir.

Tandoğan (2014), tarafından Türkiye'de piliç eti üretim hacmi itibarıyla ilk üç merkez olan Balıkesir, Bolu ve Sakarya illerinde yer alan 125 etlik piliç işletmesinin ekonomik ve ekonometrik analizi yapılmıştır. Bu işletmelerin 2012-2013 faaliyet dönemine ait verilerin değerlendirilmesi neticesinde toplam üretim maliyetinin %93,84'ü değişken, %3,25'i sabit olarak belirlenmiştir. Üretim maliyetleri içinde ilk sırayı yem (%67,44) alırken, bunu sırasıyla civciv (%13,81), enerji (%4,59), diğer (%3,69), genel idare (%2,91), sağlık (%1,58), bakım-onarım (%1,41), işgücü (%1,25), altlık materyali (%1,16), temizlik-dezenfeksiyon (%0,90), yakalama-yükleme (%0,68) ve amortisman (%0,59) kalemleri takip etmiştir.

Tandoğan ve Çiçek (2016), broyler piliç üretiminde canlı performans ve maliyetleri ortaya koymak amacıyla 2012-2013 yılları arasında Balıkesir, Bolu ve Sakarya'da yapmış oldukları çalışmada 125 broyler çiftliği ile görüşmüşlerdir. Çalışmada broyler çiftlikleri kapasitelerine göre küçük (1-10 000 broyler), orta (10 001 – 30 000) ve büyük (30 001 ve üzeri broyler) olmak üzere üç kategori altında toplanmıştır. Farklı ölçekler arasındaki maliyet ve performans farklılıkları tek yönlü varyans analizi ile hesaplanmıştır. Çalışmada ortalama canlı ağırlık, yaşama gücü, kesim yaşı, yem dönüşüm oranı ve üretim verimliliği faktörü sırasıyla; $2\,436 \pm 0\,006$ kg, %93,502 $\pm 0,133$, 42,293 $\pm 0,079$ gün, 1 805 $\pm 0,004$ kg ve 298 802 $\pm 1\,298$ olarak hesaplanmıştır. Ayrıca kilogram canlı ağırlık başına toplam maliyetin %80,3'ünü yem ve civciv masrafı oluşturduğu tespit edilmiştir.

Turhan ve ark. (2006), yapmış oldukları çalışmada Türkiye piliç eti sektöründe farklılaştırılmış ürün oligopol modelini kullanarak 1998-2004 yılları arasındaki fiyat rekabetini analiz etmişlerdir. Çalışmada sektördeki ilk 5 firmanın kendi fiyatlarının talep esnekliği ve fiyat maliyet marjları incelenmiştir. Sonuç olarak firmaların taleplerinin fiyat esnekliğinin esnek ve fiyat maliyet marjlarının pozitif olduğu tespit edilmiş ve her firmanın pazar payı ile kârlılık derecesi arasında genel bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Tümer ve ark. (2018), Mersin ilinin Tarsus ilçesinde 87 adet broyler üreticisinin memnuniyetini etkileyen faktörleri araştırmışlardır. Çalışma sonucunda; üreticilerin yaş ortalaması 45,39, deneyimi 20,36 ve eğitim düzeyi 6,16 yıl olarak bulunmuştur. Aynı zamanda çalışmada kullanılan Probit regresyon analizinin sonuçlarına göre; üretici memnuniyetinde; yaş, tecrübe ve gelirin pozitif etkiye sahip olduğu görülmüştür. Üretici memnuniyeti üzerinde negatif etkisi olan unsurlar ise; ailedeki birey sayısı, kullanılan broyler cinsi, tedarikçi firmaya olan uzaklık ve ölüm oranı olmuştur.

Çalışmada ayrıca anket yapılan işletmelerde; kullanılan broyler genotiplerinin Ross ve Hubbard olduğu ve üretimde Ross genotipi civciv kullanan üreticilerin kullanmayanlara göre memnuniyetinin %25 oranında daha az olduğu belirlenmiştir. Ortalama işletme kapasitesi 11235,63 civciv adet, civcivlerin işletmede kalma süresi ortalama 42,69 gün, civcivlerde ölüm oranı %9,68 ve kesim öncesi ortalama civciv ağırlığı 2.391,72 g olarak hesaplanmıştır.

Yavuz ve ark. (2013), Veri Zarflama Analizi ile Türkiye’de gıda sektöründe faaliyet gösteren ve son 3 yılda ilk 500 büyük firma arasına giren 25 firmanın 2009, 2010 ve 2011 yıllarına ait göreceli etkinliklerini ölçmüştür. Firmaların ortalama etkinlik yüzdesi %77 bulunmuştur. 2011 yılına ait veriler için; CCR modeline göre 10 firma, BCC modeline göre 12 firma etkin bulunmuştur. Etkin olmayan firmaların etkin hale gelebilmeleri için referans kümeleri bulunmuş olup, ve etkinliğin sağlanması için hedefler belirlenmiştir.

Yeni (2012), broyler üretim kümeslerinin üretim faktörleri kullanım etkinliğinin ve üretim maliyetinin tespit edilerek ekonomik yapılarının ortaya konulması amacıyla sektörü temsilen Doğu Marmara Bölgesinde Bolu, Düzce, Kocaeli ve Sakarya illerinde toplam 122 broyler işletmesinin 2010 yılına ait verilerini kullanarak ekonomik yapılarını incelemiş ve VZA ile etkinlik analizi yapmıştır. Üretim kümeslerinin teknik, tahsis ve ekonomik etkinlikleri değerleri sırasıyla %97,40, %84,70 ve %82,50 olarak bulunmuştur. Etkinlik analizi sonuçları, üretim kümeslerinde teknik, tahsis ve ekonomik etkinliğin yüksek olduğunu göstermiştir.

Aynı çalışmada üretim masrafları; yem %80,50, işçilik %6,37, genel idare %2,85, masraflar toplamı faizi %2,14 ve ısıtma %2,01 oranlarında hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda, toplam maliyetin %70-80'ini oluşturan yem maliyet unsurunun payının azaltılabilmesi için, yem hammaddelerinin üretimlerinin desteklenerek soya ve mısır ürünlerinin üretim miktarlarının artırılması önerilmiştir. Konuyla ilgili bundan sonra yapılacak çalışmalarda, sadece üretim kümeslerinin değil sektörün tümüyle ele alınarak maliyet ve etkinlik analizlerinin yapılması önerilmiştir.

Zatter ve ark. (2011), tarafından piliç eti üretiminin karlılığı ve verimliliğinin tespiti amacıyla Mısır'da bulunan 44 işletmenin 191 üretim dönemi incelenmiştir. Çalışmada toplam maliyetler içerisinde değişken masrafların oranı %94,20 ve sabit masrafların oranı %5,80 olarak hesaplanmıştır. Değişken masraflar sırasıyla yem %58, civciv %25,46, aşı-ilaç masrafları %7,19, altlık masrafı %1,16, ısıtma %0,86, işgücü %0,71, diğer masraflar %0,51 ve elektrik-su-bakım masrafları %0,29 şeklinde bulunmuştur. Ortalama ölüm oranı %6,87, yemden yararlanma oranı 2,14 kg, dönem sonu canlı ağırlığı 1,70 kg ve yem tüketimi 3,65 kg/civciv olarak hesaplanmıştır.

Bu tez çalışması ile Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği'ne üye piliç eti entegrasyonlarının 2016 ve 2017 yıllarına ait belirli ekonomik ve teknik verilerinin temin edilerek üretime ilişkin genel yapıları ile etkinliklerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Araştırmanın nihayete erdirilmesiyle birlikte ulusal piliç eti sektörünün tamamını kapsayan anlamlı ve özgün sonuçların elde edilmesi hedeflenmiştir.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Gereç

Bu araştırmanın materyalini, Türkiye'nin farklı bölge ve illerinde faaliyet gösteren, araştırmanın saha çalışması tarihleri arasında sektörün çatı kuruluşu olan Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği'ne üye bulunan ve veri-bilgi temini noktasında araştırmaya firma düzeyinde katılmayı kabul eden 13 adet piliç eti entegrasyonundan veri temin formu ile elde edilen 2016 ve 2017 yıllarına ait teknik ve ekonomik veriler oluşturmuştur.

Araştırma aynı zamanda ikincil veriler ile desteklenmiştir. Bu veriler; Tarım ve Orman Bakanlığı ve BESD-BİR gibi kurum ve kuruluşların konuyla ilgili raporları, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) ve Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nün (FAO) istatistik ve kayıtları ile konuya ilişkin yerli ve yabancı tez, makale ve raporlardır.

2.2. Yöntem

2.2.1. Örneklem Dahil Edilecek Entegrasyonların Belirlenmesi

Araştırmanın yöntemini oluşturan Veri Zarflama Analizi'nin (VZA) uygulanabilmesi için verileri analiz edilecek olan entegrasyonların (Karar verme birimleri-KVB) benzer girdiler kullanarak benzer çıktılar üretmesi, kısacası üretim süreci ve teknoloji kullanımı açısından homojen bir yapıda olmaları gerekmektedir. Dolayısıyla araştırmaya dahil edilen entegrasyonlarda kendilerine ait karma yem fabrikası ve etlik piliç kesimhanesi bulunması şartı aranmıştır. Araştırma sürecini kapsayan dönemde Türkiye genelindeki BESD-BİR'e üye kanatlı entegrasyonlarından

bu üretim desenine sahip 16 adet entegrasyon bulunmaktadır. Araştırmanın nihayete erdirilmesiyle birlikte ulusal piliç eti sektörünün tamamını kapsayan anlamlı ve özgün sonuçların elde edilmesi hedeflendiğinden 16 entegrasyonun tamamının araştırma kapsamına alınması planlanmış, bununla birlikte gerçekleştirilen ön görüşmeler neticesinde 16 entegrasyondan 13 tanesi araştırmaya firma düzeyinde katılmayı kabul etmiştir.

2.2.2. Verilerin Elde Edilmesi

Araştırmaya konu birincil verilerin toplanması amacıyla Temmuz 2018 - Temmuz 2019 tarihleri arasında Bolu, Sakarya, İstanbul, Bursa, Balıkesir, İzmir, Manisa, Uşak, Adana ve Ankara illerinde yerleşim gösteren 13 adet piliç eti entegrasyonunda görev yapan işletme yöneticisi ve/veya ilgili birimlerde çalışan üretim müdürü ile yüz yüze görüşülmüş ve her bir entegrasyondan elde edilen teknik ve ekonomik nitelikteki veriler, veri temin formuna işlenerek kayıt altına alınmıştır. Ayrıca ziyaret edilen entegrasyonların araştırmaya konu olan üretim birimlerinde yerinde incelemeler gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın saha çalışmasında kullanılan ve EK-1’de yer alan Veri Temin Formu; araştırmanın yöntemini oluşturan olan Veri Zarflama Analizi’ne (VZA) yönelik olarak oluşturulmuştur.

Veri Temin Formu 6 ana bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde entegrasyonun kurulma tarihi, hukuki yapısı ve ortak sayısı, ana tesislerin bulunduğu il ve ilçe gibi genel bilgilere yönelik sorular mevcuttur.

İkinci bölümde entegrasyonun üretim deseni, yüzölçümü, kuruluş finansman kaynakları ve bina-ekipmanların sigorta durumu, damızlık-kuluçkahane birimi, broyler üretimi, yem fabrikası, kesimhane ve ileri işleme tesisi üretim alt birimlerine ilişkin; sözleşmeli üretim süreci ve mevcut uygulamalar, ölüm oranları, verimlilikler

ve kapasite kullanım oranları (KKO) gibi fiziki, teknik ve ekonomik verilere yönelik sorular yer almaktadır.

Veri temin formunun üçüncü bölümünde, VZA'nın ekonomik etkinlik hesaplamasında kullanılan girdiler olan yem, civciv ve işgücü masrafları ile sözleşmeli yetiştiricilere yapılan ödemeler gibi ana masraf unsurlarının tespitine ilişkin ve işgücüne yönelik sorular bulunmaktadır.

Dördüncü bölümde VZA'nın ekonomik etkinlik hesaplamasında kullanılan çıktılarından biri ve entegrasyonların ana gelir kalemi olan piliç eti satış geliri ve aynı zamanda entegrasyonların piliç eti üretim miktarına yönelik sorular mevcuttur.

Beşinci bölümde piliç eti pazarlama kanalları, entegrasyonların sektördeki pazar payları, sektördeki mevcut sorunlar, ihracat durumları, ürün fiyatlandırması ve örgütlenme konusuna yönelik sorular yer almaktadır.

Son bölümde ise, sektörün atık ve yan ürünlerin değerlendirmesine ilişkin rendering üretim birimine yönelik sorular mevcuttur.

2.2.3. Verilerin Değerlendirilmesi

Piliç eti entegrasyonlarında gerçekleştirilen yüz yüze görüşmeler esnasında veri temin formuna işlenen 2016 ve 2017 yılına ait ham veriler, tasnif edilerek bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Etkinlik analizi ve istatistiksel analizlerde kullanılmak üzere veri setinin oluşturulması ve düzenlenmesi sürecinde ve entegrasyonların üretim yapısı ve sosyo-ekonomik açıdan mevcut durumlarının ortaya konulması ve tanımlayıcı istatistiksel analizlerin uygulanması amacıyla Microsoft Excel 15,0 programı kullanılmıştır. Araştırmanın ana yöntemini oluşturan Veri Zarflama Analizi ile entegrasyonların teknik ve ekonomik etkinlik durumlarının ve süper etkinliklerinin ölçümü amacıyla MaxDEA 7 Basic ve DEA-Solver LV 8.0 programlarından yararlanılmıştır.

2.2.3.1. Entegrasyonların Teknik ve Ekonomik Etkinlik Analizi

İşletmelerin yer almış oldukları sektörlerde karşılaştıkları rekabet ortamında sınırlı kaynaklarla üretimi sürdürebilmeleri, optimum girdi bileşimi ile yüksek düzeyde çıktı elde edebilme yeteneklerine, diğer bir ifadeyle maliyetleri oluşturan masraf unsurlarını kontrol ederek kâr maksimizasyonunu sağlamalarına bağlıdır. İşletmelerin kaynak kullanımında etkin olup olmadıklarını ve kaynak israfında bulunup bulunmadıklarını belirleme noktasında önemli göstergelerden biri ise, benzer üretim desenine sahip diğer teşebbüslere yani rakip işletmelere ait performansların düzeyinin bilinmesidir. İşletme performanslarının değerlendirilmesinde, etkinlik kavramı sıklıkla kullanılmaktadır. Etkinlik analizleri ile, belirli bir amaca yönelik olarak işletmelerin mal ve hizmet (çıktı) üretirken, üretim sürecine dahil olan üretim faktörlerini (girdilerini) ne ölçüde etkin ve verimli kullandıkları ortaya konabilmektedir. Etkinlik ölçümleri; oran (rasyo) analizi, parametrik yöntemler ve parametrik olmayan yöntemler olmak üzere üç ana başlık altında incelenebilmektedir (Alım, 2004; Özçelik ve Öztürk, 2019 ve Özden, 2008).

İşletmeler için hesaplanan finansal oranlar; genel olarak tek bir çıktının tek bir girdiye oranı olarak ifade edilmekte olup diğer tüm etkinlik göstergeleri saf dışı bırakıldığından dar kapsamlı bir sonuç yaratmaktadır. Birden fazla girdi ve çıktının bulunduğu durumlarda bu analizden netice alınamamakta, dolayısıyla oran analizleri belirli açılardan işletmelerin performansını ortaya koyabilse de genel performansı gösterme noktasında yetersiz bulunmaktadır (Ulucan, 2002 ve Zerey, 2010).

Parametrik yöntemler aracılığı ile gerçekleştirilen etkinlik analizlerinde, birden çok girdinin ve tek bir çıktının (bağımsız değişkenler ve bağımlı değişken) olduğu regresyon yöntemleri kullanılmaktadır.

Parametrik olmayan yöntemler ise çok sayıda girdi ve çıktının mevcut olduğu üretim alanlarında performans ölçmede oldukça uygundur. Bu yöntemlerden en sık kullanılanı ise Veri Zarflama Analizi (VZA)'dır (Yakut ve ark., 2015).

2.2.3.1.1. Veri Zarflama Analizi

Verimliliği ve etkinliği değerlendirmek için mevcut uygulamalardan daha etkili yöntemler geliştirme ihtiyacından yola çıkan araştırmacılar yıllar itibariyle çeşitli araştırmalar yapmış ve birçok teknik geliştirmiştir. Farrell'in "The Measurement of Productive Efficiency" adlı makalesi ve "toplam faktör verimliliği" yaklaşımı ile bu konuda öncü isimlerden biri olduğu ve bu çalışmaların, Veri Zarflama Analizi'nin çıkış noktasını oluşturduğu belirtilmektedir (Farrel, 1957). Farrell'in çalışmalarını takiben Charnes, Cooper ve Rhodes (CCR) bu makale temelinde, ilk VZA modelini ölçeğe göre sabit getiri varsayımı (CRS - Constant Returns to Scale) altında 1978 yılında geliştirmişlerdir (Charnes ve ark., 1978 ve Cooper, 2011). Takip eden süreçte Banker, Charnes ve Cooper (BCC) bu modeli, ölçeğe göre değişken getiri (VRS - Variable Returns to Scale) varsayımı altında 1984 yılında geliştirmişlerdir (Levent, 2010).

Başlarda ağırlıklı olarak kâr amacı gütmeyen kurum ve kuruluşların (üniversite, hastane, silahlı kuvvetler vb.) etkinliklerinin hesaplanması amacıyla kullanılan VZA, zaman içerisinde dünyada ve Türkiye'de çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren ve kâr amacı güden firma, şirket ve işletmelerin göreceli etkinliklerinin ölçülmesinde de yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Budak, 2011).

VZA'nın en önemli avantajlarından biri, çok sayıda girdi ve çıktısı olan KVB'lerin (Karar Verme Birimi) etkinlik değerlerinin tek bir sonuca indirgenmesini sağlamasıdır. VZA, bir etkinlik ölçüm tekniği olarak birden fazla girdi ve çıktının ilişkisini baz alarak doğrusal programlamaya dayanır. Doğrusal programlama, matematiksel bir teknik olup, belirli bir amaç çerçevesinde sınırlı kaynakların en etkin şekilde etkin kullanımına yöneliktir (Zerey, 2010). Matematiksel açıdan VZA'nın etkinlik ölçümü; KVB'nin ağırlıklı çıktılar toplamının ağırlıklı girdiler toplamına bölümü şeklinde ifade edilebilmektedir (Ayan, 2016):

$$j. \text{ KVB Etkinliği} = \frac{(u_1 \cdot y_{1j} + u_2 \cdot y_{2j} + \dots)}{(v_1 \cdot x_{1j} + v_2 \cdot x_{2j} + \dots)}$$

Yukarıdaki denklemde:

u_1 : çıktı 1'e verilen ağırlık katsayısını,

y_{1j} : j. KVB'den elde edilen çıktı 1'in üretim miktarını,

v_1 : girdi 1'e verilen ağırlık katsayısını,

x_{1j} : j. KVB'nin kullandığı girdi 1'in miktarını ifade etmektedir.

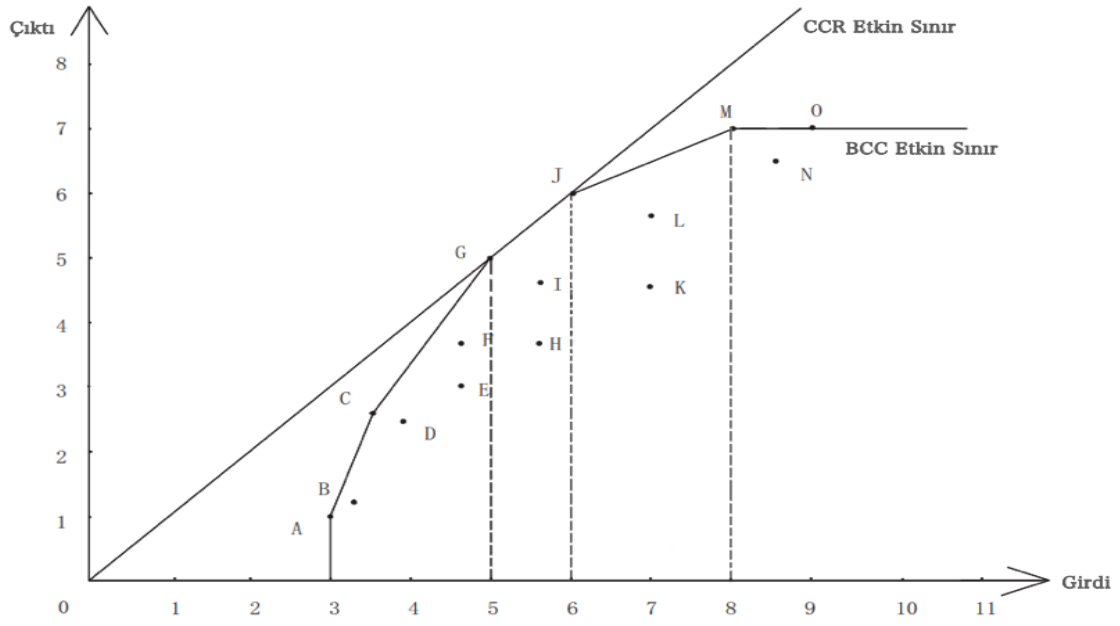
VZA'da analiz edilen, benzer girdileri kullanmak suretiyle benzer çıktılar üreten firma, kurum, işletme, şirket, idari birim vb. organizasyonlara, Charnes ve ark. tarafından (1978) "Karar Verme Birimi" (KVB) adını verilmiştir. KVB'lerin göreceli etkinliklerini ve performanslarını ölçmeye yarayan Veri Zarflama Analizi, parametrik olmayan ve statik bir yöntemdir. Analiz sonucunda elde edilen etkinlik skorları, KVB'lerin yalnızca ele alınan dönem süresince geçerli bulgulardır. VZA aracılığı ile özellikle ilgili sektörlere ilişkin önemli yönetsel sonuçlar elde edilebilmektedir. VZA'nın sektörel analiz ve literatürlerde yaygın kullanılmasındaki önemli sebepler arasında; girdi ve çıktıları aynı birim cinsinden ifade edilmeyen KVB'lerde dönüşüm yapmaya veya varsayım kullanmaya gerek olmaksızın etkinlik ölçümü yapılabilmesine imkan tanınması ve aynı zamanda etkin olmayan KVB'lerin etkin hale gelebilmesi için yapılması gerekenlerle ilgili yol gösterebilmesidir (Atıcı ve ark., 2016; Ferrier ve ark., 1990; Sarı, 2015 ve Yücel, 2015).

VZA'nın KVB'lerde etkinlik ölçme sürecinin iki temel aşaması kısaca aşağıdaki gibi açıklanabilir (Yolalan, 1993);

1. Belirli bir gözlem kümesinde minimum girdi bileşimi ile maksimum çıktı bileşimini üreten en iyi gözlemler (ya da etkinlik sınırını oluşturan KVB'ler) tespit edilir.
2. Etkin KVB'lerin meydana getirdiği etkinlik sınırı referans olarak kabul edilerek, etkin olmayan KVB'lerin bu sınıra olan uzaklıkları (ya da etkinlik düzeyleri) ölçülür.

VZA’da ele alınan girdi ve çıktı değerleri ışığında belirlenen “etkinlik sınırı” ile; üretim fonksiyonundaki üretim imkanları kümesinin (mevcut üretim fonksiyonu ile üretilmesi mümkün olan ve girdi ve çıktı bileşimlerinin tümünü içeren küme) üst sınırı tespit edilebilmektedir. Yukarıda da belirtildiği gibi, analiz sonucunda en iyi performans gösteren KVB’ler, en fazla miktarda çıktıyı en az girdi ile elde edenler olmaktadır. Bu doğrultuda, etkinlik sınırı üzerinde bulunan KVB’ler etkin (etkinlik skoru=1, %100), bulunmayanlar ise etkin olmayan birimler (etkinlik skoru <1) şeklinde isimlendirilmektedir. KVB’lerin etkinlik skorları 0 ile 1 arasında dağılım göstermektedir. Etkinlik sınırı üzerinde yer alan KVB’ler aynı zamanda etkin olmayan KVB’ler için referans ve hedef alınan birimlerdir. Etkin bulunmayan bir KVB, etkinlik sınırına radyal olarak yaklaştırılmak suretiyle referans KVB bulunabilmekte, etkin olmayan birimlerin etkin hale gelmesi açısından gerekli iyileştirilmelerin yapılması için referans olabilecek kümeler böylece belirlenebilmektedir (Atıcı ve ark. 2016; Korhonen, 1997; Özçelik ve Öztürk, 2019; Yavuz, 2003 ve Yolalan, 1993).

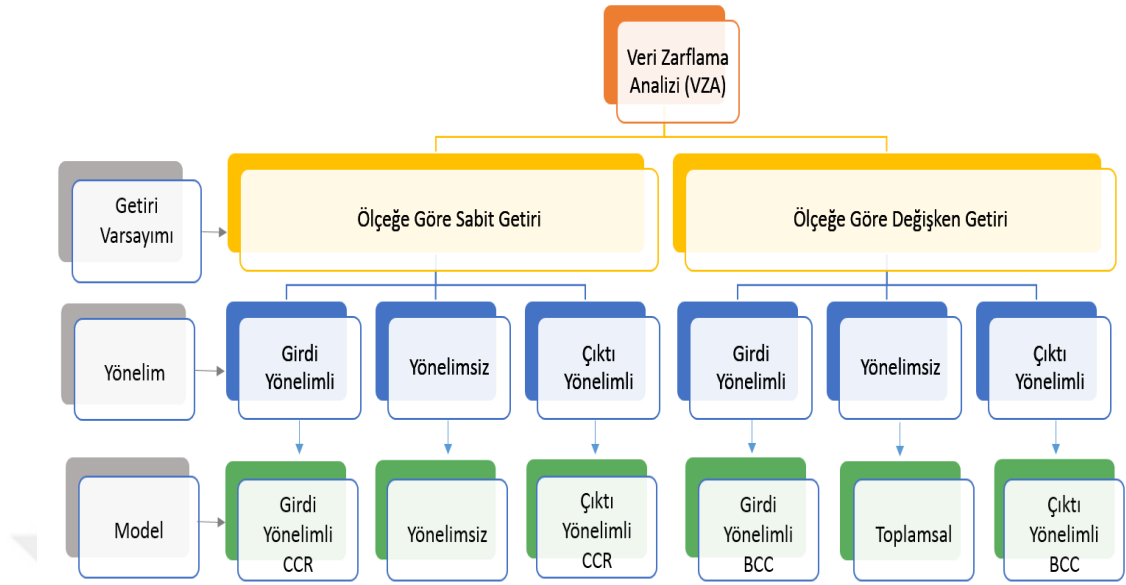
VZA, merkezi eğilim ölçülerinden ziyade sınırı dikkate almaktadır. Diğer bir ifade ile görece etkin olmayan KVB’ler, etkin birimler ile kıyaslanmaktadır (Zerey, 2010). Tüm bu aşamalarda, en etkin olan birimler esas alınarak kıyaslama yapıldığından, VZA’nın bir uç sınır tekniği “extreme point technique” olduğu söylenebilir (Yücel, 2015). Etkinlik sınırı etkin KVB’leri birleştiren doğru parçaları vasıtası ile oluşmakta olup, bu görünüm CCR ve BCC modellerinde farklılık göstermektedir. CCR’da etkinlik sınırı, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı sebebiyle orjinden geçen bir doğru şeklindedir. BCC’de ise varsayım ölçeğe göre değişken getiri olduğu için etkinlik sınırı iç bükey ve parçalı doğrusal yapıdadır (Okursoy ve Tezsürücü, 2014). Bahsedilen durum Şekil 2.1.’de görülmektedir (Wang ve Cui, 2010).



Şekil 2.1. VZA CCR ve BCC Modellerinde Etkin Sınırlarının Görünümü.

Getiri varsayımı yönünden VZA’da en yaygın uygulama alanına sahip iki model; ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımlı CCR modeli ve ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımlı BCC modelidir. Ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımında; girdi miktarındaki meydana gelen artış oranı ile çıktı miktarındaki artış oranının aynı olduğu kabul edilmektedir. Ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımında ise girdi miktarında meydana gelen artış oranından daha fazla (ölçeğe göre artan getiri) ya da daha az (ölçeğe göre azalan getiri) bir çıktı miktarı değişim oranı olduğu kabul edilmektedir (Bakhshoodeh ve Thomson, 2001).

VZA’da yer alan CCR ve BCC modelleri girdi ve çıktı yönelimli olmak üzere iki şekilde kurulabilmektedir. Girdi yönlü modelde mevcut çıktı düzeyini en etkin şekilde elde etmek için minimum girdi bileşiminin ne olduğunu araştırmaktadır. Çıktı yönlü modelde ise mevcut girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı elde edilebileceği hesaplanmaktadır (Charnes ve ark., 1997 ve Dinç ve Haynes, 1999). Şekil 2.2.’de, Veri Zarflama Analizi’nde kullanılan modeller yer almaktadır (Özden, 2008).



Şekil 2.2. Veri Zarflama Analizi Modelleri.

2.2.3.1.1. CCR Modeli

Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında toplam etkinliğin hesaplanmasında kullanılan CCR modeli, “Charnes, Cooper ve Rhodes” tarafından 1978 yılında geliştirilmiş olup, geliştiricilerinin baş harfleri ile (CCR) ifade edilmektedir. CCR, girdi ve çıktıya yönelik olmak üzere iki altı başlık altında ele alınmaktadır.

CCR modelinin matematiksel gösterimi Şekil 2.3.’te yer almaktadır. Burada;

- E_k : k’inci KVB’nin etkinlik değeri,
- u_r : k’inci KVB tarafından r’inci çıktıya verilen ağırlık,
- v_i : k’inci KVB tarafından i’inci girdiye verilen ağırlık,
- Y_{rk} : k’inci KVB tarafından üretilen r’inci çıktı,
- X_{ik} : k’inci KVB tarafından üretilen i’inci girdi,
- Y_{rj} : j’inci KVB tarafından üretilen r’inci çıktı,
- X_{ij} : j’inci KVB tarafından üretilen i’inci girdi,
- ϵ : yeterince küçük pozitif bir sayı (örneğin 0,00001),

α : Büzülme katsayısı (Çıktı miktarında bir değişiklik yapmadan girdi miktarının ne kadar azaltılabileceğini gösterir.),

β : Genişleme katsayısı (Girdi miktarında bir değişiklik yapmadan çıktı miktarının ne kadar artırılabilceğini gösterir.),

λ_j : j'inci KVB'nin aldığı yoğunluk değeri,

S_i^- : k'inci KVB'nin i'inci girdisine ait artık değişken (Girdi fazlası),

S_i^+ : k'inci KVB'nin r'inci çıktısına ait artık değişken (Çıktı fazlası),

$i = 1, \dots, m$ (girdi sayısı),

$r = 1, \dots, p$ (çıktı sayısı),

$j = 1, \dots, n$ (KVB sayısı),

olarak tanımlanmaktadır. Şekil 2.3.'te yer alan model çözümlerinde $E_k = 1$ bulunduğunda, KVB'nin etkin olduğu söylenebilir (Budak, 2011).

Girdiye Yönelik CCR Modeli	Çıktıya Yönelik CCR Modeli
Kesirli Model $E_k = \max \frac{\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right)}{\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right)} \quad (1)$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) / \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 1 \quad (2)$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon \quad (3)$	Kesirli Model $E_k = \min \frac{\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right)}{\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right)} \quad (12)$ $\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) / \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) \geq 1 \quad (13)$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon \quad (14)$
Doğrusal Model $E_k = \max \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) \quad (4)$ $\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) = 1 \quad (5)$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 0 \quad (6)$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon \quad (7)$	Doğrusal Model $E_k = \min \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) \quad (15)$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) = 1 \quad (16)$ $\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 0 \quad (17)$ $u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon \quad (18)$
Zarflama Modeli $E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+ \quad (8)$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0 \quad (9)$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - Y_{rk} = 0 \quad (10)$ $\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0 \quad (11)$	Zarflama Modeli $E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+ \quad (19)$ $\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0 \quad (20)$ $\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_i^+ - \beta Y_{rk} = 0 \quad (21)$ $\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0 \quad (22)$

Şekil 2.3. VZA'da CCR Modelleri.

Model çözümü neticesinde etkin bulunmayan KVB'ler için referans kümeleri ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır: (Gökgöz, 2009)

$$X_{ik} = \sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j \quad (23)$$

$$Y_{rk} = \sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j \quad (24)$$

Ya da,

$$X_{ik} = aX_k - S_i^- \quad (25)$$

$$Y_{rk} = Y_k + S_i^+ \quad (26)$$

2.2.3.1.1.2. BCC Modeli

“Banker, Charnes ve Cooper” tarafından 1984 yılında geliştirilen bu analiz neticesinde KVB'lerin teknik etkinlikleri hesaplanabilmektedir. BCC modeli, ölçeğe göre değişken getiri özelliği ile CCR'dan farklılaşmaktadır. Bununla birlikte BCC modeli de, CCR'da olduğu gibi girdi ve çıktıya yönelik olmak üzere iki altı başlık altında ele alınmaktadır.

BCC modelinin matematiksel gösterimi Şekil 2.4.'te yer almaktadır. Tabloda yer alan denklemlerde CCR'dan farklı olarak; “ μ_0 : ölçeğe göre getirinin yönüyle ilgili değişken olarak tanımlanmakta olup modellerde yer alan μ_0 değişkeni ölçeğe göre değişken getiri kavramıyla ilgilidir. Bu değişkeninin pozitif değer alması KVB'nin ölçeğe göre azalan getiri, negatif değer alması ölçeğe göre artan getiri ve sıfır değerini alması ölçeğe göre sabit getirili olduğunu göstermektedir. Kısıtlarda CCR modelinden farklı olarak dışbükeylik kısıtı olduğu görülmektedir. Bu kısıt, etkinlik sınırının en iyi gözlemin çoklu doğrusal kombinasyonlarından oluşması ve göreceli etkinliğin daha esnek bir tanımlamaya kavuşması” olarak açıklanmaktadır (Budak, 2011).

Girdiye Yönelik BCC Modeli	Çıktıya Yönelik BCC Modeli
<i>Kesirli Model</i>	<i>Kesirli Model</i>
$E_k = \max \frac{\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} - \mu_0}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ik}} \quad (27)$	$E_k = \min \frac{\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} - \mu_0 \right)}{\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right)} \quad (39)$
$\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} - \mu_0 \right) / \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) \leq 1 \quad (28)$	$\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - \mu_0 \right) / \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) \geq 1 \quad (40)$
$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0: \text{serbest} \quad (29)$	$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0: \text{serbest} \quad (41)$
<i>Doğrusal Model</i>	<i>Doğrusal Model</i>
$E_k = \max \left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) - \mu_0 \quad (30)$	$E_k = \min \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) - \mu_0 \quad (42)$
$\left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \right) = 1 \quad (31)$	$\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rk} \right) = 1 \quad (43)$
$\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) - \mu_0 \leq 0 \quad (32)$	$\left(\sum_{r=1}^p u_r Y_{rj} \right) - \left(\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \right) + \mu_0 \leq 0 \quad (44)$
$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0: \text{serbest} \quad (33)$	$u_r \geq \varepsilon, v_i \geq \varepsilon, \mu_0: \text{serbest} \quad (45)$
<i>Zarflama Modeli</i>	<i>Zarflama Modeli</i>
$E_k = \min \alpha - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+ \quad (34)$	$E_k = \max \beta + \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^p S_r^+ \quad (46)$
$\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - \alpha X_{ik} = 0 \quad (35)$	$\sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j + S_i^- - X_{ik} = 0 \quad (47)$
$\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_r^+ - Y_{rk} = 0 \quad (36)$	$\sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j - S_r^+ - \beta Y_{rk} = 0 \quad (48)$
$\sum_{j=1}^m \lambda_j = 1 \quad (37)$	$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \quad (49)$
$\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0 \quad (38)$	$\lambda_j \geq 0, S_i^- \geq 0, S_r^+ \geq 0 \quad (50)$

Şekil 2.4. VZA’da BCC Modelleri.

Şekil 2.x.’te yer alan model çözümlerinde $E_k=1$ bulunduğunda, KVB’nin etkin olduğu söylenebilir. Etkin bulunmayan KVB’ler için referans kümeleri ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır (Tarım, 2001):

$$X_{ik} = \sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j \quad (51)$$

$$Y_{rk} = \sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_j \quad (52)$$

Ya da,

$$X_{ik} = X_k - S_i^- \quad (53)$$

$$Y_{rk} = \beta Y_k + S_r^+ \quad (54)$$

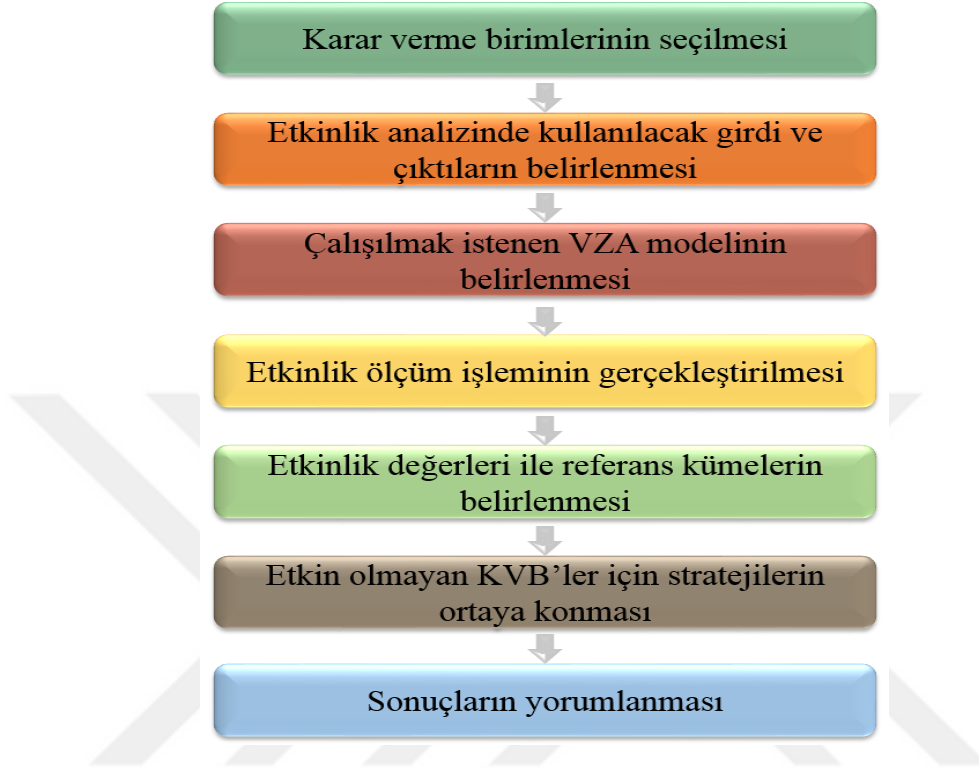
VZA modelleri kullanılarak “teknik etkinlik”, “ölçek etkinlik” ve “toplam etkinlik” değerleri hesaplanabilmektedir. Teknik etkinlik; mevcut girdi bileşiminin optimum şekilde kullanılarak mümkün olabilecek en fazla miktardaki çıktının üretilmesindeki başarı olarak tanımlanabilir. Ölçek etkinliği; üretimi uygun ölçekte yapmadaki başarı olarak ifade edilebilir. Toplam etkinlik ise teknik etkinlik ve ölçek etkinliğin çarpılması ile hesaplanmaktadır (Cıngı ve Tarım, 2000).

CCR modelleri kullanılarak toplam etkinlik bulunurken, BCC modelleri kullanılarak teknik etkinlik hesaplanmaktadır. Teknik açıdan etkin olan bir KVB'de ölçekten kaynaklanan bir etkinsizlik mevcutsa, KVB toplamda da etkin olamamaktadır. CCR modeli kullanılarak elde edilen toplam etkinlik skorunun BCC modeli kullanılarak elde edilen saf teknik etkinlik skoruna oranlanması ile ölçek etkinliği skoru hesaplanabilmektedir. Diğer bir ifade ile; CCR ve BCC modelleri birlikte çözülerek, aşağıdaki eşitlik vasıtasıyla ölçek etkinlikleri de tespit edilebilmektedir (Ayan, 2016 ve Ulucan, 2002):

$$\text{Ölçek Etkinliği} = \frac{\text{Toplam Etkinlik Skoru (CCR)}}{\text{Teknik Etkinlik Skoru (BCC)}}$$

VZA sırasıyla; KVB'lerin seçilmesi, etkinlik analizinde kullanılacak girdi ve çıktıların belirlenmesi, çalışılmak istenen modelin belirlenmesi, etkinlik ölçüm işleminin gerçekleştirilmesi, etkinlik değerleri ile referans kümelerin belirlenmesi,

etkin olmayan KVB'ler için stratejilerin ortaya konması ve sonuçların yorumlanması aşamalarından oluşmakta olup Şekil 2.5.'te görülmektedir (Sarı, 2015).



Şekil 2.5. Veri Zarflama Analizi Aşamaları.

- VZA'nın ilk aşamasını, etkinlik ölçümü yapılması planlanan KVB'lerin seçimi oluşturmaktadır. KVB'lerin üretim teknolojisi ve organizasyon yapısı gibi hususlarda benzer (homojen) bir yapıda olması, analizin başarı ile uygulanması açısından büyük önem taşımaktadır (Budak, 2011).
- KVB'lerin göreceli etkinlik yönünden karşılaştırılmaları için girdi ve çıktı değerleri esas teşkil ettiklerinden ve analiz sonucunu belirlediklerinden, sağlıklı bir sonuç elde etmek için dikkatli seçilmeleri büyük önem taşımaktadır. Özellikle üretim sürecine nedensel olarak en çok bağlı olan ve en iyi şekilde temsil eden girdi ve çıktıların seçilmesi gerekmektedir (Ayan, 2016).
- VZA'da çalışılmak istenen modelin belirlenmesi mevcut girdi ve çıktılar üzerindeki kontrol gücüne bağlıdır. Mevcut girdiler üzerinde kontrol azsa

(veya yoksa) çıktı yönelimli model, mevcut çıktılar üzerinde kontrol azsa (veya yoksa) girdi yönelimli model kurulması önerilmektedir.

- Aynı zamanda, etkinlik analizi yapılacak olan KVB’lerin sayısının analiz açısından yeterli sayıda olması, analizden anlamlı sonuçlar elde edebilmek ve araştırmadan güvenilir sonuçlar elde etmek açısından son derece önemlidir. Bu hususta farklı görüşler, kısıtlar ve pratik kurallar bulunmakta olup bunlardan başlıcaları aşağıda belirtilmiştir :

➤ $n \geq m+s+1$ (Boussofiane ve ark., 1991).

➤ $n \geq (m+s) \times 2$ (Boussofiane ve ark., 1991).

➤ $n \geq 2 \times m \times s$ (Dyson ve ark., 2001 ve Vassiloglou ve Giokas, 1990).

➤ $n > m+s$ (Sherman, 1982).

➤ $n > m \times s$ (Ramanathan, 2003).

(n: modeldeki KVB sayısı, m: modeldeki girdi sayısı, s: modeldeki çıktı sayısı)

- VZA’da etkinlik hesaplaması yapılırken KVB’ler birbirleri ile karşılaştırıldığı için analiz sonucunda etkin bulunmayan birimler, kendilerini girdi veya çıktı kombinasyonu yönünden etkin olan birimlere benzetir, böylece etkin hale gelirler. Görece etkin olmayan birimlerin örnek alarak değişik kombinasyonlarla ve etkinliklerini iyileştirmek adına kendilerini benzettikleri birimlerin oluşturduğu kümeye “referans kümesi” denmektedir (Yücel, 2015). KVB’lerin referans gücü ise mevcut referans kümesinde, etkin olmayan birimlere ne kadar çok sayıda referans alındığıdır (Sarı, 2015).

2.2.3.1.1.3. Veri Zarflama Analizinin Entegrasyonlara Uygulanması

Tez çalışması kapsamında veri temin edilen piliç eti entegrasyonlarının veri zarflama analizi vasıtasıyla etkinlik analizlerinin yapılabilmesi için öncelikli olarak analizde kullanılacak girdi ve çıktılar belirlenmiştir.

Girdi ve çıktılar seçilirken, VZA’nın uygulama esaslarına riayet edilmiştir. Literatür taramasında, bu alana yönelik yapılmış olan farklı bir çalışma referans

alınmadığı için, girdi ve çıktıların, üretim sürecini en iyi şekilde temsil eden değerlerden seçilmesine dikkat edilmiştir. Ekonomik ve teknik etkinlik analizinde kullanılan girdi ve çıktılar Çizelge 2.1. ve Çizelge 2.2.'de sunulmuştur.

