

T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇAY ÜRETİCİLERİNİN GIDA
GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMALARININ İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS

Zülal ASLAN

NİSAN 2023
GÜMÜŞHANE



**T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

İŞLETME ANABİLİM DALI

**DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇAY ÜRETİCİLERİNİN GIDA
GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMALARININ İNCELENMESİ**

**INVESTIGATION OF FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEM PRACTICES
OF TEA MANUFACTURERS IN THE EASTERN BLACK SEA REGION**

YÜKSEK LİSANS

ZÜLAL ASLAN

**NİSAN 2023
GÜMÜŞHANE**



**T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

İŞLETME ANABİLİM DALI

**DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇAY ÜRETİCİLERİNİN GIDA
GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMALARININ İNCELENMESİ**

**INVESTIGATION OF FOOD SAFETY MANAGEMENT SYSTEM PRACTICES
OF TEA MANUFACTURERS IN THE EASTERN BLACK SEA REGION**

YÜKSEK LİSANS

ZÜLAL ASLAN

Danışman: Doç. Dr. Yasemin TATLI

**NİSAN 2023
GÜMÜŞHANE**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlamış olduğum “**Doğu Karadeniz Bölgesinde Çay Üreticilerinin Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Uygulamalarının İncelenmesi**” isimli bu tezimin, tamamen kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi, alıntı yaptığım tüm çalışmaları kaynakçada belirttiğimi ve Gümüşhane Üniversitesi’nin lisanslı kullanıcısı olduğum intihal yazılım programı ile Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nün belirlediği kıstaslara uygun olarak raporladığımı taahhüt ederim. Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivinde saklanmasına izin verdiğimi onaylarım. Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

25/04/2023

.....
ZÜLAL ASLAN

TEŞEKKÜR

“Doğu Karadeniz Bölgesinde Çay Üreticilerinin Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Uygulamalarının İncelenmesi” Başlıklı Tez Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır. Araştırmalarım sırasında bilgi, deneyim ve tecrübelerinden faydalandığım danışman hocam Doç. Dr. Yasemin TATLI’ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bana her konuda desteğini esirgemeyen sevgili annem, babam ve eşime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

ZÜLAL ASLAN
GÜMÜŞHANE, 2023

ÖZET

Günümüz yaşantısında insanoğlunun yaşam kalitesini artırması ve yaşamını sürdürebilmesi için gıda ihtiyacını karşılaması gerekir ve bu ihtiyacını karşılarken de güvenli gıda üretimine önem verilmektedir. Gıda ürünü üretilirken tüm gıda güvenliği standartları göz önünde bulundurularak üretilmiş ve insan sağlığı açısından tehlike teşkil etmiyor ise üretilen gıda ürünü güvenilir olarak kabul edilmektedir. Bu bağlamda dünya genelinde kabul görmüş bazı standart ve uygulamalar bulunmaktadır. Satış ve üretim sırasında ISO 22000 standartları ve gıda güvenliği ilkeleri süreç içerisinde gıda güvenliğini sağlamak için kullanılan dünya çapında kabul edilmiş araçlar olarak bilinmektedir. Dünya genelinde en çok tüketilen ikinci sıvı gıda olarak bilinen çay nemli iklimlerde yetişmektedir. Çay işçiliğinin ortaya çıkışı I. Dünya savaşı sonrası insanların işsiz kalması ve aşırı göç yaşanması bölgede kalan halkın yaşamlarını devam ettirebilmesi, onları bir gelir kaynağı bulmaya itmiştir. Günümüzde çay bitkisinin yetiştirilmesinde en elverişli bölge Doğu Karadeniz Bölgesi olarak bilinmektedir. Ülke ekonomisine sağladığı katkının yanında önemli bir yere sahip olmuş birinci sınıf çay bölgesi olarak kayıtlara geçmiştir. Çay bitkisi işlenme şekillerine göre değişik tipleri ortaya çıkmakta olup bunlar yeşil çay, siyah çay, oolong çayı vb. türleri işleme şekillerine göre çoğalmaktadır. İnsanların sudan sonra tükettikleri ikinci sıvı olması nedeniyle üretilirken ve yetiştirilirken gıda güvenliği ve standartları bakımından büyük önem arz etmektedir. Üretimde uygulanan gıda güvenliği ve standartlar hem üretimi aksatmadan ürünün güvenli bir şekilde çıkmasını sağlar hem de tüketicinin ürünü endişe etmeden güvenli bir şekilde tüketmesini sağlar.