Girdi ve çıktıların sayısının belirlenmesinde ise karar verme birimlerinin sayısı dikkate alınmış ve ilgili literatür doğrultusunda yapılan hesaplama sonucunda karar verilmiştir (Boussofiane ve ark., 1991; Dyson ve ark., 2001; Ramanathan, 2003; Sherman, 1982 ve Vassiloglou ve Giokas, 1990).

Çalışmanın karar verme birimlerini oluşturan entegre firmalardan 2016 ve 2017 yıllarına ait ekonomik ve 2017 yılına ait teknik verilerden seçilen girdi ve çıktılar ışığında etkinlik analizi tamamlanmıştır.

Çizelge 2.1. Etkinlik Analizinde Kullanılmak Üzere Seçilen Ekonomik Özelliklere Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri.

Girdiler	Girdi Kısaltması	Girdi Açıklaması
Toplam Yem Masrafı (TL)	G1	İlgili üretim döneminde entegre firmanın yem üretim masrafları toplamı (TL).
Toplam Cıvıv Masrafı (TL)	G2	İlgili üretim döneminde entegre firmanın ebeveyn (PS) ve/veya günlük cıvıv (DOC) satın alım masrafları toplamı (TL).
Toplam Fason Masrafı (TL)	G3	İlgili üretim döneminde entegre firmanın sözleşmeli yetiştiricilere yapmış olduğu ödemeler toplamı (TL).
Toplam İşçilik Masrafı (TL)	G4	İlgili üretim döneminde entegre firmanın istihdam ettiği personele ödenen nakdi giderler toplamı (TL).
Çıktılar	Çıktı Kısaltması	Çıktı Açıklaması
Piliç Eti Satış Geliri (TL)	Ç1	İlgili üretim döneminde entegre firmanın piliç eti satışlarından elde ettiği toplam gelir (TL).
İhracat Geliri (TL)	Ç2	İlgili üretim dönemde entegre firmanın piliç eti ihracatından elde ettiği toplam gelir (TL).

Çizelge 2.2. Etkinlik Analizinde Kullanılmak Üzere Seçilen Teknik Özelliklere Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri.

Girdiler	Girdi Kısaltması	Girdi Açıklaması
Tüketilen Yem Miktarı (ton)	G1	İlgili üretim döneminde entegre firma ve/veya sözleşmeli yetiştirici kümeslerinde yetiştirilen broylerlerin tüketmiş olduğu toplam yem miktarı
Toplam Kümes Sayısı (adet)	G2	İlgili üretim döneminde entegre firmanın anlaşmalı olduğu fason yetiştiricilerin aktif olarak kullandığı broyler kümesi sayısı toplamı.
Toplam Personel Sayısı (adet)	G3	İlgili üretim döneminde entegre firmanın istihdam ettiği personel sayısı toplamı
Çıktılar	Çıktı Kısaltması	Çıktı Açıklaması
İleri İşlenmiş Ürün Sayısı (adet)	Ç1	İlgili üretim döneminde entegre firmanın üretmiş olduğu ileri işlenmiş ürün çeşidi sayısı
İhracat Miktarı (ton)	Ç2	İlgili üretim döneminde entegre firmanın yapmış olduğu piliç eti ve ürünleri ihracatı miktarı
Piliç Eti Üretim Miktarı (ton)	Ç3	İlgili üretim döneminde entegre firmanın üretmiş olduğu karkas piliç eti miktarı

VZA modellerinden hem ölçeğe göre sabit (CCR) hem de ölçeğe göre değişken (BCC) getiri yaklaşımı kullanılmış, her iki yaklaşım da girdi ve çıktı yönelimli olarak ayrı ayrı uygulanmış ve elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir.

2.2.3.1.1.4. VZA Süper Etkinlik Modeli

VZA modellerinde, etkin bulunan işletmelerin (KVB) etkinlik derecesi 1'e eşit olmakta ve genel olarak birden fazla KVB etkin bulunmaktadır. Ancak birden fazla sayıda KVB etkin bulunduğu anda, etkin KVB'lerin her birine sadece % 100'e karşılık

gelen “1” etkinlik skoru atanmakta ve etkin KVB’ler kendi aralarında sıralanamamaktadır (Doğan, 2015).

Süper etkinlik modellerinde ise etkin bulunan işletmelere 1’den daha büyük bir etkinlik skoru atanmaktadır. Etkinlik skoru yükseldikçe, karar verme birimi olan işletmelerin de o ölçüde etkin olduğu sonucuna varılmaktadır (Andersen ve Petersen, 1993).

Hesaplamalar sona erdiğinde elde edilen süper etkinlik skorlarından en büyük değere sahip KVB, en etkin birim olmakta ve KVB’ler elde etmiş oldukları süper etkinlik skorlarına göre büyükten küçüğe doğru kendi aralarında sıralandırılabilir (Özden, 2008).

2.2.3.2. Başlıca Performans Rasyolarının Hesaplanması

Broyler yetiştiriciliğinde performans değerlendirmesinde kullanılan ve tez çalışması kapsamında da hesaplanan bazı önemli rasyolar aşağıda yer almaktadır (Yalçın ve Koçak, 2009):

$$\text{Ölüm Oranı (\%)} = (\text{Ölen piliç sayısı/kümeşe konulan civciv sayısı}) * 100$$

$$\text{Yemden Yararlanma Oranı (YYO-FCR)} = \text{Tüketilen yem miktarı (kg)} / \text{canlı ağırlık (kg)}$$

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında değerlendirilen entegrasyonların sosyo-ekonomik özellikleri, üretim desenleri, teknik yapıları ve etkinlik durumlarına ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir.

3.1. Entegrasyonların Teknik Özellikleri, Üretim ve Personel Yapılarına İlişkin Genel Bulgular

Çalışma kapsamında incelenen entegre firmaların faaliyete başlama tarihleri ve faaliyette bulunma süreleri Çizelge 3.1.'de yer almaktadır.

Çizelge 3.1. Entegrasyonların Faaliyete Başlama Tarihleri ve Faaliyette Bulunma Süreleri.

Entegrasyon No.	Faaliyete Başlama Tarihi	Faaliyette Bulunma Süresi (Yıl)
Entegrasyon 1	1994	26
Entegrasyon 2	1995	25
Entegrasyon 3	1987	33
Entegrasyon 4	1991	29
Entegrasyon 5	2009	11
Entegrasyon 6	2006	14
Entegrasyon 7	1997	23
Entegrasyon 8	2006	14
Entegrasyon 9	2010	10
Entegrasyon 10	1997	23
Entegrasyon 11	1984	36
Entegrasyon 12	2000	20
Entegrasyon 13	2003	17

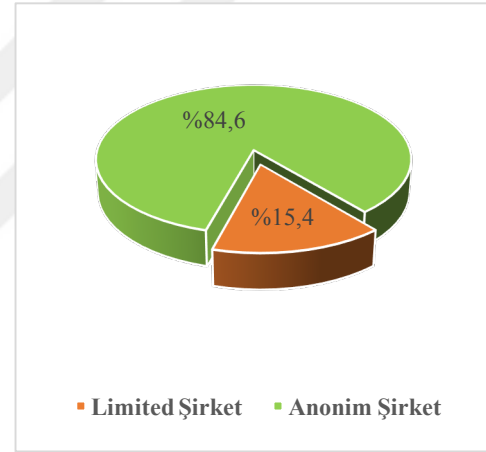
Çizelge 3.1.'de araştırma kapsamında sektörde faaliyet gösteren en eski entegrasyonun 1984 yılında ve en yeni entegrasyonun 2010 yılında kurulduğu görülmektedir.

Entegrasyonlar genelinde faaliyette bulunma ortalaması 21,25 yıldır. Entegrasyonların %92,30'unun (12 entegre firma) 1986 yılından sonra kurulduğu tespit edilmiştir.

Entegrasyonların hukuki statüleri ve ortak sayılarına ilişkin verilerin yer aldığı Çizelge 3.2. ve Şekil 3.1. incelendiğinde, 2 entegrasyonun (%15,4) tek kişiye ait Limited Şirket yapısında olduğu ve geri kalan 11 entegrasyonun (%84,6) ise Anonim Şirket yapısında olduğu görülmektedir.

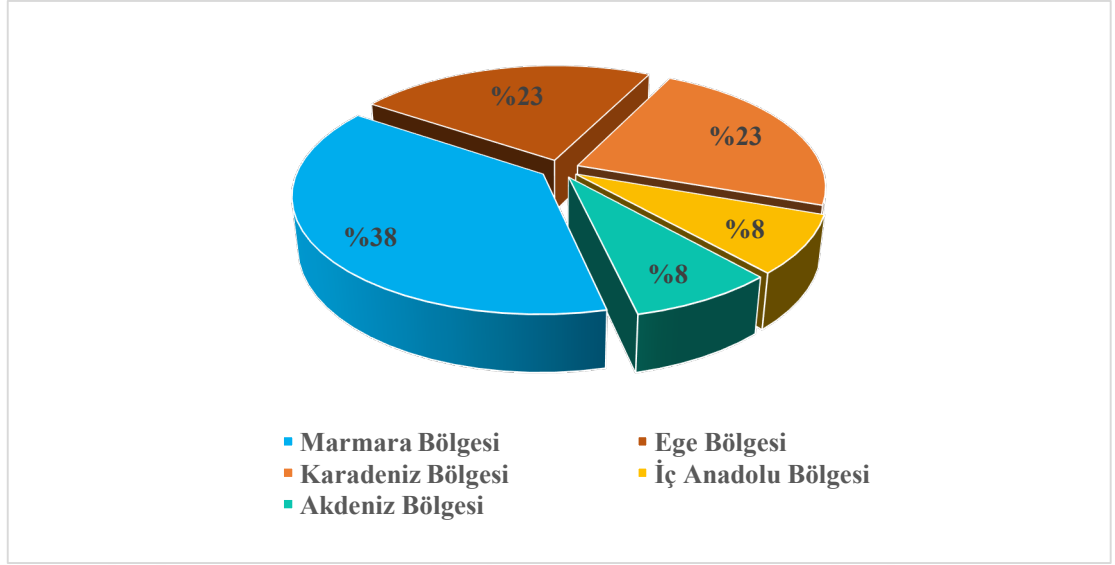
Çizelge 3.2. Entegrasyonların Hukuki Statüleri ve Ortak Sayıları.

Entegrasyon No.	Şirket Yapısı	Ortak Sayısı
Entegrasyon 1	Limited Şirket	1
Entegrasyon 2	Limited Şirket	1
Entegrasyon 3	Anonim Şirket	Çok ortaklı
Entegrasyon 4	Anonim Şirket	Çok ortaklı
Entegrasyon 5	Anonim Şirket	2
Entegrasyon 6	Anonim Şirket	5
Entegrasyon 7	Anonim Şirket	2
Entegrasyon 8	Anonim Şirket	5
Entegrasyon 9	Anonim Şirket	4
Entegrasyon 10	Anonim Şirket	7
Entegrasyon 11	Anonim Şirket	Çok ortaklı
Entegrasyon 12	Anonim Şirket	2
Entegrasyon 13	Anonim Şirket	1



Şekil 3.1. Hukuki Statülerine göre Entegrasyonlar.

Tez çalışması kapsamında veri temin edilen entegrasyonların genel müdürlükleri ve ana tesisleri itibariyle coğrafi dağılımları Şekil 3.2. yardımıyla incelendiğinde; %38'inin (5 entegre firma) Marmara Bölgesi'nde, %23'lük bir kısmının (3 entegre firma) Ege Bölgesi'nde ve diğer bir %23'lük kısmının (3 entegre firma) Karadeniz Bölgesi'nde bulunduğu, entegrasyonların bölgesel yerleşimleri bakımından İç Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri'nin ise %8'lik bir oranla (1'er firma) son sırada yer aldığı görülmüştür.



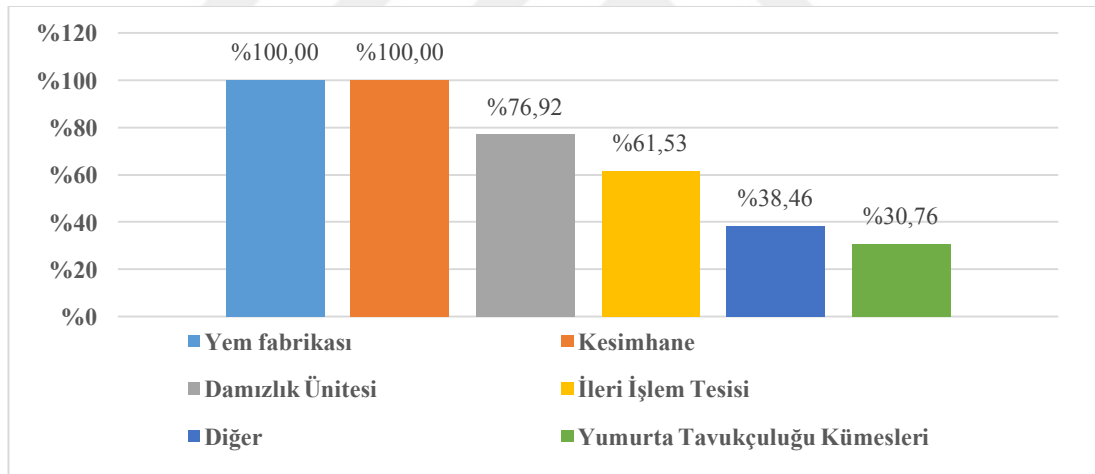
Şekil 3.2. Entegrasyonların Bölgesel Dağılımları.

Çizelge 3.3. ve Şekil 3.3. incelendiğinde entegrasyonların tamamının aktif olarak çalışan bir yem fabrikası olduğu görülmüştür. Diğer bir ifadeyle bu firmaların tamamı, piliç yetiştiriciliğinde kullanmış oldukları broyler yemlerini kendi tesislerinde üretmektedir. Yem üretimindeki olduğu gibi entegrasyonların %100'ü kendi bünyelerindeki kesimhane tesislerinde piliç eti üretmektedir.

Bununla birlikte damızlık ünitelerinde satın alınan veya üretilen Parent Stock'lar (PS) vasıtasıyla günlük civciv (DOC) üreten entegrasyon sayısı 10 ve oranı %76,92 olarak bulunmuştur. Bu 10 firmanın yalnızca 1 tanesi Parent Stock üretimi de yapabilmektedir. Geriye kalan 9 firmanın Parent Stock tedarik ettiği firma sayısı ortalama $1,55 \pm 0,52$ olarak hesaplanmıştır. Kendi günlük civcivlerini (DOC) üretmeyen entegrasyon sayısı 3 ve oranı %23,08 olarak hesaplanmış olup yetiştiriciliğini ağırlıklı olarak fason (sözleşmeli) işletmelere yaptırdıkları günlük civcivlerini ilgili tedarikçi firmalardan temin etmektedirler. Bu 3 entegre tesisin günlük civciv satın aldıkları firma sayısı ortalama $3,66 \pm 1,15$ olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 3.3. Entegrasyonların Üretim Desenleri.

Entegrasyon No.	Broiler Yemi Üretimi	Piliç Eti Üretimi	Günlük Cıvıv Üretimi	İleri İşlenmiş Ürün Üretimi	Sofrahk Yumurta Üretimi	Diğer
Entegrasyon 1	+	+	-	-	-	-
Entegrasyon 2	+	+	+	+	-	-
Entegrasyon 3	+	+	+	+	+	-
Entegrasyon 4	+	+	+	+	+	+
Entegrasyon 5	+	+	-	-	-	-
Entegrasyon 6	+	+	+	+	+	+
Entegrasyon 7	+	+	+	+	+	+
Entegrasyon 8	+	+	+	+	-	-
Entegrasyon 9	+	+	+	-	-	-
Entegrasyon 10	+	+	+	+	-	-
Entegrasyon 11	+	+	+	+	-	+
Entegrasyon 12	+	+	-	-	-	+
Entegrasyon 13	+	+	+	-	-	-



Şekil 3.3. Entegrasyonların Üretim Tesisleri Mevcudiyeti (%).

İncelenen entegrasyonların %61,53'ünün (8 entegre firma) kendine ait bir ileri işleme tesisi mevcut olduğu görülmüştür. İleri işleme tesisi mevcut olan entegrasyonlar bu tesislerinde minimum 12, maksimum 53 olmak üzere ortalama $26 \pm 12,92$ adet ileri işlenmiş ürün çeşidinin üretimini gerçekleştirmektedirler.

Entegre tesislerin yaklaşık %30,76'sı (4 entegre firma) piliç eti üretimi haricinde sofralık yumurta üretimi de yapmaktadır. Son olarak entegrasyonların %38,46'sının (5 entegre firma) farklı hayvancılık alt sektörlerinde kullanılmak üzere yem (büyükbaş ve küçükbaş hayvan yemleri ve yumurta tavuğu yemi vb.) üretimi ile balık ve hindi eti üretimi gibi diğer alanlarında da faaliyet gösterdikleri saptanmıştır.

Araştırma kapsamında değerlendirilen entegre tesislerin toplam kurulu alanlar ortalaması 150 000 m² olarak hesaplanmıştır. Bu doğrultuda hazırlanan Çizelge 3.4. incelendiğinde tesislerin %23,08'inin (3 entegre firma) toplam kurulu alan ortalamasının altında yer aldığı, %15,38'inin (2 entegre firma) toplam kurulu alan ortalamasıyla eşit değerde olduğu ve %61,53'ünün (8 entegre firma) toplam kurulu alan ortalamasının üzerinde yer aldığı görülmüştür.

Çizelge 3.4. Entegrasyonların Toplam Kurulu Alanları.

Entegrasyon No.	Entegrasyonun Toplam Kurulu alanı (m ²)
Entegrasyon 1	<150 000
Entegrasyon 2	150 000
Entegrasyon 3	>150 000
Entegrasyon 4	>150 000
Entegrasyon 5	>150 000
Entegrasyon 6	>150 000
Entegrasyon 7	>150 000
Entegrasyon 8	150 000
Entegrasyon 9	>150 000
Entegrasyon 10	>150 000
Entegrasyon 11	>150 000
Entegrasyon 12	<150 000
Entegrasyon 13	<150 000

Çizelge 3.5.'te, entegrasyonların mevcut üretim tesisleri ve ekipmanlarına yönelik sigorta yaptırma durumları incelendiğinde yaklaşık %85'inin (11 entegre firma) tüm süreç, bina ve ekipmanlarının sigortalı olduğu görülmüştür. 1 numaralı entegrasyonda kısmi sigorta uygulaması söz konusudur. Bununla birlikte 2 numaralı entegrasyonda sigorta uygulamasının tercih edilmediği görülmüştür.

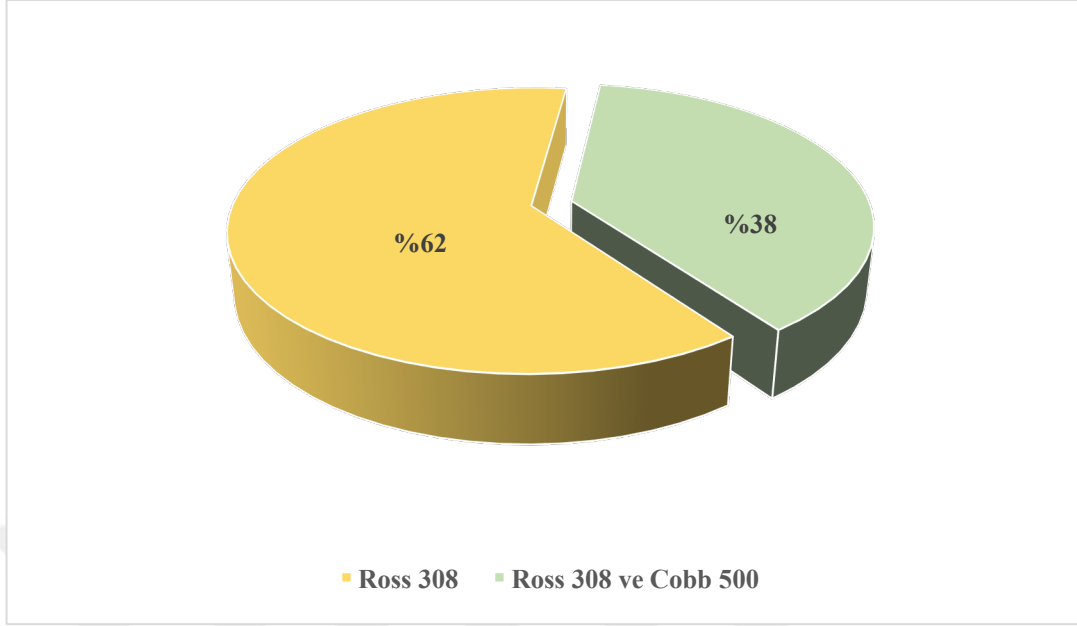
Çizelge 3.5. Entegrasyonların Bina ve Ekipmanlarında Sigorta Mevcudiyeti.

Entegrasyon No.	Sigorta Mevcudiyeti
Entegrasyon 1	Kısmi
Entegrasyon 2	Yok
Entegrasyon 3	Var
Entegrasyon 4	Var
Entegrasyon 5	Var
Entegrasyon 6	Var
Entegrasyon 7	Var
Entegrasyon 8	Var
Entegrasyon 9	Var
Entegrasyon 10	Var
Entegrasyon 11	Var
Entegrasyon 12	Var
Entegrasyon 13	Var

Entegrasyonların damızlık ünitesi, yem fabrikası ve kesimhane gibi ana üretim tesislerinin tamamının firmalara ait olduğu, bununla birlikte bazı idari binalar ve bölge depolarının kiralık olduğu ifade edilmiştir.

Çalışma kapsamında, entegre firmaların yetiştirme sürecinde kullanmayı tercih ettikleri piliç genotipleri incelendiğinde firmaların Ross 308 ve Cobb 500 olmak üzere iki farklı genotipin tercih edildiği, bununla birlikte Ross 308'in daha fazla kullanıldığı tespit edilmiştir.

Şekil 3.4.'te de görüldüğü gibi, veri temin edilen üretim dönemlerinde entegre firmaların yaklaşık %62'si (8 entegre firma) yalnızca Ross 308 broyler civcivleri kullanmayı tercih etmiştir. Geri kalan 5 firma ise Ross 308'e ilave olarak belirli bir oranda (azdan çoğa doğru sırasıyla %5, %15, %20, %30, %50) Cobb 500 broyler piliçleri kullanmışlardır.



Şekil 3.4. Entegre Firmaların Üretimde Kullanmayı Tercih Ettikleri Genotipler.

Tez çalışmasına konu entegre tesislerin tamamı, broyler piliçlerin yetiştirilme sürecinde fason (sözleşmeli) yetiştiriciler ile çalışmaktadır. Entegrasyonların çalışmış oldukları fason işletme sayısı ve bu işletmelerdeki kümes sayıları sırasıyla; minimum 90 ve 135, maksimum 1 150 ve 1 570 ve ortalama $422,07 \pm 324,53$ ve $676,30 \pm 479,49$ 'dur.

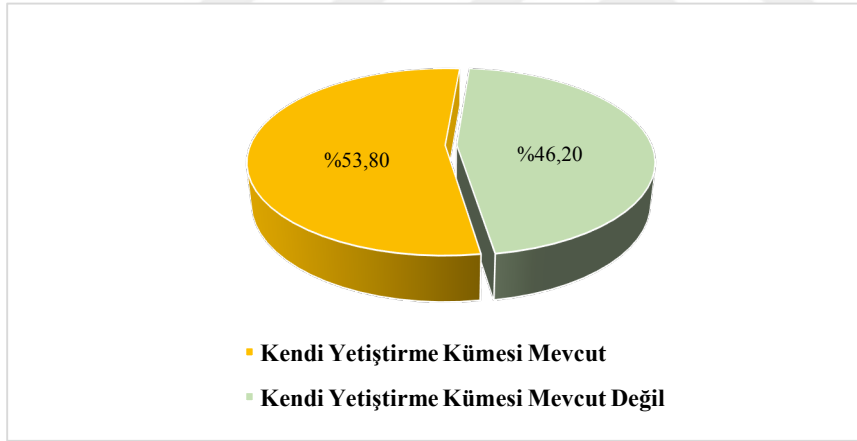
Bu veriler doğrultusunda, yürütülen çalışma kapsamında ele alınan 13 entegrasyon genelinde sözleşmeli fason işletme başına ortalama kümes sayısı 1,6 olarak hesaplanmıştır.

Her bir entegrasyonun anlaşmalı olduğu fason işletme sayısı ve bu işletmelerdeki toplam kümes sayısı Çizelge 3.6.'da verilmiştir.

Bunun yanı sıra entegre tesislerin %53,8'inin (7 entegre firma) kendilerine ait yetiştirme kümesleri de mevcuttur. Bu durum Şekil 3.5.'te görülmektedir.

Çizelge 3.6. Entegrasyonların Anlaşmalı Olduğu Fason (Sözleşmeli) İşletme Sayısı.

Entegrasyon No.	Fason İşletme Sayısı	Toplam Kümes Sayısı
Entegrasyon 1	90	135
Entegrasyon 2	1 150	1 283
Entegrasyon 3	830	1 250
Entegrasyon 4	156	230
Entegrasyon 5	260	491
Entegrasyon 6	442	1 076
Entegrasyon 7	300	430
Entegrasyon 8	365	563
Entegrasyon 9	250	300
Entegrasyon 10	575	900
Entegrasyon 11	785	1 570
Entegrasyon 12	150	300
Entegrasyon 13	134	264
Ortalama	422,07	676,30



Şekil 3.5. Entegrasyonların Broyler Yetiştirme Kümesi Mevcudiyeti.

Entegrasyonlara ait kümesler, ilgili üretim dönemlerinde yetiştirilen toplam broyler sayısının çok düşük bir bölümüne denk gelecek kapasiteye sahiptir. Kendi yetiştirme kümesleri olan entegrasyonların yetiştirilen toplam broyler sayısını kapasite olarak yaklaşık karşılama düzeyleri sırasıyla; %0,7, %1, %1, %2, %10, %10 ve %14'tür.

Çizelge 3.7., entegrasyonların anlaşmalı oldukları broyler kümesleri ile kesimhaneleri arasındaki ortalama mesafeleri göstermektedir. Buna göre; minimum kümes-kesimhane mesafesi 50 km (Entegrasyon 2 ve 10), maksimum kümes-kesimhane mesafesi 200 km (Entegrasyon 3) ve tüm entegrasyonların ortalama kümes-kesimhane mesafesi ortalaması ise $115,76 \pm 50,07$ km'dir.

Çizelge 3.7. Entegrasyon Kesimhaneleri ile Broyler Kümesleri Arasındaki Mesafe.

Entegrasyon No.	Ortalama Mesafe (km)
Entegrasyon 1	150
Entegrasyon 2	50
Entegrasyon 3	200
Entegrasyon 4	100
Entegrasyon 5	160
Entegrasyon 6	100
Entegrasyon 7	75
Entegrasyon 8	190
Entegrasyon 9	150
Entegrasyon 10	50
Entegrasyon 11	110
Entegrasyon 12	70
Entegrasyon 13	100
Ortalama	115,76

Veri temin edilen 13 entegrasyonda ilgili dönemler itibariyle ortalama kesim yaşı, ölüm oranı, FCR düzeyi ve ortalama broyler başına kümülatif yem tüketimi Çizelge 3.8.'de sunulmuştur.

Entegre firmaların broyler kesim yaşı verilerinin tamamının değerlendirilmesi sonucunda ortalama kesim yaşı $41,76 \pm 1,01$ gün olarak hesaplanmıştır. Ayrıca minimum kesim yaşı ortalaması 40 gün (Entegrasyon 9), maksimum kesim yaşı ortalaması 43 gün (Entegrasyon 1, 7, 8, 10) olarak tespit edilmiştir.

Etlik piliç yetiştiriciliğinde yetiştirme süresi sonunda gerçekleştirilen ana kesim uygulamasından önce “seyreltme” olarak isimlendirilen bir diğer kesim işlemi

daha yapılmaktadır. Bu işlemde piliç sürüsünün bir kısmı, ana kesim yaşından daha önceki bir dönemde kesime gönderilir, böylece sürü seyreltilmiş olur.

Çalışma kapsamında incelenen firmaların %84,62'si her yetiştirme döneminde düzenli olarak seyreltme yaptıklarını ifade etmişlerdir. Entegre firmalar bu amaçla etlik piliç sürüsünün %20'lik kısmını 33-36. günler arasında kesime sevk etmektedir.

Çizelge 3.8. Entegrasyonlarda Ortalama Broyler Kesim Yaşı, Ölüm Oranı, FCR ve Ortalama Broyler Başına Kümülatif Yem Tüketimi.

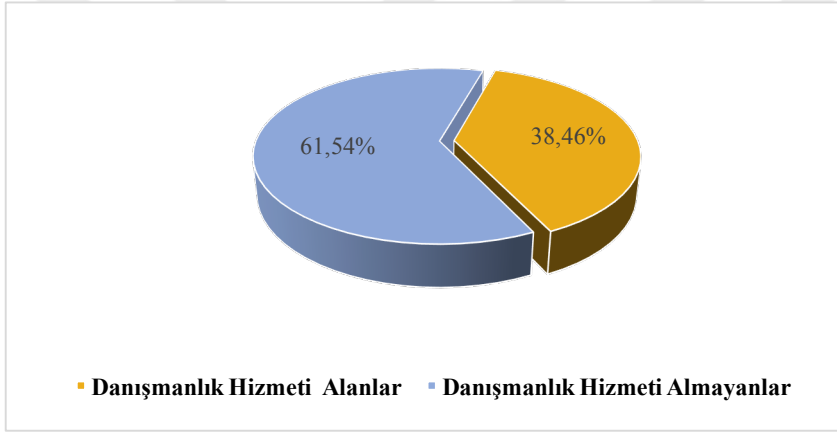
Entegrasyon No.	Kesim Yaşı (gün)	Ölüm Oranı (%)	FCR	Ortalama Broyler Başına Kümülatif Yem Tüketimi (g)
Entegrasyon 1	43	5,5	1,65	4 625
Entegrasyon 2	41	4,2	1,71	4 250
Entegrasyon 3	42	5,0	1,73	4 250
Entegrasyon 4	42	4,5	1,76	4 350
Entegrasyon 5	41	6,2	1,71	4 050
Entegrasyon 6	41	6,9	1,72	4 350
Entegrasyon 7	43	7,0	1,74	4 300
Entegrasyon 8	43	5,5	1,69	4 050
Entegrasyon 9	40	5,8	1,72	4 100
Entegrasyon 10	43	6,5	1,70	4 300
Entegrasyon 11	41	6,5	1,75	4 250
Entegrasyon 12	41	5,5	1,70	4 000
Entegrasyon 13	42	6,0	1,63	4 115
Ortalama	41,76	5,77	1,70	4 230

Entegrasyonlarda ortalama 41,76 günlük broyler yetiştirme süreci boyunca ölüm oranı (%) ortalaması $5,77 \pm 0,86$ olarak tespit edilirken, en düşük ölüm oranı 4,2 (Entegrasyon 2) ve en yüksek ölüm oranı 7,0 (Entegrasyon 7) olarak bulunmuştur.

FCR değeri entegrasyonlar genelinde ortalama $1,70 \pm 0,03$ olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte en düşük FCR değeri 1,63 (Entegrasyon 13) ve en yüksek FCR değeri 1,76 (Entegrasyon 4) olarak tespit edilmiştir.

Ortalama broyler başına kümülatif yem tüketimi entegrasyonlar genelinde 4 230 g olarak hesaplanmış olup, minimum yem tüketim düzeyi 4 000 g ve maksimum yem tüketim düzeyi 4 625 g olarak belirlenmiştir. Bu değer, entegrasyonların broyler kesim yaşı ve üretimde seyreltme politikaları gibi faktörlerden oldukça etkilenmektedir.

Şekil 3,6.'da görüldüğü gibi çalışma kapsamındaki entegre firmaların %38,46'sının (5 entegre firma) birlikte çalıştıkları ilaç-aşı-medikal firmalarından veya serbest veteriner hekimlerden veteriner hekimlik danışma hizmeti aldıkları belirlenmiştir.



Şekil 3.6. Entegrasyonların Danışmanlık Hizmeti Alma Durumları.

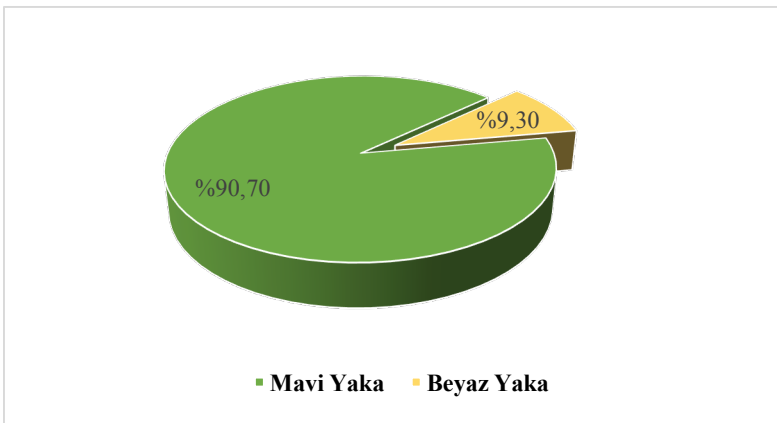
Entegrasyonların personel sayısı ve personellerin beyaz-mavi yaka dağılımı Çizelge 3.9.'da ve Şekil 3.7.'de sunulmuştur. Çizelge incelendiğinde firmaların her bir üretim tesisinde istihdam edilen toplam personel sayısının 265 ile 4 000 arasında değiştiği ve ortalama 1 709,76 olduğu görülmektedir.

Firmalarda mavi yaka personel oranı ortalama %90,70 olarak hesaplanmış olup bu değer %83 ile %98 arasında değişim göstermektedir. Entegre firmaların %69,23'ünde mavi yaka personel oranının %90 ve üzerinde olması önemli bir diğer bulgudur.

Çizelge 3.9. Entegrasyonlarda Toplam Personel Sayısı, Beyaz ve Mavi Yaka Oranları.

Entegrasyon No.	Toplam Personel Sayısı	Beyaz yaka oranı (%)	Mavi yaka oranı (%)
Entegrasyon 1	265	9	91
Entegrasyon 2	2 819	2	98
Entegrasyon 3	2 914	9	91
Entegrasyon 4	1 600	10	90
Entegrasyon 5	700	5	95
Entegrasyon 6	2 863	2	98
Entegrasyon 7	987	17	83
Entegrasyon 8	1 400	8	92
Entegrasyon 9	674	12	88
Entegrasyon 10	3 100	13	87
Entegrasyon 11	4 000	9	91
Entegrasyon 12	285	15	85
Entegrasyon 13	620	10	90
Ortalama	1 709,76	9,30	90,70

Ortalama oranı %9,30 olarak hesaplanan beyaz yaka personelin meslek dağılımı ağırlıklı olarak veteriner hekim, gıda mühendisi, ziraat mühendisi ve az sayıda diğer mühendislik sınıfları (endüstri, makina, inşaat, elektronik vb.) şeklindedir. Bu personellerin sorumlu olduğu ana çalışma birimleri ise genel olarak canlı üretim, bakım, muhasebe ve finans, satın alma, satış ve pazarlama ve diğer idari işler şeklinde sınıflandırılabilir



Şekil 3.7. Entegre Firmalarda Çalışan Personelin Beyaz-Mavi Yaka Oranı.

Çizelge 3.10.'da entegre firmalarda çalışan personelin yaş ortalaması ve cinsiyet dağılımı görülmektedir. İstihdam edilen personelin yaş ortalaması 30 ile 40 arasında değişmekle birlikte entegrasyonlar ortalaması 34,61 olarak hesaplanmıştır. Aynı zamanda 35 yaş ve altı personel yaş ortalamasına sahip entegre firma oranı %76,92'dir. Entegrasyonlarda kadın ve erkek personel oranları ise sırasıyla %37,38 ve %62,62 olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3.10. Entegrasyonlarda Personel Yaş Ortalaması ile Kadın ve Erkek Personel Oranı.

Entegrasyon No.	Personel Yaş Ortalaması	Kadın Personel Oranı (%)	Erkek Personel Oranı (%)
Entegrasyon 1	33	35	65
Entegrasyon 2	35	36	64
Entegrasyon 3	40	30	70
Entegrasyon 4	40	10	90
Entegrasyon 5	37	40	60
Entegrasyon 6	35	34	66
Entegrasyon 7	35	30	70
Entegrasyon 8	33	40	60
Entegrasyon 9	34	40	60
Entegrasyon 10	33	31	69
Entegrasyon 11	30	58	42
Entegrasyon 12	30	27	73
Entegrasyon 13	35	75	25
Ortalama	34,61	37,38	62,62

3.2. Entegrasyonlarda Piliç Eti ve Yem Üretimi ile Bu Ana Üretim Alanlarında Kapasite Kullanımına İlişkin Bulgular

Çizelge 3.11. incelendiğinde entegre firmaların 2016 ve 2017 yıllarındaki yem üretimi ve yem üretimindeki değişim oranı görülmektedir. Buna göre en yüksek değişim oranı %58,82 ile 9 numaralı entegrasyonda ve en düşük değişim oranı üretimi sabit kalan 4 ve 11 numaralı entegrasyonlarda gerçekleşmiştir. Diğer entegrasyonların yem üretiminde ise değişen oranlarda artış meydana gelmiştir.

Çizelge 3.11. Entegre Firmaların Yem Fabrikalarında Yıllar İtibariyle Toplam Karma Yem Üretimi ve Değişim Oranı.

Entegrasyon No.	Yem Üretimi 2016 (ton)	Yem Üretimi 2017 (ton)	Değişim Oranı (%)
Entegrasyon 1	56 500	58 800	4,07
Entegrasyon 2	502 600	556 800	10,78
Entegrasyon 3	520 000	560 000	7,69
Entegrasyon 4	1 400 000	1 400 000	0,0
Entegrasyon 5	118 335	169 863	43,54
Entegrasyon 6	531 666	600 000	12,85
Entegrasyon 7	320 430	268 855	16,10
Entegrasyon 8	290 000	340 000	17,24
Entegrasyon 9	84 000	128 372	58,82
Entegrasyon 10	741 250	777 750	4,92
Entegrasyon 11	920 000	920 000	0,0
Entegrasyon 12	52 000	72 000	38,46
Entegrasyon 13	143 000	148 000	3,5

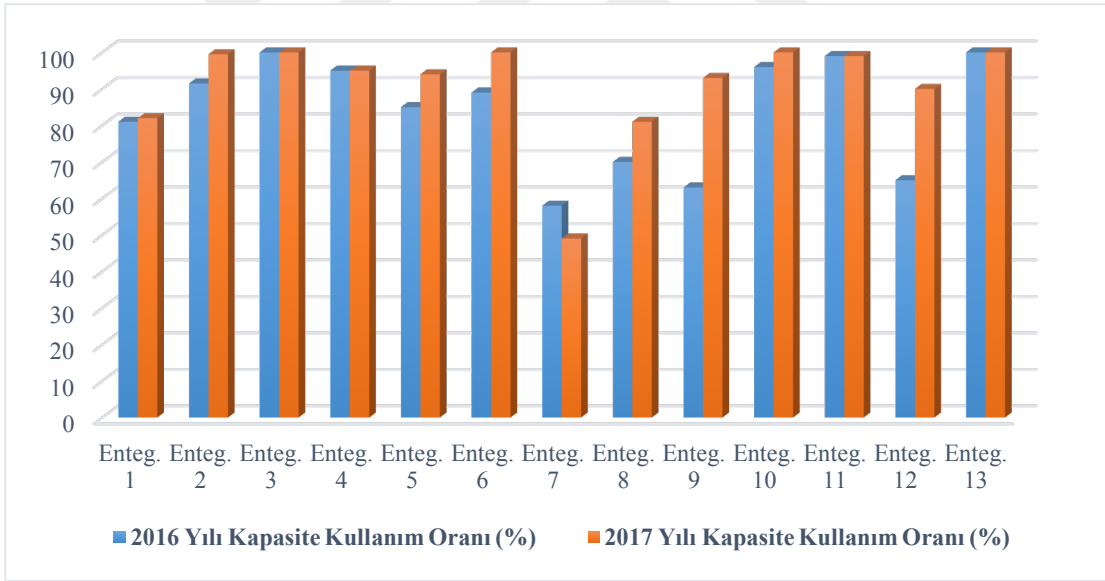
Çalışma kapsamında entegrasyonların yem fabrikalarında karma yem üretiminde kapasite kullanım oranları Çizelge 3.12. ve Şekil 3.8.'de sunulmuştur. Çizelge incelendiğinde entegrasyonlar genelinde kapasite kullanım oranı ortalamasının 2016 yılı için %84,07 ve 2017 yılı için %90,96 olduğu görülmektedir. 2016 yılında kapasite kullanım oranının %58 ile %100 arasında, 2017 yılında %49 ile %100 arasında değiştiği hesaplanmıştır.

Yem fabrikalarında teorik kapasitenin 2016 yılında 70 000 ton ile 1 470 000 ton arasında değiştiği ve ortalama 490 827 ton, 2017 yılında 72 000 ton ile 1 470 000 ton arasında değiştiği ve ortalama 498 981 ton olduğu belirlenmiştir.

Entegrasyonlarda fiili kapasitenin ise 2016 yılında 52 500 ton ile 1 400 000 ton arasında değiştiği ve ortalama 436 906 ton, 2017 yılında 58 800 ton ile 1 400 000 ton arasında değiştiği ve ortalama 461 572 ton olduğu hesaplanmıştır.

Çizelge 3.12. Entegrasyonların Yem Fabrikalarında Kapasite Kullanım Oranı.

Entegrasyon No.	Kapasite Kullanım Oranı 2016 (%)	Kapasite Kullanım Oranı 2017 (%)
Entegrasyon 1	81	82
Entegrasyon 2	91,50	99,50
Entegrasyon 3	100	100
Entegrasyon 4	95	95
Entegrasyon 5	85	94
Entegrasyon 6	89	100
Entegrasyon 7	58	49
Entegrasyon 8	70	81
Entegrasyon 9	63	93
Entegrasyon 10	96	100
Entegrasyon 11	99	99
Entegrasyon 12	65	90
Entegrasyon 13	100	100
Ortalama	84,07	90,96

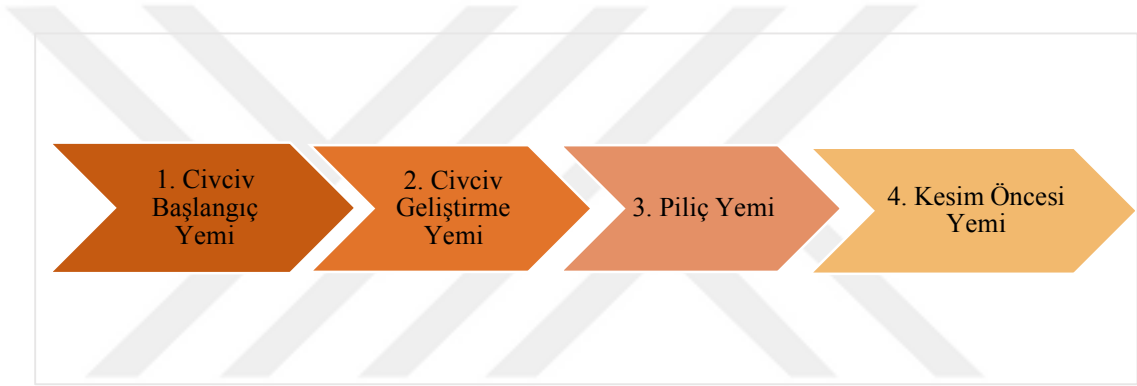


Şekil 3.8. Entegrasyonların Yem Fabrikalarında Kapasite Kullanım Oranı 2016 (%).

Çizelge 3.12. ve Şekil 3.8. incelendiğinde 2016 yılında entegrasyonların %61,53'ünün (8 entegre firma) ortalama kapasitenin üstünde çalıştığı belirlenmiştir.

Kapasite kullanım oranları 2017 yılı için incelendiğinde entegrasyonların %76,92'sinin (10 entegre firma) ortalama kapasitenin üstünde çalıştığı görülmektedir. Hesaplanan değerler itibariyle 2017 yılı kapasite kullanımında 2016 yılına kıyasla entegrasyonlar genelinde bir iyileşme görüldüğü söylenebilir.

Entegrasyonların ürettikleri broyler yemi alt çeşitleri incelendiğinde; %84,62'sinin 4 fazlı (civciv başlangıç, civciv geliştirme, piliç ve kesim öncesi yemi) ve %15,38'inin 3 fazlı (civciv başlangıç, geliştirme ve bitirme yemi) yem ürettiği ve broyler beslemesinde kullandığı görülmüş, bu doğrultuda entegrasyonlar tarafından en çok tercih edilen etlik piliç beslenmesini yansıtan Şekil 3.9. oluşturulmuştur.



Şekil 3.9. Günlük Civcivden Kesim Aşamasına Kadar Kullanılan Yem Fazları.

Civciv başlangıç yemleri, genellikle entegrasyonların günlük civcivleri ilk 10 gün boyunca beslenmede kullandıkları ince granüllü formda, sindirilebilirliği yüksek ve civcivlerin bu dönemdeki hassasiyetleri dikkate alınarak hazırlanan bir yem alt türüdür. Bu yemlerin, aynı zamanda ilerleyen günlerde yemden yararlanmayı artıracak ve bu bağlamda civcivlerin yemden en etkin şekilde yararlanmalarını sağlayacak bir besin kompozisyonunda olduğu ifade edilmiştir.

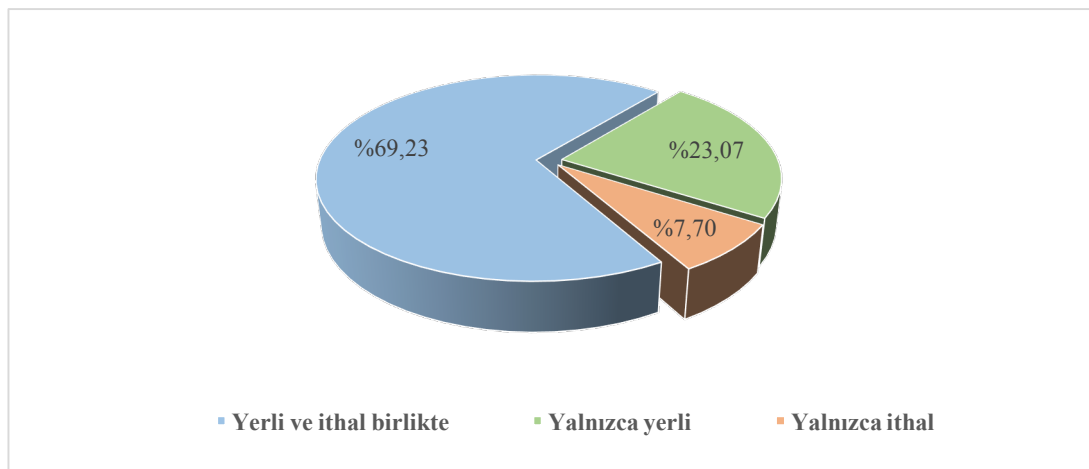
Civciv geliştirme yemleri, entegre firmaların genel olarak civcivleri beslemek amacıyla 11. günden 21-24. güne kadar kullandıkları, ve bu dönemdeki civcivlerin enerji ve besin ihtiyacını karşılayacak bir yapıda formüle ettikleri bir yem çeşididir. Piliç yemleri, civciv geliştirme yeminden sonra piliç haline ulaşan hayvanlara verilen zengin içerik ve yüksek enerji seviyesine sahip bir yem grubudur. Kesim öncesi

yemleri ise, etlik piliçlere kesimden önceki son bir hafta verilen yemlerdir. Pelet yapıda olan bu yemler herhangi bir antibiyotik ve antikoksidiyal içermemektedir. Böylece kesim aşamasına gelen piliç etlerinde herhangi bir ilaç kalıntısı bulunmamaktadır.

Yem pazarlama durumu yönünden incelenen entegrasyonların %84,62'sinin (11 entegre firma) üretmiş oldukları yemi yalnızca kendi ihtiyaçları için kullandıkları, %15,38'inin ise (2 entegre firma) üretmiş oldukları yemin bir kısmını pazarladıkları belirlenmiştir. Bu firmaların pazarlamış oldukları yem çeşidi yalnızca ruminant karma yemleridir.

Çalışmada, entegre firmaların yem fabrikalarında üretmiş oldukları broyler karma yemlerinin muhteviyatında önemli ölçülerde yer alan soya ve mısır bileşenlerinin yerli ve yabancı kaynaklardan elde edilme durumu araştırılmıştır. Buna göre firmaların %100'ünün ilgili üretim dönemlerinde broyler karma yemi üretiminde kullanmış oldukları soyayı ithalat yolu ile temin ettikleri görülmüştür.

Şekil 3.10.'da görüldüğü gibi entegrasyonların %69,23'ü yerli ve ithal mısırı fiyat avantajı göz önünde bulundurularak aynı anda veya dönüşümlü kullandıklarını, %23,07'si yalnızca yerli mısır tercih ettiklerini, %7,70'i ise sadece ithal mısır tercih ettiklerini ifade etmişlerdir.



Şekil 3.10. Entegrasyonların Yem Fabrikalarında Kullandıkları Mısıрын Menşei.

Çizelge 3.13. incelendiğinde entegre firmalarda 2016 ve 2017 yıllarında kesilen piliç sayısı ve değişim oranı görülmektedir. Buna göre en yüksek değişim oranı (artış) %59,70 ile 9 numaralı entegrasyonda ve en düşük değişim oranı (azalış) %-15,19 ile üretimi azalan 7 numaralı entegrasyonda görülmüştür. 4 numaralı entegrasyonun üretimi sabit kalmış, diğer entegrasyonların ise kesilen piliç sayısında değişen oranlarda artış meydana gelmiştir.

Çizelge 3.13. Entegre Firmalarda Yıllar İtibariyle Kesilen Piliç Sayısı ve Değişim Oranı.

Entegrasyon No.	Kesilen Piliç Sayısı 2016 (adet)	Kesilen Piliç Sayısı 2017 (adet)	Değişim Oranı (%)
Entegrasyon 1	11 280 285	13 759 027	21,97
Entegrasyon 2	102 222 221	116 111 112	13,59
Entegrasyon 3	110 000 000	117 000 000	6,36
Entegrasyon 4	55 000 000	55 000 000	0,0
Entegrasyon 5	27 765 748	42 287 399	52,30
Entegrasyon 6	102 421 000	116 387 500	13,64
Entegrasyon 7	79 000 000	67 000 000	-15,19
Entegrasyon 8	67 095 000	74 938 500	11,69
Entegrasyon 9	16 864 732	26 932 138	59,70
Entegrasyon 10	143 486 719	161 882 771	12,82
Entegrasyon 11	145 416 667	163 750 000	12,61
Entegrasyon 12	13 000 000	18 000 000	38,46
Entegrasyon 13	27 000 000	28 200 000	4,44

Tez çalışması kapsamında değerlendirilen entegrasyonların kesimhanelerinde kapasite kullanım oranları Çizelge 3.14.'de verilmiştir.

2016 yılı için entegrasyonların kesimhane kapasite kullanım oranı ortalaması %74,42, 2017 yılı için %83,84 olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte 2016 yılında kapasite kullanım oranının %52 ile %100 arasında, 2017 yılında %56 ile %100 arasında değiştiği görülmüştür.

Entegrasyon kesimhanelerinin teorik kapasitesinin 2016 yılında 18 000 000 adet piliç/yıl ile 187 000 000 adet piliç/yıl arasında değiştiği ve ortalama 88 914 615

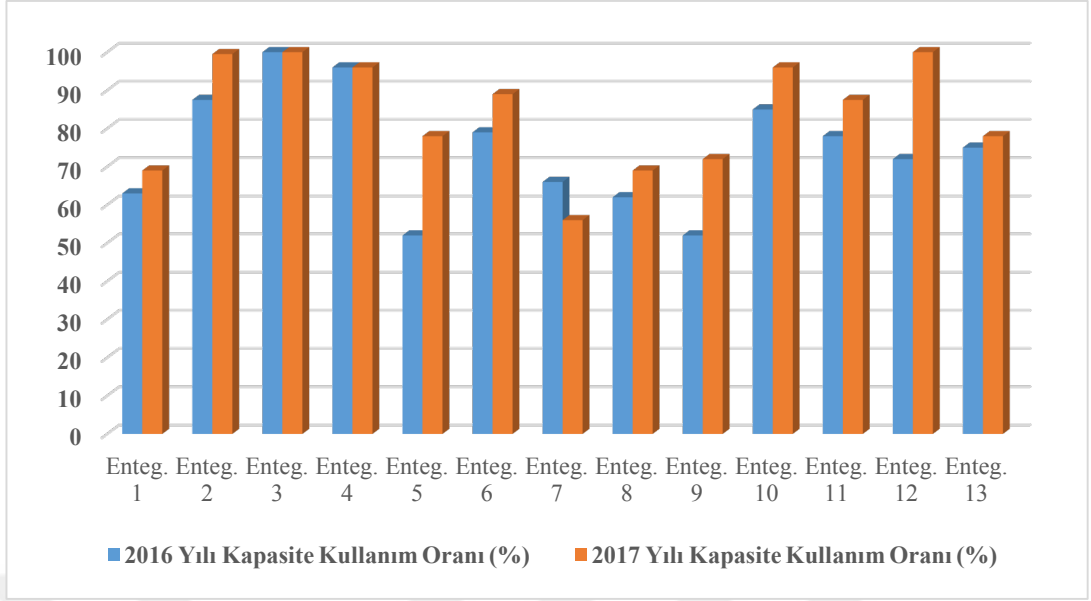
adet piliç/yıl, 2017 yılında 20 000 000 adet piliç/yıl ile 187 000 000 adet piliç/yıl arasında değiştiği ve ortalama 89 964 615 olduğu tespit edilmiştir.

Kesimhanelerde fiili kapasitenin 2016 yılında 11 280 285 adet piliç/yıl ile 145 416 667 adet piliç/yıl arasında değiştiği ve ortalama 69 273 259 adet piliç/yıl, 2017 yılında 13 759 027 adet piliç/yıl ile 163 750 000 adet piliç/yıl arasında değiştiği ve ortalama 77 019 111 adet piliç/yıl olduğu hesaplanmıştır.

Çizelge 3.14. Entegrasyonların Kesimhanelerinde Kapasite Kullanım Oranı.

Entegrasyon No.	Kapasite Kullanım Oranı 2016 (%)	Kapasite Kullanım Oranı 2017 (%)
Entegrasyon 1	63	69
Entegrasyon 2	87,50	99,50
Entegrasyon 3	100	100
Entegrasyon 4	96	96
Entegrasyon 5	52	78
Entegrasyon 6	79	89
Entegrasyon 7	66	56
Entegrasyon 8	62	69
Entegrasyon 9	52	72
Entegrasyon 10	85	96
Entegrasyon 11	78	87,50
Entegrasyon 12	72	100
Entegrasyon 13	75	78
Ortalama	74,42	83,84

Çizelge 3.14. ve Şekil 3.11. incelendiğinde 2016 ve 2017 yıllarında entegrasyonların %53,84'ünün (7 entegre firma) ortalama kapasitenin üzerinde çalıştığı görülmektedir. Bununla birlikte 2017 yılı kapasite kullanımında 2016 yılına kıyasla entegrasyonlar genelinde bir iyileşme görüldüğünü söylemek mümkündür.



Şekil 3.11. Entegrasyonların Yıllar İtibariyle Kesimhane Kapasite Kullanım Oranları (%).

Çizelge 3.15.’te entegre firmaların soslu veya sossuz olmak üzere bütün ve parça piliç eti preparatları ile şarküteri, hazır ürün ve sakatatlar dahil olmak üzere pazarladıkları toplam nihai ürün sayısı ve 2016 ile 2017 yıllarındaki piliç eti üretim miktarları ve yıllık değişim oranı yer almaktadır.

Entegre firmaların ilgili yıllarda üretmiş oldukları nihai ürün sayısı 28 ile 400 arasında değişmekte olup ortalama 130,61’dir. Bu ürünlerin bir kısmı kesintisiz olarak üretilirken bir kısmı da talebe ve döneme göre üretilmektedir.

2016 yılında entegrasyonların piliç eti üretimi 21 000 ton ile 262 000 ton arasında değişerek ve ortalama 126 650,15 ton, 2017 yılında ise 29 000 ton ile 305 000 ton arasında değişerek ortalama 143 763,61 ton olmuştur.

Entegre firmaların piliç eti üretiminde 2016 yılı ile 2017 yılı arasındaki değişim oranı ortalama %18,10 olarak hesaplanmıştır. 2017 yılı sonunda, firmalardan birinin üretimi 2016 yılına göre azalmış, birinin üretimi sabit kalmış, diğer 11 firmanın üretimi ise değişen oranlarda artış göstermiştir. Firmalarda en düşük yıllık değişim

oranı (azalış) % -10,43 ile 7 numaralı entegrasyonda, en yüksek değişim oranı (artış) ise %59,21 ile 9 numaralı entegrasyonda meydana gelmiştir.

Çizelge 3.15. Entegre Firmalarda Ürün Çeşidi Sayısı, Piliç Eti Üretim Miktarı ve Yıllık Değişim Oranı.

Entegrasyon No.	Ürün Çeşidi (adet)	Piliç Eti Üretimi 2016 (ton)	Piliç Eti Üretimi 2017 (ton)	Değişim Oranı (%)
Entegrasyon 1	165	28 060	33 874	20,72
Entegrasyon 2	132	184 500	209 000	13,28
Entegrasyon 3	57	197 000	221 000	12,18
Entegrasyon 4	256	98 000	98 000	0,0
Entegrasyon 5	28	53 500	75 000	40,19
Entegrasyon 6	400	220 000	250 000	13,64
Entegrasyon 7	300	116 408	104 263	-10,43
Entegrasyon 8	110	115 500	132 000	14,29
Entegrasyon 9	35	41 473	66 030	59,21
Entegrasyon 10	34	260 831	305 390	17,08
Entegrasyon 11	100	262 000	295 000	12,60
Entegrasyon 12	30	21 000	29 000	38,10
Entegrasyon 13	51	48 180	50 370	4,55
Ortalama	130,61	126 650,15	143 763,61	18,10

3.3. Entegrasyonların Yurt İçinde Pazarlama ve Örgütlenme Durumları

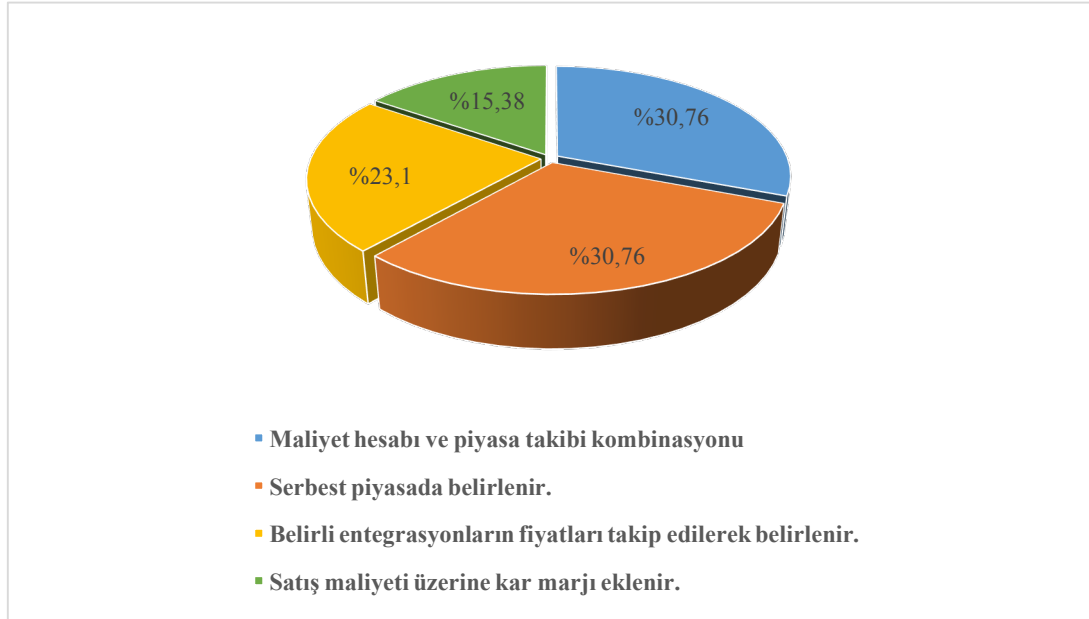
Entegre firmaların mevcut piyasa koşullarında piliç eti ve ürünlerinin fiyatlandırmasında hangi yolu izledikleri sorulmuş ve temin edilen cevaplara göre Çizelge 3.16. ve Şekil 3.12. oluşturulmuştur.

Şekil 3.12.'de görüldüğü gibi, entegrasyonların piliç eti ve ürünlerinin fiyatlandırmasında %30,76'lık oranla (4'er entegre firma) en sık kullandıkları iki yöntem vardır. Bunlardan ilki, hem üretim ve satış maliyetinin belirlenmesi hem de piyasa fiyatlarının takip edilmesi ile belirlenen bir fiyatlandırmadır. Diğer grup ise, ürün fiyatlarının tamamen serbest piyasada belirlendiğini ifade etmişlerdir.

Çizelge 3.16. Entegre Firmaların Ürün Fiyatlandırma Politikaları.

Entegrasyon No.	Ürün Fiyatlandırma Politikası
Entegrasyon 1	Satış maliyeti üzerine kar marjı eklenir.
Entegrasyon 2	Serbest piyasada belirlenir.
Entegrasyon 3	Serbest piyasada belirlenir.
Entegrasyon 4	Satış maliyeti üzerine kar marjı eklenir.
Entegrasyon 5	Belirli entegrasyonların fiyatları takip edilerek belirlenir.
Entegrasyon 6	Belirli entegrasyonların fiyatları takip edilerek belirlenir.
Entegrasyon 7	Maliyet hesabı ve piyasa takibi kombinasyonu.
Entegrasyon 8	Maliyet hesabı ve piyasa takibi kombinasyonu.
Entegrasyon 9	Serbest piyasada belirlenir.
Entegrasyon 10	Serbest piyasada belirlenir.
Entegrasyon 11	Maliyet hesabı ve piyasa takibi kombinasyonu.
Entegrasyon 12	Belirli entegrasyonların fiyatları takip edilerek belirlenir.
Entegrasyon 13	Maliyet hesabı ve piyasa takibi kombinasyonu.

Ürün fiyatlandırmasında ikinci en sık kullanılan yöntem %23,1'lik bir oranla (3 entegre firma) belirli entegrasyonların fiyat listelerinin takip edilmesidir. Son olarak firmaların %15,38'i (2 entegre firma) satış maliyeti üzerine belirli bir kar marjı ekleyerek ürün fiyatlarını belirlemektedirler.



Şekil 3.12. Entegre Firmaların Ürün Fiyatlandırma Politikaları.

Entegrasyonların yurt içi pazarlama durumlarına ilişkin elde edilen veriler doğrultusunda, 4 temel pazarlama yönteminden yararlanıldığı söylenebilir.

Pazarlamada en yaygın olarak kullanılan yöntemin, Çizelge 3.17.'de görüldüğü gibi bayiler olduğu tespit edilmiştir. Entegrasyonların tamamının yurt genelinde belirli noktalarda Çizelge 3.18.'de belirtilen sayıda bayileri mevcuttur.

Çizelge 3.17. Entegre Firmalarda Pazarlama Yöntemlerinin Uygulanma Sıklığı ve Oranları.

Pazarlama Yöntemi	Frekans	Oran (%)
Bayiler Aracılığı ile	13	100%
Ulusal Zincir Marketler Kanalı ile	9	%69,23
Bölge Müdürlükleri Vasıtası ile	6	%46,15
Fabrikada Satış	1	%7,70

Ulusal zincir marketler ve büyük perakendeciler vasıtasıyla satış bir diğer önemli pazarlama kanalı olup entegrasyonların 9 tanesi (%69,23'ü) tarafından tercih edilmekte olup en sık kullanılan ikinci pazarlama yöntemidir.

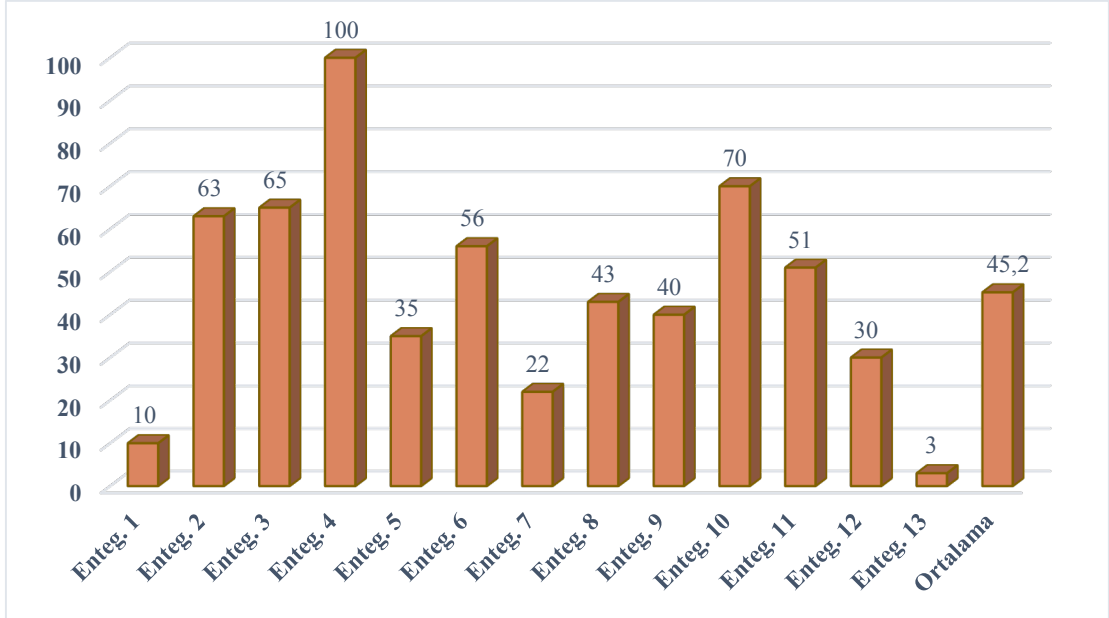
Görece daha büyük kapasiteli firmaların, başlıca tüketim merkezlerinde bölge müdürlükleri mevcuttur. Bölge müdürlükleri vasıtasıyla pazarlama yapan firma sayısı 6 ve oranı %46,15'tir.

Fabrikada satış ise entegrasyonlar tarafından en az tercih edilen pazarlama yöntemi olup yalnızca bir firma tarafından gerçekleştirilmektedir.

Çizelge 3.18. ve Şekil 3.13. incelendiğinde; entegre firmaların ana bayi sayısının 3 ile 100 adet arasında değişim gösterdiği görülmektedir. Ortalama ana bayi sayısı ise 45,2 adet olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 3.18. Entegrasyonların Ana Bayi Sayısı, Ürün Pazarlanan İl Sayısı ve Pazar Payı.

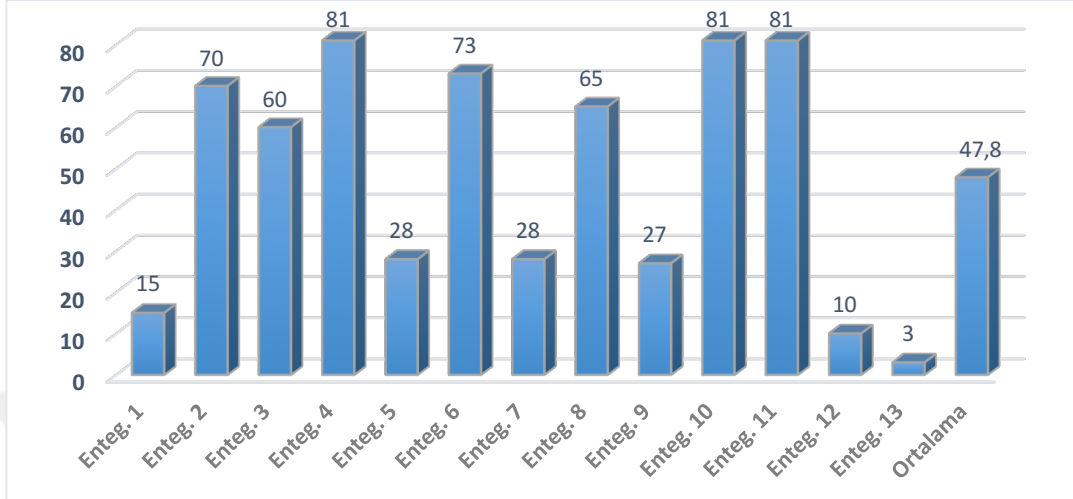
Entegrasyon No.	Ana Bayi Sayısı	Ürün Pazarlanan İl Sayısı	Pazar Payı (%)
Entegrasyon 1	10	15	2
Entegrasyon 2	63	70	12
Entegrasyon 3	65	60	13
Entegrasyon 4	100	81	4,5
Entegrasyon 5	35	28	3,5
Entegrasyon 6	56	73	12
Entegrasyon 7	22	28	4,5
Entegrasyon 8	43	65	10
Entegrasyon 9	40	27	3
Entegrasyon 10	70	81	14
Entegrasyon 11	51	81	13,5
Entegrasyon 12	30	10	2
Entegrasyon 13	3	3	2,8



Şekil 3.13. Entegrasyonların Ana Bayi Sayıları.

Çizelge 3.18. ve Şekil 3.14.'de görüldüğü gibi entegre firmaların ürün pazarlamış oldukları il sayısı minimum 3, maksimum 81 ve ortalama 47,8'dir.

Firmaların %53,8'i ortalamanın üzerindeki bir sayıda illere ürün pazarlamasını gerçekleştirmektedir.



Şekil 3.14. Entegrasyonların Piliç Eti ve Ürünlerini Pazarladıkları İl Sayıları.

Firma yetkilileri tarafından aktarılan veriler doğrultusunda entegre firmaların ulusal pazar paylarının %2 ile %13,5 arasında değişkenlik gösterdiği tespit edilmiş ve bu veriler Çizelge 3.18.'de sunulmuştur. Görüşülen 13 entegrasyonun ilgili yıllar itibariyle ulusal pazardaki toplam payı ise %96,8 olarak hesaplanmıştır.

Çalışma kapsamında değerlendirilen entegre firmaların tamamı ilgili yıllarda BESD-BİR'e üyedir. Firmaların %38,46'sının (5 entegre firma) farklı birlik ve derneklere de üye oldukları tespit edilmiş olup bunlar; YUM-BİR (Yumurta Üreticileri Merkez Birliği), TÜRKİYEM-BİR (Türkiye Yem Sanayicileri Birliği), Veteriner Tavukçuluk Derneği ve SETBİR'dir (Türkiye Süt, Et, Gıda Sanayicileri ve Üreticileri Birliği).

3.4. Entegrasyonların Mevcut Sorunlarına İlişkin Bulgular

Entegrasyonların faaliyetlerini yürütürken karşılaştıkları başlıca sorunların tespiti amacıyla firma yetkililerine yöneltilen sorular neticesinde elde edilen veriler doğrultusunda Çizelge 3.19. oluşturulmuştur.

Çizelge 3.19. Entegre Firmaların Karşılaştıkları Başlıca Sorunlar ve Karşılaşma Oranları.

Mevcut Sorunlar	Bu Sorunla Karşılaşan Entegre Firma Sayısı	Bu Sorunla Karşılaşma Oranı (%)
Nitelikli ve Niteliksiz İşgücü Tedariki	12	92,3
Hammadde ve Girdi Tedariki	11	84,62
Yüksek Girdi Maliyeti	10	76,92
Ürünlerin Düşük Piyasa Fiyatı	7	53,84
İhracatın Önündeki Engeller	7	53,84
Piliç Etinde Tüketici Doyumunun Sağlanmış Olması	4	30,76
Firmaların Rekabeti Bozucu Davranışları	2	15,38

Çizelge incelendiğinde firmalar tarafından en sık karşılaşılan sorunun %92,30'luk bir oranla (12 entegre firma) “Nitelikli ve niteliksiz işgücü tedariki” olduğu görülmüştür. Belirtilen her iki kategorideki personel tedarikinde türlü zorluklar olduğu ifade edilmiş olup, bu sorunun emek yoğun çalışma birimlerinde (kümesler, kesimhane vb.) istihdam edilen mavi yaka personel tedariki özelinde daha ağır bastığı ifade edilmiştir.

Entegre firmalar tarafından “Hammadde ve girdi tedariki” sürecinde yaşanan sorunlar %84,62'lik oranla (11 entegre firma) ikinci sırada yer almaktadır.

Entegre firmaların üçüncü en sık karşılaştıkları sorun %76,92'lik bir oranla (10 entegre firma) “Yüksek girdi maliyeti”dir.

Çalışma kapsamında veri temin edilen piliç eti entegrasyonlarından %53,84'ünün (7 entegre firma) piliç eti ve ürünlerinin piyasa fiyatlarını (serbest piyasa ekonomisi koşullarında arz ve talebin karşılaşması ile teşekkül eden) genel olarak düşük bulduğu ve ürünlerin ederi fiyatında satılmadığını düşündükleri tespit edilmiştir. Piliç eti ve ürünlerinin düşük piyasa fiyatının, ürünün kalite sorunlarından değil sektördeki yüksek rekabet düzeyinden kaynaklandığı belirtilmiştir.

Entegre firmaların %53,84'ü (7 entegre firma) “İhracatın önündeki engeller”i bir sorun olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Bu engellerin bazıları; piliç eti ihracatı yapılan ülke ve coğrafyalardaki savaş, gerginlik ve karışıklıklar, mevcut pazarlara getirilen ek gümrük vergileri, lojistik güçlükleri ile kanatlı hayvan hastalıklarına bağlı ticaret engelleri olarak ifade edilmiştir.

“Piliç etinde tüketici doyumunun sağlanmış olması” entegrasyonların %30,76'sı tarafından (4 entegre firma) bir sorun olarak görülmekte olup bu firma yetkililerince, kişi başına piliç eti tüketiminin daha fazla artırılmayacağı düşünülmektedir.

Firmaların geri kalan %69,24'lük kısmı ise daha farklı bir görüş benimsemekte ve gelecek projeksiyonlarından yola çıkarak önümüzdeki yıllarda yurt içinde kişi başına düşen piliç eti tüketiminin artacağına ve 35-45 kg arasında değişen bir seviyeye kadar ulaşabileceğine inanmaktadırlar. Bunun en önemli destekleyicilerinden birisi, özellikle gelişmiş ülkelerin hayvansal protein tüketim yapısında yüksek miktarda yer alan domuz etinin Türkiye’de piliç eti tarafından ikame edilebileceği fikridir.

“Firmaların Rekabeti Bozucu Davranışları” entegrasyonların yalnızca %15,38'i (2 entegre firma) tarafından bir sorun olarak görülmektedir. Firmaların %84,62'si (11 entegre firma) rakip firmalar sayesinde nihai ürünlerde kalitenin arttığı ve kendilerinin daha iyiye motive olduğunu belirtmişlerdir.

Ana başlıklar halinde aktarılmaya çalışılan sorunlar haricinde gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde güncelliğini ve önemini koruyarak tüketici endişesine yol açan ve tüketici gözünde bir sorun olarak görülen uygulama, genetiği değiştirilmiş yem hammaddelerinin hayvan beslemede kullanılmasıdır. Bu konuda entegre firmalar, bakanlık tarafından onaylı genler ihtiva eden GD yem hammaddelerini (soya ve mısır) ithal ederek broyler rasyonlarına dahil etme konusunda serbest bırakılmışlardır.

GD yem hammaddelerinin etlik piliç yetiştiriciliğinde kullanımına yönelik olarak firma yetkililerine görüşleri sorulduğunda, tamamının ortak bir paydada bulunduğu görülmüştür. Firma yetkilileri, bu konuda kamuoyunda çok fazla bilgi kirliliği olduğunu ve objektif bir bakış açısı bulunmadığını ifade etmişlerdir. İklim değişikliği ve devam eden nüfus artışı ile karşı karşıya olan dünyadaki mevcut ekonomik koşullarda kullanımı gerekli görülen bu teknoloji ve bilimsel gelişmeye sırt dönmeyen rasyonel olmadığını ifade etmişlerdir. Ayrıca onaylı GD yem hammaddelerinin kullanıldıkları ilk günden bu yana somut bir zararının kanıtlanmadığı ve bu ürünlerin birçok biyogüvenlik aşamasını geçerek gıda zincirine dahil oldukları ifade edilmiştir.

3.5. Entegrasyonların Dış Ticaret Özellikleri

Çalışma kapsamında, veri temin edilen entegre firmaların %92,30'u (12 entegre firma) 2016 ve 2017 yıllarında çeşitli ülkelere ve değişen miktarlarda ihracat gerçekleştirmiştir. Entegre firmaların ilgili yıllarda piliç eti ve sakatatı ihracatı yaptıkları başlıca ülkeler; Irak, Libya, Katar, Suriye, Birleşik Arap Emirlikleri, Bahreyn, Dubai, Umman, Ürdün, Suudi Arabistan, İran, Gana, Liberya, Kongo, Angola, Gine, Türkmenistan, Tacikistan, K.K.T.C., Özbekistan, Azerbaycan, Kazakistan, Afganistan, Kosova, Bosna-Hersek, Gürcistan, Tayvan, Tayland, Vietnam, Hong-Kong ve Çin olmuştur. Entegre firmaların tamamı, ihracatı önemli bir gelir kaynağı olarak gördüklerini ifade etmişlerdir.

Firmaların son 5 yıl boyunca ihracat durumlarındaki değişme, devlet tarafından verilen ihracat desteğini yeterli bulma durumları ve düzenli olarak ihraç etmiş oldukları ürün çeşidi sayısı Çizelge 3.20.'de sunulmuştur.

Çizelge 3.20. incelendiğinde, ilgili yıllarda entegre firmaların düzenli olarak ihraç etmiş oldukları piliç eti ürünü sayısı minimum 1, maksimum 8 ve ortalama 4,38 olarak hesaplanmıştır.

Tez çalışması kapsamında değerlendirilen entegre firmaların tamamı şoklu bütün piliç ihracatı yapmakta olup bütün piliç, firma ihracatlarında önemli bir yer tutmaktadır. Bunun yanı sıra uzun raf ömürlü ileri işlenmiş ürünler ve şarküteri ürünleri, tavuk ayağı, ciğer, taşlık ve boyun gibi sakatatlar ve tabaklı kanat, baget, but, bonfile ve göğüs gibi piliç eti preparatları düzenli olarak ihracatı yapılan diğer ürünlerdir.

Kuruluş yeri itibariyle Orta Doğu ülkelerine nakliye avantajı bulunan bazı entegrasyonların kesim yaşına gelmiş piliçleri, bu ülkelerdeki mevcut dönemde üretim potansiyeli eksikliği bulunan entegrasyonlara canlı olarak da ihraç ettiği belirlenmiştir.

Entegrasyonların %76,92'si (10 entegre firma) kanatlı sektörünün desteklenmesi ve ihracata teşvik edilmesi amacıyla verilen ihracat iadesi yardımı ödemelerini yeterli bulduklarını ifade etmişlerdir.

Çizelge 3.20. Entegre Firmaların İhracata İlişkin Özellikleri.

Entegrasyon No.	Düzenli İhraç Edilen Ürün Sayısı	Son 5 Yılda İhracat Değişimi	İhracat Desteği Yeterliliği
Entegrasyon 1	8	Arttı	Yeterli
Entegrasyon 2	5	Arttı	Yeterli
Entegrasyon 3	3	Arttı	Yeterli değil
Entegrasyon 4	5	Azaldı	Yeterli
Entegrasyon 5	4	Arttı	Yeterli
Entegrasyon 6	4	Arttı	Yeterli
Entegrasyon 7	4	Arttı	Yeterli değil
Entegrasyon 8	7	Arttı	Yeterli
Entegrasyon 9	4	Arttı	Yeterli
Entegrasyon 10	1	Arttı	Yeterli
Entegrasyon 11	6	Arttı	Yeterli değil
Entegrasyon 12	1	1 yıldan daha kısa süredir ihracat mevcut.	Yeterli
Entegrasyon 13	5	Değişmedi	Yeterli

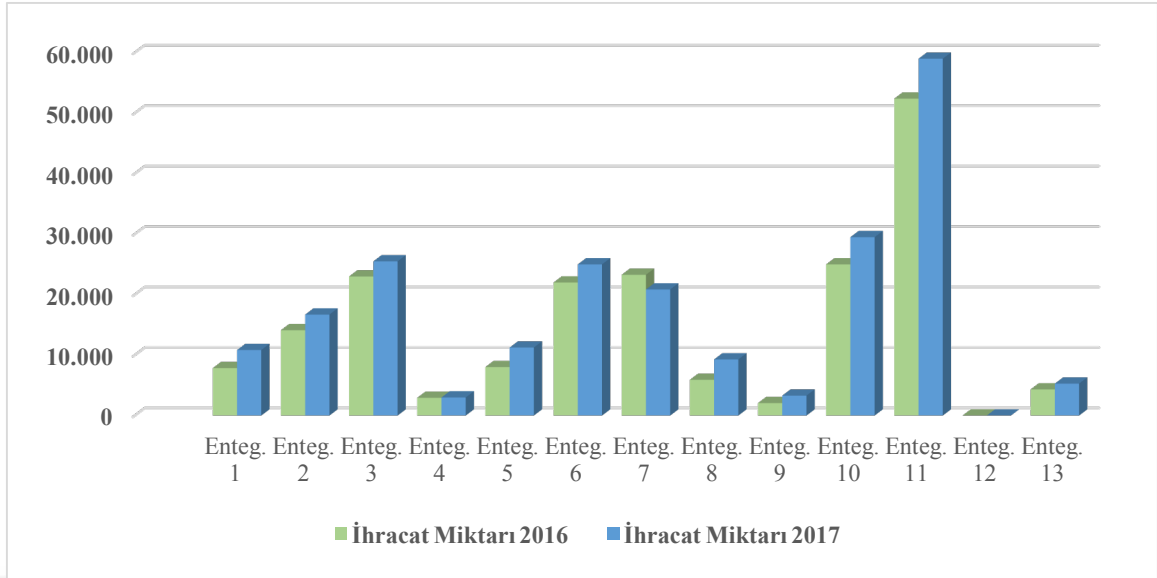
Piliç eti entegrasyonlarının 2016 ve 2017 yıllarındaki ihracat miktarı ve ihracat gelirleri Çizelge 3.21. ve 3.22.'de sunulmuştur. Çizelgeler incelendiğinde 12 numaralı entegrasyon haricindeki tüm firmaların ilgili yıllar içerisinde değişen düzeylerde ihracat gerçekleştirerek ihracat geliri elde ettikleri görülmektedir.

Çizelge 3.21. incelendiğinde, ihracat yapan firmaların 2016 yılında minimum ve maksimum ihracat miktarları sırasıyla 2 073 ton ve 52 400 ton arasında değişmekte olup ortalama 14 687,53 ton, 2017 yılında 3 000 ve 59 000 ton arasında değişmekte olup ortalama 16 885,84 ton olduğu hesaplanmıştır. 2016 ile 2017 yılları arasında firmaların ihracat miktarındaki değişim oranları -%10,43 ile %59,24 arasında değişmekte olup ortalama %21,66 olarak bulunmuştur.

Şekil 3.15.'te entegre firmaların yıllara bağlı olarak ihracat miktarındaki değişim görülmektedir. Şekilde, 7 numaralı entegrasyon haricindeki tüm entegrasyonların ihracat miktarında Çizelge 3.21.'de yer alan oranlarda artış meydana geldiği görülmektedir.

Çizelge 3.21. Entegre Firmaların Yıllar İtibariyle İhracat Miktarı ve Değişim Oranı.

Entegrasyon No.	İhracat Miktarı 2016 (ton)	İhracat Miktarı 2017 (ton)	Değişim Oranı (%)
Entegrasyon 1	7 856	10 839	37,97
Entegrasyon 2	14 120	16 700	18,27
Entegrasyon 3	23 000	25 500	10,87
Entegrasyon 4	2 940	3 000	2,04
Entegrasyon 5	8 025	11 250	40,19
Entegrasyon 6	22 000	25 000	13,64
Entegrasyon 7	23 281	20 852	-10,43
Entegrasyon 8	5 914	9 285	57
Entegrasyon 9	2 073	3 301	59,24
Entegrasyon 10	25 000	29 500	18
Entegrasyon 11	52 400	59 000	12,6
Entegrasyon 12	0	0	0
Entegrasyon 13	4 329	5 289	22,18
Ortalama	14 687,53	16 885,84	21,66



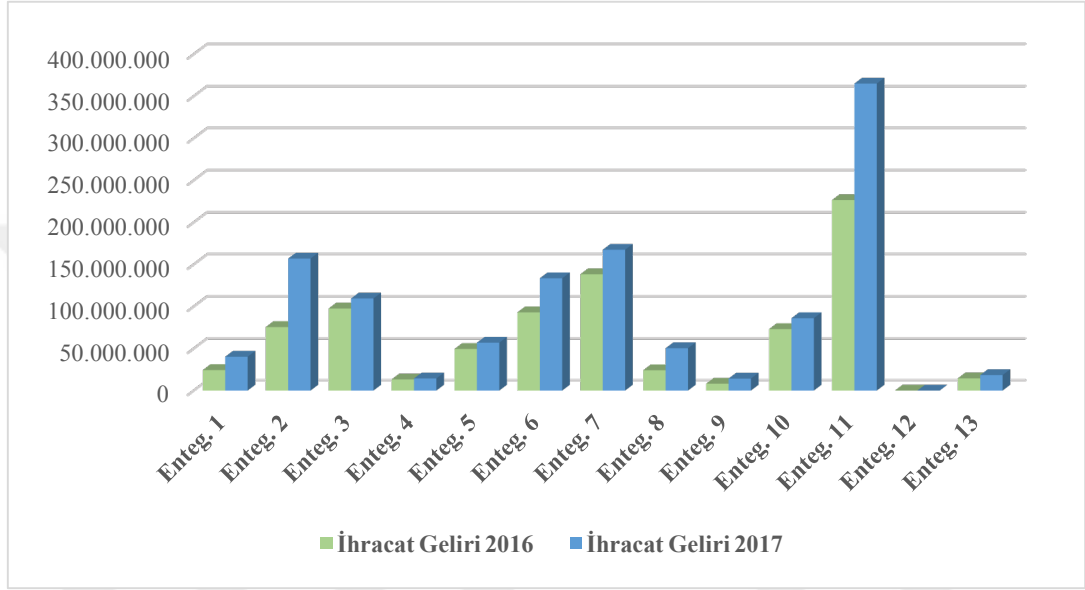
Şekil 3.15. Entegre Firmaların Yıllar İtibariyle İhracat Miktarları (ton).

Çizelge 3.22.'de görüldüğü üzere, ihracat yapan entegre firmaların ihracat gelirleri 2016 yılında 8 193 834 TL ile 226 500 000 TL arasında değişmekte olup ortalama 64 457 676,54 TL, 2017 yılında 14 236 725 TL ile 365 000 000 TL arasında değişmekte olup ortalama 93 299 380,69 TL olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 3.22. Entegre Firmaların Yıllar İtibariyle İhracat Gelirleri.

Entegrasyon No.	İhracat Geliri 2016 (TL)	İhracat Geliri 2017 (TL)	Değişim Oranı (%)
Entegrasyon 1	24 379 761	40 248 116	65,09
Entegrasyon 2	75 500 000	156 950 000	107,88
Entegrasyon 3	97 600 000	109 500 000	12,19
Entegrasyon 4	13 230 000	14 400 000	8,84
Entegrasyon 5	49 445 000	56 910 000	15,10
Entegrasyon 6	93 016 000	133 477 106	43,50
Entegrasyon 7	138 316 000	167 384 350	21,02
Entegrasyon 8	24 160 000	50 370 000	108,49
Entegrasyon 9	8 193 834	14 236 725	73,75
Entegrasyon 10	73 083 000	86 030 602	17,72
Entegrasyon 11	226 500 000	365 000 000	61,15
Entegrasyon 12	0	0	0
Entegrasyon 13	14 526 200	18 385 050	26,56
Ortalama	64 457 676,54	93 299 380,69	43,18

Şekil 3.16.'da entegre firmaların yıllara bağlı olarak ihracat gelirlerindeki değişim yer almaktadır. Şekilde, ihracat yapan entegrasyonların gelirlerinde yıllar itibariyle Çizelge 3.22.'de yer alan oranlarda artış olduğu görülebilmektedir. 2016 ile 2017 yılları arasında firmaların ihracat gelirlerindeki değişim %8,84 ile %108,49 arasında değişmekte olup ortalama artış %43,18 olarak bulunmuştur.



Şekil 3.16. Entegre Firmaların Yıllar İtibariyle İhracat Gelirleri (TL).

3.6. Entegrasyonların Diğer Üretim Alanları ve Gelir Kaynakları

Tezin daha önceki alt başlıklarında, entegrasyonların ana üretim desenini oluşturan ile piliç eti ve ürünleri ile yem üretimine değinilmiştir.

Entegre firmaların üretime devam etmeleri için ana motivasyonlarını oluşturan yurt içi/yurtdışı piliç eti, piliç eti ürünleri ve sakatatı satış geliri ve kimi firmaların ilaveten hayvan yemi, sofralık yumurta, balık ve hindi eti ürünleri gibi diğer bazı türden hayvan eti satış gelirleri başlıca gelir kalemlerini oluşturmaktadır.