Anahtar Kelimeler: Çay üretimi, Gıda güvenliği, Gıda güvenliği yönetim sistemi

SUMMARY

In today's life, human beings need to meet their food needs in order to increase their quality of life and survive, and while meeting this need, importance is given to safe food production. If the food product is produced by considering all food safety standards and does not pose a danger to human health, the food product produced is considered safe. In this context, there are some worldwide accepted standards and practices. ISO 22000 standards and food safety principles during sales and production are known as globally accepted tools used to ensure food safety in the process. Tea, known as the second most consumed liquid food in the world, is grown in humid climates. The emergence of tea work, unemployment of people after the First World War and the fact that the people living in the region were able to continue their lives, pushed them to find a source of income. Today, the most suitable region for the cultivation of tea plant is known as the Eastern Black Sea Region. In addition to its contribution to the country's economy, it has an important place and has been recorded as a first class tea region. Different types of tea plant emerge according to the way they are processed, and these are green tea, black tea, oolong tea, etc. species multiply according to their processing methods. Since it is the second liquid that people consume after water, it is of great importance in terms of food safety and standards while producing and growing. Food safety and standards applied in production both ensure that the product comes out safely without interrupting production, and it ensures that the consumer consumes the product safely without worry.

Keywords: Tea production, Food safety, Food safety Management system

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	III
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	IV
TEŞEKKÜR.....	V
ÖZET.....	VI
SUMMARY	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
TABLolar DİZİNİ	XI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	XIII
EKLER DİZİNİ.....	XIV
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XV
GİRİŞ... ..	1
1. GIDA GÜVENLİĞİ.....	4
1.1. Standart Kavramı	4
1.2. Kalite Kavramı	6
1.3. Toplam Kalite Yönetimi	8
1.4. Kalite Yönetim Sistemi	10
1.5. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi	12
1.5.1. Gıda Güvenliğinin Gelişimi	12
1.5.2. Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin Temel Kavramları	16
1.5.3. HACCP Sistemi	18
1.5.4. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin Uygulama Aşamaları	20
1.5.4.1. Gıda Güvenliği Ekibinin Oluşturulması.....	22
1.5.4.2. Ürün Özelliklerinin Belirlenmesi	22
1.5.4.3. Ürünün Kullanım Şeklinin Tanımlanması	22
1.5.4.4. Akış Şemalarının Hazırlanması.....	23
1.5.4.5. Akış Şemalarının Doğrulanması	23
1.5.4.6. Tehlike Analizi (HACCP İlkesi 1)	23
1.5.4.7. Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi (HACCP İlkesi 2)	24
1.5.4.8. Kritik Limitlerin Belirlenmesi (HACCP İlkesi 3).....	25
1.5.4.9. Kritik Kontrol Nokta İzleme Sistemi (HACCP İlkesi 4)	25
1.5.4.10. Düzeltici Faaliyetleri Oluşturma (HACCP İlkesi 5)	26