Bunlar haricinde entegrasyonların büyük bir kısmı; kan, tüy, sakatatlar, bağırsak, baş ve tavuk ayağı gibi insan tüketimine uygun olmayan kesimhane

atıklarından sıcaklık ve basınç altında rendering (yan ürün) ürünleri üretmekte ve bu ürünlerin pazarlanmasıyla birlikte tali gelir elde etmektedir.

Çizelge 3.23.'te entegre firmaların üretmiş oldukları rendering ürünlerinin sayısı ve 2017 yılında üretilen rendering ürün miktarı yer almaktadır.

Çizelge 3.23. Entegre Firmaların Rendering Ürünleri Üretimi, 2017.

Entegrasyon No.	Üretilen Rendering Ürünlerinin Sayısı	Rendering Ürünleri Üretim Miktarı (ton)
Entegrasyon 1	1	3 060
Entegrasyon 2	3	15 600
Entegrasyon 3	1	19 000
Entegrasyon 4	1	16 000
Entegrasyon 5	1	7 000
Entegrasyon 6	1	24 000
Entegrasyon 7	4	14 300
Entegrasyon 8	4	10 800
Entegrasyon 9	1	5 000
Entegrasyon 10	1	27 000
Entegrasyon 11	3	25 000
Entegrasyon 12	0	0
Entegrasyon 13	1	5 500
Ortalama	1,69	13 250,77

Çizelgeye göre, entegrasyonların %92,30'unun (12 entegre firma) kendilerine ait bir rendering tesisi bulunmaktadır. Bu rendering tesislerinde üretilen başlıca ürünler ise kanatlı unu, kan unu, tüy unu ve yağdır.

Entegre firmaların üretmiş oldukları rendering ürün sayısı 1 ile 4 arasında değişmekte olup ortalama 1,69 olarak hesaplanmıştır. Ürün çeşitliliği, rendering tesisinin altyapısı ve tesise yapılan yatırıma göre değişkenlik göstermektedir.

Firmaların yalnızca %15,38'inin (2 entegre firma) 4 farklı çeşit rendering ürününü de üretmekte olduğu %61,53'ünün (8 entegre firma) ise yalnızca tek bir çeşit (karışık kanatlı unu) rendering ürünü ürettiği tespit edilmiştir.

Çizelge 3.23. incelendiğinde 2017 yılında rendering ürünleri üreten entegrasyonların üretim miktarının 3 060 ile 27 000 ton arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir. Aynı yıl için firmaların ortalama rendering ürünü üretim miktarı ise 13 251 ton olarak hesaplanmıştır. Üretilen bu ürünleri çoğunlukla, pet-balık vb. yemi üreten firmalara satılmıştır. Üretilen ürünün nitelik ve kalitesine bağlı olarak ton fiyatı 1 000 - 2 500 TL arasında değişim göstermiştir.

3.7. Entegrasyonların Veri Zarflama Analizi ile Elde Edilen Etkinlik Skorlarına İlişkin Bulgular

Tez çalışması kapsamında veri temin edilen entegrasyonların, veri zarflama analizinde kullanılmak üzere seçilen girdi ve çıktı değerleri; Çizelge 3.24., Çizelge 3.26. ve Çizelge 3.28.'de yer almaktadır.

Entegrasyonların ekonomik özelliklerine ait girdi değişkenleri; Toplam Yem Masrafı (G1), Toplam Cıvıv Masrafı (G2), Toplam Fason Masrafı (G3) ve Toplam İşçilik Masrafı (G4) ve çıktı değişkenleri; Piliç Eti Satış Geliri (Ç1) ve İhracat Geliri (Ç2) olarak belirlenmiştir.

Seçilen girdi ve çıktıların 2016 ve 2017 yılına ait değerleri kullanılarak ekonomik özellikler yönünden veri zarflama analizi yapılmıştır.

Entegrasyonların teknik özelliklerine ait girdi değişkenleri; Tüketilen Yem Miktarı (G1), Toplam Kümes Sayısı (G2), Toplam Personel Sayısı (G3) ve çıktı değişkenleri; İleri İşlenmiş Ürün Sayısı (Ç1), İhracat Miktarı (Ç2) ve Piliç Eti Üretim Miktarı (Ç3) olarak belirlenmiştir.

Seçilen girdi ve çıktıların 2017 yılına ait değerleri kullanılarak teknik özellikler yönünden veri zarflama analizi yapılmıştır.

Çizelge 3.24.'te, entegrasyonların ekonomik özelliklerine ait girdi ve çıktıların 2016 yılına ait değerleri ve veri zarflama analizinde kullanılan veri seti yer almaktadır.

Çizelge 3.24. Piliç Eti Entegrasyonlarının Ekonomik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri, 2016 (TL).

GİRDİ DEĞİŞKENLERİ					ÇIKTI DEĞİŞKENLERİ	
Entegrasyon No.	Toplam Yem Masrafı	Toplam Cıvıv Masrafı	Toplam Fason Masrafı	Toplam İşçilik Masrafı	Piliç Eti Satış Geliri	İhracat Geliri
1	49 698 137	10 568 224	8 200 000	7 706 320	87 070 576	24 379 761
2	412 000 000	12 533 350	116 000 000	73 700 000	1 228 000 000	75 500 000
3	450 315 532	13 360 000	107 420 000	72 604 000	1 135 000 000	97 600 000
4	228 287 600	45 100 000	57 942 500	39 867 200	588 000 000	13 230 000
5	106 502 129	37 113 901	28 570 954	24 300 000	251 450 000	49 445 000
6	451 916 100	53 109 000	163 200 000	98 796 000	1 200 000 000	93 016 000
7	384 516 000	7 292 991	68 292 693	24 444 000	760 416 000	138 316 000
8	319 000 000	29 920 000	69 040 755	35 275 800	555 000 000	24 160 000
9	71 400 000	2 805 600	17 113 486	15 708 000	165 016 693	8 193 834
10	815 000 000	12 457 500	173 887 966	71 146 080	1 311 000 000	73 083 000
11	960 000 000	8 932 745	182 000 000	157 500 000	1 740 000 000	226 500 000
12	83 000 000	10 000 000	9 000 000	5 929 200	105 000 000	0
13	171 600 000	2 385 800	29 700 000	17 266 008	288 000 000	14 526 200

Çizelge 3.24.'teki veriler kullanılarak oluşturulan Çizelge 3.25.'te entegrasyonların ekonomik özelliklerine ait girdi ve çıktıların minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikleri bulunmaktadır.

Çizelgede görüldüğü gibi, 2016 yılında entegre firmaların girdilerinden; toplam yem masrafı, minimum 49 698 137 TL, maksimum 960 000 000 TL ve ortalama 346 402 731 TL'dir.

Toplam civciv masrafı, minimum 2 385 800 TL, maksimum 53 109 000 TL ve ortalama 18 890 701 TL'dir.

Toplam fason masrafı, minimum 8 200 000 TL, maksimum 182 000 000 TL ve ortalama 79 259 104 TL'dir.

Toplam işçilik masrafı, minimum 5 929 200 TL, maksimum 157 500 000 TL ve ortalama 49 557 124 TL'dir.

Firmaların çıktılarından; piliç eti satış geliri, minimum 87 070 576 TL, maksimum 1 740 000 000 TL ve ortalama 724 150 251 TL'dir. İhracat geliri, minimum 0 TL, maksimum 226 500 000 TL ve ortalama 64 457 677 TL'dir.

Çizelge 3.25. Entegrasyonların Ekonomik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktıların Tanımlayıcı İstatistikleri, 2016.

		Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Girdiler	Toplam Yem Masrafı	49 698 137	960 000 000	346 402 731	282 787 181
	Toplam Cive Masrafı	2 385 800	53 109 000	18 890 701	16 675 977
	Toplam Fason Masrafı	8 200 000	182 000 000	79 259 104	63 411 093
	Toplam İşçilik Masrafı	5 929 200	157 500 000	49 557 124	43 842 577
Çıktılar	Piliç Eti Satış Geliri	87 070 576	1 740 000 000	724 150 251	546 917 328
	İhracat Geliri	0	226 500 000	64 457 677	64 366 431

Çizelge 3.26.'da, entegrasyonların ekonomik özelliklerine ait girdi ve çıktıların 2017 yılına ait değerleri ve veri zarflama analizinde kullanılan veri seti yer almaktadır.

Çizelge 3.26. Piliç Eti Entegrasyonlarının Ekonomik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri, 2017 (TL).

GİRDİ DEĞİŞKENLERİ					ÇIKTI DEĞİŞKENLERİ	
Entegrasyon No.	Toplam Yem Masrafı	Toplam Cıvıv Masrafı	Toplam Fason Masrafı	Toplam İşçilik Masrafı	Piliç Eti Satış Geliri	İhracat Geliri
1	67 750 104	14 521 052	11 350 000	9 327 177	125 775 365	40 248 116
2	545 700 000	17 087 700	151 000 000	83 000 000	1 483 697 200	156 950 000
3	554 181 221	18 128 000	138 180 000	78 434 600	1 404 000 000	109 500 000
4	286 440 000	49 318 500	60 368 000	40 098 560	703 000 000	14 400 000
5	186 849 733	58 499 998	49 729 981	28 600 000	379 400 000	56 910 000
6	570 000 000	68 048 000	192 000 000	108 000 000	1 500 000 000	133 477 106
7	322 626 000	7 675 200	72 289 013	26 539 200	696 084 060	167 384 350
8	425 000 000	40 440 000	93 635 655	39 200 640	678 000 000	50 370 000
9	115 200 000	5 141 700	34 494 993	16 874 880	264 734 511	14 236 725
10	917 000 000	15 457 750	223 953 221	80 179 200	1 320 000 000	86 030 602
11	1 230 000 000	10 453 572	224 400 000	179 100 000	227 7000 000	365 000 000
12	130 000 000	16 000 000	17 000 000	6 397 000	154 000 000	0
13	192 400 000	2 883 500	33 810 000	18 703 416	352 590 000	18 385 050

Çizelge 3.26.'daki veriler kullanılarak oluşturulan Çizelge 3.27.'de entegrasyonların ekonomik özelliklerine ait girdi ve çıktıların minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler bulunmaktadır.

Çizelgede görüldüğü gibi, 2017 yılında entegre firmaların girdilerinden; toplam yem masrafı, minimum 67 750 104 TL maksimum 1 230 000 000 TL ve ortalama 426 395 928 TL'dir.

Toplam civciv masrafı, minimum 2 883 500 TL, maksimum 68 048 000 TL ve ortalama 24 896 536 TL’dir.

Toplam fason masrafı, minimum 11 350 000 TL, maksimum 224 400 000 TL ve ortalama 100 170 066 TL’dir.

Toplam işçilik masrafı, minimum 6 397 000 TL, maksimum 179 100 000 TL ve ortalama 54 958 052 TL olarak hesaplanmıştır.

Firmaların çıktılarından; piliç eti satış geliri, minimum 125 775 365 TL, maksimum 2 277 000 000 TL ve ortalama 872 175 472 TL’dir.

İhracat geliri minimum 0 TL, maksimum 365 000 000 TL ve ortalama 93 299 381 TL’dir.

Çizelge 3.27. Entegrasyonların Ekonomik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktıların Tanımlayıcı İstatistikleri, 2017.

		Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Girdiler	Toplam Yem Masrafı	67 750 104	1 230 000 000	426 395 928	340 767 650
	Toplam Civciv Masrafı	2 883 500	68 048 000	24 896 536	21 586 946
	Toplam Fason Masrafı	11 350 000	224 400 000	100 170 066	77 291 718
	Toplam İşçilik Masrafı	6 397 000	179 100 000	54 958 052	49 476 286
Çıktılar	Piliç Eti Satış Geliri	125 775 365	2 277 000 000	872 175 472	663 139 099
	İhracat Geliri	0	365 000 000	93 299 381	99 190 582

Çizelge 3.28.'de, entegrasyonların teknik özelliklerine ait girdi ve çıktıların 2017 yılına ait değerleri veri zarflama analizinde kullanılan veri seti yer almaktadır.

Çizelge 3.28. Piliç Eti Entegrasyonlarının Teknik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktı Değişkenleri, 2017.

GİRDİ DEĞİŞKENLERİ				ÇIKTI DEĞİŞKENLERİ		
Entegrasyon No.	Tüketilen Yem Miktarı (ton)	Toplam Kümes Sayısı (adet)	Personel Sayısı (adet)	İleri İşlenmiş Ürün Sayısı (adet)	İhracat Miktarı (ton)	Piliç Eti Üretim Miktarı (ton)
1	58 800	135	265	0	10 839	33 874
2	556 800	1 283	2 819	17	16 700	209 000
3	560 000	1 250	2 914	12	25 500	221 000
4	300 000	230	1 600	30	3 000	98 000
5	169 863	491	700	0	11 250	75 000
6	600 000	1 076	2 863	25	25 000	250 000
7	268 855	430	987	31	20 852	104 263
8	340 000	563	1 400	15	9 285	132 000
9	128 372	300	674	0	3 301	66 030
10	777 750	900	3 100	25	29 500	305 390
11	770 000	1 570	4 000	53	59 000	295 000
12	72 000	300	285	0	0	29 000
13	148 000	264	620	0	5 289	50 370

Çizelge 3.28.'deki veriler kullanılarak oluşturulan Çizelge 3.29.'da entegrasyonların teknik özelliklerine ait girdi ve çıktıların minimum, maksimum, ortalama ve standart sapma değerlerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler bulunmaktadır.

Çizelgede görüldüğü gibi, 2017 yılında entegre firmaların girdilerinden; tüketilen yem miktarı, minimum 58 800 ton, maksimum 777 750 ton ve ortalama 365 418 ton'dur. Toplam kümes sayısı, minimum 135, maksimum 1 570 ve ortalama 676 adettir. Personel sayısı, minimum 265, maksimum 4 000 ve ortalama 1 710'dur.

Firmaların çıktılarından; ileri işlenmiş ürün sayısı minimum 0, maksimum 53 ve ortalama 16 adettir. İhracat miktarı, minimum 0, maksimum 59 000 ve ortalama 16 886 ton'dur. Piliç eti üretim miktarı, minimum 29 000 ton, maksimum 305 390 ton ve ortalama 143 764 ton'dur.

Çizelge 3.29. Entegrasyonların Teknik Özelliklerine Ait Girdi ve Çıktıların Tanımlayıcı İstatistikleri, 2017.

		Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
Girdiler	Tüketilen Yem Miktarı	58 800	777 750	365 418	258 083
	Toplam Kümes Sayısı	135	1 570	676	479
	Personel Sayısı	265	4 000	1 710	1 265
Çıktılar	İleri İşlenmiş Ürün Sayısı	0	53	16	32
	İhracat Miktarı	0	59 000	16 886	15 842
	Piliç Eti Üretim Miktarı	29 000	305 390	143 764	99 597

Çizelge 3.24., Çizelge 3.26. ve Çizelge 3.28.'de yer alan ekonomik ve teknik özelliklere ait girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı etkinlik analizlerinde, girdi ve çıktı yönlü CCR ile girdi ve çıktı yönlü BCC yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Hem ölçeğe göre sabit getiri (CCR), hem ölçeğe göre değişken getiri (BCC) yaklaşımının ve her iki yaklaşımın da girdi ve çıktı yönlü olarak incelenmesinin sebebi, entegrasyon verilerine ait sonuçları VZA'nın tüm varsayımları doğrultusunda değerlendirmek ve ardından pratiğe en uygun olabilecek ve iyileştirme önerilerini ve hedef değerleri sunabilmektir.

Çizelge 3.30. ve takip eden veri zarflama analizi sonucu çizelgelerinde de geçerli olacağı gibi, VZA sonucunda etkin bulunan entegre firmalar koyu renkte

gösterilmiştir. Etkin bulunan firmaların etkinlik skoru 1'e eşit olup, etkin bulunmayan firmaların ise etkinlik skoru 1'den küçüktür. Bu firmalar, etkin durumu geçebilmek amacıyla, diğer etkin firmaları referans almak ve girdi veya çıktılarında birtakım iyileştirmeler uygulayarak belirtilen hedef değerlere ulaşmak durumundadırlar.

Çizelge 3.30'da, entegre firmaların 2016 yılına ait ekonomik girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı, ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımı (CCR) altında ve girdi yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 6 tanesinin (%46,15) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 7, 2 ve 11 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.30. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2016.

Entegrasyon No.	Girdi Değişkenleri						Çıktı Değişkenleri	
	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Toplam Yem Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam Cıvıv Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam Fason Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam İşçilik Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Piliç Eti Satış Geliri Hedef Değeri 2016 (TL)	İhracat Geliri Hedef Değeri 2016 (TL)
1	1,00	0	49698137	10568224	8200000	7706320	87070576	24379761
2	1,00	5	412000000	12533350	116000000	73700000	1228000000	75500000
3	0,982	0	442395231	11361348,1	105530661	58029429,3	1135000000	113371073
4	0,949	0	216740744	5930904,41	55011750,8	32101572,3	588000000	49924966,5
5	1,00	1	106502129	37113901	28570954	24300000	251450000	49445000
6	0,919	0	415137952	31803303,4	116082489	77232272,2	1200000000	93016000
7	1,00	6	384516000	7292991	68292693	24444000	760416000	138316000
8	0,740	0	235950531	5484559,3	51066466,4	25161210,4	555000000	69324556,5
9	0,897	0	64044677	1652810,82	15350527,8	8481858,31	165016693	16288469,2
10	0,883	0	679227332	10996195,8	122973902	62800419,5	1311000000	220160020
11	1,00	2	960000000	8932745	182000000	157500000	1740000000	226500000
12	1,00	0	830000000	10000000	9000000	5929200	105000000	0
13	0,937	0	151085716	2234363,91	27616321,7	16170066,7	288000000	46261004

Çizelge 3.30.'da 3, 4, 6, 8, 9, 10 ve 13 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır:

3 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 7 920 301 TL, civciv masrafını 1 998 651,9 TL, fason masrafını 1 889 339 TL, işçilik masrafını 14 574 570,7 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 15 771 073 TL artırmalıdır.

4 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 11 546 856 TL, civciv masrafını 39 169 095,59 TL, fason masrafını 2 930 749,2 TL, işçilik masrafını 7 765 627,7 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 36 694 966,5 TL artırmalıdır.

6 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 ve 5 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 36 778 148 TL, civciv masrafını 21 305 696,6 TL, fason masrafını 47 117 511 TL, işçilik masrafını 21 563 727,8 TL azaltmalıdır.

8 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 83 049 469 TL, civciv masrafını 24 435 440,7 TL, fason masrafını 17 974 288,6 TL, işçilik masrafını 10 114 589,6 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 45 164 556,5TL artırmalıdır.

9 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 7 355 323 TL, civciv masrafını 1 152 789,18 TL, fason masrafını 1 762 958,2 TL, işçilik masrafını 7 226 141,69 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 8 094 635,2 TL artırmalıdır.

10 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 135 772 668 TL, civciv masrafını 1 461 304,2 TL, fason masrafını 50 914 064 TL, işçilik masrafını 8 345 660,5 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 147 077 020 TL artırmalıdır.

13 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 20 514 284 TL, civciv masrafını 151 436,09 TL, fason masrafını 2 083 678,3 TL, işçilik masrafını 1 095 941,3 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 31 734 804 TL artırmalıdır.

Çizelge 3.30.'daki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.31'de, girdi yönlü CCR analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,95, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,90, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,74 ve maksimum 0,982 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.31. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	6
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	7
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,95
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,90
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,74
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,982

Çizelge 3.32'de, entegre firmaların 2016 yılına ait ekonomik girdi ve çıktı değerleri kullanılarak, ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımı (CCR) altında ve çıktı yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 6 tanesinin (%46,15) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 7, 2 ve 11 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.32. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2016.

Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Girdi Değişkenleri				Çıktı Değişkenleri	
			Toplam Yem Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam Cıvıv Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam Fason Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam İşçilik Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Piliç Eti Satış Geliri Hedef Değeri 2016 (TL)	İhracat Geliri Hedef Değeri 2016 (TL)
1	1,00	0	49698137	10568224	8200000	7706320	87070576	24379761
2	1,00	5	412000000	12533350	116000000	73700000	1228000000	75500000
3	0,982	0	450315532	11564752,8	107420000	59068343,3	1155320161	115400781
4	0,949	0	228287600	6246873,14	57942500	33811782,5	619325680	52584717,4
5	1,00	1	106502129	37113901	28570954	24300000	251450000	49445000
6	0,919	0	451916100	34620840,6	126366538	84074479,6	1306311114	101256529
7	1,00	6	384516000	7292991	68292693	24444000	760416000	138316000
8	0,740	0	319000000	7415005,22	69040755	34017410,7	750347962	93725296,8
9	0,897	0	71400000	1842630,77	17113486	9455972,18	183968324	18159147
10	0,883	0	769491071	12457500	139316125	71146080	1485221143	249417481
11	1,00	2	960000000	8932745	182000000	157500000	1740000000	226500000
12	1,00	0	83000000	10000000	9000000	5929200	105000000	0
13	0,937	0	161325691	2385800	29488043,5	17266008	307519467	49396386,5

Çizelge 3.32.'de 3, 4, 6, 8, 9, 10 ve 13 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

3 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; cıvıv masrafını 1 795 247,2 TL ve işçilik masrafını 13 535 656,7 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 20 320 161 TL ihracat gelirini 17 800 781 TL artırmalıdır.

4 numaralı entegre firmanın 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; cıvıv masrafını 38 853 126,86 TL ve işçilik masrafını 6 055 417,5 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 31 325 680 TL ve ihracat gelirini 39 354 717,4 TL artırmalıdır.

6 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2 ve 5 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; civciv masrafını 18 488 159,4 TL, fason masrafını 36 833 462 TL, işçilik masrafını 14 721 520,4 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 106 311 114 TL ve ihracat gelirini 8 240 529 TL artırmalıdır.

8 numaralı entegre firmanın 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; civciv masrafını 22 504 994,78 TL ve işçilik masrafını 1 258 389,3 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 195 347 962 TL ve ihracat gelirini 69 565 296,8 TL artırmalıdır.

9 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; civciv masrafını 962 969,23 TL ve işçilik masrafını 6 252 027,82 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 18 951 631 TL ve ihracat gelirini 9 965 313 TL artırmalıdır.

10 numaralı entegre firmanın 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 45 508 929 TL ve fason masrafını 34 571 841 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 174 221 143 TL ve ihracat gelirini 176 334 481 TL artırmalıdır.

13 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 10 274 309 TL ve fason masrafını 211 956,5 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 19 519 467 TL ve ihracat gelirini 34 870 186,5 TL artırmalıdır.

Çizelge 3.32.'deki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.33.'te, çıktı yönlü CCR analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,95, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,90, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,74 ve maksimum 0,982 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.33. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	6
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	7
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,95
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,90
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,74
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,982

Çizelge 3.34.'te, entegre firmaların 2016 yılına ait ekonomik girdi ve çıktı değerleri kullanılarak, ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında ve girdi yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 9 tanesinin (%69,23) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 2, 7, 1 ve 11 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.34. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2016.

Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru	Girdi Değişkenleri					Çıktı Değişkenleri	
		Referans Alınma Sayısı	Toplam Yem Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam Cıvıv Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam Fason Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam İşçilik Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Piliç Eti Satış Geliri Hedef Değeri 2016 (TL)	İhracat Geliri Hedef Değeri 2016 (TL)
1	1,00	2	49698137	10568224	8200000	7706320	87070576	24379761
2	1,00	4	412000000	12533350	116000000	73700000	1228000000	75500000
3	0,997	0	429170077	11082894	107112728	65208580,6	1135000000	97600000
4	0,953	0	217649463	11238294,5	55242395,9	35775802,4	588000000	38723173,5
5	1,00	0	106502129	37113901	28570954	24300000	251450000	49445000
6	0,980	0	442765696	11635108,7	114004364	72619456,2	1200000000	93016000
7	1,00	3	384516000	7292991	68292693	24444000	760416000	138316000
8	0,758	0	241958732	9773523,62	51138735,6	26756388,2	555000000	75578295
9	1,00	0	71400000	2805600	17113486	15708000	165016693	8193834
10	1,00	0	815000000	12457500	173887966	71146080	1311000000	73083000
11	1,00	2	960000000	8932745	182000000	157500000	1740000000	226500000
12	1,00	1	830000000	10000000	9000000	5929200	105000000	0
13	1,00	0	171600000	2385800	29700000	17266008	288000000	14526200

Çizelge 3.34.'te 3, 4, 6 ve 8 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

3 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2 ve 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 21 145 455 TL, civciv masrafını 2 277 106 TL, fason masrafını 307 272 TL ve işçilik masrafını 7 395 419 TL azaltmalıdır.

4 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 2 ve 12 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 10 638 137 TL, civciv masrafını 33 861 705 TL, fason masrafını 2 700 104 TL ve işçilik masrafını 4 091 397 TL azaltmalı, ihracat gelirini 25 493 173 TL artırmalıdır.

6 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2, 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 9 150 404 TL, civciv masrafını 41 473 891 TL, fason masrafını 49 195 636 TL ve işçilik masrafını 26 176 543 TL azaltmalıdır.

8 numaralı entegre firmanın 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 77 041 268 TL, civciv masrafını 20 146 476 TL, fason masrafını 17 902 019 TL ve işçilik masrafını 8 519 411 TL azaltmalı, ihracat gelirini 51 418 295 TL artırmalıdır.

Çizelge 3.34.'teki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.35.'te, girdi yönlü BCC analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,98, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,92, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,758 ve maksimum 0,997 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.35. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	9
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	4
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,98
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,92
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,758
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,997

Çizelge 3.36.'da, entegre firmaların 2016 yılına ait ekonomik girdi ve çıktı değerleri kullanılarak, ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında ve çıktı yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 9 tanesinin (%69,23) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 2, 7, 1, 11 ve 12 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.36. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2016.

Entegrasyon No.	Girdi Değişkenleri						Çıktı Değişkenleri	
	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Toplam Yem Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam Cıvıv Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam Fason Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Toplam İşçilik Masrafı Hedef Değeri 2016 (TL)	Piliç Eti Satış Geliri Hedef Değeri 2016 (TL)	İhracat Geliri Hedef Değeri 2016 (TL)
1	1,00	2	49698137	10568224	8200000	7706320	87070576	24379761
2	1,00	4	412000000	12533350	116000000	73700000	1228000000	75500000
3	0,998	0	430703400	11087789,1	107420000	65567468,5	1137652900	97828126
4	0,953	0	228287600	11257751,3	57942500	37312998,4	617060508	38739133
5	1,00	0	106502129	37113901	28570954	24300000	251450000	49445000
6	0,987	0	451916100	11671274,4	115895013	74818977,5	1216398507	94287102,9
7	1,00	3	384516000	7292991	68292693	24444000	760416000	138316000
8	0,741	0	319000000	9563964,41	69040755	35275800	749252354	92903101,8
9	1,00	0	71400000	2805600	17113486	15708000	165016693	8193834
10	1,00	0	815000000	12457500	173887966	71146080	1311000000	73083000
11	1,00	2	960000000	8932745	182000000	157500000	1740000000	226500000
12	1,00	2	830000000	10000000	9000000	5929200	105000000	0
13	1,00	0	171600000	2385800	29700000	17266008	288000000	14526200

Çizelge 3.36.'da 3, 4, 6 ve 8 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

3 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2, 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 19 612 132 TL, civciv masrafını 2 272 210 TL ve işçilik masrafını 7 036 531 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 2 652 900 TL ve ihracat gelirini 228 126 TL artırmalıdır.

4 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 2 ve 12 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; civciv masrafını 33 842 248 TL ve işçilik masrafını 2 554 201 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 29 060 508 TL ve ihracat gelirini 25 509 133 TL artırmalıdır.

6 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2, 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; civciv masrafını 41 437 725 TL, fason masrafını 47 304 987 TL ve işçilik masrafını 23 977 022 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 16 398 507 TL, ihracat gelirini 1 271 102 TL artırmalıdır.

8 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 2, 7 ve 12 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; civciv masrafını 20 356 035 TL azaltmalı ve piliç eti satış gelirini 194 252 354 TL, ihracat gelirini 68 743 101 TL artırmalıdır.

Çizelge 3.36.'daki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.37.'de, çıktı yönlü BCC analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,98, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,92, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,741 ve maksimum 0,998 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.37. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	9
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	4
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,98
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,92
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,741
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,998

Çizelge 3.38.'de, entegre firmaların 2017 yılına ait ekonomik girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı, ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımı (CCR) altında ve girdi yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 7 tanesinin (%53,84) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 7, 2, 4 ve 13 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.38. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2017.

Entegrasyon No.	Girdi Değişkenleri						Çıktı Değişkenleri	
	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Toplam Yem Masraflı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam Cıvıv Masraflı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam Fason Masraflı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam İşçilik Masraflı Hedef Değeri 2017 (TL)	Piliç Etü Satış Geliri Hedef Değeri 2017 (TL)	İhracat Geliri Hedef Değeri 2017 (TL)
1	1,00	0	67750104	14521052	11350000	9327177	125775365	40248116
2	1,00	3	545700000	17087700	151000000	83000000	1483697200	156950000
3	1,00	0	554181221	18128000	138180000	78434600	1404000000	109500000
4	1,00	2	286440000	49318500	60368000	40098560	703000000	14400000
5	0,811	0	151461337	4308416,14	38871453	19005138,6	379400000	56910000
6	0,968	0	551696128	17275458,9	152659181	83912000,4	1500000000	158674560
7	1,00	5	322626000	7675200	72289013	26539200	696084060	167384350
8	0,726	0	306555732	15588978,2	67944001,6	28444809,2	678000000	132851220
9	0,859	0	99012147,2	3040511,99	26978462,3	14503629,4	264734511	30317605,7
10	0,785	0	681467160	12140499,3	130335855	62972652,9	1320000000	157790853
11	1,00	0	1230000000	10453572	224400000	179100000	2277000000	365000000
12	0,935	0	71057070	2035661,26	15890392,1	5979461,06	154000000	35775634,5
13	1,00	1	192400000	2883500	33810000	18703416	352590000	18385050

Çizelge 3.38.'de 5, 6, 8, 9, 10 ve 12 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

5 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 35 388 396 TL, civciv masrafını 54 191 581 TL, fason masrafını 10 858 528 TL ve işçilik masrafını 9 594 861 TL azaltmalıdır.

6 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için, 2 numaralı entegre firmayı referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 18 303 872 TL, civciv masrafını 50 772 541 TL, fason masrafını 39 340 819 TL ve işçilik masrafını 24 087 999 TL azaltmalı, ihracat gelirini 25 197 454 TL artırmalıdır.

8 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 4 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 118 444 268 TL, civciv masrafını 24 851 021 TL, fason masrafını 25 691 653 TL ve işçilik masrafını 10 755 830 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 82 481 220 TL artırmalıdır.

9 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 16 187 852 TL, civciv masrafını 2 101 188 TL, fason masrafını 7 516 530 TL ve işçilik masrafını 2 371 250 TL azaltmalı, ihracat gelirini 16 080 880 TL artırmalıdır.

10 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 7 ve 13 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 235 532 840 TL, civciv masrafını 3 317 250 TL, fason masrafını 93 617 366 TL ve işçilik masrafını 17 206 547 TL azaltmalı ihracat gelirini 71 760 251 TL artırmalıdır.

12 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 4 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 58 942 930 TL, civev masrafını 13 964 338 TL, fason masrafını 1 109 607 TL ve işçilik masrafını 417 538 TL azaltmalı, ihracat gelirini 35 775 634 TL artırmalıdır.

Çizelge 3.38.'deki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.39'da, girdi yönlü CCR analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,93, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,847 etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,726 ve maksimum 0,968 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.39. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	7
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	6
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,93
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,847
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,726
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,968

Çizelge 3.40.'da, entegre firmaların 2017 yılına ait ekonomik girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı, ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımı (CCR) altında ve çıktı yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır.

Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 7 tanesinin (%53,84) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 7, 2, 4 ve 13 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.40. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2017.

Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Girdi Değişkenleri				Çıktı Değişkenleri	
			Toplam Yem Masrafı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam Cıvıv Masrafı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam Fason Masrafı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam İşçilik Masrafı Hedef Değeri 2017 (TL)	Piliç Eti Satış Geliri Hedef Değeri 2017 (TL)	İhracat Geliri Hedef Değeri 2017 (TL)
1	1,00	0	67750104	14521052	11350000	9327177	125775365	40248116
2	1,00	3	545700000	17087700	151000000	83000000	1483697200	156950000
3	1,00	0	554181221	18128000	138180000	78434600	1404000000	109500000
4	1,00	2	286440000	49318500	60368000	40098560	703000000	14400000
5	0,811	0	186849733	5315062,04	47953627,9	23445620,7	468045443	70206816,4
6	0,968	0	570000000	17848614,6	157724024	86695986,8	1549766179	163938977
7	1,00	5	322626000	7675200	72289013	26539200	696084060	167384350
8	0,726	0	422473598	21483635,8	93635655	39200640	934372022	183086229
9	0,859	0	115200000	3537616,26	31389268,3	16874880	308016910	35274340,4
10	0,785	0	867670159	15457750	165948616	80179200	1680674692	200905374
11	1,00	0	1230000000	10453572	224400000	179100000	2277000000	365000000
12	0,935	0	76018904	2177809,16	17000000	6397000	164753644	38273806,2
13	1,00	1	192400000	2883500	33810000	18703416	352590000	18385050

Çizelge 3.40.'ta 5, 6, 8, 9, 10 ve 12 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

5 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; cıvıv masrafını 53 184 935 TL, fason masrafını 1 776 353 TL ve işçilik masrafını 5 154 379 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 88 645 443 TL ve ihracat gelirini 13 296 816 TL artırmalıdır.

6 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 numaralı entegre firmayı referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; cıvıv masrafını 50 199 385 TL, fason masrafını 34 275 976 TL ve işçilik masrafını 21 304 013 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 49 766 179 TL ve ihracat gelirini 30 461 871 TL artırmalıdır.

8 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 4 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 2 526 402 TL, civciv masrafını 18 956 364 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 256 372 022 TL ve ihracat gelirini 132 716 229 TL artırmalıdır.

9 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; civciv masrafını 1 604 083 TL ve fason masrafını 3 105 724 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 43 282 399 TL ve ihracat gelirini 21 037 615 TL artırmalıdır.

10 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 7 ve 13 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 49 329 841 TL, fason masrafını 58 004 605 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 360 674 692 TL ve ihracat gelirini 114 874 772 TL artırmalıdır.

12 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 4 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 53 981 096 TL ve civciv masrafını 13 822 190 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 10 753 644 TL ve ihracat gelirini 38 273 806 TL artırmalıdır.

Çizelge 3.40.'taki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.41.'de, çıktı yönlü CCR analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,93, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,847 etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,726 ve maksimum 0,968 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.41. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	7
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	6
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,93
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,847
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,726
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,968

Çizelge 3.42.'de, entegre firmaların 2017 yılına ait ekonomik girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı, ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında ve girdi yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 9 tanesinin (69,23) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 2, 1, 7, 11, 4, 9 ve 12 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.42. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2017.

Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Girdi Değişkenleri				Çıktı Değişkenleri	
			Toplam Yem Masrafı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam Cıvıv Masrafı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam Fason Masrafı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam İşçilik Masrafı Hedef Değeri 2017 (TL)	Piliç Eti Satış Geliri Hedef Değeri 2017 (TL)	İhracat Geliri Hedef Değeri 2017 (TL)
1	1,00	2	67750104	14521052	11350000	9327177	125775365	40248116
2	1,00	3	545700000	17087700	151000000	83000000	1483697200	156950000
3	1,00	0	554181221	18128000	138180000	78434600	1404000000	109500000
4	1,00	1	286440000	49318500	60368000	40098560	703000000	14400000
5	0,839	0	156821266	13695907,2	38630958,5	23088516,1	379400000	56910000
6	0,982	0	559762734	16951365,1	152508410	84974906,8	1500000000	161225540
7	1,00	2	322626000	7675200	72289013	26539200	696084060	167384350
8	0,726	0	308571637	16063050	67984252,6	28461660,4	678000000	131761480
9	1,00	1	115200000	5141700	34494993	16874880	264734511	14236725
10	0,918	0	526360167	14183924,5	134295040	73571879,4	1320000000	171969243
11	1,00	2	1230000000	10453572	224400000	179100000	2277000000	365000000
12	1,00	1	130000000	16000000	17000000	6397000	154000000	0
13	1,00	0	192400000	2883500	33810000	18703416	352590000	18385050

Çizelge 3.42.'de 5, 6, 8 ve 10 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

5 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1, 2 ve 9 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 30 028 467 TL, civciv masrafını 44 804 090 TL, fason masrafını 11 099 022 TL ve işçilik masrafını 5 511 483 TL azaltmalıdır.

6 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 ve 11 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 10 237 266 TL, civciv masrafını 51 096 634 TL, fason masrafını 39 491 590 TL ve işçilik masrafını 23 025 093 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 27 748 434 TL artırmalıdır.

8 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1, 4, 7 ve 12 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 116 428 363 TL civciv masrafını 24 376 950 TL, fason masrafını 25 651 402 TL ve işçilik masrafını 10 738 979 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 81 391 480 TL artırmalıdır.

10 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2, 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 390 639 833 TL, civciv masrafını 1 273 825 TL, fason masrafını 89 658 181 TL ve işçilik masrafını 6 607 320 TL azaltmalı ve ihracat gelirini 85 938 641 TL artırmalıdır.

Çizelge 3.42.'deki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.43.'te, girdi yönlü BCC analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,959, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,866 etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,726 ve maksimum 0,982 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.43. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	9
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	4
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,959
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,866
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,726
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,982

Çizelge 3.44.'te, entegre firmaların 2017 yılına ait ekonomik girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı, ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında ve çıktı yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 9 tanesinin (69,23) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 2, 7, 11 ve 1 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.44. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2017.

Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Girdi Değişkenleri				Çıktı Değişkenleri	
			Toplam Yem Masraflı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam Cıvıv Masraflı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam Fason Masraflı Hedef Değeri 2017 (TL)	Toplam İşçilik Masraflı Hedef Değeri 2017 (TL)	Piliç Etü Satış Geliri Hedef Değeri 2017 (TL)	İhracat Geliri Hedef Değeri 2017 (TL)
1	1,00	1	67750104	14521052	11350000	9327177	125775365	40248116
2	1,00	4	545700000	17087700	151000000	83000000	1483697200	156950000
3	1,00	0	554181221	18128000	138180000	78434600	1404000000	109500000
4	1,00	0	286440000	49318500	60368000	40098560	703000000	14400000
5	0,818	0	186849733	15133161,4	46103925,7	27611777,9	463639492	69545923,7
6	0,992	0	570000000	16852117,2	153606488	86412582,2	1511867970	164338010
7	1,00	3	322626000	7675200	72289013	26539200	696084060	167384350
8	0,777	0	372650762	9785970,73	89940099	39200640	872707780	165044427
9	1,00	0	115200000	5141700	34494993	16874880	264734511	14236725
10	0,932	0	550148282	15457750	143966935	80179200	1416333259	169030495
11	1,00	2	1230000000	10453572	224400000	179100000	2277000000	365000000
12	1,00	0	130000000	16000000	17000000	6397000	154000000	0
13	1,00	0	192400000	2883500	33810000	18703416	352590000	18385050

Çizelge 3.44.'te 5, 6, 8 ve 10 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

5 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1, 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; civciv masrafını 43 366 836 TL, fason masrafını 3 626 055 TL ve işçilik masrafını 988 222 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 84 239 492 TL ve ihracat gelirini 12 635 923 TL artırmalıdır.

6 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2 ve 11 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; civciv masrafını 51 195 882 TL, fason masrafını 38 393 512 TL ve işçilik masrafını 21 587 417 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 11 867 970 TL ve ihracat gelirini 30 860 904 TL artırmalıdır.

8 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 2 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; yem masrafını 52 349 238 TL, civciv masrafını 30 654 029 TL, fason masrafını 3 695 556 TL azaltmalı, piliç eti satış gelirini 194 707 780 TL ve ihracat gelirini 114 674 427 TL artırmalıdır.

10 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 2, 7 ve 11 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; yem masrafını 366 851 718 TL, fason masrafını 79 986 286 TL azaltmalıdır, piliç eti satış gelirini 96 333 259 TL ve ihracat gelirini 82 999 893 TL artırmalıdır.

Çizelge 3.44.'teki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.45.'te, çıktı yönlü BCC analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,963, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,88 etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,777 ve maksimum 0,992 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.45. Ekonomik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	9
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	4
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,963
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,88
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,777
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,992

Çizelge 3.46.'da, entegre firmaların 2017 yılı teknik özelliklerine ait girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı, ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımı (CCR) altında ve girdi yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 4 tanesinin (30,76) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 1, 7, 4 ve 10 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.46. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2017.

Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru	Girdi Değişkenleri				Çıktı Değişkenleri		
		Referans Alınma Sayısı	Tüketilen Yem Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)	Toplam Kümes Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	Personel Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	İleri İşlem Ürün Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	İhracat Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)	Piliç Eti Üretim Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)
1	1,00	9	58.800,0	135,0	265,0	-	10.839,0	33874
2	0,738	0	410.978,6	840,9	1.729,0	17,0	60.015,4	209000
3	0,746	0	417.636,1	886,4	1.795,2	12,0	65.873,0	221000
4	1,00	2	300.000,0	230,0	1.600,0	30,0	3.000,0	98000
5	0,838	0	130.188,3	298,9	586,7	-	23.998,5	75000
6	0,871	0	522.886,6	937,7	2.362,8	25,0	63.361,5	250000
7	1,00	5	268.855,0	430,0	987,0	31,0	20.852,0	104263
8	0,865	0	294.198,0	487,2	1.211,4	15,0	28.703,8	132000
9	0,893	0	114.617,8	263,2	516,6	-	21.128,3	66030
10	1,00	2	777.750,0	900,0	3.100,0	25,0	29.500,0	305390
11	0,860	0	662.304,6	1.200,4	2.600,8	53,0	73.005,9	295000
12	0,796	0	50.339,5	115,6	226,9	-	9.279,4	29000
13	0,697	0	100.601,1	183,9	431,8	1,3	12.490,3	50370

Çizelge 3.46.'da 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12 ve 13 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

2 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 145 821 ton, toplam kümes sayısı 442 adet, personel sayısı 1 090 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 43 315 ton artırılmalıdır.

3 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 142 363 ton, toplam kümes sayısı 363 adet, personel sayısı 1 118 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 40 373 ton artırılmalıdır.

5 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1 numaralı entegre firmayı referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 39 674 ton, toplam kümes sayısı 192 adet, personel sayısı 113 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 12 748 ton artırılmalıdır.

6 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 4 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 77 113 ton, toplam kümes sayısı 138 adet, personel sayısı 500 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 38 361 ton artırılmalıdır.

8 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1, 4, 7 ve 10 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 45 802 ton, toplam kümes sayısı 75 adet, personel sayısı 188 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 19 418 ton artırılmalıdır.

9 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1 numaralı entegre firmayı referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı

13 754 ton, toplam kümes sayısı 37 adet, personel sayısı 157 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 17 827 ton artırılmalıdır.

11 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 107 695 ton, toplam kümes sayısı 369 adet, personel sayısı 1 399 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 14 005 ton artırılmalıdır.

12 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1 numaralı entegre firmayı referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 21 660 ton, toplam kümes sayısı 184 adet, personel sayısı 58 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 9 279 ton artırılmalıdır.

13 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için numaralı 1 ve 10 entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 47 398 ton, toplam kümes sayısı 80 adet, personel sayısı 188 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 1 adet ve ihracat miktarı 7 201 ton artırılmalıdır.

Çizelge 3.46.'daki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.47.'de, girdi yönlü CCR analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelgede, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,87, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,812, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,697 ve maksimum 0,893 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.47. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	4
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	9
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,87
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,812
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,697
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,893

Çizelge 3.48.'de, entegre firmaların 2017 yılı teknik özelliklerine ait girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı, ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımı (CCR) altında ve çıktı yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 4 tanesinin (30,76) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 1, 7, 4 ve 10 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.48. Teknik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçları, 2017.

Girdi Değişkenleri						Çıktı Değişkenleri		
Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Tüketilen Yem Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)	Toplam Kümes Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	Personel Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	İleri İşlem Ürün Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	İhracat Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)	Piliç Eti Üretim Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)
1	1,00	9	58.800,0	135,0	265,0	-	10.839,0	33.874,0
2	0,738	0	556.800,0	1.139,2	2.342,5	23,0	81.309,8	283.156,3
3	0,746	0	560.000,0	1.188,5	2.407,2	16,1	88.327,7	296.334,5
4	1,00	2	300.000,0	230,0	1.600,0	30,0	3.000,0	98.000,0
5	0,838	0	155.320,8	356,6	700,0	-	28.631,3	89.478,5
6	0,871	0	600.000,0	1.076,0	2.711,2	28,7	72.705,9	286.869,1
7	1,00	5	268.855,0	430,0	987,0	31,0	20.852,0	104.263,0
8	0,865	0	340.000,0	563,0	1.400,0	17,3	33.172,6	152.550,3
9	0,893	0	128.372,0	294,7	578,5	-	23.663,7	73.953,6
10	1,00	2	777.750,0	900,0	3.100,0	25,0	29.500,0	305.390,0
11	0,860	0	770.000,0	1.395,6	3.023,7	61,6	84.877,2	342.969,1
12	0,796	0	63.237,7	145,2	285,0	-	11.657,0	36.430,5
13	0,697	0	144.432,3	264,0	620,0	1,9	17.932,3	72.315,8

Çizelge 3.48 incelendiğinde; 2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 12 ve 13 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

2 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; toplam kümes sayısı 143 adet, personel sayısı 476 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 6 adet, ihracat miktarı 64 609 ton ve piliç eti üretim miktarı 74 156 ton artırılmalıdır.