1.5.4.11. Doğrulama Planlaması (HACCP İlkesi 6)	26
1.5.4.12. Dokümantasyon Sistemi Oluşturma (HACCP İlkesi 7).....	27
1.5.5. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yöneyim Sistemi Belgesini Alma Süreci	27
1.5.6. ISO 22000 Hijyen Eğitimleri	33
1.5.7. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi İle HACCP Sistemi Arasındaki Farklar	34
1.5.8. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ve HACCP Sisteminin Avantajları	35
2. ÇAY ÜRETİMİ	37
2.1. Çay Bitkisi ve Yetiştiriciliği.....	37
2.2. Dünyada ve Türkiye'de Çay Sektörü ve Gelişimi	39
2.2.1. Dünya'da Çayın Tarihçesi ve Çay Sektörünün Gelişimi.....	39
2.2.2. Türkiye'de Çay Bitkisinin Tarihçesi ve Çay Sektörünün Gelişimi	44
2.3. Çay Tipleri	49
2.3.1. Yeşil Çay.....	52
2.3.2. Oolong Çay	54
2.3.3. Siyah Çay	56
2.4. Gıda Üretimi Yapan İşletmelerde Gıda Güvenliği Uygulaması Literatür İncelemesi	61
3. DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE GIDA GÜVENLİĞİ UYGULAMALARININ BELİRLENMESİ	65
3.1. Karadeniz Bölgesi Çay İşletmeleri	65
3.2. Araştırmanın Önemi ve Amacı	65
3.3. Araştırmanın Kapsamı	65
3.4. Araştırmanın Metodolojisi	66
3.4.1.Örnekleme Süreci.....	66
3.4.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri.....	67
3.5. Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Yöntemler	71
3.5.1. Güvenilirlik Analizi	71
3.5.2. Tanımlayıcı İstatistikler	71
3.5.3. Faktör Analizi.....	72
3.5.4. t- Testi	72
3.6. Bulgular ve Tartışma.....	73
3.6.1. Güvenilirlik Analizi	73
3.6.2. Demografik Bulgular	73

3.6.3. İşletmelerde Yürütülen Gıda Güvenliği Faaliyetlerine İlişkin Bulgular.....	76
3.6.4. Tanımlayıcı İstatistikler	78
3.6.5. Faktör Analizi.....	81
3.6.6. İlişki Ve Fark Analizleri.....	83
4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	92
KAYNAKÇA.....	96
EKLER	106
ETİK KURUL KARARI	109
ÖZGEÇMİŞ.....	116



TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Toplam kalite yönetimi (TKY) ve kalite yönetim sistemi (KYS) arasındaki farklılıklar .	11
Tablo 2. Çay tarımı gerçekleştirme aşamaları	38
Tablo 3. 2021 Dünya çay verimi	40
Tablo 4. Türkiye çay verileri	47
Tablo 5. İllere göre çaylık alanların ve üretici sayısının dağılımı çay tarımı gerçekleştirme aşamaları	48
Tablo 6. Ölçeklerin güvenilirlik analizi sonuçları	70
Tablo 7. Araştırmanın yapıldığı iller	70
Tablo 8. İşletmelerin çalışan sayısına göre dağılımı	71
Tablo 9. İşletmelerin hukuki statülerine göre dağılımı	71
Tablo 10. İşletmelerin faaliyet yıllarına göre dağılımı	72
Tablo 11. İşletmelerin çay üretim aşamalarına göre dağılımı	72
Tablo 12. İşletmelerin hangi çay türlerinin üretimini gerçekleştirdiklerine göre dağılımı	73
Tablo 13. İşletmelerin gıda güvenliği komite/ekibinin kişi sayısına göre dağılımı	73
Tablo 14. İşletmenin gıda güvenliği faaliyetlerine ilişkin bulgular	73
Tablo 15. Gıda güvenliği ölçeğine ilişkin tanımlayıcı istatistikler	75
Tablo 16. Gıda güvenliği ölçeğine ait KMO ve Barlett testi	78
Tablo 17. Gıda güvenliği ölçeğine ait faktör yükleri	78
Tablo 18. Gıda güvenliğinin gıda güvenliği ve/veya kalite yönetim sistemi varlığına göre incelenmesi	80
Tablo 19. İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar) bulunmasına göre incelenmesi	80
Tablo 20. Üretim girdileri için kalite standartlarının varlığına göre incelenmesi	81
Tablo 21. Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün varlığına göre incelenmesi	81
Tablo 22. Temizlik ve sanitasyon için belgelenmiş prosedürlerinin varlığına göre incelenmesi	82
Tablo 23. Zararlı ve atık yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin varlığına göre incelenmesi	83
Tablo 24. Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerinin varlığına göre incelenmesi	83

Tablo 25. Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin varlığına göre incelenmesi	84
Tablo 26. Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktalarının varlığına göre incelenmesi	84
Tablo 27. Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilmesine göre incelenmesi	85
Tablo 28. Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılmasına göre incelenmesi	85
Tablo 29. Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilmesine göre incelenmesi	86
Tablo 30. Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketlenmesine göre incelenmesi	87
Tablo 31. Gıda güvenliğini değişkenine ait hipotezler	87