3 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; toplam kümes sayısı 61 adet ve personel sayısı 507 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 4 adet, ihracat miktarı 62 827 ton ve piliç eti üretim miktarı 75 334 ton artırılmalıdır.

5 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1 numaralı entegre firmayı referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 14 542 ton, toplam kümes sayısı 134 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 17 381 ton ve piliç eti üretimi 14 478 ton artırılmalıdır.

6 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 4 ve 7 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; personel sayısı 152 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 5 adet, ihracat miktarı 47 705 ton ve piliç eti üretimi 36 869 ton artırılmalıdır.

8 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1, 4, 7 ve 10 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; ileri işlenmiş ürün sayısı 2 adet, ihracat miktarı 23 887 ton ve piliç eti üretimi 20 550 ton artırılmalıdır.

9 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1 numaralı entegre firmayı referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; toplam kümes sayısı 5 adet ve personel sayısı 96 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 20 362 ton ve piliç eti üretim miktarı 7 923 ton artırılmalıdır.

11 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; toplam kümes sayısı 174 adet ve personel sayısı 976 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 9 adet, ihracat miktarı 25 877 ton ve piliç eti üretim miktarı 47 969 ton artırılmalıdır.

12 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1 numaralı entegre firmayı referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı

8 762 ton ve toplam kümes sayısı 155 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 11 657 ton ve piliç eti üretim miktarı 7 430 ton artırılmalıdır.

13 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1 ve 10 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 3 567 ton azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 2 adet, ihracat miktarı 12 643 ton ve piliç eti üretim miktarı 21 945 ton artırılmalıdır.

Çizelge 3.48.'deki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.49.'da, çıktı yönlü CCR analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,87, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,812, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,697 ve maksimum 0,893 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.49. Teknik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü CCR Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	4
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	9
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,87
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,812
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,697
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,893

Çizelge 3.50.'de, entegre firmaların 2017 yılı teknik özelliklerine ait girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı, ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında ve girdi yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır. Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 7 tanesinin (%53,84) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 1, 7, 10, 6, 9 ve 11 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.50. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2017.

Entegrasyon No.	Girdi Değişkenleri					Çıktı Değişkenleri		
	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Tüketilen Yem Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)	Toplam Kümes Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	Personel Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	İleri İşlem Ürün Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	İhracat Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)	Piliç Eti Üretim Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)
1	1,00	5	58.800,0	135,0	265,0	-	10.839,0	33.874
2	0,889	0	494.891,8	903,1	2.375,2	19,4	20.164,1	209.000
3	0,950	0	531.811,5	972,8	2.560,5	23,4	25.500,0	221.000
4	1,00	0	300.000,0	230,0	1.600,0	30,0	3.000,0	98.000
5	0,991	0	168.412,1	253,8	694,0	4,5	13.821,7	75.000
6	1,00	2	600.000,0	1.076,0	2.863,0	25,0	25.000,0	250.000
7	1,00	3	268.855,0	430,0	987,0	31,0	20.852,0	104.263
8	0,939	0	319.334,2	469,2	1.314,9	15,0	15.216,5	132.000
9	1,00	2	128.372,0	300,0	674,0	-	3.301,0	66.030
10	1,00	3	777.750,0	900,0	3.100,0	25,0	29.500,0	305.390
11	1,00	1	770.000,0	1.570,0	4.000,0	53,0	59.000,0	295.000
12	0,930	0	58.800,0	135,0	265,0	-	10.839,0	33.874
13	0,704	0	103.569,1	185,9	436,6	2,6	12.210,9	50.370

Çizelge 3.50. incelendiğinde; 2, 3, 5, 8, 12 ve 13 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

2 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 6 ve 9 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 61 908 ton, toplam kümes sayısı 380 adet, personel sayısı 444 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 2 adet ve ihracat miktarı 3 464 ton artırılmalıdır.

3 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 6 ve 11 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 28 189 ton, toplam kümes sayısı 277 adet, personel sayısı 354 adet azaltılmalı ve ileri işlenmiş ürün sayısı 11 adet artırılmalıdır.

5 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1, 7 ve 10 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 1 451 ton, toplam kümes sayısı 237 adet, personel sayısı 6 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 5 adet ve ihracat miktarı 2 572 ton artırılmalıdır.

8 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 7, 9 ve 10 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 20 666 ton, toplam kümes sayısı 94 adet, personel sayısı 85 adet azaltılmalı ve ihracat miktarı 5 932 ton artırılmalıdır.

12 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1 numaralı entegre firmayı referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 13 200 ton, toplam kümes sayısı 165 adet, personel sayısı 20 adet azaltılmalı, ihracat miktarı 10 839 ton ve piliç eti üretim miktarı 4 874 ton artırılmalıdır.

13 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 7 ve 10 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 44 431 ton, toplam kümes sayısı 78 adet, personel sayısı 183 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 3 adet ve ihracat miktarı 6 922 ton artırılmalıdır.

Çizelge 3.50.'deki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.51.'de, girdi yönlü BCC analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır.

Çizelge 3.51. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	7
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	6
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,954
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,901
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,704
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,991

Çizelge 3.51. incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,954, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,901, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,704 ve maksimum 0,991 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.52.'de, entegre firmaların 2017 yılı teknik özelliklerine ait girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı, ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında ve çıktı yönlü veri zarflama analizinin sonuçları yer almaktadır.

Çizelge incelendiğinde, entegre firmaların 7 tanesinin (53,84) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 1, 7, 9, 10, 6 ve 11 numaralı entegrasyonlar olmuştur.

Çizelge 3.52. incelendiğinde; 2, 3, 5, 8, 12 ve 13 numaralı entegre firmaların etkin bulunmadığı görülmektedir. Bu firmaların etkin hale gelebilmeleri için girdi ve çıktılarda yapılabilecek iyileştirme önerileri aşağıda yer almaktadır;

Çizelge 3.52. Teknik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçları, 2017.

Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru	Referans Alınma Sayısı	Girdi Değişkenleri			Çıktı Değişkenleri		
			Tüketilen Yem Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)	Toplam Kümes Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	Personel Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	İleri İşlem Ürün Sayısı Hedef Değeri 2017 (adet)	İhracat Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)	Piliç Eti Üretim Miktarı Hedef Değeri 2017 (ton)
1	1,00	5	58800	135	265	0	10839	33874
2	0,896	0	556800	1004,9	2662,5	22,7	23012,4	233148,8
3	0,953	0	560000	1025,3	2701,4	25,1	26752,8	231857,9
4	1,00	0	300000	230	1600	30	3000	98000
5	0,992	0	169863	255,2	700	4,5	13848,3	75569,6
6	1,00	2	600000	1076	2863	25	25000	250000
7	1,00	3	268855	430	987	31	20852	104263
8	0,943	0	340000	495,2	1400	15,9	15471,1	139913,6
9	1,00	3	128372	300	674	0	3301	66030
10	1,00	3	777750	900	3100	25	29500	305390
11	1,00	1	770000	1570	4000	53	59000	295000
12	0,810	0	64618,7	143,2	285	0,9	11116,4	35823,8
13	0,744	0	148000	232,1	620	3	12927,9	67703,4

2 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 6 ve 9 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; toplam kümes sayısı 278 adet ve personel sayısı 157 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 6 adet ve ihracat miktarı 6 312 ton ve piliç eti üretimi 21 149 ton artırılmalıdır.

3 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 6 ve 11 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; toplam kümes sayısı 225 adet ve personel sayısı 213 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 13 adet, ihracat miktarı 1 253 ton ve piliç eti üretimi 10 858 ton artırılmalıdır.

5 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1, 7 ve 10 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; toplam kümes sayısı 236 adet azaltılmalı ve ileri işlenmiş ürün sayısı 5 adet ve ihracat miktarı 2 598 ton ve piliç eti üretimi 570 ton artırılmalıdır.

8 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 7, 9 ve 10 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; toplam kümes sayısı 68 adet azaltılmalı ve ileri işlenmiş ürün sayısı 1 adet, ihracat miktarı 6 186 ton ve piliç eti üretimi 7 914 ton artırılmalıdır.

12 numaralı entegre firma etkin hale geçmek için 1 ve 7 numaralı entegre firmaları referans almalıdır. Bu doğrultuda; tüketilen yem miktarı 7 381 ton ve toplam kümes sayısı 157 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 1 adet, ihracat miktarı 11 116 ton ve piliç eti üretimi 6 824 ton artırılmalıdır.

13 numaralı entegre firmanın, 1,00 etkinlik skoruna ulaşması için 1, 9 ve 10 numaralı entegre firmaları referans alması gerekmektedir. Bu doğrultuda; toplam kümes sayısı 32 adet azaltılmalı, ileri işlenmiş ürün sayısı 3 adet, ihracat miktarı 7 639 ton ve piliç eti üretimi 17 333 ton artırılmalıdır.

Çizelge 3.52.'deki verilerden yararlanılarak hazırlanan Çizelge 3.53.'te, çıktı yönlü BCC analizine ait istatistiksel değerler bulunmaktadır. Çizelge incelendiğinde, tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,949 etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,89, etkin olmayan entegrasyonların etkinlik skorlarının ise minimum 0,744 ve maksimum 0,992 olduğu görülmektedir.

Çizelge 3.53. Teknik Özellikler Yönünden Çıktı Yönlü BCC Yöntemi Sonuçlarına Ait İstatistikler.

Tanım	Değer
Etkin Entegrasyon Sayısı	7
Etkin Olmayan Entegrasyon Sayısı	6
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,949
Etkin Olmayan Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması	0,89
Etkin Olmayan Entegrasyonların Minimum Etkinlik Skoru	0,744
Etkin Olmayan Entegrasyonların Maksimum Etkinlik Skoru	0,992

Entegrasyonların VZA kullanılarak elde edilen 2016 yılına ait ekonomik, 2017 yılına ait ekonomik ve teknik etkinlik değerleri Çizelge 3.54., Çizelge 3.55. ve Çizelge 3.56.’da özetlenmiştir.

Çizelge 3.54. Ekonomik Özellikler Yönünden Entegrasyonların Etkinlik Değerleri, 2016.

		CCR		BCC	
		Girdi Yönlü	Çıktı Yönlü	Girdi Yönlü	Çıktı Yönlü
Etkin Olan Entegrasyonlar	n	6	6	9	9
	%	46,15	46,15	69,23	69,23
Etkin Olmayan Entegrasyonlar	n	7	7	4	4
	%	53,85	53,85	30,77	30,77
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması		0,95	0,95	0,98	0,98

Çizelge 3.55. Ekonomik Özellikler Yönünden Entegrasyonların Etkinlik Değerleri, 2017.

		CCR		BCC	
		Girdi Yönlü	Çıktı Yönlü	Girdi Yönlü	Çıktı Yönlü
Etkin Olan Entegrasyonlar	n	7	7	9	9
	%	53,85	53,85	69,23	69,23
Etkin Olmayan Entegrasyonlar	n	6	6	4	4
	%	46,15	46,15	30,77	30,77
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması		0,93	0,93	0,959	0,963

Çizelge 3.54. ve Çizelge 3.55. kıyaslandığında; girdi ve çıktı yönlü CCR analizinde 2016 yılında 6 olan (%46,15) etkin olan entegre firma sayısının 2017 yılında 1 adet artarak 7’ye (%53,85) çıktığı, bununla birlikte tüm entegrasyonlar düzeyinde 2016 yılında 0,95 olarak hesaplanan etkinlik ortalamasının 2017’de 0,93 düzeyine gerilediği tespit edilmiştir.

Bununla birlikte girdi ve çıktı yönlü BCC analizinde 2016 yılında 9 olan etkin firma sayısının 2017 yılında da değişmediği görülmektedir. Tüm entegrasyonlar düzeyinde 2016 yılında 0,98 olarak hesaplanan etkinlik ortalamasının, 2017 yılına gelindiğinde girdi yönlü analizde 0,959, çıktı yönlü analizde ise 0,963 düzeyine gerilediği görülmektedir.

Çizelge 3.56.'da entegrasyonların 2017 yılına ait teknik etkinlik değerleri yer almaktadır. Girdi ve çıktı yönlü CCR analizinde 4 entegre firma (%30,77) etkin bulunmuş olup firmalar düzeyinde etkinlik ortalaması 0,87 olarak hesaplanmıştır. Girdi ve çıktı yönlü BCC analizinde ise etkin bulunan firma sayısı 7 (%53,85) olup, firmalar düzeyinde etkinlik ortalaması girdi yönlü analizde 0,954 ve çıktı yönlü analizde 0,949 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 3.56. Teknik Özellikler Yönünden Entegrasyonların Etkinlik Değerleri, 2017.

		CCR		BCC	
		Girdi Yönlü	Çıktı Yönlü	Girdi Yönlü	Çıktı Yönlü
Etkin Olan Entegrasyonlar	n	4	4	7	7
	%	30,77	30,77	53,85	53,85
Etkin Olmayan Entegrasyonlar	n	9	9	6	6
	%	69,23	69,23	46,15	46,15
Tüm Entegrasyonların Etkinlik Ortalaması		0,87	0,87	0,954	0,949

3.8. VZA Süper Etkinlik Modeli Sonuçları

Tezin bir önceki bölümünde, Veri Zarflama Analizi ile etkinlikleri belirlenen entegre firmalara ilişkin veriler detaylı bir şekilde sunulmuştur. Ancak VZA ile etkin olan firmaların kendi içerisinde sıralaması mümkün olamamaktadır. Örneğin Çizelge 3.34'te 2016 yılına ve Çizelge 3.42'de 2017 yılına ait ekonomik özellikler yönünden girdi yönlü BCC yöntemi sonuçları sunulmuştur.

Bu Çizelgeler’de etkinlik skoru verilen entegrasyonlardan etkin bulunanların etkinlik değeri, yalnızca 1 olarak belirtilmiş fakat bu firmalar kendi içlerinde karşılaştıramamıştır. Süper etkinlik analizi işte bu noktada devreye girerek etkin firmaların da sıralandırılabilmesinde destek sunmaktadır.

Piliç eti entegrasyonlarının ekonomik ve teknik özellikler yönünden süper etkinlik değerleri hesaplanırken, ölçeğe göre değişken getiri varsayımı (BCC) ve girdi yönlü analiz yapılmıştır.

Ekonomik özellikler yönünden entegrasyonların 2016 ve 2017 yıllarına ait süper etkinlik (Andersen ve Petersen Yöntemi) skorları Çizelge 3.57. ve Çizelge 3.58.’de sunulmuştur.

Çizelge 3.57. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Süper Etkinlik Modeli Sonuçları, 2016.

Etkinlik Sıralaması	Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru
1	7	2,028
2	1	1,823
3	9	1,490
4	13	1,145
5	12	1,128
6	2	1,120
7	10	1,057
8	5	1,049
9	11	1,000

Çizelge 3.57.’ye göre tamamı etkin olan entegre firmaların etkinlik düzeyi sıralaması ise büyükten küçüğe sırasıyla; 7, 1, 9, 13, 12, 2, 10, 5 ve 11 şeklindedir.

Çizelge 3.58. Ekonomik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Süper Etkinlik Modeli Sonuçları, 2017.

Etkinlik Sıralaması	Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru
1	1	1,869
2	7	1,868
3	13	1,304
4	12	1,148
5	9	1,115
6	2	1,067
7	4	1,036
8	3	1,007
9	11	1

Çizelge 3.58.'e göre tamamı etkin olan entegre firmaların etkinlik düzeyi sıralaması ise büyükten küçüğe sırasıyla; 1, 7, 13, 12, 9, 2, 4, 3, 11 şeklinde olmuştur.

Teknik özellikler yönünden entegrasyonların 2017 yılına ait süper etkinlik yöntemi skorları Çizelge 3.59.'da yer almaktadır.

Çizelge 3.59. Teknik Özellikler Yönünden Girdi Yönlü BCC Süper Etkinlik Modeli Sonuçları, 2017.

Etkinlik Sıralaması	Entegrasyon No.	Etkinlik Skoru
1	1	2,713
2	7	1,644
3	4	1,276
4	9	1,028
5	6	1,018
6	11	1,000
7	10	1,000

Çizelge 3.59.'a göre tamamı etkin olan entegre firmaların etkinlik düzeyleri büyükten küçüğe doğru sırasıyla; 1, 7, 4, 9, 6, 11 ve 10 şeklindedir.

4. TARTIŞMA

Bu bölümde, araştırma kapsamında elde edilen bulgular ve yapılan analizler doğrultusunda tespit edilen sonuçlar öncelikle kendi içerisinde değerlendirilmiştir. Takiben, tespit edilen sonuçlar konuya ilişkin mevcut yerli ve yabancı literatürlerde elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılmış ve böylelikle ulusal piliç eti sektörünün mevcut durumu entegrasyonlar itibariyle değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Entegrasyonlara ilişkin genel bulgular aşağıda değerlendirilmiştir:

Araştırma kapsamında değerlendirilen entegrasyonlar, Türkiye’de ilk özel sektör yem fabrikasını kurmuş olma, ilk poşetlenmiş taze piliç satışını gerçekleştirme, ilk bilgisayar kontrollü broyler AR-GE kümesine sahip olma ve ilk kuru yolum sistemini kurma gibi sektörel birçok konuda öncülük etmiş olan firmalardır.

Çalışmada incelenen entegrasyonların %92,30’unun (12 entegre firma) 1986 yılından sonra kurulduğu tespit edilmiştir.

1986 yılından önce sınırlı kapasite ve yüksek maliyetle daha çok aile işletmeciliği tarzında sürdürülen tavukçuluğun, ulusal düzeyde gelişim göstermesi hedeflenerek büyük kapasiteli tesislerin kurulmasına imkân veren “Kaynak Kullanımı Destekleme Fonu”nun 1986 yılında yürürlüğe konmasıyla birlikte sektörün önemli bir ivme elde ettiği ve yapısal anlamda değişiklik yaşadığı açıktır.

Hukuki statü ve ortak sayısı yönünden incelenen entegrasyonların %15,38’inin (2 entegre firma) tek kişiye ait Limited Şirket yapısında ve %84,62’sinin (11 entegre firma) Anonim Şirket yapısında olduğu görülmüştür.

Türkiye’de farklı bir hayvancılık alt sektörü olan süt sanayinde, işletmelerin mevcut durumunu ve ekonomik yapısını inceleyen 2016 yılındaki bir çalışmada

belirlenen örneklem dahilinde incelenen 15 işletmenin %33,33'ü Anonim Şirket ve %60'ı Limited Şirket olarak bulunmuştur (Akın, 2016).

Doğu Karadeniz Projesi kapsamında bu bölgedeki tarım ve hayvancılığa dayalı sanayi işletmelerinin mevcut durumunun incelendiği bir raporda; bölgedeki süt sanayi işletmelerinin hukuki yapı itibariyle %7,3'ünün Anonim Şirket, %34,5'inin Limited Şirket ve %45,5'inin G. Tic. İşletmesi, yumurta sanayi işletmelerinin %9,1'inin Anonim Şirket, %36,4'ünün Limited Şirket ve %45,4'ünün G. Tic. İşletmesi, kırmızı et ve ürünleri sanayi işletmelerinin %44,4'ünün Limited Şirket ve %38,9'unun G. Tic. İşletmesi olduğu belirlenmiştir (Dokap, 2019).

Kars ilinde süt sanayi ve mandıra işletmelerinde üretim ve sanayi entegrasyonunu ekonomik yönden inceleyen bir çalışmada küçük orta ve büyük ölçekteki 32 mandıranın %81,3'ünün limited şirket ve incelenen 3 fabrikanın tamamının anonim şirket olduğu belirlenmiştir (Demir, 2009).

Limited şirketler, ağırlıklı olarak küçük aile işletmelerince tercih edilen, alınan kararlarda ve hisse devirlerinde anonim şirketlere kıyasla daha fazla kurala tabi şirketlerdir. Bununla birlikte, anonim şirketler hisse devri, yönetim ve karar alınması gibi noktalarda daha esnek bir yapıdadırlar (Tübitak Tüside, 2018).

Türkiye piliç eti entegrasyonları; genel yapıları itibariyle yüksek sermayeli ve çok ortaklı bir yapıda olup Türkiye'nin gıda sanayi içerisinde önde gelen şirketleri arasında yer almakta olduğu için Anonim Şirket tarzında yapılanmıştır. Bu sayede ortak sayısında üst limit bulunmamakta, tahvil çıkarılabilmekte ve hisselerin bir kısmı halka arz edilebilmektedir.

Veri temin edilen entegrasyonların coğrafi dağılımları incelendiğinde; bölgesel dağılım ve yoğunluk açısından ilk üç sırada yer alan bölge %38 ile (5 entegre firma) Marmara, %23 ile (3 entegre firma) Ege ve %23 ile (3 entegre firma) Batı Karadeniz olmuştur.

Türkiye coğrafi bölgelerinin ticari etlik piliç işletmeleri (yetiştiricilik yapılan kümesler) itibariyle sıralamasını ortaya koyan bir çalışmada; 3540 adet ve %37 ile ilk sırada Karadeniz (Batı) yer almakta, 2653 adet ve %27 ile Marmara ve 1372 adet ve %14 ile Ege bölgesi broyler yetiştiriciliğinde söz sahibi diğer önemli bölgeler olarak belirtilmiştir (Gökdağ ve ark., 2017).

Gerek piliç eti üreten entegre firmalar gerekse onlara ana girdilerini temin eden etlik piliç yetiştiren işletmeler birbirleriyle etkileşimli bir halde koordine olarak zaman içerisinde belirli bölgelerde yoğunlaşma göstermiş durumdadır. Etlik piliç sektörünün Marmara, Karadeniz ve Ege Bölgelerinde yoğunlaşmasının başlıca nedenleri arasında; bu bölgelerdeki nüfus ve tüketici yoğunluğu, iklim ve coğrafi koşullar ile bunlara bağlı olarak ulaşım ve lojistik hizmetlerinin elverişli olması ve hammaddelerin teslim alındığı limanlara coğrafi yönden avantajlı yakınlık sayılabilir.

Entegre tesislerin kesimhaneleri, öncelikli olarak fason yetiştirici kümeslerine ve aynı zamanda pazarlamada lojistik açısından kolaylık elde etmek amacıyla ana tüketim bölgelerine ve ulusal marketlere yakın bulunmaktadır.

Tesislerin yem fabrikaları özellikle yem hammaddelerinin tedariki ve sevkiyatında avantajlı olmak amacıyla limanlara ve sözleşmeli yetiştiricilerin kümeslerine yakın olacak şekilde konumlandırılmıştır. Ayrıca her bir entegre tesis biriminin iklim ve coğrafi koşullar yönünden avantajlı bölgelere kurulmasına özen gösterilmiştir. Buna ilaveten tesislerin arazi, su ve enerji gibi doğal kaynakların durumu ve işgücü tedariki açısından uygun olan bölgelere kurulmasına dikkat edilmiştir.

Damızlık üretiminde ise biyogüvenlik uygulamaları açısından başarılı bir üretim sağlamak için rüzgarın yönü ve şiddeti gibi birçok detay göz önüne alınmaktadır.

Entegre üretim; yem fabrikasından damızlık kümeslerine, kuluçkahanelerden sözleşmeli yetiştirme kümeslerine ve kesimhaneden ileri işlem, rendering ve atık su arıtma tesisine kadar çok geniş bir çalışma alanını kapsamaktadır (MacDonald, 2008). Dolayısıyla bir piliç eti işleme tesisinin tam entegre olmasından bahsedilebilmesi için tesis bünyesinde bir yem fabrikasının bulunması gerekmektedir.

Maliyetleri minimize etme, kâr maksimizasyonunu sağlama ve dikey entegre üretim yapısını oluşturma anlamında üretim girdilerinde başlıca fonksiyonu olan ve piliçlerin optimum gelişimi için kaliteli ve dengeli rasyonların oluşturulduğu yem fabrikasının mevcut olmadığı bir piliç işleme tesisine entegrasyon denilememektedir.

Verilen bilgiler doğrultusunda, değerlendirilen entegre firmaların tamamının aktif olarak çalışan bir yem fabrikası olduğu görülmüştür. Ayrıca entegrasyonların bir kısmı öncelikle karma yem fabrikalarını kurmuş ve daha sonra piliç yetiştiriciliğine geçmişlerdir.

Ayrıca firmaların %15,38'i aktif olarak yem pazarlaması da yapmaktadır. Bu yapı, gelişmiş ülke örneklerine benzer bir yapı göstermektedir. Bazı görüşler bu durumu; “Yem satmanın peşinde olan firmaların tavuğu sadece bir aracı olarak görmesi” şeklinde ifade etmektedirler.

Tez çalışmasına dahil edilen entegre firmaların %76,92'si, (10 entegre firma) dışarıdan tedarik ettikleri Parent Stock (PS) civcivler vasıtası ile yetiştiricilikte kullanılan günlük civcivleri üretmektedir. Gerek damızlık birimi gerekse kuluçka ünitesi kendi içerisinde ileri teknoloji ve yüksek bir yatırım maliyeti gerektirdiğinden, bu üretim birimine sahip olmayan 3 entegre firmanın (%23,08) görece daha düşük bir sermaye ve genel üretim alanlarında daha düşük çapta kapasite ve imkanlarla çalıştıklarını söylemek mümkündür.

Günümüzde çalışan kadın nüfusunun artışı ve tüketicilerin yoğun çalışma koşullarının da etkisiyle sadece ısıtılıp yenebilen ve görece daha kısa sürede

hazırlanabilen piliç eti ürünlerine olan talep artmış, şoklu-dondurulmuş ve bütün piliç gibi ürünlere yönelik talep ise azaltmıştır. Perakende sektörü ise bu yöndeki talebi karşılamaya yönelik ihtiyaç duyulan değişime kısa sürede adapte olmuştur.

Bu çalışmada entegrasyonların %61,53'ünün (8 entegre firma) kendine ait bir ileri işleme tesisi mevcut olduğu, bunların ise tesislerinde minimum 12, maksimum 53 olmak üzere ortalama $26 \pm 12,92$ adet ileri işlenmiş ürün çeşidi ürettiği belirlenmiştir.

Entegrasyonlarda yapılan görüşmelerde, tüketicilerin raflarda kolay hazırlanabilen ürünlere vermiş olduğu önceliğin arttığı ve bu doğrultuda ilerleyen dönemlerde kolay hazırlanabilen, lezzetli, raf ömrü uzun ve fiyat açısından firmaları daha çok tatmin eden ürünlerin üretiminin artırılmasına yönelik girişimlere başlandığı ve devam edileceği aktarılmıştır. İleri işlenmiş ürünlerin bir diğer artışı ise raf ömürlerinin, taze-soğutulmuş piliç etine göre daha uzun olmasıdır.

Tez çalışması kapsamında incelenen entegrasyonların piliç eti üretim sürecinin tamamını kapsayan dikey entegre yapılarının yanı sıra; alternatif alanlarda üretim yaparak üretimdeki riski azaltmak, kârlılığını artırmak ve kanatlı alanındaki mevcut bilgi birikimi ile yeni yatırımlar yapmak gibi sebeplerle farklı faaliyet alanlarında da yer aldıkları tespit edilmiştir. Örneğin firmaların yaklaşık %30,76'sı (4 entegre firma) piliç eti üretimi haricinde sofralık yumurta üretimi de yapmaktadır. Bu firmalar, sermaye yapısı itibarıyla diğer firmalara kıyasla daha gelişmiş ve güçlü bir yapı arz etmektedir.

Bunun yanı sıra entegrasyonların % 38,46'sının (5 entegre firma) farklı hayvancılık alt sektörlerinde kullanılmak üzere yem (büyükbaş ve küçükbaş hayvan yemleri ve yumurta tavuğu yemi vb.) üretimi ile balık ve hindi eti üretimi gibi diğer alanlarında da faaliyet gösterdikleri görülmüştür.

Araştırma kapsamında değerlendirilen entegre tesislerin toplam kurulu alanlar ortalaması $150\ 000\ m^2$ olarak hesaplanmıştır.

Firmaların %61,53'ünün (8 entegre firma) kurulu alanının, toplam kurulu alan ortalamasının üzerinde olduğu, %15,38'inin (2 entegre firma) kurulu alanının ise toplam kurulu alan ortalaması ile eşit değerde olduğu belirlenmiştir. Kısaca, entegre firmaların yaklaşık %77'sinin, toplam kurulu alan ortalamasına eşit veya daha büyük bir kurulu alana sahip olduğu söylenebilir.

Geriye kalan 1, 12 ve 13 numaralı 3 entegre firmanın kurulu alanının, toplam kurulu alan ortalamasının altında yer aldığı görülmüştür. Bu firmaların tamamının görece daha düşük ölçek büyüklüğüne sahip olduğu ve piliç eti üretim miktarı yönünden incelenen her iki yıl için de ortalamanın (2016 yılı ortalaması: 126 650,15 ton ; 2017 yılı ortalaması: 143 763,61 ton) çok altında (sırasıyla 2016'da 28 060 ton, 21 000 ton ve 48 180 ton, 2017'de 33 874 ton, 29 000 ton ve 50 370 ton) kaldıkları tespit edilmiştir.

Aynı zamanda faaliyette bulunma süresi itibarıyla de bu 3 firmanın 2'si ortalama 21,25 yıl olan faaliyet süresinden daha bir kısa süredir faaliyet göstermektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında, entegre firmaların toplam (açık+kapalı) kurulu alanlarının işletme ölçeğine, mevcut tesis sayılarına ve entegrasyonun üretim planlamasıyla ilgili gelecek projeksiyonlarına bağlı olarak değişim gösterdiği söylenebilir.

Çalışma kapsamında incelenen entegrasyonların bina, üretim tesisleri, üretim süreçleri ve ekipmanlarına yönelik sigorta yaptırma oranı yaklaşık %85 (11 entegre firma) olarak tespit edilmiştir.

Geriye kalan 2 (yaklaşık %15) firmanın birincisinde (1 numaralı entegre firma) kısmi sigorta uygulaması söz konusudur. Mevcut maddi durum imkânları çerçevesinde firmanın kesimhanesine ait bina ve ekipmanlarında sigorta mevcutken, diğer tesis ve ekipmanlarda sigorta mevcut değildir. Bununla birlikte 2 numaralı entegrasyonda, inançları gereği sigorta uygulamasının tercih edilmediği belirtilmiştir.

Gerek kurulu alan gerekse sigorta yaptırma durumuna ilişkin elde edilen sonuçlar; veri toplanan entegre firmaların önemli bir bölümünün, Türkiye genelinde faaliyet gösteren, köklü ve oldukça büyük ölçekte üretim yapan operatörler olduğu gerçeğini desteklemektedir. Bu gibi girişimlerin gerek canlı hayvan materyali gerekse üretime dönük teknik yapı ve ekipmanlarının yatırım finansmanı oldukça yüksek düzeyde olduğundan, firmalar bünyelerinde meydana gelebilecek herhangi bir olumsuz koşula karşı tüm sermayelerini sigorta ile teminat altına almak istemektedirler.

Çalışma kapsamında, entegre firmaların yaklaşık %62'sinin (8 entegre firma) yalnızca Ross 308 genotipi broyler civcivleri kullandığı diğer 5 firmanın (yaklaşık %38) ise Ross 308'e ilave olarak belirli bir oranda Cobb 500 genotipi broyler piliçleri kullandığı belirlenmiştir. Görüldüğü gibi Ross 308 genotipi, çalışma kapsamındaki entegrasyonların yetiştiriciliğinde Cobb 500'e kıyasla daha yoğun bir şekilde kullanılmaktadır.

Yenilmez (2005), tarafından Çukurova Yöresi'nde yer alan (İçel ve Adana illerindeki) yumurtacı tavuk ve broyler işletmelerinin teknik, yapısal ve yetiştiricilik özelliklerini ortaya koymayı amaçlayarak yapılan bir çalışmada anket yapılan broyler kümeslerinde en sık kullanılan genotipin %93,1 oranla Ross olduğu belirtilmiştir.

Boyraz (2016), Malatya ilinde bulunan 77 broyler işletmesinin teknik ve yapısal özelliklerini incelediği çalışmasında, kümeslerin tamamında Ross 308 hibritinin kullanıldığını tespit etmiştir.

İnci ve ark. (2019), yapmış oldukları çalışmada, Bingöl ilinde inceledikleri broyler işletmelerinin tamamında Ross 308 genotipinin kullanıldığını tespit etmişlerdir.

Dünya broyler pazarında söz sahibi üç büyük damızlık şirketi; Aviagen, Cobb-Vantress ve Hubbard'ın, sırasıyla etlik piliç üretiminde yaygın olarak kullandıkları damızlıklar olan Ross 308, Cobb 500 ve Hubbard Flex'in kullanım yaygınlığı ve pazar

paylarına yönelik istatistiki veriler, ticari olarak hassas olduğu gerekçesiyle gizli tutulmaktadır.

Bununla birlikte Aviagen'in 60-65 milyon adet Parent Stock mevcudiyetiyle AB pazarına hakim olan şirket olduğu tahmin edilmektedir. Niş bir üretim alanı olan yavaş gelişen broyler pazarında (genellikle organik yetiştiricilik kapsamında) ise Hubbard, AB'de ağırlıklı olarak tercih edilmektedir. Diğer taraftan, bahsi geçen tüm bu firmaların pazar payı açısından çeşitli bölgeler itibariyle güçlü ve zayıf oldukları söylenebilir. Örneğin Cobb (Cobb 500), ABD ve Brezilya'da yoğun bir şekilde yer alırken Hubbard'ın Fransa'da yoğun olarak bulunduğu belirtilmektedir (IBF International Consulting, 2013).

Çalışmada, kesim firesinin az olması ve kaliteli göğüs etine sahip olması gibi faktörlerin, Ross 308 genotipinin öncelikli tercihinde rol oynadığı tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra, Cobb 500 genotipinin tercih edilmesinin ardından performansından memnun kalınması sebebiyle üretimdeki payının zaman içerisinde artış gösterdiği ve bu artışın devam edeceği, üretimde Cobb 500 genotipini tercih eden firmalar tarafından ifade edilmiştir.

Sırbistan'da Mart - Nisan 2010 tarihleri arasında, genotipin etlik piliçlerin üretim ve kesim özellikleri üzerine etkisinin incelendiği bir çalışmada 690'ar adet bir günlük (DOC) Cobb 500, Ross 308 ve Hubbard Classic genotiplerine ait civcivler 42 gün boyunca aynı rasyonla beslenmiştir. Deney sonuçlarına göre; Ross 308 ve Cobb 500 piliçlerin yetiştirme sonu canlı ağırlıklarının Hubbard piliçlere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yemden yararlanma oranının Ross 308 ve Cobb 500'de aynı düzeyde ve Hubbard'a kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Cobb 500 piliçlerde her iki cinsiyette de gerek göğüs eti gerekse genel karkas konformasyonunun, diğer genotiplere kıyasla daha gelişmiş özellikte olduğu, bununla birlikte uyluk çevresi ve metatarsus kemiğine ait en yüksek değerlerin ise Ross 308 genotipine ait olduğu görülmüştür (Petričević, 2011).

Broyler yetiştiriciliği, sözleşmeli üretimin en yaygın olduğu sektörlerden biridir. Dolayısıyla bu üretim alanında faaliyet gösteren üreticilerin tamamına yakını sözleşmeli üretim (fason üretim) kapsamında faaliyetlerini sürdürmektedir (Tagem, 2018). Dünyada da entegrasyon modelinde broyler üretimi, genel hatlarıyla Türkiye'deki üretime benzer bir yapı arz etmektedir.

Tez çalışması kapsamında entegre tesislerin tamamının, etlik piliç yetiştiriciliğinde fason üreticiler ile çalıştığı belirlenmiştir. Entegrasyonların çalışmış oldukları fason işletme sayısı ve bu işletmelerdeki kümes sayıları sırasıyla; minimum 90 ve 135, maksimum 1 150 ve 1570 ve ortalama $422,07 \pm 324,53$ ve $676,30 \pm 479,49$ 'dur.

Çalışılan fason işletme sayısı, entegrasyonun ilgili üretim dönemi itibarıyla belirlediği üretim hedefleri doğrultusunda planlanmaktadır. Entegre firmanın anlaşmalı olduğu fason işletme sayısı arttıkça, genel olarak piliç eti üretiminin de artış gösterdiği söylenebilir. Buradaki önemli bir detay, çalışılan fason işletmelerin işletme ölçeği veya kümes sayısıdır. Bir entegrasyonun az sayıda ancak yüksek kapasiteli fason işletme ile elde ettiği üretim seviyesini başka bir firma daha çok sayıda ve düşük kapasiteli fason işletme ile elde edebilmektedir.

Araştırmada fason işletme başına kümes sayısı 1,6 olarak hesaplanmıştır. Bu rakam, 5 487 adet fason işletmenin ortalamasıdır. Bu işletmelerin içerisinde daha büyük ölçekte, daha fazla kümes sayısına sahip işletmeler mevcut olsa da, ağırlıklı miktardaki küçük ölçekli yapı genel ortalamayı aşağıya çekmektedir.

Yaslıoğlu (1998), tarafından Bursa ve çevresindeki 27 ticari broyler işletmesinin incelendiği çalışmada işletme başına kümes sayısı 1 olarak tespit edilmiştir.

Çobanoğlu (2000), tarafından Aydın ili etlik piliç işletmelerinin ekonomik analizi ve pazarlama durumunu inceleyen bir çalışmada incelenen 30 broyler

işletmesinde ölçeklere göre ortalama kümes sayısı sırasıyla 1,07, 1,50 ve 3,0 olarak belirlenmiş olup işletmeler genelinde kümes ortalaması 1,63 olarak hesaplanmıştır.

Bingöl ilinde yapılan bir çalışmada 9 adet broyler işletmesi teknik özellikler yönünden değerlendirilmiştir. Çalışmada işletmelerin kümes sayısı 1-2 adet bulunmuştur (İnci ve ark., 2019).

İktisadilik prensibine göre, maliyetlerin minimize edilmesi amacıyla broyler kümesleri ve kesimhaneler arasındaki mesafenin optimum sınırın üzerinde yer almaması gerekmektedir.

Bazı fizibilite raporlarında bu mesafenin 100 kilometrenin altında olması ve ortalama 90-100 km arasında olması gerektiği belirtilmektedir (DOğAKA, 2018). Bu mesafenin üzerine eklenen her bir kilometre, taşıma kaynaklı ölüm oranını artıracakęı gibi, hayvanlarda stres oluşumuna bağlı fireler bakımından ve aynı zamanda yakıt masrafının artmasına yol açacaktır.

Tez alışması kapsamında, entegrasyon kesimhaneleri ile broyler kümesleri arasındaki mesafe incelenmiştir. Buna göre; minimum kümes-kesimhane mesafesi 50 km (Entegrasyon 2 ve 10), maksimum kümes kesimhane mesafesi 200 km (Entegrasyon 3) ve tüm entegrasyonların ortalama kümes-kesimhane mesafesi ortalaması ise $115,76 \pm 50,07$ km olarak hesaplanmıştır. Ortalamalar itibariyle kesimhane-kümes mesafesinin idealin bir miktar üzerinde olduğu söylenebilir.

Broyler taşımanın canlı ağırlık kaybına olan etkisini araştıran bir çalışmada kısa (≤ 50 km) orta (51-150 km) ve uzun mesafeli (≥ 150 km) taşımada hesaplanan canlı ağırlık kaybı sırasıyla 259,40 g, 307,35 g, ve 350,14 g olarak tespit edilmiş ve taşıma mesafesi artışının canlı ağırlık kaybını artırdığı tespit edilmiştir (Arıkan ve ark., 2017).

Tüm bu bilgiler ışığında, gerek entegrasyonların yeni tesis yatırımlarında, gerekse yeni açılacak broyler işletmelerinin kuruluş yeri seçiminde bu parametreyi hesaba katmaları gerektiği ifade edilebilir.

Entegre firmalar genelinde ortalama kesim yaşı (pazarlama yaşı) $41,76 \pm 1,01$ olarak hesaplanmıştır. Ayrıca minimum kesim yaşı ortalaması 40 gün (Entegrasyon 9), maksimum kesim yaşı ortalaması 43 gün (Entegrasyon 1, 7, 8, 10) olarak tespit edilmiştir.

Kesim yaşının, bir entegre firma politikası olduğu söylenebilir. Yıllık ve dönemlik üretim planlaması, kullanılan broyler genotipinin gelişme hızı, ulusal düzeyde tüketici talebi, elde edilmek istenen piliç eti preparatlarının miktar, kalite ve fiziksel özellikleri ve ulaşılmak istenen diğer pazarların talepleri gibi birçok etken kesim yaşına etki etmektedir.

Kesim yaşı değeri; Çobanoğlu (2000) tarafından 41,5 gün, Santoshkumar ve ark. (2018) tarafından 42 gün, Tandoğan ve Çiçek (2016) tarafından $42,293 \pm 0,079$ gün, Petek (1996) tarafından 44,7 ve Schmidt (2008) tarafından yetiştirme yoğunluklarına göre kümeslerde sırasıyla 44,52, 44,91 ve 45,80 gün olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlar gerçekleştirilen araştırma bulguları ile benzerlik göstermektedir. Günümüz şartlarında broyler yetiştiriciliğinin bir yetiştirme dönemi, ortalama 42 günde tamamlanabilmektedir.

Bununla birlikte yıllar itibarıyla üretim teknolojileri ve başarılı genetik çalışmaların etkisiyle broyler kesim yaşında önemli değişiklikler olmuştur. 1920’li yıllarda broyler piliçlerin ortalama kesim yaşı 120 gün iken, bu rakam 1940’larda 85 gün, 1960’larda 70 gün, 1980’lerde 50 gün ve günümüzde 42 gün düzeyine düşmüştür (Uçar ve ark., 2018). Önümüzdeki yıllarda broyler piliç yetiştirme süresinin daha da kısılacağı öngörülmektedir.

Diğer taraftan, entegre firmaların %84,62'sinin her yetiştirme döneminde düzenli olarak seyreltme yaptığı belirlenmiştir. Bu amaçla etlik piliç sürüsünün %20'lik kısmını 33-36. günler arasında kesime sevk edilmektedir. Seyreltme uygulaması sayesinde kümeslerde hem optimum hayvan yoğunluğu elde edilebilmekte hem de piyasanın talep etmiş olduğu görece ufak piliç karkasları üretilebilmektedir.

Son yıllarda entegre firmalar tarafından gerçekleştirilen ihracatın yarısından fazlası Orta Doğu ülkelerine yapılmaktadır. Bu pazardaki Irak ve Suriye gibi ülkeler, kalabalık hane halkı ve tüketim alışkanlıkları itibariyle bütün piliç tercih etmekte ve bu piliçlerin 42 günden daha erken bir zamanda kesilerek çoğunlukla bir kilogramdan daha hafif karkas ağırlığına sahip olmasını talep etmektedir. Dolayısıyla ihracata yönlendirilecek olan ürünlerin nihai hali ve üretim yapısı bu ülkelerin talebine göre şekillendirilmektedir.

Tez çalışmasında entegrasyonlarda ortalama 41,76 günlük broyler yetiştirme dönemi boyunca ölüm oranı (%) ortalaması $5,77 \pm 0,86$ olarak tespit edilirken, en düşük ölüm oranı 4,2 (Entegrasyon 2) ve en yüksek ölüm oranı 7,0 (Entegrasyon 7) olarak bulunmuştur.

Broyler kümeslerinde ölüm oranı değeri; Ertürk (2001) tarafından %3,29, Abdurofi ve ark. (2017) tarafından %3,6 - %5,1 arasında, Zatter ve ark. (2011) tarafından %6,87, Gür (1998) tarafından %7,57, Çobanoğlu (2000) tarafından yazın %8,93 ve kışın %6,17, Tümer ve ark. (2018) tarafından %9,68 olarak tespit edilmiştir. Ölüm oranına ilişkin yapılan diğer bazı çalışmalar aşağıda yer almaktadır;

Hindistan'da 150 broyler kümesi üzerinde yapılan bir çalışmada etlik piliçlerde ölüm oranı küçük, orta ve büyük ölçekli kümeslerde sırasıyla; %6,31, %6,44 ve %6,41 olarak hesaplanmıştır (Balamurugan ve Manoharan, 2013).