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kalitenin unsurları	7
Şekil 2. TKY için önemli unsurlar	9
Şekil 3. Örnek bir HACCP plan çizelgesi	19
Şekil 4. TS EN ISO 22000 gıda güvenliği yönetimi belgesi	28
Şekil 5. Belgelendirme akış şeması.....	30
Şekil 6. Dünya çay üretimiminin ülkelere göre dağılımı	39
Şekil 7. Çay alanlarına göre önemli ülkeler	41
Şekil 8. Ülkelere göre dünya çay ihracatı	42
Şekil 9. Çay üretiminde önemli ülkeler.....	43
Şekil 10. Ülkelere göre dünya çay ithalatı	44
Şekil 11. Çay fidanlığı (1941).....	45
Şekil 12. Türkiye’de çayın öncülerinden ali rıza erten (solda) ve zihni derin (sağda) ...	46
Şekil 13. Türkiye’de alan üretim ve verim.....	47
Şekil 14. İllere göre çay üretim miktarı haritası.....	48
Şekil 15. Çayların oluşum evreleri sonucu dem görünümü	50
Şekil 16. Çay yapraklarının işlenme evreleri	51
Şekil 17. Yeşil çay üretim aşamasındaki işlemler.....	53
Şekil 18. Oolong çayı üretim aşamasındaki işlemler	55
Şekil 19. Çayın demlenme görünümü.....	56
Şekil 20. Siyah çay üretim aşamasındaki işlemler	58
Şekil 21. Araştırmanın modeli	65

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Tezde Kullanılan Anket Soruları	103
---	-----



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

BM:	Birleşmiş Milletler
CERTICO:	Sertifikasyon Komitesi
COPOLCO:	Tüketici Problemleri Komitesi
DEVCO:	Gelişme Programı Komitesi
FAO:	Gıda ve Tarım Örgütü
FDA:	Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi
GGYS:	Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri
GMP:	Good Manufacturing Practice
GFSI:	Küresel Gıda Güvenliği Girişimi
HACCP:	Tehlike Analizi Kritik Kontrol Noktaları
IDU:	İyi Depolama Uygulaması
IHU:	İyi Hijyenik Uygulama
INFCO/ISONET:	Standardizasyon İle İlgili Teknik Bilgi Komitesi
ISO :	Uluslararası Standardizasyon Örgütü
ITU:	İyi Tarım Uygulaması
KOBİ:	Küçük İşletmeler Ve Orta Ölçekli İşletmeler
KYS:	Kalite Yönetim Sistemi
NASA:	Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Kurumu
REMCO:	Yönetmelik Kurul, Referans Malzemeleri Komitesi
STACO:	Standardizasyon Kuralları Komitesi
TKY:	Toplam Kalite Yönetimi
TSE:	Türk Standartları Enstitüsü

GİRİŞ

İnsanoğlunun yaşamını sürdürebilmesi ve sağlıklı bir şekilde hayatını devam ettirebilmesi için güvenli ve yeterli düzeyde gıda ihtiyacının karşılanması gerekmektedir. Kaliteli gıda üretimi için birçok işletme gıda güvenliği ve yönetim sistemlerini esas alarak üretimlerini gerçekleştirmektedirler. Buna bağlı kaliteli ve sağlıklı gıda üretimi yapmayı amaçlayan üretim firmaları, gıda güvenliği yönetim sistemleri belgesini almaya yönlendirilmiştir. Böylece üretilen ürünlerin süreci ve işleyiş şekli daha kolay kontrol altına alınabilmektedir. Gıda güvenliği, “gıdanın kullanım amacına göre hazırlandığında ve/veya tüketildiğinde tüketiciye zarar vermeyeceğinin güvencesidir”. Bir gıda ürünü, kullanım amacına uygun tüm gıda güvenliği gereklilikleri uygulanarak üretilmiş, belirlenen tehlikeler için risk bazlı performans ve proses kriterlerini karşılıyorsa ve insan sağlığına zararlı seviyelerde tehlike içermiyorsa insan tüketimi için güvenlidir (Wagenberg, 2010: 29).

Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) 22000 standardının gerekliliklerine veya HACCP (Tehlike Analizi Kritik Kontrol Noktaları) ilkelerine dayanan gıda güvenliği yönetim sistemi, gıda işleme ve tüketicilere perakende satış sırasında gıda güvenliğini sağlamak için dünya çapında etkili araçlar olarak kabul edilirken, her ikisi de tüm gıda zinciri boyunca uygulanır. HACCP gıda güvenliği sisteminin etkinliği, ISO 22000'in (ISO 22000, 2005) uygulanmasını etkiler. ISO 22000 standardı, gıda şirketlerinin iyi tasarlanmış, etkili ve şirket yönetim sisteminin bir parçası olarak sürekli revize edilen bir gıda güvenliği sistemi oluşturmaya yardımcı olur. İyi bir gıda güvenliği performansının temeli, iyi bir gıda güvenliği yönetim sistemidir. Ancak, tek başına bunun yetersiz olduğunu ve güvenli gıda üretimi için yüksek düzeyde uyumun gerekli olduğunu da belirtmektedir. ISO 22000 gıda güvenliği sistemi aracılığıyla HACCP'nin uygulanması aynı zamanda HACCP ilkelerinin basitçe uygulanmasından daha uyumlu ve etkili bir yönetim sisteminin benimsenmesi anlamına gelmektedir. En etkili gıda güvenliği sistemi, yapılandırılmış bir yönetim sistemi çerçevesinde kurulur, işletilir, güncellenir ve organizasyonun genel yönetim faaliyetlerine dâhil edilir (Psomas vd., 2015: 136). Gıda güvenliği, tüketiciler için temel bir gıda özelliği ve hükümetler için kilit bir politika dosyasıdır; bu da onu perakendeciler, gıda işleyicileri ve birincil üreticiler gibi gıda işletmecileri için kritik bir karar ögesi haline getirmektedir. Gıda güvenliğini garanti altına almak için gıda işletmecileri, HACCP, İyi Hijyenik Uygulamalar, ISO 9001, ISO 22000 gibi kontrol sistemleri uygulamaktadırlar. Bununla

birlikte, gıda kaynaklı hastalıkların günümüzde hala yüksek bir toplumsal etkisi vardır. İnsan nüfusunun gıda kaynaklı hastalıklara duyarlılığının artması beklendiğinden dolayı gıda kaynaklı hastalıkların toplumsal etkisinin önümüzdeki yıllarda azalması söz konusu olmamaktadır. (Wagenberg, 2010: 15).

Gıda güvenliği, dünya genelinde halk sağlığını ve ticaretini etkileyen önemli bir meseledir. Gıda güvenliği olayları, düşük ve orta gelirli ülkelerde daha büyük sosyal ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (2015) tarafından hazırlanan bir raporda, yaklaşık 600 milyon insanın kontamine gıda tüketimi nedeniyle hastalandığı (420 bin ölüme yol açtığı) belirtilmektedir. Gıda tedarik zinciri içerisinde tüm gıda ürünlerinin hijyen ve güvenliğini sağlamak için çok sayıda standart bulunmaktadır. Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri (GGYS), uygun gıda hijyenini sağlamak için İyi Hijyen Uygulamaları'nın başlamasından ve tehlike analizi ve kritik kontrol noktası (HACCP) ilkelerinin uygulanmasından bütünlüştür. Gıda şirketleri, gıda güvenliği yönetim standartlarını uygulamaktan, düzenleyici kurumlar ise etkinliği araştırmak ve değerlendirmekten sorumludur.

Gıda ticareti, dünya çapında gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin hem kırsal hem de kentsel alanlarında ortaya çıkan en büyük ve sıkışık işlerden biridir ve gıda işletmelerinin başarılı olma fırsatları her zamankinden daha fazladır. Bu, gıda üreten veya işleyen herhangi bir şirketin gıda güvenliği kontrol sisteminin zayıf olması veya olmaması durumunda, gıda kaynaklı tehlikelerin (biyolojik, kimyasal ve fiziksel gibi) sürecin herhangi bir aşamasında meydana gelmesi üretilen gıdanın tüketimi için güvenli olmayan gıda anlamına gelmektedir. Araştırma HACCP'ye dayalı gıda güvenliği sistemi sürecinin çay üretim şirketlerinde olup olmadığı veya var ise nasıl işlediğini göstermektedir. Farklı şirketlerden veri toplayarak sistemin etkinliğini ölçmek için farklı bir metodoloji seçerek işletme yöneticilerini kapsayacak şekilde farklı bir örnekleme tekniği kullanılarak çalışılmıştır.