Çukurova yöresinde yapılan bir çalışmada incelenen broyler kümeslerinin %37,1'inde ölüm oranı %2-3, %42,8'inde %4-5, %10,1'inde %6-7, %7,5'inde %8-9 ve %2,5'inde %10 ve üzeri olarak hesaplanmıştır (Yenilmez 2005).

Malatya'da yapılan bir çalışmada 77 etlik piliç işletmesinde incelenen kümeslerde bir dönemdeki ölüm oranları kümeslerin %37.1'inde %4-5 oranında, %42,8'inde %5-6 oranında, %20,1'inde %7 ve üzeri olarak tespit edilmiştir (Boyras, 2016).

Broyler yetiştirme çiftliklerinde ölüm oranı, işletmenin başarısını ve gelirini doğrudan etkilemektedir. Bir üretim dönemi için ölüm oranının yaklaşık %4-7 arasında olması beklenmektedir (Yalçın ve Koçak, 2009). Bu doğrultuda, çalışmada ele alınan entegre firmalara bağlı broyler işletmelerinde belirlenen ölüm oranı değeri ideal sınırlar arasındadır.

Kümeslerdeki sıcaklık, nem, havalandırma, altlık özellikleri ile yem ve su düzeyi, hayvan hastalıkları ve yerleşim sıklığı gibi bir çok etken broylerlerde meydana gelen ölümleri ve ölüm oranını etkilemektedir.

Yukarıda yer alan literatürlerdeki aşırı uç ölüm oranlarının (>%8) kötü ve zayıf yönetim özellikleri başta olmak üzere belirtilen diğer teknik faktör ve hususlardaki yetersizliklere bağlı olarak meydana geldiği düşünülmektedir.

FCR değeri çalışmamızda entegrasyonlar genelinde ortalama $1,70 \pm 0,03$ olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte en düşük FCR değeri 1,63 (Entegrasyon 13) ve en yüksek FCR değeri 1,76 (Entegrasyon 4) olarak tespit edilmiştir.

FCR değeri 1920'li yıllarda broyler yetiştiriciliğinde 5 seviyesinde iken günümüze gelindiğinde 1,7'ye kadar gerilemiştir (Uçar ve ark., 2018). Önümüzdeki yıllarda bu oranın daha da düşük seviyeye ulaşacağı düşünülmektedir.

FCR hesaplamasında tüketilen toplam yem miktarı, canlı ağırlığa oranlanmakta olup daha düşük FCR'ın daha iyi bir performansa işaret ettiği söylenebilir. İyi bir FCR değeri, broylerler tarafından tüketilen yemin canlı ağırlığa çevirme verimliliğinin de yüksek olduğu anlamına gelmektedir.

Bu bilgiler ışığında, çalışmamızda elde edilen FCR değeri ile entegrasyonların verimli bir üretim gerçekleştirdiği söylenebilir.

Motasem (2010), yapmış olduğu çalışmada, FCR değerinin kârlılığı etkilediğini tespit etmiştir. Dolayısıyla daha düşük FCR, daha kârlı üretim anlamına gelmektedir.

Beslenen piliçlerin genetik yapısı, kullanılan yemin bileşimi ve beslemede kullanılan yem katkı maddeleri, kümes sıcaklığı ve kümesteki genel idare ve yönetim koşulları, FCR'a etki eden başlıca unsurlardır (Gillespie ve Flanders, 2010).

Shahvali and Moeiniazadeh (2009), İran'da yapmış oldukları çalışmalarında, daha yüksek FCR değerine yol açabilecek faktörlerin; yönetsel yetersizlikler, ezme tarzında yem kullanımı, güvenilir olmayan yem tedarikçilerinden satın alınan yemler, hijyen ve havalandırma hususlarında teknolojinin hatalı kullanımı, iki yetiştirme dönemi arasında bırakılan zamanın dikkatli belirlenmemesi, yıl içerisindeki yetiştirme dönemi sayısı, bir yetiştirme dönemindeki civciv sayısı, ürünün erken dönemde pazarlanması, aşırı ve/veya hatalı besleme olduğunu belirtmişlerdir.

Broyler kümesleri üzerinde araştırma yapan bazı çalışmalarda FCR değeri; Petek (1999) tarafından Bursa ve çevresindeki broyler işletmelerinde 2,07, Abdurofi ve ark. (2017) tarafından Malezya'da 1,6 - 2,1 arasında, Santoshkumar ve ark. (2018) tarafından Hindistan'da 1,67 ve 1,68 arasında, Schmidt (2008) tarafından yetiştirme yoğunluklarına göre üretim sistemlerinde sırasıyla; 1,88, 1,93 ve 1,98 ve Tandoğan ve Çiçek (2016) tarafından Balıkesir, Bolu ve Sakarya illeri genelindeki işletmelerde ise ortalama $1,805 \pm 0,004$ olarak hesaplanmıştır.

Çalışma kapsamındaki entegre firmaların %38,46'sının (5 entegre firma) veteriner hekimlik danışma hizmeti aldıkları belirlenmiştir. Bu hizmetler çoğunlukla ilaç-aşı-medikal firmalarından veya serbest veteriner hekimler tarafından sağlanmaktadır. Bu oranın düşük olmasının altındaki sebepler şunlar olabilir;

Entegre firmaların birçoğunda damızlık üretiminden kesime kadar piliç eti üretiminin her aşamasında veteriner hekimlerin teknik konular ile ortaya çıkan sorunlarda birbirleriyle iletişim ve işbirliği halinde oldukları belirlenmiştir. Bu yardımlaşma ve destek imkânı, üretim aşamasındaki sorunları minimize etme noktasında firmalara yardımcı olmaktadır. Diğer taraftan dışarıdan danışma hizmeti almayan firmaların, kendi bünyelerinde çalıştırmış oldukları veteriner hekimleri bilgi ve tecrübe açısından yeterli bulduklarından dışarıdan danışmanlık hizmeti almadıkları görülmüştür.

Entegrasyonların tüm üretim tesisinde istihdam edilen toplam personel sayısının 265 ile 4 000 arasında değiştiği ve ortalama 1 709,76 olduğu belirlenmiştir.

Bu rakamlar, bir hayvancılığa dayalı sanayi kuruluşu olan ve esas girdisini bir hayvancılık faaliyeti nihai ürünü olan kesim yaşına gelmiş etlik piliçlerin oluşturduğu entegrasyonların genellikle oldukça büyük kapasitede çalışan mega işletmeler olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma kapsamında entegre firmalarda mavi yaka personel oranı ortalama %90,70 olarak hesaplanmış olup bu değer %83 ile %98 arasında değişim göstermektedir. Entegre firmaların %69,23'ünde mavi yaka personel oranının %90 ve üzerinde olması önemli bir diğer bulgudur.

Mavi yakalı çalışanlar, üretimde ağırlıklı olarak beden güçlerini kullandıklarından ve üretimde genellikle mavi renkli bir üniforma giydiklerinden bu şekilde bir adlandırılmaya gidilmiştir (Bayraktaroğlu ve ark., 2015). Entegre firmalarda üretimin belkemiğini oluşturan kesimhane, yem fabrikası ve kuluçkahane

gibi emek yoğun birimlerde ağırlıklı olarak mavi yaka personel çalıştırıldığından entegrasyonlar genelinde mavi yaka oranı bu ölçüde yüksek bulunmuştur.

Örneklemini İSO 500 Listesi'ndeki Türkiye'nin önde gelen sanayi kuruluşlarının oluşturduğu geniş kapsamlı bir çalışmanın sonuçlarına göre; sanayi kuruluşlarındaki toplam çalışan sayısının %50'den fazlasını mavi yakalı çalışanların oluşturduğu işletmelerin oranı % 74,8'dir (Özdemir, 2010). Bu sonuç, çalışmamızla kısmi olarak benzerlik göstermektedir.

Aynı çalışmada mevcut çalışan sayısının %50'den fazlasının erkek olduğu işletme oranı %89,1 olarak tespit edilmiştir.

Entegrasyonlar genelinde erkek personel ve kadın personel oranları %62,62 ve %37,38 olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç itibarıyla de her iki çalışma benzerlik göstermektedir.

Çalışmamızda personel yaş ortalaması 30 ile 40 arasında değişmekle birlikte ortalama 34,61 olarak hesaplanmıştır. Aynı zamanda 35 yaş ve altı personel yaş ortalamasına sahip entegre firma oranı %76,92'dir.

Entegrasyonlar genelinde istihdam edilen yaklaşık %91 oranındaki mavi yaka personelin; fiziksel güç ve efor gerektiren zorlu çalışma koşullarına ve soğuk havaya dayanıklılık (kesimhane ortamı) gibi özelliklere sahip olması gerektiğinden bu beklenti ancak belirli bir deneyime ulaşmış orta yaş grubunda yer alan çalışanlar tarafından karşılanabilmektedir.

Entegrasyonlarda piliç eti ve yem üretimi ile bu ana üretim alanlarında kapasite kullanımına ilişkin bulgular aşağıda değerlendirilmiştir:

Piliç eti entegrasyonları, yıllar boyunca süren hayvan besleme deneyleri ve bilimsel çalışmalar ışığında, önde gelen damızlıkçı ve yem firmalarının da katkılarıyla

civciv beslemesinde en kısa sürede en fazla canlı ağırlığa ulaştırma ve ekonomik yönden maksimum verimlilikte tamamlanan bir yetiştirme süreci konusunda büyük yol kat etmişlerdir.

Entegre firmalar, yem fabrikalarında üretmiş oldukları piliç rasyonlarını bu doğrultuda hazırlamaktadırlar. Diğer bir ifadeyle piliç yetiştiriciliğinde ihtiyaç duydukları ana girdiyi kendileri üretmektedirler.

Yem üretimi yönünden incelenen entegre firmaların, 2016 ile 2017 yılı üretimleri kıyaslandığında 2 firma dışında çeşitli düzeylerde (%3,5 - %58,82) artış olduğu belirlenmiştir. Yem üretiminde herhangi bir değişim görülmeyen 2 firmanın, halihazırda belirli bir düzeyde kapasiteye ulaşmış olma ve bu noktadan sonra yapılacak yeni yatırımların sektördeki belirsizlik ortamı nedeniyle olumlu sonuçlanmayabileceği kararı ile bu dönem aralığında üretimi sabit düzeyde tuttukları belirlenmiştir.

Entegrasyonlar genelinde yem fabrikalarına kapasite kullanım oranı ortalamasının 2016 yılı için %84,07 (%58 ile %100 arasında değişen düzeylerde) ve 2017 yılı için (%49 ile %100 arasında değişen düzeylerde) %90,96 olduğu hesaplanmıştır.

TÜRKİYEM-BİR Karma Yem Sanayii Raporu'na göre 2016 ve 2017 yıllarında çift vardiya üzerinden hesaplandığında Türkiye karma yem fabrikalarında kapasite kullanım oranı ortalaması sırasıyla %58,4 ve %64,1 olarak bildirilmiştir (Türkiyem-Bir, 2019).

Türkiye geneli ortalamasının, entegrasyon yem fabrikalarına göre düşük bulunmasının sebebinin hesaplamaya büyükbaş, küçükbaş ve diğer hayvan yemlerini üreten ve oldukça düşük kapasite kullanım oranına sahip fabrikaların da dahil edilmesi olduğu düşünülmektedir.

Diğer taraftan, broyler entegrasyonları, her bir üretim dönemi için detaylı şekilde üretim planlaması yaptığından dolayı, mevcut kapasite en etkin şekilde

kullanılmaya çalışılmaktadır. 2016 yılında entegrasyonların %61,53'ünün (8 entegre firma) 2017 yılında %76,92'sinin (10 entegre firma) ortalama kapasitenin üzerinde çalıştığı görülmektedir.

Çalışmada incelenen entegre firmaların %84,62'sinin (11 entegre firma) üretmiş oldukları yemi yalnızca broyler yetiştiriciliğinde kullandıkları, %15,38'inin ise (2 entegre firma) üretmiş oldukları yemin bir kısmını pazarladıkları belirlenmiştir.

İncelenen dönemler itibariyle pazarlanan yem çeşidinin yalnızca ruminant karma yemleri olduğu görülmüştür. Bu firmaların, yem üretiminde detaylı teknik bilgi ve teknolojiye sahip fabrikalarından daha etkin bir şekilde yararlanmak ve ilave bir gelir yaratarak hayvan yemi pazarında söz sahibi olmak gibi hedeflerle yem pazarlaması yaptıkları bilinmektedir.

Çalışmada elde edilen bir diğer önemli bulgu, broyler karma yemlerinin muhteviyatında önemli ölçülerde yer alan soya hammaddesinin tamamının ve mısır hammaddesinin belirli bir bölümünün ithalat yolu ile temin ediliyor olmasıdır.

Her iki yem bitkisinin de ulusal düzeyde üretim miktarı, sektörün ihtiyacını karşılamaya yetecek seviyede değildir. 2020 yılında 2,1 milyon ton mısır ve 2,9 milyon ton soya ithal edildiği belirtilmektedir (Tepge, 2021). Bu durumun ise ürün maliyetlerine olumsuz yansımaları görülmektedir.

Etlik piliç rasyonunun miktar açısından en büyük iki yem hammaddesi olan mısırdaki belirli bir oranda ve soya fasulyesi küspesinde tamamen ithalata bağımlı olma durumu, yıllara bağlı olarak döviz kurundaki yükselme eğilimi nedeniyle Türkiye'deki üretim maliyetini önemli ölçüde artırmaktadır. Yüksek üretim maliyetleri ise sektörde hali hazırda üretim yapan firmaların uluslararası düzeydeki rekabet gücünü azaltarak ihracat olanaklarını azaltmakta ve mevcut yatırımların büyütülmesi veya sürdürülmesi konularında önemli bir sorun ve engelleyici olarak göze çarpmaktadır. Hatta bu durum, bazı diğer etkenlerle de birleşmek suretiyle zaman zaman kimi firmaları iflas noktasına

getirmiştir. Diğer yandan bu güvensizlik ortamı, yatırımcıların geleceği açık bir şekilde görememesine ve plan yapamamasına sebep olmakta ve potansiyel yatırımlar uygulamaya geçirilememektedir.

Önümüzdeki yıllarda piliç eti üretiminin daha rekabetçi bir yapı arz etmesini sağlamak amacıyla ulusal soya üretiminde yeterlilik oranının artırılmasına yönelik kapsamlı plan ve stratejilerin hayata geçirilmesi ve broyler rasyonlarında soyaya alternatif olarak kullanılabilecek protein kaynaklarıyla ilgili sahada araştırmalar yapılması bu konudaki eksikliklerin giderilmesi anlamında yapılabilecek önerilerdir.

Türkiye’de 2016 yılında 1 101 571 912 adet, 2017 yılında 1 228 444 095 adet tavuk kesilmiştir (Tüik, 2019a).

Çalışma kapsamında incelenen entegrasyonlarda kesilen tavuk sayısı sırasıyla 900 552 372 adet ve 1 001 248 447 adet olmuştur. Her iki yıl içerisinde de ulusal üretimin %82’sinin çalışma kapsamındaki entegrasyonlar tarafından gerçekleştirildiği hesaplanmıştır.

Entegrasyonların kesimhane kapasite kullanım oranları incelendiğinde 2016 yılı için ortalama %74,42 (%52 - %100 arasında değişen oranda) ve 2017 yılı için ortalama %83,84 (%56 ile %100 arasında değişen oranda) olarak hesaplanmıştır.

Hem 2016 hem de 2017 yıllarında entegrasyonların %53,84’ü (7 entegre firma) ortalama kapasitenin üzerinde çalışmakta ve 2017 yılı kapasite kullanımında 2016 yılına kıyasla entegrasyonlar genelinde bir iyileşme görülmektedir.

Türkiye kanatlı kesimhanelerinde kapasite kullanım oranının 2001 yılında %56,8, (DPT, 2001) ve 2006 yılında %80 (Besd-Bir, 2006 ve Demirci, 2008) olduğu bildirilmiştir. Mevcut duruma yönelik bilgi yetersizliği söz konusu olduğundan entegrasyonların kapasite kullanımları yönünden bir kıyaslama yapılamamaktadır.

Samsun ilinde kanatlı yetiştirme kümesleri ve kesimhanelerinde kapasite kullanım oranı yaklaşık %87 olarak bulunmuştur (Samsun İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2019).

Kırmızı et sektöründe ise mevcut mezbaha ve kombinalarda kapasite kullanımı çok daha düşük düzeylerde dir. 2009 yılında yapılan bir çalışmada Araştırma sonucunda, (Et ve Balık Ürünleri Anonim Şirketi'ne ait Diyarbakır, Adana, Sakarya ve Konya Et kombinalarında) kapasite kullanım oranı sırasıyla %15,40, %28,53, %25,54 ve %15,99 olarak tespit edilmiştir (Aral ve Sakarya, 2009).

Çalışma kapsamında entegre firmaların ilgili yıllarda üretmiş oldukları ve bir kısmı kesintisiz bir kısmı da talep ve döneme göre üretilen toplam nihai ürün sayısının 28 ile 400 arasında değiştiği ve ortalama 130,61 olduğu belirlenmiştir.

Marinasyon, soslama ve parçalama gibi çeşitli tekniklerle farklılaştırılan ürünler sayesinde hem ürün yelpazesi genişlemekte hem de katma değer artışı sağlanmaktadır. Böylelikle tüketicilerin ilgisi çekilebilmekte ve etkili bir pazarlama yönetimi sağlanabilmektedir.

Dünyada da benzer bir trend hakimdir. Örneğin ABD'de 1960'lı yıllarda tüketilen kanatlı etinin yaklaşık %80'i tek çeşit bütün piliç şeklinde iken 2010'lu yıllarda bu oran %10'un altına inmiştir. Bütün piliç tercihi yıllar itibariyle yerini çok çeşitli parça ve ileri işlenmiş ürünlere bırakmış durumdadır (Barbut, 2012).

Türkiye'de tüketicilerin önümüzdeki yıllarda da lezzet-aroma yönünden beklentileri karşılayan, hazırlama kolaylığı yönünden avantajlı popüler ürünlere yönelik taleplerinin artacağı tahmin edilmektedir. Bu doğrultuda entegrasyonların bu tarz ürünlere yönelik Ar-ge çalışmalarına odaklanmaları gerekmektedir (Barbut, 2012).

Entegrasyonların yurt içindeki pazarlama ve örgütlenme durumlarına ilişkin bulgular aşağıda değerlendirilmiştir:

İşletmelerin üreterek piyasaya arz etmiş oldukları mal ve hizmetlerin karşılığında verilmesi gereken bir bedel olan fiyat, piyasada rekabet avantajı yaratma ve bunu sürdürmeye yönelik olarak kullanılabilecek en önemli faktörlerden biridir.

Fiyat, gelir sağlayan tek pazarlama karması unsuru olması bakımından pazarlama açısından oldukça önemli bir yere sahiptir (Indounas ve Roth, 2012). İyi kullanıldığı takdirde kârlılığa önemli ölçüde etki etmekte ve dış çevreye karşı kullanılan etkili bir rekabet aracı olabilmektedir. Burada fiyatlandırma politikalarının önemi ortaya çıkmaktadır. Mevcut piyasaya en uygun fiyatlandırma politikalarının seçilmesi gerekmektedir (Yıldız, 2010). Serbest piyasa ekonomisi şartlarında varlığını sürdüren işletmeler açısından ürün fiyatlandırmanın çeşitli yöntemleri mevcuttur. Bir işletmenin kârlı bir üretim ve pazarlama sistemine sahip olmasının öncelikli yolu maliyetleri kontrol etme sonrasında da sağlıklı bir fiyatlandırma politikası oluşturmaktır.

Fiyatlandırma sürecinde işletmeler, talep yapısı ve tüketici psikolojisi, üretim ve pazarlama maliyeti ve kârlılık, rekabet, yasal düzenlemeler, pazara arz edilen ürünün niteliği ve işletmenin pazar payı elde etmeye yönelik amaçları gibi bir veya aynı anda çok sayıda faktörü göz önünde bulundururlar. Bu gibi bir çok fiyatlandırma amacı genel hatlarıyla; kârlılığa yönelik, satışa yönelik, rekabete yönelik ve pazarda konumlamaya yönelik olmak üzere 4 ana başlık altında toplanabilir (Forman ve Hunt, 2005 ve Yıldız, 2010).

Çalışmamızda fiyatlandırma politikaları yönünden incelenen entegrasyonların piliç eti ve ürünlerinin fiyatlandırmasında en sık kullandıkları yöntemlerin sırasıyla; maliyet hesabı ve piyasa takibi kombinasyonu (%30,76), serbest piyasada belirleme (%30,76), rakip firmaların fiyat takibi (%23,07), satış maliyeti üzerine standart bir kâr marjı eklenerek satış (%15,38) olduğu belirlenmiştir.

Uygulamada kullanılan bu fiyatlandırma politikalarından yaklaşık %47'sinde (maliyet hesabı ve piyasa takibi kombinasyonu ve satış maliyeti üzerine standart bir kâr marjı eklenerek satış) maliyet doğrudan göz önüne alınmaktadır.

Geri kalan politikaları oluşturan yaklaşık %53'lük bir kısımda ise, pazara yönelik çeşitli kaygılar nedeniyle fiyat oluşumu piyasadaki diğer aktörlerin etkisi veya takibi ile şekillenmektedir.

Kısacası her bir entegrasyonun piliç eti ve ürünleri fiyatlandırma politikası, firmanın kendi iç dinamikleri ve piyasaya yönelik stratejileri doğrultusunda belirlenmektedir.

Ortalama 42 günlük yetiştirme süresinin ardından kesim ağırlığına ulaşan etlik piliçler, entegrasyon kesimhanelerinde kesilmekte, çeşitli işlemlerden geçerek paketlenmekte ve şehir içi veya şehirler arası satış ve tüketim noktalarına dağıtılmaktadır.

Piliç eti, hayvansal bir protein kaynağı olması sebebiyle oldukça kısa sürede bozulma ve tüketime sunulma fonksiyonunu kaybetme özelliğine sahiptir. Dolayısıyla üretildikten en kısa süre içerisinde entegre firmaların frigofrik lojistik ağı vasıtası ile nihai satış noktalarına ulaştırılmaktadırlar.

Burada, dağıtım kanalının önemi ortaya çıkmaktadır. Bir pazarlama sisteminin en kritik unsurlarından olan dağıtım kanalı, nihai ürünlerin satış noktalarına tüketicilerin ihtiyaç duyduğu zaman ve arzu ettikleri şekilde ulaştırılmasını sağlar (Özdemir, 2005). Piliç eti ve ürünlerinin entegrasyonlardan nihai satış yerlerine ulaştırılmasında genel olarak entegre firmaların bizzat dahil olduğu bir sistem söz konusudur.

Pazarlama yönünden incelenen entegre firmaların en sık kullandıkları yöntemin bayiler olduğu görülmüştür. Çalışma kapsamındaki firmaların tamamı

(%100) bayilik sistemi ile çalışmakta olup yurt genelinde çeşitli noktalarda bayileri bulunmaktadır.

Diğer bir ifade ile belirli bir ticari işletme veya markanın temsilcisi olan ve bu işletmelerden aldığı ürünleri düzenli olarak satan oluşumlar olarak tanımlanabilen bayiler (Özdemir, 2005) piliç eti satış ve pazarlama kanalında oldukça önemli bir role ve öneme sahiptir. Entegre firmaların ana bayi sayısının 3 ile 100 adet arasında değişim gösterdiği ve ortalama 45,2 adet olduğu hesaplanmıştır.

Ürün pazarlamada entegrasyonların kullandıkları diğer başlıca kanallar ise; ulusal zincir marketler %69,23 ve bölge müdürlükleri %46,15'dir.

Entegre firmaların ürün pazarlamış oldukları il sayısı minimum 3, maksimum 81 ve ortalama 47,8 olarak hesaplanmıştır.

Firma ölçeği ve pazarlama gücü arttıkça ve marka gücünün de etkisiyle bu sayının artış gösterdiği görülmüştür. Örneğin çalışma kapsamındaki 3 büyük entegrasyonun ürünlerine 81 ilde ulaşabilmek mümkündür. Firmaların %53,8'i (7 entegre firma) ise ortalamanın üzerindeki bir sayıda vilayete ürün pazarlamasını gerçekleştirmektedir. Bu düzeyin altında kalan entegrasyonların ürünlerinin genel olarak bulunmuş oldukları coğrafi bölge ve çevre illerde pazarlanabildiği görülmüştür.

Çalışma kapsamındaki entegre firmaların ulusal pazar paylarının %2 ile %13,5 arasında değiştiği ve ilgili dönemler itibariyle ulusal pazardaki toplam paylarının %96,8 olduğu hesaplanmıştır. Bu değer, çalışma kapsamında değerlendirmeye alınan firmaların ulusal piliç eti sektörünü ne kadar önemli bir düzeyde temsil ettiğini ortaya koymaktadır.

Örgütlenme açısından incelenen firmaların %38,46'sının (5 entegre firma) çeşitli birlik ve derneklere üye oldukları tespit edilmiş olup bunlar; YUM-BİR (Yumurta Üreticileri Merkez Birliği), TÜRKİYEM-BİR (Türkiye Yem Sanayicileri

Birliği), Veteriner Tavukçuluk Derneği ve SETBİR'dir (Türkiye Süt, Et, Gıda Sanayicileri ve Üreticileri Birliği).

Bununla birlikte Türkiye beyaz et sektöründe faaliyet gösteren sanayicilerin başlıca çatı kuruluşu BESD-BİR'dir ve çalışma kapsamındaki tüm entegre firmaların üyeliği bulunmaktadır. BESD-BİR, üyelerini sektörde temsil etme ve sorunlarını giderme, beyaz et sektörünün ulusal düzeyde gelişmesi uluslararası pazarda ise mevcut payının artırılması vb. birçok amaç için tüm paydaşlarla işbirliği ve koordinasyon içinde çok fazla sayıda çalışma yürütmekte olup sektörün gelişiminde önemli bir fonksiyon üstlenmiş durumdadır.

Entegrasyonların mevcut sorunlarına ilişkin bulgular aşağıda değerlendirilmiştir:

Entegre firmalar tarafından en sık karşılaşılan sorunun %92,30'luk bir oranla (12 entegre firma) "Nitelikli ve niteliksiz işgücü tedariki" olduğu görülmüş ve belirtilen her iki kategorideki personel tedarikinde de türlü zorluklar olduğu ifade edilmiş olup, bu sorunun emek yoğun çalışma birimlerinde (kümesler, kesimhane vb.) istihdam edilen mavi yaka personel tedariki özelinde daha ağır bastığı ifade edilmiştir.

Çalışma kapsamında değerlendirilen entegre tesislerden, üretim birimleri özellikle çeşitli tarımsal faaliyetlerin yoğun olarak yapıldığı yerlerde lokalize olanlar, mevsime bağlı olarak işgücü temininde güçlük yaşamaktadır.

Havaların ısınmaya başlaması ve yaz mevsiminin yaklaşması ile birlikte tarım işçiliği ihtiyacı yoğunlaşmakta, ve halihazırda entegrasyonların çeşitli birimlerinde çalışan mavi yaka personelin bir kısmının bu geçici çalışma alanına yönelmektedir. Bu durum ise genel olarak firmalarda boşalan pozisyonlara yeni personel istihdam etmekte güçlük çekilmesiyle sonuçlanmaktadır.

Mevsime bağlı olarak yaşanan iřęücü tedariki sorunlarının yanı sıra, kuruluş yeri seçimindeki yanlışlıklar da iřęücü tedarikinde sorun yaşanmasına neden olmaktadır. Özellikle tesislerinin kuruluş yerini daha küçük yerleşim alanlarında seçen entegre firmalar, buradaki aktif nüfusun seyrekliğine bağlı olarak iřęücü tedarikinde sorun yaşadıklarını ve bu sorunu gidermek amacıyla civar kasaba ve şehir merkezlerinden personel tedariki yaptıklarını belirtmişlerdir.

Bu amaçla firmalar, vardiya başında personelin tesise, sonunda ise evlerine ulaşmasını servis araçları vasıtası ile sağlamakta, bu durum ise ilave akaryakıt sarfiyatı, servis aracı satın alma veya kiralama masrafları ile servis şoförü aylık ücreti vb. bir çok ekstra masraf unsuruna sebebiyet vermektedir. Kuruluş yeri seçimi ve bununla ilgili olarak yapılması gereken fizibilite etüdlerinin önemi burada çok net bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Entegre tesislerin özellikle kesimhane birimlerinde, yoğun olarak kadın personel çalıştığı görülmüştür. Diğer taraftan, vardiyalı çalışma sistemi, fiziksel dayanıklılık gerektiren çalışma koşulları ve kesimhane ortamının düşük sıcaklıkta olması gibi faktörlerin, bu alanda çalışan kadın personelin çalışma süresi ve istihdamının sürdürülebilirliği hususlarına negatif bir etkisi olduğu düşünülmektedir.

Bunun yanı sıra firma yetkilileri, personel tedariki için yapmış oldukları mülakatlarda, özellikle mavi yaka personel adaylarının entegre tesis birimlerindeki çalışma koşullarının görece zorluğundan dolayı bu işe başlamaktan vazgeçebildiklerini veya istihdam edildikten kısa bir süre sonra, daha az eforla ve daha yüksek ücret getirisi olan alternatif iş imkanlarına yöneldiklerini ifade etmişlerdir.

Bahsedilen durumun yarattığı kısır döngü ile mevcut iş yükü daha az personele paylaştırılmak durumunda kalındığında personel başına düşen iş yükünün artışı, mevcut personelin benzer bir düşünce yapısı içerisine girmesine sebebiyet vermektedir. Bu gibi hususlar, özellikle kümes işçiliğinde Suriye ve Afganistan uyruklu mültecilerin tercih edilmek durumunda kalınması sonucunu doğurmaktadır.

Entegre firmalar tarafından “Hammadde ve girdi tedariki” sürecinde yaşanan sorunlar %84,62’lik oranla (11 entegre firma) ikinci sırada yer almaktadır.

Daha önce de belirtildiği, gibi piliç eti üretimi amacıyla gerekli olan yem hammaddelerinin ve katkı maddelerinin önemli bir kısmı ithalat yoluyla temin edilmektedir. Yurtdışından gelen soya ve mısırdaki kalitede bir örnekliğin sağlanamamasına ilaveten GD yem hammaddelerinde bulaşıklık durumuna bağlı olarak ithal yemlerin gemiler içerisinde limanlarda belirsiz bir süre boyunca bekletilmesi, firmaların yem tedarik sürecini önemli ölçüde aksatmaktadır. Bu zaman zarfında yem stokları tükenen bazı firmalar, alternatif yem hammaddelerini kullanmak zorunda kalmakta, orijinaliyle aynı etkiye sahip olmayan alternatif yem hammaddelerinin broyler rasyonlarında kullanılması ise broyler performansını önemli ölçüde düşürmektedir. Çünkü karma yem rasyonlarının dengeli, kaliteli ve standart yapıda olması broyler yetiştiriciliğinde istenen verim düzeyinin elde edilebilmesi noktasında kilit öneme sahip bir unsurdur.

Yem stokları tükenen firmaların bir kısmı ise bu belirsiz bekleme süresinde, gereken yem hammaddelerini yurt içinden tedarik etmektedir. Bu dönem şayet yerli mahsulün (özellikle mısır) sınırlı olduğu döneme denk gelirse birim girdi başına daha yüksek bir ücret ödenmekte, bu durum da firmaların kârlılığını düşürmektedir. Aynı zamanda yurt içinden tedarik edilen yerli mahsul yem hammaddelerinde zaman zaman aflatoksin sorunu ile karşılaşilmektedir. Bu sorunun çözümü için firmalar broyler rasyonlarına çeşitli toksin bağlayıcılar eklemektedir. Bu uygulama da piliç eti üretim maliyetini artıran bir diğer unsurdur.

Entegre firmaların üçüncü en sık karşılaştıkları sorun %76,92’lik bir oranla (10 entegre firma) “Yüksek girdi maliyeti”dir.

Broyler entegrasyonları, mevcut üretim yapıları itibariyle yem hammaddeleri haricinde damızlık civcivler ve aşı-ilaç vb. olmak üzere diğer birçok önemli girdide de kısmen veya tamamen ithalata bağımlı durumdadır. Dolayısıyla konjonktüre bağlı olarak döviz kurunda meydana gelen dalgalanmalar piliç eti üreticisini doğrudan

etkilemekte, ithal girdilerin birim fiyatları kur farkından dolayı artış eğiliminde olmayı sürdürmektedir.

Çalışma kapsamında veri temin edilen piliç eti entegrasyonlarının %53,84'ünün (7 entegre firma) piliç eti ve ürünlerinin piyasa fiyatlarını genel olarak düşük bulduğu ve ürünlerin ederi fiyatında satılmadığını düşündükleri tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra piliç eti ve ürünleri piyasasında fiyatların dalgalı bir yapıda seyrettiği ve bunun da firma kârlılıklarını dönemsel olarak önemli ölçüde değiştirdiği bilinmektedir. Örneğin piliç eti ve ürünlerine yönelik tüketici talebi, özellikle ilkbahar mevsiminin gelmesiyle birlikte havaların ısınmasına bağlı olarak artış gösteren piknik ve mangal faaliyetleri çerçevesinde artmaktadır. Bu dönemlerde ağırlıklı olarak kanat ve but gibi parça ürünlerin satışı ve firmaların kârlılık düzeyi artmaktadır.

Ancak tüketici talebi ve ürün fiyatlarında artış görülen bu sınırlı dönemin ardından Kurban Bayramı ve sonrası olmak üzere sonbahar ve kış aylarında firmalar, kârlılık düzeylerinin düştüğünü, hatta kimi zaman birim ürün satış fiyatının birim ürün maliyetinin daha altında seyrettiği durumların yaşandığını ifade etmişlerdir.

Entegre firmaların %53,84'ü (7 entegre firma) “İhracatın önündeki engeller”i bir sorun olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Piliç eti ihracatı yapılan ülke ve coğrafyalardaki savaş, gerginlik ve karışıklıklar, mevcut pazarlara getirilen ek gümrük vergileri, lojistikte yaşanan sorunlar ile kanatlı hayvan hastalıklarına bağlı ticaret engelleri bu sorunlardan başlıcalarıdır.

Diğer taraftan, potansiyel ve umut vadeden AB ülkeleri gibi pazarlar tarafından istenen şartlar sağlansa dahi kuş gripi başta olmak üzere çeşitli hayvan hastalıkları ve teknik bazı hususlar gerekçe gösterilerek ticaretin askıya alınması da ihracatın önündeki bir engel olarak görülmektedir.

Bilindiği gibi piliç eti entegrasyonları aynı zamanda önemli yem üreticileridir. Dolayısıyla hububat, yem hammaddesi veya yemlerin dış ticaretine ilişkin bazı

kararlar doğrudan bu firmaları etkilemektedir. Belirli dönemlerde, yurt içi üretim yetersizliğine bağlı olarak buğday gibi çeşitli yem hammaddelerinin ihracatına yönelik getirilen şart, kısıt veya yasaklamalar, kimi firmaların yem ihracatına engel olabilmekte ve firmaların elinde yurt içinde eritemeyecekleri bir stok fazlası oluşabilmektedir.

“Piliç etinde tüketici doyumunun sağlanmış olması” entegrasyonların %30,76’sı tarafından (4 entegre firma) bir sorun olarak görülmektedir.

Bu görüşe sahip olan firma yetkilileri, kişi başına piliç eti tüketiminin daha fazla artırılmayacağına inanmakta ve bu doğrultuda sektörün geleceği için tek çıkış kapısının ihracatı geliştirmek olduğu ve sektörün bundan sonra ancak dışsatım bazlı büyüyebileceğinin düşünmektedirler.

Bu gibi düşüncelerin arka planında, özellikle son yıllarda medyada tavuk eti ile ilgili sıklıkla karşılaşılan endişe verici söylemlerin, bilgi kirliliği ve spekülasyonların (etlik piliç yetiştiriciliğinde antibiyotik, hormon ve GD yemlerin kullanılması vb.) ve tüm bunların tüketicilerde yaratmış olduğu önyargının olduğu düşünülmektedir.

Ancak ulusal piliç yetiştiriciliğinde hormon kullanımı yasaktır ve hormon yapısındaki içerikler broyler rasyonlarına katılamamaktadır. Nihai ürüne yansıyacak maliyet durumu da göz önüne alındığında, böyle bir kullanımın mümkün olamayacağı ifade edilmektedir. Ayrıca “Kalıntı İzleme Programı” kapsamında piliç etinde hormon, pestisit ve ağır metal kalıntılarına yönelik olarak Tarım ve Orman Bakanlığı’na yetkilendirilmiş teknik personel tarafından, piliç eti ve karaciğerinden düzenli aralıklarla numune alınmakta ve üretilen piliç etinin en sağlıklı şekilde tüketiciye sunulması hedeflenmektedir (Tagem, 2018).

Kısacası, yetiştiricilik, kesim, paketleme ve muhafazasının her aşaması biyogüvenlik ve hijyen kurallarına riayet edilerek gerçekleştirildiği ifade edilen ve Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından düzenli yapılan kontrol ve alınan numunelerle

kalite yönünden oldukça üst sıralarda yer aldığı belirtilen piliç etinin görece düşük piyasa fiyatından ötürü de önümüzdeki yıllarda tüketiciler tarafından artan miktarlarda tüketilmeye devam edileceğine inanılmaktadır.

“Firmaların Rekabeti Bozucu Davranışları” firmaların yalnızca %15,38’i (2 entegre firma) tarafından bir sorun olarak görülmüş olup bu görüşe sahip entegrasyonlar, sektörde rekabete ilişkin zorlukların uygulanan yıkıcı fiyat politikasıyla piyasa fiyatını belirleme (maliyetine satış) ve mevcut kümeslerin (sözleşmeli yetiştiricilere ait) istenen ölçüde artırılmamasından kaynaklı olduğunu ifade edilmiştir. Bu durumların özellikle görece küçük ölçekli olan firmaları zorlamakta olduğu tespit edilmiştir.

Türkiye’de ne yazık ki broyler kümeslerinin artışı, üretim düzeyi artışı ölçüsünde değildir. Bu durumun, hem üretime yönelik gelecek hedeflerini kısıtladığı hem de sahada sorunlara yol açtığı bilinmektedir.

Firmaların %84,62’si (11 entegre firma) rakip firmaların varlığının gerekli olduğunu, böylece nihai ürünlerde kalitenin arttığı ve kendilerinin daha iyiye motive olduğunu belirtmişlerdir. Aynı zamanda bu entegre firmalar esas rekabetin kaliteli girdilerin uyguna temini noktasında yaratıldığını ifade etmişlerdir. Bu firmaların teknik anlamda birbirleri ile işbirliği halinde olmaları, bu tezi doğrular niteliktedir.

Sektörün entegrasyonlar ve sanayi düzeyinde sorunlarını belirlemeye yönelik yerli ve yabancı literatür yetersizliği bulunduğu için bu üretim alanıyla aynı paydada buluşan etlik piliç yetiştiricileri ve broyler kümesi sahiplerinin sorunları araştırılmıştır.

Durmuş ve Öztürk (2002), etlik piliç yetiştiricileri ile yaptıkları bir araştırmada yetiştiricilerin en önemli iki sorununun yüksek girdi fiyatlarına bağlı olarak meydana gelen düşük kârlılık durumu ve pazar bulma sorunu olduğu belirlenmiştir. Bunların yanı sıra; yem tedarik sorunları, hayvan hastalıklarıyla mücadele, yetersiz örgütlenme

ve hayvan gübrelerinin değerlendirilememesi çalışmada belirtilen diğer önemli sorunlar olmuştur.

Yenilmez (2005), tarafından Çukurova yöresinde yapılan çalışmada bölgedeki broyler yetiştiricilerinin başlıca sorunları; yem, hayvan materyali, pazarlama, eğitim, hastalıklar ve yüksek sıcaklık olarak belirlenmiştir.

Boyras (2016)'ın, yapmış olduğu çalışmada tespit ettiği başlıca sorunlar; %87'lik bir oranla eğitim sorunu, %84,4'l k bir oranla kredi sorunu ve %1,3'l k oranla yem ve hastalık sorunları olmuştur.

İnci ve ark. (2019), tarafından Bingöl ilinde broyler yetiştiricileriyle yapılan bir çalışmada, sahadaki en büyük sorunun %80 ile yem ve onu takiben %20'lik bir oranla hayvan hastalıkları olduğu g r lm ştir. Bunların haricinde, kesimhane yetersizliği ve ölüm çukuru eksikliği belirtilen diğer önemli sorunlar olarak bildirilmiştir.

Entegrasyonların dış ticaret özelliklerine ilişkin bulgular aşağıda değerlendirilmiştir:

Çalışma kapsamında, veri temin edilen entegre firmaların %92,30'u (12 entegre firma) 2016 ve 2017 yıllarında çeşitli ülkelere ve değişen miktarlarda ihracat gerçekleştirmiş olup ilgili yıllarda düzenli olarak ihraç edilen piliç eti ürünü sayısı minimum 1, maksimum 8 ve ortalama 4,38 olarak hesaplanmıştır.

İhracat miktarı değişimi açısından 2016 ve 2017 yılları verileri üzerinden değerlendirilen entegrasyonların ihracat miktarındaki değişim oranlarının -%10,43 ile %59,24 arasında ve ortalama %21,66 olduğu tespit edilmiştir. İlgili dönemlerde tek bir firma haricinde diğer tüm firmaların ihracatı değişen oranlarda artmıştır. 2016 ile 2017 yılları arasında firmaların ihracat geliri ise %8,84 ile %108,49 arasında değişmekte olup ortalama değişim %43,18 olarak bulunmuştur.

Entegre firmaların tamamı, ihracatı önemli bir gelir kaynağı olarak gördüklerini ifade etmişlerdir. İhraç edilen piliç eti ve ürünlerinin karşılığında çoğunlukla peşin ödeme alınabilmesi ve yapılan ödemenin döviz bazında olması bu düşüncenin önemli sebeplerinden biridir. Firmaların %76,92'sinin (10 entegre firma) son beş sene içerisinde ihracat düzeylerini artırmaları da bu bilgiyi destekler niteliktedir. Bununla birlikte, global piyasalardaki belirsizlik ortamı ve uluslararası gerilimlerden kaynaklanan kur dalgalanmalarının, satış geliri ve kârlılık düzeyine negatif etki eden bir unsur olduğu aktarılmıştır.

Son yıllarda entegre firmalar tarafından gerçekleştirilen ihracatın yarısından fazlası Orta Doğu ülkelerine yapılmaktadır. Dolayısıyla ihracata yönlendirilecek olan ürünlerin nihai hali ve üretim yapısı bu ülkelerin talebine göre şekillendirilmektedir. Örneğin bu pazardaki Irak ve Suriye gibi ülkeler, kalabalık hane halkı ve tüketim alışkanlıkları itibarıyla bütün piliç tercih etmekte ve bu piliçlerin 42 günden daha erken bir zamanda kesilerek çoğunlukla bir kilogramdan daha hafif bir karkas ağırlığına sahip olmasını talep etmektedir.

Bütün piliç ihracatı, entegre firmalar tarafından belirli yönlerden avantajlı olarak görülse de, mevcut pazarların ortalamanın altındaki bir ağırlığa sahip karkas talepleri, birim ürün maliyetini daha sonraki günlerde kesilen piliçlere göre yükseltmektedir. Diğer taraftan, zaman ilerledikçe bu ülkelerdeki tüketim yapısının bütün tavuk haricindeki ürünlere de adaptasyon gösterdiği belirtilmiştir.

Entegrasyonların %76,92'si (10 entegre firma) ihracat iadesi yardımı ödemelerini yeterli bulduklarını ifade etmişlerdir.

Kanatlı sektörüne gerekli desteğin sağlanması ve işletmeleri ihracat konusunda teşvik etmek amacıyla kümes hayvanları etlerinin ihracatında yapılan ihracat iadesi ödemeleri sakatatlar hariç kümes hayvanları etlerinin ihracatında 430 TL/ton, kümes hayvanları etinden, sakatatından yapılmış sosisler ve benzeri ürünler ile kümes hayvanları etinde hazırlanmış veya konserve edilmiş ürünlerin ihracatında ise 550 TL/ton 'dur (Resmi Gazete, 2018b).

Ulusal piliç eti sektörünün uluslararası pazarda rekabetçiliğini artıran bu desteğin son derece önemli olduğu ve önümüzdeki yıllarda da sürdürülmesi sağlanarak ihtiyaç dahilinde artışa gidilmesi gerektiği düşünülmektedir.

Piliç eti sektöründe özellikle son 20 yılda kuş gribi salgınları ve ekonomik kriz gibi çeşitli sebeplerden kaynaklanan birkaç kriz dönemi haricinde, hem kesilen tavuk sayısında hem de üretilen tavuk eti miktarında istikrarlı bir artış olduğu görülmektedir (Tagem, 2018). 2000 yılından bu yana üretilen tavuk etinde yaklaşık %154'lük bir artış meydana gelmiştir. Bununla birlikte üretilen tavuk etinin ihracata yönlendirilen kısmı 2005 yılında %5 iken 2020'de üretilen tavuk etinin %26'ya çıkmıştır.