Son dönemlerde gelişen ve gelişmekle birlikte değişen teknoloji, ulusal ve uluslararası rekabetinde artmasına yol açmıştır. Gıda güvenliği yönetim sistemi uygulamaları ve HACCP bu gelişmelerle birlikte gün geçtikçe tercih olmaktan çıkıp zorunlu bir uygulama halini almaktadır. Ülkemiz ve uluslararası birçok firma ISO 22000 gıda güvenliği ve yönetim sistemlerini firmalarda uygulamakta ve son yıllarda belge başvurusu yapan firma sayısı gittikçe artmaktadır. Bu sebeple bu çalışmanın birinci bölümünde gıda güvenliği, standart ve kalite ile ilgili kavramsal bilgilere yer verilmiş alt başlıklar ile detay vermek amaçlanmıştır. İkinci bölümünde ise çay

sektörünün tarihinden bahsedilmiş dünyada ve Türkiye’de çay sektöru ile ilgili bilgiler verilmiştir. Çayın işlenmesine göre değişik tiplerin ortaya çıkışından bahsedilmiş bu veriler görseller ile desteklenmiştir. Üçüncü bölümde ise çay firmalarının gıda güvenliği ve yönetim sistemlerinin uygulaması üzerinde veriler toplanmış bu veriler üzerinden analizler yapılmış ve bu analizler sonucu değerlendirmelerle sonuçlandırılmıştır.

Çalışma alanında uygulama açısından yapılan ilk çalışma olup doğu karadeniz bölgesinde üretim yapan çay işletmelerine yol gösterecek bilgi kaynağı sağlamaktadır. İşletmelerin uyguladığı gıda güvenliği uygulamaları sonuçları incelenmiş veriler çalışmada yorumlanmıştır.



1. GIDA GÜVENLİĞİ

1.1. Standart ve Standardizasyon Kavramı

Basit anlamda standart bir şeyler yapmak için üzerinde anlaşılmış ve tekrarlanabilir yoldur. Standart, teknik spesifikasyonlar içeren ya da kesin kıstaslar ile tasarlanmış tutarlı kurallar, kılavuzluk bilgileri veya tanımlamalar içeren basılı bir dokümandır (Aydoğdu, 2011: 17). Standartlar yapı karakterlerine, uygulama şekillerine ve uygulama alanlarına göre sınıflandırılırlar. Yapı karakterlerine göre standartlar şu şekilde sınıflandırılırlar (Bıykoğlu, 2015: 296);

- Madde Standartları: Ürünün üretiminde kullanılan, üretim sürecine girmemiş hammaddeleri ifade eder.
- Mamül Standartları: Üretilmiş ürüne ait standartlardır.
- Mahsul Standartları: Genellikle tarım ürünleri için kullanılan standartlardır.
- Usul Metot Standartları: Bir mal veya hizmetin üretilme biçimi, herhangi bir işlemin, denetimin yapılış koşullarını belirleyen standartlardır.
- Hizmet Standartları: Hizmet kalitesini müşteriye tatmin edecek şekilde belirlenmesi ile ilgili standartlardır.

Uygulama şekillerine göre standartlar şu şekilde sınıflandırılırlar;

- İsteğe Bağlı Standartlar: Standardizasyon konusunda görevli kuruluşlar tarafından hazırlanıp yürürlüğe konulan fakat uygulanmasında hiçbir yasal zorunluluk bulunmayan standartlardır. Ulusal standartlar enstitüsü tarafından düzenlenirler.
- Zorunlu Standartlar: İlgili kuruluşlar tarafından hazırlandıktan sonra yürürlüğe konulan uygulanması zorunlu olan standartlardır.