Her ne kadar kişi başına düşen piliç eti tüketimi aynı süre zarfında artış gösterse de, ulusal üretim miktarının tamamının yurt içi tüketim yolu ile absorbe edilebilmesi mümkün değildir.

Beyaz et sektörü temsilcileri, mevcut ihracat kanallarının yitirilmesi durumunda sektörün tıkanma noktasına geleceğini ve birçok firmanın faaliyetini sürdüremeyeceğini ifade etmektedir. Bunun önemli bir sebebi ise Orta Doğu ülkelerine ihracat anlamında önemli ölçüde bağımlı yapıdır. Bu ülkelerdeki olası bir krizin sektörü önemli ölçüde etkileyeceği açıktır.

Dolayısıyla sektörün gelişebilmesi için mevcut ihracat pazarlarını korumak ve potansiyel pazarları da aktif hale geçirmek oldukça büyük öneme sahiptir. Bununla birlikte ne yazık ki, ihracatın büyük bir bölümünün gerçekleştirildiği (2020 yılında yapılan ihracat miktarının yaklaşık %56,5'i) Irak'ta yerel otorite ve hükümetin almış olduğu kimi zaman siyasi kimi zaman da ulusal üretimi desteklemek için alınmış kararlarla birlikte tavuk etine ek gümrük vergileri uygulanmakta, ayrıca ihraç edilen ürünlerin lojistik sürecinde sorunlar yaşanmaktadır. Piliç eti ve ürünlerinin ağırlıklı olarak ihraç edildiği Orta Doğu pazarındaki savaş ve gerginlikler de aynı şekilde ihracat hacminin düşmesi sonucunu doğurmaktadır. Tüm bu hususlarda piliç eti sektörüne katkıda bulunacak yapısal iyileştirmelerin yanı sıra ihtiyaç duyulan ek

destek ve düzenlemelerin uygulamaya geçirilmesinin büyük bir öneme sahip olduğu düşünülmektedir.

Entegrasyonların diğer üretim alanları ve gelir kaynaklarına ilişkin bulgular aşağıda değerlendirilmiştir:

Entegre firmaların üretime devam etmeleri için ana motivasyonlarını oluşturan yurt içi/yurtdışı piliç eti, piliç eti ürünleri ve sakatatı satış geliri ve kimi firmaların ilaveten hayvan yemi, sofralık yumurta, balık ve hindi eti ürünleri gibi diğer bazı türden hayvan eti satış gelirleri başlıca gelir kalemlerini oluşturmaktadır.

Bunlar haricinde entegrasyonların büyük bir kısmı %92,30'u (12 entegre firma) insan tüketimine uygun olmayan kesimhane atıklarından çeşitli rendering ürünleri (kanatlı unu, kan unu, tüy unu ve yağ) üretmekte ve bu ürünlerin satışı ile birlikte tali gelir elde etmektedir.

Etlik piliç yemlerine 2017 yılına kadar rendering ürünleri ilave edilmesinde herhangi bir sınır veya kısıt bulunmadığından firmaların önemli bir kısmı, rendering tesislerinde üretmiş oldukları proteince zengin bu yan ürünleri, yemlerin bileşiminde değerlendirmekte, dolayısıyla bu ürünlerin satışından kayda değer bir gelir etmemekteydi. Bununla birlikte broyler rasyonlarında rendering ürünlerinin kullanılması, birim yem maliyetini ve birim piliç eti maliyetini düşürmekteydi.

Kümes hayvanlarının kesim prosesinde ortaya çıkan ve insan tüketiminde kullanılmayan yan ürünlerin (kan, tüy, kemik, sakatat vb.) yüksek sıcaklık ve basınç altında işlenmesiyle elde edilen ve kanatlı rasyonları için önemli bir protein kaynağı olarak görülen rendering ürünlerinin (et, kemik, kan unu vb.) Avrupa Birliği Müktesabâtı'na uyum kapsamında 24/12/2011 tarihli ve 28152 sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan "İnsan Tüketimi Amacıyla Kullanılmayan Hayvansal Yan Ürünler Yönetmeliği"nin 2017 yılında yürürlüğe giren hükümleri ile birlikte kanatlı rasyonlarında kullanımı yasaklanmıştır (Resmi Gazete, 2011).

Bu karar alınırken, sektördeki mevcut altyapı ve şartların yeterince dikkate alınmadığı, sektörün uygun bir protein kaynağı olan rendering ürün kullanmayacak kadar iyi durumda olmadığı ve dolayısıyla bu kısıtın piliç eti entegrasyonlarını dar boğaza soktuğu firma yetkilileri ve sektör temsilcileri tarafından ifade edilmektedir.

Rendering ürünlerinin etlik piliç rasyonlarına katılmasının 2017 yılı itibariyle yasaklanmasıyla, firmalar üretmiş oldukları rendering ürünlerini yem üretiminde kullanamadıkları için pet-balık vb. yemi üreten firmalara pazarlama yoluna gitmeye başlamışlardır.

Bahsi geçen yasakla birlikte etlik piliç rasyonlarında ortaya çıkan protein açığı daha fazla soya vb. Ürünlerin kullanımı ile ikame edilmeye çalışılmakta, ancak soyanın çok büyük bir bölümü ithalat yoluyla karşılandığından entegrasyonların yem maliyeti önemli ölçüde artış göstermektedir. Yine alınan bu kararla bağlantılı olarak entegre tesislerin önemli miktarda kaynak ayırarak kurmuş oldukları kanatlı rendering ünitelerinin atıl bir hal aldığı ve mevcut kanatlı atıklarının bertaraf edilmesinde güçlük yaşandığı ifade edilmektedir.

Kanatlı rendering ürünleri, pet maması ve balık yemi üretim proseslerinde kullanılabilir olsa dahi, bu ürünlere olan talebin henüz istenen düzeyde olmadığı belirtilmektedir.

Sektör temsilcileri, kamusal anlamda politika belirleyicilerin geleceği dönük karar mekanizmalarında özellikle önemli bir geri dönüşüm uygulamasına imkan veren rendering ürünlerinin üretimi ve kullanımı konusunda daha detaylı bir şekilde planlama yapılması gerektiğini savunmaktadır.

Entegrasyonların veri zarflama analizi ile elde edilen etkinlik skorlarına ilişkin bulgular aşağıda değerlendirilmiştir:

Yapılan araştırmaya dahil olan ve veri temin edilen entegrasyonların ekonomik ve teknik özelliklerine ait girdi ve çıktı değerlerinin kullanıldığı etkinlik analizlerinde, girdi ve çıktı yönlü CCR ile girdi ve çıktı yönlü BCC yöntemlerinden yararlanılmıştır.

Hem ölçeğe göre sabit getiri (CCR), hem ölçeğe göre değişken getiri (BCC) yaklaşımının ve her iki yaklaşımın da girdi ve çıktı yönlü olarak incelenmesinin sebebi, entegrasyon verilerine ait sonuçları VZA'nın tüm varsayımları doğrultusunda değerlendirmek ve ardından karar vericinin müdahalesinin mümkün olabileceği yani pratiğe en uygun olabilecek iyileştirme önerilerini ve hedef değerleri sunabilmektir.

Çünkü VZA ile sunulan iyileştirme değerleri, aslında firmaları daha iyiye ve daha etkin çalışmaya sevk eden yapıcı öneriler olsa da, önemli olan bu uygulamaların hayata geçirilebilme ihtimali, yani pratiğe dökülüp dökülemeyecek olmasıdır.

Örneğin, firmaların daha etkin hale gelmeleri için çıktı artırımına gidilmesi gereken durumlar, genel olarak işletme ölçeğini de büyütmeyi gerektirmektedir. Diğer taraftan, istenen bir zamanda ölçek büyütme her bir firma için uygulanabilir ve rasyonel bir öneri olmayacaktır. Dolayısıyla burada öncelikli iyileştirmeler girdi masraflarını kıstmak yani maliyetleri azaltmak yönünde olmalıdır. Bu doğrultuda da elde edilen sonuçlar itibarıyla girdi yönlü analizlerin sektöre faydasının daha gerçekçi olabileceğine inanılmaktadır.

Bununla birlikte, entegre firmaların tam rekabet şartlarından uzak, eksik rekabet koşullarında faaliyet gösterdikleri düşünüldüğünde ve aynı zamanda firmaların tamamının optimum ölçekte üretim yapmamış oldukları varsayılarak BCC yani ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı analizinin sonuçlarının daha uygulanabilir olduğu düşünülmektedir.

Yukarıdaki açıklamalar ve tezin bulgular kısmında detaylı olarak ortaya konulan her bir etkinlik analizinin sonuçları ve iyileştirme önerileri çerçevesinde, Türkiye piliç eti sektöründe pratik ve stratejik yaklaşım açısından en uygulanabilir modelin girdi yönlü BCC olduğuna karar verilmiştir.

Girdi yönlü BCC modeli, çıktı yönlü analizlere kıyasla daha çok girdilerin ne şekilde azaltılarak firmanın etkin hale gelebileceğine odaklanmaktadır. Bunu yaparken ise firmanın ölçeğe göre değişken getiri varsayımında faaliyet gösterdiğini esas almaktadır.

Entegrasyonların etkinlik analizleri genel itibarıyla 2016 ve 2017 yıllarında ekonomik ve teknik özellikler yönünden değerlendirilecek olursa; her iki yılda da BCC analizinde daha fazla entegre firma etkin bulunmuştur. (Ekonomik özellikler yönünden 2016 yılında CCR:6, BCC:9 ; 2017 yılında CCR:7, BCC:9 ; Teknik özellikler yönünden 2017 yılında CCR:4, BCC:7) BCC modeli ölçeğe göre değişen getiri varsayımı ile ölçeğe göre sabit getiri yaklaşımına göre daha esnek bir analiz yapmasından ötürü böyle bir sonuç elde edilmektedir.

Entegre firmaların 2016 yılında ekonomik özellikler yönünden ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında ve girdi yönlü veri zarflama analizinin sonuçlarına göre entegre firmaların 9 tanesi (%69,23) etkin bulunmuştur. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 2, 7, 1 ve 11 numaralı entegrasyonlar olmuştur. Süper etkinlik skoruna göre, etkin bulunan firmaların etkinlik düzeyi sıralamasında 7, 1 ve 9 numaralı firmalar ilk üçte yer almaktadır.

Etkin bulunmayan firmalar 3, 4, 6 ve 8 numaralı olanlardır. Girdi yönlü BCC analizinde tüm entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,980 ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,920 olarak hesaplanmıştır.

Entegrasyonların 2017 yılında ekonomik özellikler yönünden ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında ve girdi yönlü veri zarflama analizinin

sonuçlarına göre entegre firmaların 9 tanesi (%69,23) etkin bulunmuştur. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 2, 1, 7, 11, 4, 9 ve 12 numaralı entegrasyonlar olmuştur. Süper etkinlik skoruna göre, etkin bulunan firmaların etkinlik düzeyi sıralamasında 1, 7 ve 13 numaralı firmalar ilk üçte yer almaktadır.

Etkin bulunmayan firmalar 5, 6, 8 ve 10 numaralı olanlardır. Tüm entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,959 ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,866 olarak hesaplanmıştır.

Ekonomik özellikler yönünden etkinlikleri değerlendirilen entegre firmaların her iki yılda da etkin olanlarının sayısında ve oranında bir değişme olmamıştır (9 entegre firma - %69,23). Aynı şekilde her iki yılda da 4 firma etkin bulunmamıştır.

Bununla birlikte entegrasyonlar genelinde etkinlik düzeyi stabil gibi görünse de entegre firmaların kendi içerisinde bazı değişimler yaşanmıştır. Örneğin etkin bulunmayan bu 4 firmanın ikisi de (6 ve 8) her iki yıl içerisinde etkin değilken, 2016 yılında etkin bulunmayan diğer iki firma (3 ve 4) 2017’de etkin hale geçmiş ve onların yerine başka iki firma (5 ve 10) etkinsiz duruma geçmiştir.

Ayrıca 2017 yılında tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının, 0,98’den 0,959’a ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,92’den 0,866’ya düştüğü görülmüştür. Bu ufak düşüşler gerçekleşse dahi, entegrasyonlar genelinde elde edilen bu etkinlik değerlerinin, hayvancılıkla bağlantılı olan benzer çalışma alanı bulunan işletmelere kıyasla oldukça iyi bir noktada olduğu ve sektörün genel anlamda verimli ve etkin bir şekilde çalıştığını söylemek mümkündür.

Gerek yurt içi gerekse yurt dışında gerçekleştirilen çalışma ve literatürler incelendiğinde, tez çalışma konusu itibarıyla broyler entegrasyonları (entegre sanayi işletmeleri) ile ilgili doğrudan yapılan bir araştırma tespit edilemediğinden, tarafımızca tespit edilen etkinlik düzeylerinin iyi bir seviyede olduğu görüşü, en yakın çalışma alanı olan broyler üretim çiftlikleri ve kümesleri üzerinde yapılan ve aşağıda detaylı olarak değinilen çalışmalara dayandırılmaktadır.

Bangladeş'te 30 adet kanatlı (yumurtacı) çiftliğinin teknik, tahsis ve ekonomik etkinliğinin tespit edildiği araştırmada kanatlı çiftliklerinin tahmini teknik etkinliği 0,92, toplam tahsis etkinliği 0,69 ve tahmini ekonomik etkinlikleri 0,62 olarak hesaplanmıştır (Sarker ve ark.,1999).

Bangladeş'te yapılan başka bir çalışmada 100 broyler işletmesinin VZA ile teknik, tahsis ve ekonomik etkinlik ölçümü yapılmıştır. Ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişken getiriye göre etkinlikler sırasıyla %88,00; %70,00; %62,00 ve %89,00; %72,00; %66,00 olarak hesaplanmıştır (Begum ve ark., 2009).

İran'daki bir çalışmada, 44 broyler çiftliğinin Ocak - Şubat 2010 tarihleri arasında toplanan veriler itibariyle ortalama teknik ve ölçek etkinliği değerleri sırasıyla 0,92 ve 0,93 olarak bulunmuştur. CCR sonuçlarına dayanarak, sadece 9 çiftçinin göreceli olarak etkin olduğu ve geri kalan 35'inin etkinlik sınırının altında olduğu görülmüştür. BCC modelinin sonuçlarına göre ise 14 çiftçinin etkin olduğu görülmüştür (Heidari ve ark., 2011).

Tayland'da yapılan bir çalışmada 52 adet broyler çiftliğinin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile etkinlikleri araştırılmıştır. Araştırmada ölçeğe göre sabit getiri (CCR) yaklaşımı altında 1 çiftlik dışında broyler çiftliklerinin etkin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında yalnızca 3 adet çiftlik etkin bulunmuştur (Areerat ve ark, 2012).

Bangladeş'te yapılan başka bir çalışmada VZA ile kanatlı üretiminde etkinlik düzeyinin belirlenmesi amacıyla 75 ticari kanatlı çiftliği incelenmiştir. Ölçeğe göre sabit ve değişken getiri yaklaşımı altında bağımsız çiftliklerin ortalama teknik, tahsis ve ekonomik etkinlikleri sırasıyla; %86, %87, %74 ve %91, %89 ve %81 ve sözleşmeli çiftliklerin etkinlikleri sırasıyla; %93, %99, %93 ve %96, %98 ve %94 olarak hesaplanmıştır (Begum ve ark., 2012).

Nijerya'da gerçekleştirilen bir çalışmada broyler üretimindeki teknik etkinlik düzeyinin ve belirleyicilerinin tespit edilmesi amacıyla 60 adet broyler yetiştiricisi ile

görülmüştür. Çiftlik düzeyinde teknik etkinliğin %8 ile %97 arasında değişkenlik gösterdiği ve ortalama olarak %75 olduğu tespit edilmiştir (Ezeh ve ark., 2012).

Endonezya'da 55 broyler yetiştiricisi ile gerçekleştirilen bir çalışmada yetiştiricilerin teknik etkinlik düzeyi 0,732 ile 0,987 arasında değişmekle birlikte ortalama 0,929 olarak hesaplanmıştır (Pakage ve ark., 2012).

Nijerya'da yapılan başka bir çalışmada kanatlı çiftliklerinin teknik ve ekonomik etkinliklerini ölçülmesi amacıyla rastgele seçilmiş 140 kanatlı yetiştiricisi ile görüşülmüştür. Stokastik sınır üretim fonksiyonundan yararlanılan çalışmada, kanatlı işletmelerinin teknik etkinliklerinin 0,36 ile 0,97 arasında değiştiği ve ortalama 0,75 olduğu (%75) ve ekonomik etkinliklerinin 0,14 ile 0,56 arasında değiştiği ve ortalama 0,21 olduğu (%21) hesaplanmıştır (Ohajanya ve ark., 2013).

İran'da gerçekleştirilen başka bir çalışmada piliç yetiştirme çiftliklerinin teknik, tahsis ve ekonomik etkinliğini VZA ile tespit edilmiştir. Ocak 2010-Şubat 2011 döneminde rastgele seçilen 100 çiftlikten yüz-yüze anket yoluyla elde edilen veriler neticesinde ölçeğe göre sabit ve değişken getiri varsayımları altında, çiftliklerin teknik, tahsis ve ekonomik etkinlikleri sırasıyla ortalama %82, %70, %57 ve %82, %73, %64 olarak hesaplanmıştır (Mahjoor, 2013).

Mısır'da yürütülen bir çalışmada VZA ile ekonomik yönden değerlendirilmesi amaçlanan 50 broyler çiftliğinden Eylül 2012 - Aralık 2012 tarihlerini kapsayan dönem için kayıtlar toplanmış ve bu çiftlikler ölçeklere göre sınıflandırılmıştır. Analizler neticesinde küçük ölçekli çiftlikler için ortalama ekonomik etkinlik (Ölçeğe Göre Değişken Getiri) %62, orta ölçekli çiftlikler için %41 ve büyük ölçekli çiftlikler için %84 olarak hesaplanmıştır (Omar, 2014).

Brezilya'da yapılan bir çalışmada bir entegrasyona bağlı olarak çalışan 48 broyler yetiştirme çiftliğinden veriler toplanmıştır. Bu çiftliklerde ortalama ekonomik etkinlik düzeyi 0,738 olarak hesaplanmış olup çiftliklerden 40 tanesinin etkinlik skorunun 0,6 ve üzeri olduğu tespit edilmiştir (Carvalho ve ark., 2015).

Nijerya’da yapılan bir çalışmada 116 adet aile tavukçuluk işletmesinin teknik etkinliklerini hesaplamıştır. Çalışmaya göre işletmelerin teknik etkinlikleri 0,09 ile 0,63 arasında değişmekte olup ortalama 0,22 olarak rapor edilmiştir (Alabi ve Aruna, 2005).

Türkiye piliç eti sektöründe, broyler kümeslerinde üretim faktörü kullanım etkinliğinin ve üretim maliyetinin tespit edilmesi amacıyla Doğu Marmara Bölgesi’nde üretimin yoğunluklu olarak yapıldığı Bolu, Düzce, Sakarya ve Kocaeli illerinde toplam 122 adet broyler işletmesinin 2010 yılına ait verilerinin kullanıldığı çalışmada üretim kümeslerinin teknik, tahsis ve ekonomik etkinlikleri değerleri sırasıyla %97,40; %84,70 ve %82,50 olarak bulunmuştur (Yeni., 2012).

Tez çalışmasında her iki yılda da 2, 7, 1 ve 11 numaralı entegrasyonların en başarılı girdi çıktı kombinasyonu ile çalıştığı gözlemlenmiş ve bu doğrultuda, diğer entegre firmalarca ortak olarak referans alınmışlardır.

Ekonomik parametrelerin yanı sıra entegre firmalar teknik yönden de incelenmiştir. 2017 yılında teknik özellikler yönünden ölçeğe göre değişken getiri yaklaşımı (BCC) altında ve girdi yönlü veri zarflama analizinin sonuçlarına göre entegre firmaların 7 tanesinin (%53,84) etkin bulunduğu görülmektedir. Etkin bulunan firmalardan en çok referans alınanlar sırasıyla 1, 7, 10, 6, 9 ve 11 numaralı entegrasyonlar olmuştur. Süper etkinlik skoruna göre, etkin bulunan firmaların etkinlik düzeyi sıralamasında 1, 7 ve 4 numaralı firmalar ilk üçte yer almaktadır.

Etkin bulunmayan firmalar ise 2, 3, 5, 8, 12 ve 13 numaralı olanlardır. Tüm entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,954 ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,901 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu etkinlik değerleri baz alınarak, aynı sektördeki benzer çalışmalara kıyasla, entegre firmaların teknik yönden de verimli ve etkin bir şekilde çalıştıklarını söylemek mümkündür.

Ekonomik ve teknik özellikler yönünden entegre firmaların 2017 yılı verileri karşılaştırıldığında sırasıyla firmaların 9 ve 7 tanesinin etkin bulunduğu görülmüştür.

Bununla birlikte 1, 7, 9 ve 11 numaralı entegrasyonlar her iki analizde de ortak olarak referans kümesine dahil edilirken 5 ve 8 numaralı firmalar here iki analizde de ortak olarak etkin bulunmayan entegrasyonlardır. Yine her iki analizde tüm entegrasyonların ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamaları sırasıyla; 0,959 – 0,954 ve 0,866 – 0,901 olarak hesaplanmıştır.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Piliç eti, ekonomik ve besleyici bir protein kaynağı olması nedeniyle mevcut ülkemiz koşullarında özellikle dar gelirli nüfusun dengeli beslenmesinde oldukça önemli bir yer tutan değerli bir hayvansal bir gıdadır. Piliç eti, tüketici yönüyle uygun fiyatlı ve besleyici bir gıda olmasının yanı sıra; endüstri yönüyle kolay işlenebilir olması, broylerlerin görece kısa üretim süresi ve yemden yararlanma oranının yüksekliği sayesinde oldukça değerli bir hayvansal girdidir. Türkiye’de endüstriyel tavukçuluk; özellikle 2000’li yıllardan itibaren; üretim altyapısı, ürün kalite ve çeşitliliği ve rekabet gücü gibi hususlarda son derece önemli bir yol kat etmiştir.

Yıllara göre değişmekle birlikte Türkiye, üretim ve ihracatta genellikle dünya sıralamasında ilk 10 ülke arasında bulunmaktadır. Endüstriyel tavukçuluk, organik tavukçulukla kıyaslandığı takdirde önemli ölçüde zaman, alan ve kaynak tasarrufu sağladığı görülmekte, hayvan hastalıklarından arı olma ve meydana gelen atıkların bertaraf edilmesi konularında da avantajlı olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Bu tez çalışmasında Türkiye’nin farklı bölge ve illerinde endüstriyel faaliyet gösteren piliç eti entegrasyonlarının etkinliklerinin ortaya konulması amaçlanmış ve beyaz et sektörünün çatı kuruluşu olan BESD-BİR’e üye entegrasyonların 2016 ve 2017 yıllarına ait belirli ekonomik ve teknik verileri temin edilmiştir. Elde edilen veriler, etkinlik analizi için araştırmanın ana yöntemini oluşturan Veri Zarflama Analizi ve entegrasyonların üretim yapısı ile sosyo-ekonomik açıdan mevcut durumlarının ortaya konulması için tanımlayıcı istatistiksel analizler kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu tez çalışması ile birlikte ayrıca Türkiye’nin endüstriyel tavukçuluk sektörünü oluşturan dikey entegre broyler entegrasyonlarının sektörde karşılaştıkları başlıca sorunlar belirlenmiştir.

Araştırma kapsamında değerlendirilen 13 entegre firma, Türkiye’de ilk özel sektör yem fabrikasını kurmuş olma, ilk poşetlenmiş taze piliç satışını gerçekleştirme, ilk bilgisayar kontrollü broyler AR-GE kümesine sahip olma ve ilk kuru yolum sistemini kurma gibi sektörel birçok konuda öncülük etmiş olan firmalardır. Ayrıca

Çalışma kapsamında incelenen bazı entegrasyonlar, sermaye yapısı ve büyüklüğü itibariyle ülkenin ilk 500 şirketi içerisinde yer almakta ve ulusal ekonomiye de önemli bir katkı sağlamaktadır. Çalışmada hesaplanan ortalama 21,25 yıllık faaliyette bulunma süresi, firmaların deneyim açısından da önemli bir noktada olduğunu ortaya koymaktadır.

Entegre firmaların sektörde örgütlü bir yapı içerisinde bulunduğu ve damızlık üretiminden kesime kadar piliç eti üretiminin her aşamasında, ortaya çıkan sorunlarda birbirleriyle iletişim ve işbirliği halinde oldukları belirlenmiştir. Bu yardımlaşma ve destek imkânının, üretim aşamasındaki sorunları minimize etme noktasında firmalara yardımcı olduğu grlmştir.

Dünyanın önde gelen piliç eti üreticisi ülkelerinde olduğu gibi ulusal sektör de, modern teknolojiden yaygın olarak faydalanmakta olup yüksek seviyede dikey entegrasyon ile karakterizedir. Piliç eti üretiminin ortalama 422 adet hesaplanan fason işletmelerle işbirliği halinde yrtldğu grlmştir. Nispeten düşük bir sermayeyle çiftçilerin ileri teknolojiye ulaşmalarını sağlayan bu üretim yöntemi, firmaların görece düşük maliyetle ürettiği katma değerli ürün sayısını da artırmıştır.

Araştırmaya konu entegre firmaların tamamının kendi yem fabrikası ve $\frac{3}{4}$ 'ünün günlük civciv üretme imkanı bulunmaktadır. Firmaların %85'i, endstriyelleeşme açısından önde gelen ve nüfusun yoğun olarak bulunduğu Marmara, Ege ve Karadeniz bölgelerinde yoğunlaşmışlardır. Hayvancılığa dayalı sanayi açısından önemli bir faaliyet gösteren entegrasyonlar, kesimhanelerinde ana girdileri olan broyler piliçlerin kesim, parçalama ve paketlemesini yapmanın yanı sıra ileri işlem tesisleri ile katma değerli ürünler haline de getirmekte ve market raflarında yerini almak üzere $26 \pm 12,92$ adet ileri işlenmiş ürün üretmektedirler.

Üretimde ağırlıklı olarak kesimhane gibi insan gücü gerektiren birimlerin faal olduğu entegrasyonların bu doğrultuda çalıştırdıkları personel de yaklaşık %91 oranında mavi yaka olarak tespit edilmiştir. 34,6 olarak hesaplanan ortalama personel

yaşı ise, sektörün nispeten genç yaş düzeyindeki dinamik ve zorlu çalışma şartlarına adapte olabilen çalışanlara ihtiyaç duyduğunu göstermektedir.

Kapasite kullanım oranı açısından değerlendirildiğinde entegrasyonların yem fabrikalarının (%91 – 2017) ve kesimhanelerinin (%84 - 2017) iyi bir seviyede olduğunu söylemek mümkündür.

Broylerler tarafından tüketilen yemin canlı ağırlığa çevirme verimliliğini ortaya koyan FCR değeri tez çalışmasında entegrasyonlar genelinde ortalama $1,70 \pm 0,03$ olarak hesaplanmıştır. Bu değer göz önüne alındığında entegrasyonların verimli bir üretim gerçekleştirdiği söylenebilir.

Piliç eti sektöründe ve entegrasyonlar özelinde özellikle son 20 yılda kuş gribi salgınları, ekonomik krizler ve pandemi gibi çeşitli sebeplerden kaynaklanan birkaç olağanüstü dönem haricinde, kesilen tavuk sayısında ve üretilen tavuk eti miktarında istikrarlı bir artış olduğu görülmektedir. 2000 yılından bu yana üretilen tavuk etinde yaklaşık %154'lük bir artış meydana gelmiştir. Bununla birlikte üretilen tavuk etinin ihracata yönlendirilen kısmı 2005 yılında %5 iken 2020 yılında %26'ya çıkmıştır.

Değinilen pozitif uygulama ve gelişmelerin yanı sıra her hayvancılık alt sektöründe olduğu gibi piliç eti sektöründe ve entegrasyonlar özelinde bazı sorunlar bulunmaktadır. Tez çalışmasında, Türkiye piliç eti sektöründe entegrasyonlar genelinde sırasıyla; nitelikli ve niteliksiz işgücü tedariki (%92,3), hammadde ve girdi tedariki (%84,62), yüksek girdi maliyeti (%76,92), ürünlerin düşük piyasa fiyatı (%53,84), ihracatın önündeki engeller (%53,84), piliç etinde tüketici doyumunun sağlanmış olması (%30,76) ve firmaların rekabeti bozucu davranışları (%15,38) başlıca sorunlar olarak tespit edilmiştir.

İşgücü tedarikinde meydana gelen güçlükler ve bunların nedenleri (yanlış kuruluş yeri seçimi, mevsimlik işçilik, ağır çalışma koşulları vb.) incelendiğinde

kuruluş yeri seçiminin önemi, uzun soluklu personel çalıştırma gerekliliği ve teşvik politikalarının önemi ortaya çıkmaktadır.

Tez çalışmasında, entegrasyonların yem üretimi amacıyla kullandıkları mısır ve soyanın önemli bir bölümünü ithal olduğu tespit edilmiştir. Ana girdilerden kaynaklanan maliyetlerin yüksekliği, firmaların başlıca sorunlarından biridir. Sektörde her geçen gün artan broyler karma yem üretim ihtiyacı için gerekli ana hammaddeler olan mısır ve soyanın ulusal üretimi yetersiz düzeyde olup üretim miktarı, sektörün ihtiyacını karşılamaya yetecek seviyede değildir. Dolayısıyla bitkisel üretim ve tarım sektörü, diğer hayvansal üretim alanlarında olduğu gibi beyaz et üretimi için de stratejik bir öneme sahiptir. Bu alanda rekabetçi üretim olanaklarının iyileştirilmesi ancak doğru bir yem hammaddesi üretim planlaması ile mümkün olabilecektir. İthal yem girdilerine bağımlılığın ve dolayısıyla döviz kaybının azaltılması için yüksek kalite standartlarında ve uygun fiyata üretilecek yerli yem hammaddelerine ihtiyaç oldukça fazladır.

Gelecek yıllarda piliç eti üretiminin daha rekabetçi bir yapı arz etmesini sağlamak amacıyla ulusal mısır ve soya üretiminde yeterlilik oranının artırılmasına yönelik kapsamlı plan ve stratejilerin hayata geçirilmesi gerekmektedir. Ayrıca broyler rasyonlarında soyaya alternatif olarak kullanılacak protein kaynaklarıyla ilgili sahada araştırmalar yapılmasının bu konudaki eksikliklerin giderilmesi anlamında yapılacak önemli uygulamalar olduğu düşünülmektedir.

Piliç eti sektöründeki damızlık parent stock (ebeveyn) civcivler ve onların kuluçkalık yumurtalarının tamamına yakınının ve parent stock civcivlerin elde edildiği grand parent stock (büyük ebeveyn) civcivlerin tamamının ithalat yoluyla karşılanıyor olması sektörün ana girdilerde dışa bağımlı olduğunun bir diğer önemli göstergesidir. Günümüz politik dünyasında damızlık ithalatı yapılan ülkeler tarafından uygulanacak karantina tedbiri veya ambargo uygulamalarının, ithalatın aksaması ve üretimin durması ile sonuçlanabileceği ifade edilmektedir. Bu sebeple yerli damızlık piliç üretimi çalışmalarının ulusal otoritelerce desteklenmesi ve önümüzdeki yıllarda artış göstermesi hedeflenmelidir.

Ulusal piliç eti sektöründe ilaç, aşı ve yem katkı maddeleri ithalatı da yapılmaktadır. Önemli piliç eti ithalatçılarına coğrafi yakınlığı açısından büyük avantajı bulunan Türkiye piliç eti endüstrisinin, bahsi geçen tüm ithal girdiler ve artan enerji ve akaryakıt maliyetleri sebebiyle birim ürün maliyeti dünyadaki önemli üreticilerle kıyaslanamayacak ölçüde artmakta ve rekabet etme olasılığı azalmaktadır. Dolayısıyla ulusal piliç eti sektörünün rekabetçilik gücünün artırılması amacıyla diğer girdiler yönünden ithalata bağımlılığın azaltılması ve yurt içi üretim imkanlarının araştırılması bir diğer önemli öneridir.

Tez çalışması kapsamında incelenen entegre firmaların tamamının ihracat yaptığı belirlenmiş ve bunlardan yarısından fazlası, ihracatın önündeki engelleri bir sorun olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Ayrıca firma yetkilileri ihracatı önemli bir gelir kaynağı olarak gördüklerini ifade etmişlerdir. Peşin ve döviz yoluyla ödeme, bunun önemli sebeplerinden biridir. Büyük ölçüde Irak pazarına bağlı olan ve yeni pazarlara ulaşım ile ilgili güçlükler yaşayan firmaların ihracatının devamlılığını sağlamak amacıyla ihracat pazarının çeşitlendirilerek ve bu hususta uygun tedbirlerin alınması önem arz etmektedir.

Çalışmaya konu entegrasyonların %92,30'unun kendilerine ait bir rendering tesisi bulunduğu tesislerinde ve sayısı 1-4 arasında değişen rendering ürünü ürettikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte firmalar AB komisyon tüzüğüne paralel olarak hazırlanan ve hayvan sağlığını korumayı amaçlayan yeni mevzuat ile birlikte, özellikle hayvansal yan ürün üreten işletmeler, bu alternatif ve maliyetleri düşüren protein girdisinden mahrum kalmaları sebebiyle sıkıntılı bir sürece girmişlerdir. Önemli bir geri dönüşüm uygulamasına imkan veren rendering ürünlerinin, politika belirleyiciler tarafından belirli bir standart getirilmek ve detaylı kontroller yapılmak suretiyle kanatlı beslemede kullanılabilmesine imkan sağlanması konusunda sektörün istek ve fikir birliği içerisinde olduğu açıktır.

Sektör, kullanmış olduğu girdiler ve nihai ürünün pazar yapısı itibarıyla belirli dönemlerde gerek ulusal gerekse global düzeyde meydana gelen ekonomik krizlerden etkilenmektedir. Özellikle son yıllarda oldukça dalgalı seyreden döviz kuru ve buna

bağlı yem ve diğer girdi fiyatlarında meydana gelen artış üretimin yavaşlamasına yol açmaktadır.

Kuş gribi, salmonella vb. bulaşıcı hayvan hastalıkları ile dünya genelinde patlak veren salgınlardan da sektör hiç kuşkusuz değişen ölçülerde etkilenmektedir. Örneğin, 2019 yılı sonu itibariyle bir çeşit Koronavirüsün sebep olduğu COVID-19 adındaki yeni pandemi ile birlikte getirilen ulusal ve uluslararası kısıtlamalara bağlı olarak birçok sektörde olduğu gibi kanatlı sektöründe de ekonomik güçlükler meydana gelmiştir. Özellikle restoran ve otellerin kapatılması ve alınan karantina tedbirleri, arz fazlasına yol açmıştır. Canlı bir süje olan ve 42 günlük üretim sürecinin ardından en kısa sürede kesim ve pazarlamasının yapılması gereken piliçler satılamadığında önemli bir stok fazlası oluşmuştur. Pandemi ayrıca tedarik zincirinde aksamalara yol açmıştır. Yine bu dönemde yem hammaddelerinde meydana gelen üretim açığı maliyet artışına yol açmıştır. Ayrıca; işgücü temini sıkıntısı, tüketici satın alma davranışlarında değişimler ve fiyat dalgalanmaları söz konusu olmuştur. Bununla birlikte sektör temsilcilerinin de ifade ettiği gibi bu zor süreçte kanatlı eti üretiminde bir aksama yaşanmadan nihai ürünler market rafları ve dolayısıyla tüketicilere ulaştırılmıştır.

Etkinlik analizine gelindiğinde, entegrasyon verilerine ait sonuçları, VZA'nın tüm varsayımları doğrultusunda değerlendirmek ve pratiğe en uygun olabilecek iyileştirme önerilerini sunabilmek amacıyla girdi ve çıktı yönlü CCR ile girdi ve çıktı yönlü BCC yöntemleri uygulanmıştır. Türkiye piliç, eti sektöründe pratik ve stratejik yaklaşım açısından en uygulanabilir modelin girdi yönlü BCC olduğuna karar verilmiştir.

Entegre firmaların 2016 yılında ekonomik özellikler yönünden girdi yönlü BCC analizinin sonuçlarına göre 9 tanesi (%69,23) etkin bulunmuş olup tüm entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,980 ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,920 olarak hesaplanmıştır. 2017 yılında ekonomik özellikler yönünden girdi yönlü BCC analizinin sonuçlarına göre entegre firmaların 9 tanesi (%69,23) etkin bulunmuş olup tüm entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,959 ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,866 olarak hesaplanmıştır. Ekonomik özellikler

yönünden etkinlikleri değerlendirilen entegre firmaların her iki yılda da etkin olanlarının ve olmayanların sayı ve oranlarında bir değişme görülmesi de entegre firmaların kendi içerisinde bazı değişimler yaşanmıştır. Örneğin etkin bulunmayan 4 firmanın ikisi de (6 ve 8) her iki yıl içerisinde etkin değilken, 2016 yılında etkin bulunmayan diğer iki firma (3 ve 4) 2017’de etkin hale geçmiş ve onların yerine başka iki firma (5 ve 10) etkinsiz duruma geçmiştir.

Ayrıca 2017 yılında tüm entegrasyonların etkinlik ortalamasının, 0,98’den 0,959’a ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,92’den 0,866’ya düştüğü görülmüştür. Bu ufak düşüşler gerçekleşse dahi, entegrasyonlar genelinde elde edilen bu etkinlik değerlerinin, hayvancılıkla bağlantılı olan benzer çalışma alanı bulunan işletmelere kıyasla oldukça iyi bir noktada olduğu ve sektörün genel anlamda verimli ve etkin bir şekilde çalıştığını söylemek mümkündür.

Tez çalışmasında her iki yılda da 2, 7, 1 ve 11 numaralı entegrasyonların en başarılı girdi çıktı kombinasyonu ile çalıştığı gözlenmiş ve bu doğrultuda, diğer entegre firmalarca ortak olarak referans alınmışlardır.

Ekonomik parametrelerin yanı sıra entegre firmalar teknik yönden de incelenmiştir. 2017 yılında teknik özellikler yönünden girdi yönlü BCC analizinin sonuçlarına göre entegre firmaların 7 tanesinin (%53,84) etkin bulunduğu görülmektedir. Tüm entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,954 ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,901 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan bu etkinlik değerleri baz alınarak, aynı sektördeki benzer çalışmalara kıyasla, entegre firmaların teknik yönden de verimli ve etkin bir şekilde çalıştıklarını söylemek mümkündür.

Ekonomik ve teknik özellikler yönünden entegre firmaların 2017 yılı verileri karşılaştırıldığında sırasıyla firmaların 9 ve 7 tanesinin etkin bulunduğu görülmüştür. Bununla birlikte 1, 7, 9 ve 11 numaralı entegrasyonlar her iki analizde de ortak olarak referans kümesine dahil olurken 5 ve 8 numaralı firmalar her iki analizde de ortak olarak etkin bulunmayan entegrasyonlardır. Yine her iki analizde tüm entegrasyonların

ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamaları sırasıyla; 0,959 - 0,954 ve 0,866 - 0,901 olarak hesaplanmıştır.

Gerek yurt içi gerekse yurt dışındaki literatürler incelendiğinde, tez çalışma konusu itibariyle broyler entegrasyonları (entegre sanayi işletmeleri) ile ilgili doğrudan yapılan bir araştırma tespit edilemediğinden, tez çalışmasında ölçülen etkinlik düzeylerinin iyi bir seviyede olduğu görüşü, en yakın çalışma alanı olan broyler üretim çiftlikleri ve kümesleri üzerinde yapılan ve çalışmalara dayandırılmaktadır.

Hayvansal üretimin endüstriyel üretime entegre edildiği ulusal piliç eti sektörü; yeni istihdam imkanlarına olanak verme, milli geliri ve ihracatı artırma, ulusal kalkınmanın istikrarlı bir şekilde sağlanması ve sektörler arasında sağlanacak dengeli bir kalkınma ile bölgeler arasındaki gelişme farklılıklarını azaltma gibi hayvancılığın iktisadi fonksiyonlarını bünyesinde toplamıştır. Aynı zamanda piliç eti sektörü; sürdürülebilir yapıdaki üretim ile yurt içi piliç eti talebinin karşılanması, modern ürün işleme uygulamaları ile katma değer yaratma, yaygın, hızlı ve gelişmiş pazarlama mekanizması, ihracat potansiyeli ve istikrarlı büyüyen yapısı ile yeni yatırımlar kapsamında yaratılan iş imkânları ve buna bağlı olarak göçün azaltılması sayesinde; kırsal kalkınmaya ve ulusal ekonominin gelişimine oldukça önemli bir katkı sağlamaktadır. Tüm bu bilgiler veriler ışığında, ulusal piliç eti endüstrisinin çağdaş ve dinamik yapısıyla kanatlı hayvancılık sektörü ve diğer hayvancılık alt sektörleri arasında önemli bir konuma ulaştığı söylenebilir.

Ulusal piliç eti sektörü, kendini gün geçtikçe geliştirmekte, ortaya çıkan sorunlara çoğu zaman kendi iç dinamikleri içinde çözüm bulabilmektedir. Ancak kayda değer bir büyüme potansiyeli olmasına rağmen bu endüstri, yeni dış pazarlar bulunamadığı zaman sadece yurt içi tüketimi ve sınırlı ölçüdeki ihracat talebini karşılayacak sınırlı bir seviyede üretim yapmak durumunda kalmaktadır. Bu gibi durumlarla başa çıkabilmek açısından yeni girişimlerle alternatif dış pazarların kazanılması ve dış ticaret konusunda devlet desteğinin geliştirilmesi; spekülasyonlar karşısında basın ve medya organlarında piliç eti ve ürünlerinin sağlığa faydasına

bilimsel düzeyde vurgu yapan ve güvenilir uzmanların katkısıyla oluşturulacak devlet destekli yayınların yapılması ve entegre firmalarca ileri işlenmiş, katma değeri yüksek, lezzet, pişirme kolaylığı ve raf ömrü yönünden ise bütün ve parça piliç etine kıyasla iyileştirilmiş ürünlerin sayısının artırılması bu bağlamda öneri olarak sunulabilecek uygulamalardır.



ÖZET

Türkiye’de Piliç Eti Entegrasyonlarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi ve Ekonomik Değerlendirme

Bu tez çalışması ile ulusal ekonomi açısından önemli bir hayvancılığa dayalı sanayi kolu olan ve mevcut piliç eti ve ürünleri üretiminin yaklaşık yüzde doksanını gerçekleştiren piliç eti entegrasyonlarının 2016 ve 2017 yıllarına ait etkinliklerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Türkiye piliç eti sektöründe etkinlik analizi ilk defa yapıldığından BESD-BİR’e üye 13 adet piliç eti entegrasyonunun incelendiği bu çalışmanın sonuçları, sektör düzeyinde ilk olup özgün bir değer taşımaktadır.

Bu çalışma ile ayrıca, entegrasyonların faaliyette bulunma süreleri ve hukuki statüleri, sektördeki pazar payları, üretim alt birimleri itibarıyla üretim desenleri, ana girdi ve çıktıları ve diğer üretim alanları, bölgesel yoğunlaşmaları, üretim-sanayi entegrasyonu kapsamında sözleşmeli üretim süreci ve mevcut uygulamalar, ölüm oranı, FCR ve kesim yaşı gibi üretim sürecinin verimliliğini ortaya koyan ana parametrelerin tespiti ve kapasite kullanım oranları, işgücü mevcudiyeti ve kullanımı, piliç eti pazarlama kanalları, sektördeki mevcut sorunlar, entegrasyonların dış ticaret özellikleri, ürün fiyatlandırma politikaları ve kalite-fiyat ilişkisi, sektördeki örgütlenme yapısı ve yan ürünlerin değerlendirilmesi gibi mevcut durum ve özellikler, temel tanımlayıcı istatistikler ve Microsoft Excel 15,0 programı kullanılarak tespit edilmiştir.

Araştırmanın ana yöntemini oluşturan Veri Zarflama Analizi ile entegrasyonların teknik ve ekonomik etkinlik durumlarının ve süper etkinliklerinin ölçümü amacıyla MaxDEA 7 Basic ve DEA-Solver LV 8.0 programlarından yararlanılmıştır. Türkiye piliç eti sektöründe uygulanma kolaylığı ve yaklaşım açısından en uygulanabilir modelin girdi yönlü BCC olduğuna karar verilmiştir.

Entegre firmaların 2016 yılında ekonomik özellikler yönünden girdi yönlü veri zarflama analizinin (BCC) sonuçlarına göre entegre firmaların 9 tanesi (%69,23) etkin bulunmuştur. Tüm entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,980 ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalamasının 0,920 olarak hesaplanmıştır. Aynı analizde 2017 yılında entegre firmaların 9 tanesi (%69,23) etkin bulunmuştur. Tüm entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,959 ve etkin olmayan entegrasyonların etkinlik ortalaması 0,866 olarak hesaplanmıştır. Her iki yılda da etkin olan firma sayısı ve oranı sabit olsa da firmaların kendi içerisinde bazı değişimler yaşanmıştır.

Entegrasyonlar genelinde elde edilen etkinlik değerlerinin, benzer çalışma alanı bulunan işletmelere kıyasla oldukça iyi bir noktada olduğu ve sektörün verimli ve etkin bir şekilde çalıştığını söylemek mümkündür.

Entegre firmaların sektördeki başlıca üç sorununun sırasıyla; “Nitelikli ve nitelsiz işgücü tedariki” (%92,30), “Ham madde ve girdi tedariki” (%84,62), ve “Yüksek girdi maliyeti” (%76,92) olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcükler: Broyler Entegrasyonu, Etkinlik, Kanatlı Ekonomisi, Piliç Eti, Veri Zarflama Analizi.

SUMMARY

Measuring the Efficiency of Chicken Meat Integrations in Turkey with Data Envelopment Analysis and Economic Assessment

It is aimed to reveal the efficiencies of the broiler meat integrations in the years 2016 and 2017 with this thesis. The chicken meat sector is an important animal husbandry industry branch in terms of the national economy and provides about ninety percent of the current broiler meat and products' production. In this project, 13 chicken meat integrations' data has been examined which are all members of BESD-BIR and the results have been achieved have an original value since the efficiency analysis has been carried out for the first time in Turkish broiler meat sector.

The operating lengths and legal status of integrations and their market shares in the industry, production patterns by production sub-units, main inputs and outputs and other production areas, regional concentrations, contract production process and current practices within the scope of production-industry integration, identification of the main parameters that demonstrate the efficiency of the production process such as mortality rates, FCR, slaughter age and capacity utilization rates, labor availability and usage, chicken meat marketing channels, current problems in the industry, foreign trade characteristics of integrations, product pricing policies and quality-price relationship, organizational structure in the sector and utilization of by-products have been also obtained with this study using basic descriptive statistics and Microsoft Excel 15.0.

MaxDEA 7 Basic and DEA-Solver LV 8.0 programs were used to measure the technical and economic efficiency and super-efficiency of integrations with Data Envelopment Analysis, which is the main method of the research. It has been decided that the most applicable model in terms of ease of implementation and approach in the Turkish chicken meat sector is the input-oriented BCC.

According to the results of input-oriented data envelopment analysis (BCC) in terms of economic characteristics of integrated companies in 2016, 9 of the integrated companies (69.23%) were found to be effective. The average efficiency of all integrations is calculated as 0.980 and the average of efficiency of ineffective integrations is calculated as 0.920. 9 of the integrated companies (69.23%) were found effective in 2017. In the same year, the average efficiency of all integrations was calculated as 0.959 and the average of ineffective integrations as 0.866. Although the number and rate of companies that are efficient in both years are equal, some changes have occurred in the companies themselves.

It is possible to remark that the efficiency rates obtained throughout the integrations are at a very good point compared to the enterprises with a similar working area and that the sector works productively and efficiently.

“Qualified and unqualified labor supply ” (92.30%), " Raw material and input supply " (84.62%), and " High input cost " (76.92%) respectively were found to be the three main problems encountered by the integrated companies in the sector.

Keywords: Broiler Integration, Chicken Meat, Data Envelopment Analysis, Efficiency, Poultry Economics.

KAYNAKLAR

- ABDUROFI I, ISMAIL MM, KAMAL HAW, GABDO BH (2017). Economic analysis of broiler production in Peninsular Malaysia. *International Food Research Journal*, **24**(2): 761.
- AKIN AC (2016). Türkiye süt sanayi işletmelerinin ekonomik analizi ve sektöre ilişkin sorunların tespiti. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- AKINCI Y, ARAL S (1975). Tavukçulukta pazarlama ve örgütlenme. Türkiye I. Tavukçuluk Kongresi Bildiriler Kitabı, s: 221-260, Ankara.
- ALABI RA, ARUNA MB (2005). Technical efficiency of family poultry production in Niger-delta, Nigeria. *Journal of central european agriculture*, **6**(4): 531-538.
- ALIM E (2004). Veri zarflama analizi ve orman yönetiminde bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- ALKURT K (2010). Bolu ili ve ilçeleri etlik piliç üretim işletmelerinde üretim dönemleri arasındaki maliyet unsurlarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- ANDERSEN P, PETERSEN NC (1993). A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis. *Management Science*, **39**: 1261-1264.
- ARAL Y, SAKARYA E (2009). Türkiye’de bazı kamu et kombinalarında sığır kesim hattı etkinliği ile kesim aşamalarındaki işgücü verimliliklerinin ölçümü üzerine bir araştırma. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, **80**(2): 3-12.
- ARAL Y, YALÇIN C, CEVGER Y, SİPAHİ C, SARIOZKAN S (2010). Financial effects of the highly pathogenic avian influenza outbreaks on the Turkish broiler producers. *Poultry Science*, **89**(5): 1085-1088.
- AREERAT T, HIROSHI K, KAMOL N, KOH-EN Y (2012). Economic efficiency of broiler farms in Thailand: data envelopment analysis approach. *British Journal of Economics, Finance and Management Sciences*, **5**(1): 33-43.
- ARIKAN MS, AKIN AC, AKCAY A, ARAL Y, SARIOZKAN S, CEVRİMLİ MB, POLAT M (2017). Effects of transportation distance, slaughter age, and seasonal factors on total losses in broiler chickens. *Brazilian Journal of Poultry Science*, **19**(3): 421-428.
- ATICI KB, ŞİMŞEK AGAB, ULUCAN A, TOSUN MU (2016). Veri zarflama analizi ile uygulama alanı Türkiye olan performans ölçümü çalışmaları: literatür araştırması ve değerlendirmeler. *Verimlilik Dergisi*, **2016**(1): 7-47.
- AUST P (1997). An institutional analysis of vertical coordination verses vertical integration: the case of the US broiler industry. Erişim Adresi: [https://ageconsearch.umn.edu/record/11670/] Erişim Tarihi: 01.12.2019.

- AVIAGEN ROSS (2018). BROILER MANAGEMENT HANDBOOK. Erişim Adresi [http://en.aviagen.com/assets/Tech_Center/Ross_Broiler/Ross-BroilerHandbook2018-EN.pdf] Erişim tarihi: 01.02.2020.
- AYAN S (2016). Veri zarflama analizi ile imalat sanayi sektörünün finansal performans etkinliğinin ölçülmesi: Borsa İstanbul’da bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur.
- BAKHSHOODEH M, THOMSON KJ (2001). Input and output technical efficiencies of wheat production in Kerman, Iran. *Agricultural Economics*, **24**(3): 307-313.
- BARBUT S (2012). Convenience breaded poultry meat products–new developments. *Trends in Food Science & Technology*, **26**(1): 14-20.
- BAYRAKTAROĞLU S, ÖZDEMİR Y, ARAS AGM, ÖZDEMİR AGS (2015). Mavi yakalı çalışanlar: neden akademik çalışmalar için cazip bir örneklem değil?. *Isguc The Journal Of Industrial Relations And Human Resources*, **17**(3): 138-157.
- BEGUM IA (2005). An assessment of vertically integrated contract poultry farming: a case study in Bangladesh. *International Journal of Poultry Science*, **4**(3): 167-176.
- BEGUM IA, BUYSSE J, ALAM MJ, Van HUYLENBROECK G (2009). An application of data envelopment analysis (DEA) to evaluate economic efficiency of poultry farms in bangladesh. In 27th Conference of the International Association of Agricultural Economists (IAAE).
- BEGUM IA, ALAM MJ, BUYSSE J, FRIJA A, Van HUYLENBROECK G (2012). Contract farmer and poultry farm efficiency in bangladesh: a data envelopment analysis. *Applied Economics*, **44**(28): 3737-3747.
- BESD-BİR (2013). Piliç eti sektör raporu, üretim, tüketim, dış ticaret, sorunlar, görüşler, Ankara. Erişim Adresi: [https://kutuphane.tarimorman.gov.tr/vufind/Record/1181105] Erişim Tarihi: 18.08.2020.
- BESD-BİR (2014). Tavuk eti sektör raporu 2014. Beyaz Et Sanayicileri ve Damızlıkçıları Birliği Derneği, Ankara.
- BESD-BİR (2019). Seçilmiş ülkelerin kişi başına et tüketimleri. Erişim Adresi: [http://www.besd-bir.org/assets/documents/Dynya_seyilmiA_ylkelerin_et_tyketimi-dynyAtyryldy.pdf] Erişim Tarihi: 22.10.2019.
- BESD-BİR (2020). BESD-BİR’in kuruluş amacı. Erişim Adresi: [http://www.besd-bir.org/kurulus-amaci] Erişim Tarihi: 10.01.2020.
- BESD-BİR (2021a). Türkiye kişi başına et tüketimi 2000-2020. Erişim Adresi: [https://besd-bir.org/assets/uploaded/Tr-kisi-basina-kanatli-eti-tuketimi2.pdf] Erişim Tarihi: 04.10.2021.
- BESD-BİR (2021b). Türkiye kanatlı eti ihracatı 2000-2020. Erişim Adresi: [https://besd-bir.org/assets/uploaded/Tr-kanatli-eti-ihracati2.pdf] Erişim Tarihi: 04.10.2021.

- BESD-BİR (2021c). Türkiye'nin ülkelere göre kanatlı eti ihracatı 2000-2020. Erişim Adresi: [https://besd-bir.org/assets/uploaded/Tr-ulkelere-gore-kanatli-eti-ihracati2.pdf] Erişim Tarihi: 02.09.2021.
- BOUSSOFIANE A, DYSON R, RHODES E (1991). Applied data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, **52**(1): 1-15.
- BOYRAZ F Ö (2016). Malatya ilindeki etlik piliç işletmelerinin teknik ve yapısal özellikleri. T.C. Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Bingöl.
- BUDAK H (2011). Veri zarflama analizi ve Türk bankacılık sektöründe uygulaması. *Marmara Fen Bilimleri Dergisi*, **23**(3): 95-110.
- CARVALHO EH, ZILLI JB, MENDES AS, MORELLO GM, BONAMIGO DV (2015). Main factors that affect the economic efficiency of broiler breeder production. *Brazilian Journal of Poultry Science*, **17**(1): 11-16.
- CINGI S, TARIM A (2000). Türk banka sisteminde performans ölçümü dea-malmquist tff endeksi uygulaması. *Türkiye Bankalar Birliği Araştırma Tebliği Serisi*, **1**: 1-34.
- CHARNES A, COOPER WW, RHODES E (1978). Measuring the efficiency of desicion making units. *European Journal of Operational Research*, **2**: 429-444.
- CHARNES A, COOPER W, LEWIN AY, SEIDORD LM (1997). Data envelopment analysis theory, methodology and applications. *Journal of the Operational Research Society*, **48**(3): 332-333.
- CHANG HS (2007). Overview of the world broiler industry: implications for the philippines. *Asian Journal of Agriculture and Development*, **4**(2): 67-82.
- COOPER WW, SEIFORD LM, ZHU J (2011). HANDBOOK ON DATA ENVELOPMENT ANALYSIS. Springer Science & Business Media.
- ÇOBANOĞLU F (2000). Aydın ilinde etlik piliç işletmelerinin ekonomik analizi ve pazarlama durumu. Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Aydın.
- ÇOBANOĞLU F, KONAK K, BOZKURT M (2003). Türkiye etlik piliç sektörünün mevcut durumu ve dünya genelindeki gelişmeler. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, **16**(2): 127-133.
- ÇOPUR G, YILDIRIM H, CAMCI Ö, DAĞISTAN E (2007). SWOT analiz yardımıyla Türkiye'de etlik piliç sektörünün uluslararası rekabet durumu. V. Ulusal Zootečni Bilim Kongresi Bildiri Kitabı S: 1-8. 05-08 Eylül 2017, Van.
- DEMİR P (2009). Kars ili süt sanayi ve mandıra işletmelerinde üretim ve sanayi entegrasyonunun ekonomik ve sosyo-ekonomik analizi. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- DEMİRCİ Ö (2008). Ankara'da faaliyet gösteren kimi broiler entegrasyonlarının piliç eti ürünleri pazarlama stratejilerinin piliç eti fiyatları üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Anlra Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- DINC M, HAYNES K E (1999). Sources of regional inefficiency an integrated shift-share, data envelopment analysis and input-output approach. *The Annals Of Regional Science*, **33**(4): 469-489.
- DOĞAN NÖ (2015). VZA süper etkinlik modelleri ile etkinlik ölçümü: Kapadokya’da faaliyet gösteren balon işletmeleri üzerine bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, **29**(1): 187-204.
- DOĞU KARADENİZ KALKINMA AJANSI (2018). Kanatlı hayvancılık sektör raporu ve tesis ön fizibilite çalışması. Erişim Adresi: [https://www.dogaka.gov.tr/assets/upload/dosyalar/www.dogaka.gov.tr_888_OG6P64SS_Kanatli-Hayvancilik-Sektor-Raporu-ve-Tesis-on-Fizibilite-calismasi.pdf] Erişim Tarihi: 05.01.2020.
- DOKAP (2019). DOKAP bölgesi tarımsal üretim ve tarımsal sanayi yatırım potansiyeli araştırma projesi DOKAP bölgesi tarımsal üretim ve tarıma dayalı sanayinin mevcut durumu ve yatırımcı rehberi, Giresun.
- DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI (2001). Sekizinci beş yıllık kalkınma planı kanatlı etleri ve yumurta ürünleri sanayii alt komisyon raporu, DPT: 2638 - ÖİK: 646, Ankara.
- DURMUŞ İ, ÖZTÜRK F (2002). Türkiye’deki tavukçuluk işletmelerinin genel durumu. *Tavukçuluk Araştırma Dergisi*, **2**(3): 32-35.
- DYSON R G, ALLEN R, CAMANHO A S, PODINOVSKI V V, SARRICO C, SHALE E A (2001). Pitfalls and protocols in DEA. *European Journal of Operational Research*, **132**: 245-259.
- EUROPEAN COMISSION (2018). Short-term outlook for EU agricultural markets in 2018 and 2019. Erişim Adresi: [https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/agri-short-term-outlook-spring-2018_en.pdf] Erişim Tarihi: 27.11.2019.
- EUROPEAN COMISSION (2021). Information on an overview of EU poultry, market measures and standards, trade measures, market monitoring, legal bases and committees. Erişim Adresi: [https://ec.europa.eu/info/food-farming-fisheries/animals-and-animal-products/animal-products/poultry_en] Erişim Tarihi: 18.07.2021.
- EUROPEAN PARLIAMENT (2010). The poultry and egg sectors: evaluation of the current market situation and future prospects, Brussels. Erişim Adresi: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/etudes/join/2010/438590/IPOL-AGRI_ET%282010%29438590_EN.pdf] Erişim Tarihi: 03.01.2020.
- EUROPEAN PARLIAMENT (2019). The EU poultry meat and egg sector, main features, challenges and prospects, Brussels. Erişim Adresi: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2019/644195/EPRS_IDA(2019)644195_EN.pdf] Erişim Tarihi: 12.01.2020.
- EUROSTAT (2015). Meat production statistics. Erişim Adresi: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/28947.pdf] Erişim Tarihi: 28.11.2019.

- EUROSTAT (2019). İstatistiksel veri tabanı. Erişim Adresi: [<https://ec.europa.eu/eurostat> Erişim Tarihi: 29.11.2019.
- ERTÜRK Y E (2001). Ankara ili Kızılcahamam ilçesinde Köy-tür'e bağlı olarak faaliyet gösteren broiler işletmelerinin ekonomik analizi. Proje Raporu 2001-4, Yayın No:52, Ankara.
- EZEH C I, ANYIRO CO, CHUKWU JA (2012). Technical efficiency in poultry broiler production in umuahia capital territory of Abia State, Nigeria. *Greener Journal of Agricultural Sciences*, **2**(1): 1-7.
- FAO (2019). Gateway to poultry production and products. Erişim Adresi: [<http://www.fao.org/poultry-production-products/production/en/>] Erişim Tarihi: 12.02.2019.
- FAOSTAT (2019). İstatistiksel veri tabanı. Erişim Adresi: [<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QA>] Erişim Tarihi: 15.02.2019.
- FAOSTAT (2021). İstatistiksel veri tabanı. Erişim Adresi: [<https://www.fao.org/faostat/en/#data/TCL>] Erişim Tarihi: 18.11.2021.
- FARRELL M J (1957). The measurement of productive efficiency. *J Roy Stat Soc A*, **120**: 253-281.
- FERRIER GD, LOVELL CK (1990). Measuring cost efficiency in banking: econometric and linear programming evidence. *Journal of Econometrics*, **46**(1-2): 229-245.
- FİDAN H, GÜNEŞ E (1999). Broiler yetiştiriciliğinde işgücü kullanımı ve üretim maliyetinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. *Tr. J. Of Agriculture and Forestry*. TÜBİTAK. Ek Sayı, **2**: 317-324.
- FORMAN H, HUNT JM (2005). Managing the influence of internal and external determinants on international industrial pricing strategies. *Industrial Marketing Management*, **34**(2): 133-146.
- GILLESPIE JR, FLANDERS FB (2015). MODERN LIVESTOCK AND POULTRY PRODUCTION. 8th Ed., Delmar Cengage Learning, New York.
- GÖKDAİ A, SARIHAN ŞAHİN T, ARAL Y (2017). Sectoral structure in the scope of contracted breeding and broiler integration relations in chicken meat production. 4th International Poultry Meat Congress. 26-30 April 2017, Antalya, Turkey.
- GÖKGÖZ F (2009). VERİ ZARFLAMA ANALİZİ VE FİNANS ALANINA UYGULANMASI. Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi, Yayın No:597, Ankara.
- GTHB AB VE DIŞ İLİŞKİLER GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (2016). Beyaz et sektörü dış pazar çalışması. Erişim Adresi: [<https://www.tarimorman.gov.tr/ABDGM/Belgeler/%C4%B0DAR%C4%B0%20%C4%B0%C5%9ELER/D%C4%B1%C5%9F%20Pazar%20Stratejileri/Beyaz%20Et%20Sekt%C3%B6r%C3%BC%20D%C4%B1%C5%9F%20Pazar%20Stratejileri%20Raporu.pdf>] Erişim Tarihi: 29.10.2019.

- GTHB (2017). Faaliyet raporu. Erişim Adresi: [https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Bakanl%C4%B1k_Faaliyet_Raporlar%C4%B1/2017.pdf] Erişim Tarihi: 15.10.2019.
- GÜR M (1998). Bolu ili broiler işletmelerinde karlılık ve verimlilik analizleri. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- HEIDARI MD, OMID M, AKRAM A (2011). Using nonparametric analysis (dea) for measuring technical efficiency in poultry farms. *Brazilian Journal of Poultry Science*, **13**(4): 271-277.
- IBF INTERNATIONAL CONSULTING (2013). Study of the impact of genetic selection on the welfare of chickens bred and kept for meat production. European Commission Framework Contract: Evaluation Impact Assessment and Related Services; Lot 3: Food Chain. Letter of Contract: SANCO/2011/12254. Erişim Adresi: [https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/animals/docs/aw_practice_farm_broilers_653020_final-report_en.pdf] Erişim Tarihi: 10.01.2020.
- İNCİ H, YİĞİT B, KARAKAYA E (2019). Bingöl ilindeki etlik piliç işletmelerinin teknik özellikleri. *Akademik Ziraat Dergisi*, **8**(2): 265-274.
- INDOUNAS K, ROTH S (2012). Antecedents and consequences of strategic price management, an analysis in the new zealand industrial service context. *Australasian Marketing Journal*, **20**(2): 113-121.
- IKIKAT-TUMER E (2013). The effects of factors on death rate in the broiler farms. *Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg.*, **19**(5): 815-820.
- KOÇ Ş, ŞAHİN M (2018). Tobit model ve bir uygulama. *KSÜ Tarım ve Doğa Derg.*, **21**(1): 73-80.
- KORHONEN P (1997). SEARCHING THE EFFICIENT FRONTIER IN DATA ENVELOPMENT ANALYSIS, Interim Report. International Institute for Applied Systems Analysis Publishing, Austria.
- LEVENT P (2010). İzmir ili devlet ve üniversite hastanelerinde göreceli etkinlik analizi (veri zarflama analizine dayalı bir uygulama). Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- MACDONALD JM (2008). The economic organization of U.S. Broiler production. Economic Information Bulletin No: 38. Economic Research Service, U.S. Dept. of Agriculture.
- MACDONALD JM (2014). Technology, organization, and financial performance in U.S. Broiler production, Economic Information Bulletin Number 126. U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service.
- MAHJOOR AA (2013). Technical, allocative and economic efficiencies of broiler farms in fars province, iran: a data envelopment analysis (dea) approach. *World Applied Sciences Journal*, **21**(10): 1427-1435.
- MCLEOD A, THIEME O, MACK S D (2009). Structural changes in the poultry sector: will there be smallholder poultry development in 2030?. *World's Poultry Science Journal*, **65**(2): 191-200.

- MOTASEM AM (2010). Factors affecting profits of broiler industry in Jordan: a quantitative approach. *Research Journal of Biological Sciences*, **5**(1): 111-115.
- MOTTET A, TEMPIO G (2017). Global poultry production: current state and future outlook and challenges. *World's Poultry Science Journal*, **73**(2): 245-256.
- NORTH MO, BELL DD (1990). COMMERCIAL CHICKEN PRODUCTION MANUAL. 4th Ed. Chapman and Hall, New York, NY 10119.
- OECD/FAO (2018). Agricultural outlook 2018-2027, OECD Publishing, Paris/Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
- OECD DATA (2021). Poultry meat consumption year 2020. Erişim: [https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm] Erişim Tarihi: 10.10.2021.
- OHAIJANYA DO, MGBADA JU, ONU PN, ENYIA CO, HENRI-UKOHA A, BENCHENDO NG, GODSON-IBEJI CC (2013). Technical and economic efficiencies in poultry production in Imo State, Nigeria. *Journal of Experimental Agriculture International*, **3**(4): 927-938.
- OKURSOY A, TEZSÜRÜCÜ D (2014). Veri zarflama analizi ile göreceli etkinliklerin karşılaştırılması: Türkiye'deki illerin kültürel göstergelerine ilişkin bir uygulama. *Yönetim ve Ekonomi: Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, **21**(2): 1-18.
- OLADEEBO JO, AMBE-LAMIDI AI (2007). Profitability, input elasticities and economic efficiency of poultry production among youth farmers in Osun State, Nigeria. *International Journal of Poultry Science*, **6**(12): 994-998.
- OMAR MAE (2014). Technical and economic efficiency for broiler farms in Egypt. Application of data envelopment analysis (DEA). *Global Veterinaria*, **12**(5): 588-593.
- ÖZÇELİK F, ÖZTÜRK BA (2019). Girdi olarak maliyetlere yönelik veri zarflama analizi modelleri ile göreceli etkinlik analizi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, **11**(2): 1011-1028.
- ÖZDEMİR Ş (2005). Dağıtım kanalında bayileri motive etmenin belirleyicileri: Ampirik Bir Analiz. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, **9**:115-138.
- ÖZDEMİR Y (2010). Türkiye'deki insan kaynakları yönetimi anlayışının belirlenmesine yönelik bir araştırma: İSO 500 Örneği. Doktora Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- ÖZDEN Ü (2008). Veri zarflama analizi (vza) ile Türkiye'deki vakıf üniversitelerinin etkinliğinin ölçülmesi. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, **37**(2): 167-185.
- PAKAGE S, HARTONO B, FANANI Z, NUGROHO BA (2014). Analysis of technical efficiency of poultry broiler business with pattern closed house system in Malang East Java Indonesia. *Journal of Economics and Sustainable Development*, **5**(12): 16-22.
- PETEK M (1996). Bursa il merkezine yakın çevre yumurtacı ve broyler işletmelerinde farklı genotiplerin üretim parametreleri ve ekonomik verimlilik. Doktora Tezi, Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

- PETEK M (1999). BURSA İL MERKEZİNE YAKIN ÇEVRE BROYLER İŞLETMELERİNDE FARKLI GENOTİPLERİN ÜRETİM PARAMETRELERİ VE EKONOMİK VERİMLİLİK. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi*, **39**(1): 61-72.
- PETRIČEVIĆ V, PAVLOVSKI Z, ŠKRBIĆ Z, LUKIĆ M (2011). The effect of genotype on production and slaughter properties of broiler chickens. *Biotechnology in Animal Husbandry*, **27**(2): 171-181.
- RAMANATHAN R (2003). AN INTRODUCTION TO DATA ENVELOPMENT ANALYSIS: A TOOL FOR PERFORMANCE MEASUREMENT. Sage Publications, New Delhi.
- RAJENDRAN K, MOHAN B, VISWANATHAN K, EDWIN SC (2008). A study on cost of production of broiler at market age at Palladam area. Tamilnadu. *J. Veterinary&AnimalSciences*, **4**(2): 69-70.
- REALWORLD SOFTWARE COMPANY LTD. (2019). Maxdea basic 7 dea software. Beijing, China.
- RESMÎ GAZETE (2011). İnsan tüketimi amacıyla kullanılmayan hayvansal yan ürünler yönetmeliği. (24 Aralık 2011 tarih ve 28152 sayılı Resmi Gazete) Erişim Adresi: [https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/12/20111224-3.htm] Erişim Tarihi: 01.11.2019.
- RESMÎ GAZETE (2017). Kanatlı hayvan eti üretiminde sözleşmeli üretime ilişkin usul ve esaslar hakkında yönetmelik. (27 Ekim 2017 tarih ve 30223 sayılı Resmi Gazete). Erişim Adresi: [https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/10/20171027-3.htm] Erişim Tarihi: 25.12.2019.
- RESMÎ GAZETE (2018a). T.C. Ziraat Bankası A.Ş. ve Tarım Kredi Kooperatiflerince tarımsal üretime dair düşük faizli yatırım ve işletme kredisi kullandırılmasına ilişkin karar. (10.02.2018 Tarih ve 30328 Sayılı Resmî Gazete) Erişim Adresi: [https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/02/20180210-4.pdf] Erişim Tarihi: 24.10.2019.
- RESMÎ GAZETE (2018b). Tarımsal ürünlerde ihracat iadesi yardımlarına ilişkin para-kredi ve koordinasyon kurulu kararı. (12.04.2018 Tarih ve 30389 Sayılı Resmî Gazete) Erişim Adresi: [https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/04/20180412-6.pdf] Erişim Tarihi: 26.10.2019.
- SAKARYA E (1990). Ankara ili Kazan ilçesi broyler tavukçuluk işletmelerinde kârlılık ve verimlilik analizleri. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, **37**(2): 375-398.
- SAKARYA E, CEVGER Y, ARAL Y (2011). HAYVANCILIK EKONOMİSİ. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
- SAKARYA E, ÇEVİRİMLİ B, POLAT M (2014). Türkiye’de hayvansal üretime ilişkin güncel durum ve gelişmeler. 1. Ulusal Hayvancılık Ekonomisi Kongresi, Antalya, Türkiye, s: 169-177.

- SANTOSHKUMAR TS, REEJA GEORGE P, GLEEJA VL, ANJALI KB (2018). Economics of commercial broiler production on non-contract and contract farms of Malappuram district, Kerala. *The Pharma Innovation Journal*, **7**(8): 192-194.
- SARI Z (2015). Veri zarflama analizi ve bir uygulama. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- SARIKAYA Ü (2007). Türkiye’de broyler sektörünün gelişimi. *Veteriner Tavukçuluk Derneği Mektup Ankara*, **6**(2): 3-10.
- SARKER SC, ABEDİN J, ISLAM S M (1999). Performance of commercial poultry farms: a profitability and efficiency analysis. *Bangladesh Journal of Agricultural Economics*, **22**(1): 1-13.
- SCHMIDT GS (2008). Evaluation of the technical and economic impacts of high-density broiler production in an integrated system. *Brazilian Journal Of Poultry Science*, **10**(3): 149-152.
- SHAHVALİ M, MOEİNİZADEH H (2009). Improvement of feed conversion ratio in the broiler farms of iran by study of effecting factor. *Pajouhesh Va Sazandegi*, **79**: 115-127.
- SHEPPARD A (2004). THE STRUCTURE AND ECONOMICS OF BROILER PRODUCTION IN ENGLAND. Special Studies in Agricultural Economics. Centre for Rural Research, University of Exeter No. 59.
- SHERMAN HD (1982). Data envelopment analysis as a new managerial audit methodology: test and evaluation. *Auditing A journal of Practice&Theory*, **4**(1): 35-53.
- SZŐLLŐSI L, SZÜCS I (2014). An economic approach to broiler production. A case study from Hungary. *Roczniki (Annals)*, **16**(3): 275-281.
- TAHA FA (2003). Poultry sector in middle-income countries and its feed requirements: the case of egypt. United States Department of Agriculture, Economic Research Service.
- TANDOĞAN M (2014). Balıkesir, Bolu ve Sakarya illerinde etlik piliç yetiştiriciliğinin ekonomik ve ekonometrik analizi. Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- TANDOĞAN M, ÇİÇEK H (2016). Technical performance and cost analysis of broiler production in Turkey. *Brazilian Journal of Poultry Science*, **18**(1): 169-174.
- TARIM A (2001). VERİ ZARFLAMA ANALİZİ: MATEMATİKSEL PROGRAMLAMA TABANLI GÖRELİ ETKİNLİK ÖLÇÜM YAKLAŞIMI. Sayıştay Yayınları, Ankara.
- T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI (2018). Faaliyet raporu. Erişim Adresi: [https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Bakanl%C4%B1k_Faaliyet_Raporlar%C4%B1/2018%20FAAL%C4%B0YET%20RAPORU.pdf] Erişim Tarihi: 24.10.2018.
- T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI GIDA VE KONTROL GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (GKGM) (2021). Erişim Adresi: [https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/GKGM.pdf] Erişim Tarihi: 05.11.2021.

- T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI HAYVANCILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (HAYGEM) (2021). Hayvancılık istatistikleri. Erişim Adresi: [https://www.tarimorman.gov.tr/sgb/Belgeler/SagMenuVeriler/HAYGEM.pdf] Erişim Tarihi: 03.09.2021.
- T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI TARIMSAL ARAŞTIRMALAR VE POLİTİKALAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (TAGEM) (2018). Kanatlı hayvancılık sektör politika belgesi. Erişim Adresi: [https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/Belgeler/yayin/Kanatlı%C4%B1%20Hayvanc%C4%B1%20Sekt%C3%B6r%20Politika%20Belgesi%202018-2022.pdf] Erişim Tarihi: 10.10.2019.
- T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI TARIMSAL EKONOMİ VE POLİTİKA GELİŞTİRME ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ (2021). Tarım ürünleri piyasaları: tavuk eti. Erişim Adresi: [https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2021Haziran%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/Tavuk%20Eti,%20Haziran2021,%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasa%20Raporu,%20TEPGE.pdf] Erişim Tarihi: 15.10.2021.
- T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI TAVUKÇULUK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ (2019). Tarihçe. Erişim Adresi: [https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tavukculuk/Menu/48/Tarihce] Erişim Tarihi: 05.01.2020.
- T.C. TİCARET BAKANLIĞI (2020). Dahilde işleme rejimi. Erişim Adresi: [https://ticaret.gov.tr/ihracat/mevzuat/dahilde-isleme-rejimi] Erişim Tarihi: 21.01.2020.
- T.C. SAMSUN VALİLİĞİ İL TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ (2019). Kanatlı eti sektör raporu sorunları ve çözüm önerileri, samsun. Erişim Adresi: [https://samsun.tarimorman.gov.tr/Belgeler/Yayinlar/Tarimsal_strateji/kanatli_eti_sektor_raporu_sorunlari_ve_cozum_onerileri.pdf] Erişim Tarihi: 15.02.2020.
- TURHAN Ş, ÖZBAĞ BC, ÇETİN B (2006). Analysis of the Turkish broiler sector: the case of price competition. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, **49**(4): 431-437.
- TÜBİTAK TÜSSİDE (2018). Kırmızı et üretim ve işlenmesinde işbirliği süreçleri analizi projesi raporu, Kocaeli.
- TÜİK (2019a). Türkiye İstatistik Kurumu hayvancılık istatistikleri veri tabanı. Erişim Adresi: [http://tuik.gov.tr/PreIstatistikTablo.do?istab_id=690], Erişim Tarihi: 22.10.2019.
- TÜİK (2019b). Türkiye İstatistik Kurumu hayvancılık istatistikleri veri tabanı. Erişim Adresi: [http://rapory.tuik.gov.tr/30-10-2019-11:17:14-1468355068164958160435819066.html?] Erişim TARİHİ: 25.10.2019.
- TÜİK (2021). Türkiye İstatistik Kurumu hayvancılık istatistikleri veri tabanı. Erişim Adresi: [https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Tarim-111], Erişim Tarihi: 21.08.2021.

- TÜMER Eİ, AĞIR HB, GÜRLER D (2018). Broiler üretiminde üretici memnuniyetini etkileyen faktörler. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, **5**(4): 545-550.
- TÜRKİYEM-BİR (2019). 2019 Yılı karma yem sanayii raporu. Erişim Adresi: [<http://www.yem.org.tr/DosyaMerkezi/karma%20yem%20sanayii%20raporu%202019.pdf>] Erişim Tarihi: 01.11.2019.
- ULUCAN A (2002). İSO 500 şirketlerinin etkinliklerinin ölçülmesinde veri zarflama analizi: farklı girdi çıktı bileşenleri ve ölçeğe göre getiri yaklaşımları ile değerlendirmeler. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, **57**(2): 185-202.
- USDA (2004). INDIA'S POULTRY SECTOR: DEVELOPMENT AND PROSPECTS. Washington, DC 20036-5831.
- USDA FAS (2021). European Union Poultry and products annual. Erişim Adresi: [https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Poultry%20and%20Products%20Annual_Paris_European%20Union_09-09-2021.pdf] Erişim Tarihi: 25.08.2021.
- VASSİLOGLOU M, GİOKAS D (1990). A study of the relative efficiency of bank branches: an application of data envelopment analysis. *Journal of the Operational Research Society*, **41**(7): 591-597.
- WANG Q, CUI JC (2010). A resource allocation mode based on DEA models and elasticity analysis. In The Ninth International Symposium on Operations Research and Its Applications (ISORA'10) Chengdu-Jiuzhaigou, China.
- YAKUT E, HARBALIOĞLU M, PEKKAN NÜ (2015). Turizm sektöründe BIST'a kayıtlı işletmelerin veri zarflama analizi ve toplam faktör verimliliği ile finansal performanslarının incelenmesi. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, **7**(2): 235-257.
- YALÇIN S, KOÇAK Ç (2009). ETLİK PİLİÇ ÜRETİMİ. 1. Baskı. Hasad Yayıncılık.
- YASLIOĞLU E (1998). Bursa yöresinde ticari broyler kümeslerinin tasarım ve proje özellikleri ile iyileştirme olanaklarının araştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Uludağ.
- YAVUZ İ (2003). VERİMLİLİK VE ETKİNLİK ÖLÇÜMÜNE YENİ YAKLAŞIMLAR VE İLLERE GÖRE İMALAT SANAYİİNDE ETKİNLİK KARŞILAŞTIRMALARI. Milli Produktivite Yayınları.
- YAVUZ S, İŞÇİ Ö (2013). Veri zarflama analizi ile Türkiye'de gıda imalatı yapan firmaların etkinliklerinin ölçülmesi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, **36**: 157 – 173.
- YENİ A (2012). Türkiye broyler sektöründe üretim kümeslerinin ekonomik yapısı ve etkinlik analizi: Doğu Marmara Bölgesi örneği. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- YENİLMEZ F (2005). Çukurova yöresi'ndeki (Adana ve İçel illerindeki) broiler ve yumurta tavuğu işletmelerinin yetiştiricilik, teknik ve yapısal özellikleri üzerine bir araştırma. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

YILDIZ E (2010). Organik tarım ürünlerinde fiyatlandırma politikaları: Eskişehir ilinde bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.

YOLALAN R (1993). İŞLETMELERDE GÖRELİ ETKİNLİK ÖLÇÜMÜ. 1. Baskı. Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları.

YÜCEL Lİ (2015). Excel-solver eklentisiyle oluşturulan portföylerin ccr model ile etkinlik ölçümüne yönelik bir uygulama. *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, **23**: 112-146.

ZATTER OMM, ABOU-AMWOU FF, EL-WARDANI MA (2011). Productivity and economic efficiency of broiler chickens municipal enhanced (Saso) (Case Study of Gharbia Governorate). *Egyptian Poultry Science*, **31**(2): 579-612.

ZEREY G (2010). Veri zarflama analizi yardımıyla etkinlik ölçümü ve bir uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi. Sosyal Bilimler Enstitüsü.



EKLER

Ek. 1. Türkiye’de Piliç Eti Entegrasyonlarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi İle Ölçülmesi ve Ekonomik Değerlendirme Veri Temin Formu

Tarih:/....../.....

A. Genel Bilgiler

1. Entegre firma no :
2. Faaliyete geçtiği tarih:
3. Firmanın hukuki statüsü ve varsa ortak sayısı:
4. Entegrasyon ana tesislerinin bağlı bulunduğu:
İl: İlçe:

B. İşletmenin Üretimde Kullandığı Bina ve Ekipmanlara Ait Teknik ve Ekonomik Veriler

1. Entegre tesisin üretim deseni: Yem () Damızlık () Et () Diğer ()
2. Entegre tesisin toplam kurulu alanı (m²):
3. Entegre tesisin kuruluş finansmanı kaynakları:
Öz kaynak (%....) Banka kredisi (%....) TKDK yatırım hibesi (%....) Diğer (%....)
4. Tesisiniz bina ve ekipmanlarınızdan hangileri sigortalıdır ve nasıl bir sigorta yaptırmaktasınız?
.....
.....
5. Tesis binaları: Firmaya ait () Kira ()

B1. Damızlık Birimi, Kuluçkahane ve Broyler Üretimi

1. Üretimde kullandığınız piliç genotipleri:
2. Parent stock kullanıyorsanız hangi firma/ firmalardan temin ediyorsunuz?:
.....

Etlik Cıvciv Üretimi	2016 Yılı	2017 Yılı
	(Adet)	(Adet)
Kuluçkahaneye bıraktığınız yumurta sayısı		
Cıvciv çıkım oranı		
Sözleşmeli çiftliklere verilen etlik cıvciv sayısı		

3. Kaç fason (sözleşmeli işletme) ile çalışıyorsunuz?
4. Üretimde uyguladığınız sözleşme tipi?.....
5. Sözleşmeli işletmelerdeki toplam kümes sayısı?
6. Anlaşmalı olduğunuz kümesler ile kesimhaneniz arasındaki ortalama mesafe?
.....

7. Fason üretici haricinde sizin de üretim çiftlik ve kafeslerinizi mevcut mu, mevcut ise kapasitesi?
Evet () Hayır () Kapasite:
8. Etlik piliçleri ortalama kaç günlükken kesime sevk ediyorsunuz?
.....
9. Etlik piliçlerinizde dönemlik ve yıllık ölüm oranı?
10. Üretimde yakalamış olduğunuz ortalama dönemlik ve yıllık FCR değeri?
11. Üretimde seyreltme uyguluyor musunuz?.....

B2. Yem Fabrikası

1. İşletmenin kurulu yem üretim kapasitesi (Yıl) : 2016
2017.....

Entegrasyonun Fiili Yem Üretim Kapasitesi	2016 Yılı (Miktar)	2017 Yılı (Miktar)
Civciv başlangıç yemi		
Civciv yemi		
Piliç yemi		
Kesim öncesi yemi		
Toplam yem üretimi		

2. Kullanılan yem hammaddelerini nereden (yerli-ithal) tedarik ediyorsunuz?
Mısır.....
Soya.....
3. Fasonlara verdiğiniz yem haricinde yem pazarlıyor musunuz? Cevabınız evetse pazarladığınız yem çeşidi nedir? E () H ()
4. Bir etlik pilicin kesime sevk edilene kadar (market yaşına gelene kadar) tüketmiş olduğu ortalama yem miktarı? (kullanılan yem alt çeşitleri göz önüne alınarak)
.....

B3. Kesimhane

1. Kurulu kesim kapasitesi adet/saat: (2016): (2017):
adet/yıl: (2016): (2017):
2. Fiili kesim kapasitesi (adet/yıl): (2016) (2017)

B4. İleri İşleme Tesisi

1. Ürün çeşitleri:
.....
.....

C. İşletmede Girdi Unsurları

1. Firma bünyenizde çalışan Vet. Hekimler haricinde dışarıdan veteriner hekim danışmanlık hizmeti alıyor musunuz? Evet () Hayır ()

Girdiler	2016	2017
1. Toplam Yem Masrafı (TL)		
2. Cıvciv Masrafı (TL)		
3. Sözleşmeli Yetiştiricilere Yapılan Ödemeler (Ücret + Prim) (TL)		
4. Toplam İşçilik Masrafı (TL)		

İŞGÜCÜ - PERSONEL

Görev	Kadın Personel Sayısı	Erkek Personel Sayısı	Personel Yaş Ortalaması
Veteriner Hekim			
Ziraat Mühendisi			
Gıda Mühendisi			
Teknik Personel			
İşçi			
Yönetici			
Diğer			
<u>TOPLAM</u>	-		

D. İşletme Gelirini Oluşturan Unsurlar

1. Bütün ve parçalanmış piliç eti ürünleriniz nelerdir (ürün çeşidi sayısı) ve üretimdeki payları nedir?

-
-
-
-
-
-
-
-

	Toplam Üretim Miktarı 2016 Yılı (kg)	Toplam Satış Değeri 2016 Yılı (TL)	Toplam Üretim Miktarı 2017 Yılı (kg)	Toplam Satış Değeri 2017 Yılı (TL)
Piliç Eti				

E. Pazarlama ve Sektörel Durum

1. Pazarlama yöntem(ler)iniz?

- Bayiler ()
- Ulusal Zincir Marketler ()
- Bölge Müdürlükleri ()
- Fabrikada Satış ()
- Diğer ()

2. Türkiye genelinde ana bayi sayınız ?

2. Ürün pazarlamada bayi haricinde aracı kullanıyor musunuz ? Evet () Hayır ()

3. Ürettiğiniz piliç eti ve ürünlerini kaç ile pazarlıyorsunuz ?

4. Nihai ürünlerinizi hangi toptancı ve perakendeci işletmelerde görebiliriz?
Hipermarketler () Marketler () Kasaplar () Diğer ()

5. Sektördeki (Türkiye genelinde) yaklaşık pazar payınız ? %

6. Tedarik, üretim ve pazarlamada yaşadığınız başlıca güçlükler ve temel sorunlar nelerdir?

- a) Nitelikli ve nitelsiz işgücü tedarikinde problemler
- b) İhracatın önündeki engeller
- c) Hammadde ve girdi tedarikindeki problemler
- d) Yüksek girdi maliyetleri
- e) Piliç eti ve ürünleri yönelik olarak belirli bir doyuma ulaşılmış olması
- f) Firmaların rekabeti bozucu davranışları
- g) Ürünlerin piyasa fiyatlarındaki düşüklük
- h) Diğer sektörel sorunlar

GD yem hammaddelerinin yem üretiminde kullanımı ve bu maddelerin ithalatında yaşanan tıkanıklık ile ilgili görüşünüz nedir?

7. Ürün fiyatlandırmasında izlediğiniz politika nedir?

- Serbest piyasada belirlenir. ()
- Maliyet hesabı ve piyasa takibi kombinasyonu yapılır. ()
- Belirli entegrasyonların fiyatları takip edilerek belirlenir. ()
- Satış maliyeti üzerine kar marjı eklenir. ()
- Diğer ()

8. İhracat Durumu

Son 5 yıl içerisinde ihracat durumunuz nasıl değişti?

- a) %..... arttı
- b) %..... azaldı
- c) değişmedi
- d) istikrarsız

b) Devletten ne gibi destekler alıyorsunuz?

c) İhracat desteğini yeterli buluyor musunuz? E () H ()

Düzenli İhraç Edilen Ürün Çeşidi	Yıllık İhracat Miktarı 2016 (Ton)	Yıllık İhracat Miktarı 2017 (Ton)	İhracatın Yapıldığı Ülkeler	İhracattan Elde Edilen Yıllık Gelir (TL) 2016	İhracattan Elde Edilen Yıllık Gelir (TL) 2017

9. İçinde yer aldığınız sektöre ilişkin, üye olduğunuz dernek veya kooperatifler hangileridir?

.....

F. Atık ve Yan Ürünlerin Değerlendirmesi

1. 1 Ocak 2017 itibariyle rendering yönteminin yem üretiminde kullanımının yasaklanması tesisinizi ne ölçüde bir zarar uğrattı ve bu konuya dair görüşleriniz nelerdir?

.....

2. Üretmiş olduğunuz rendering ürün çeşitleri nelerdir?

.....

3. Rendering ürünleri üretim miktarınız? 2016
2017.....