Uygulama alanlarına göre ise standartlar şu şekilde sınıflandırılırlar (Küçük, 2012: 25-31);

- İşletme: İş yerlerinin belirli ihtiyaçlarını karşılamak adına düzenledikleri standartlardır.
- Endüstriyel: aynı malı üreten sanayi kuruluşlarının mamülleri için düzenledikleri standartlardır.
- Milli: milli standart kuruluşlarının milli sınırlar içinde uygulamak için yapılan standartlardır. Bölgesel ve uluslararası olarak 2'ye ayrılmaktadır.

Yukarıda sayılan standartların belli başlı amaçları ürünlerde minimum kalite/güvenliğin sağlanması, çeşitliliğin azaltılması ve bilgi sağlanmasıdır. Bu amaçlar gerçekleştirildiğinde ise;

- Düşük kaliteli mal ve hizmet sunan tedarikçilerin seçiminin engellenmesi
- İşlem maliyetlerinin düşürülmesi
- Negatif dışsallıkların azaltılması
- Ölçek ekonomilerinin yaratılması
- Belli ürün/hizmetlere odaklanma ve kitlesel üretim
- Ticaretin kolaylaştırılması
- İşlem maliyetlerinin azaltılması sağlanmış olur.

Diğer taraftan işletmeler arası rekabetin kısıtlanması, farklı ürün/hizmet seçeneklerinin azalması, pazar konsantrasyonunun artması ve tekelleşme gibi bazı olumsuz durumlarında ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (Yıldırım, 2017: 7).

Standartsız düşünülen bir dünya karmaşayı beraberinde getirmektedir. Ulaşım ve ticaret tıkanır, internet çalışmaz, bilgi ve iletişim teknolojilerine bağlı yüzbinlerce sistem çökecek duruma gelirdi. Bundan dolayı birçok yönüyle bütün dünya standartlara sıkı sıkıya bağlıdır (Bıyıkoglu, 2015: 296).

Standardizasyon kavramı ise ISO tarafından; belirli bir faaliyetle ilgili olarak ekonomik fayda sağlamak üzere bütün ilgili tarafların yardımı ve iş birliği ile belirli kurallar koyma ve bu kuralları uygulama işlemi olarak tarif edilmektedir. Standardizasyon aslında toplumun kalite ve ekonomikliği arama çalışmalarının sonucu olarak ortaya çıkan bir faaliyettir. Standardizasyon çalışmaları sonrasında oluşturulan belgelere, dokümanlara standart denilmektedir. Bilimsel, deneysel ve teknik çalışmaların kesin sonuçları esas alınarak standartlar oluşturulur. Standartların uluslararası ticaretinde ülkeler arası uyumun sağlanması yani Ülkeler arası karşılıklı anlaşmayı sağlayacak standardizasyon kavramını geliştirme ve Uluslararası yapılan alış verişin kolaylığını sağlamak amacıyla Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) kurulmuştur.

Ülkeler arası uyumlaşmayı sağlayacak ISO; Genel Kurul, Tüketici Problemleri Komitesi (COPOLCO), Konsey, Gelişme Programı Komitesi (DEVCO), Yönetmelik Kurul, Referans Malzemeleri Komitesi (REMCO), Merkezi Sekreteryası, Standardizasyon İle İlgili Teknik Bilgi Komitesi (INFCO/ISONET), Konsey Komitesi, Standardizasyon

Kuralları Komitesi (STACO) ve Sertifikasyon Komitesi (CERTICO) organlarından oluşur. Ülkemizde ise 1954 yılında standardizasyon çalışmaları yürütölmek amacı ile Türk Standartları Enstitüsü (TSE) kurulmuş, 1955'te ise ISO'ya üye olunmuştur (Küçük, 2012: 25 - 31).

1.2. Kalite Kavramı

Kalite ile ilgili ilk kayıtlar M.Ö. 2100 yıllarına kadar uzanmaktadır. Kavram olarak gündeme gelmesi ise 19. yüzyılda gerçekleşmiştir. Kalite sözcüğü, Latince 'Qualis' sözcüğünden türemiş olup 'gerçekte öyle olmak' anlamını taşımaktadır. ISO 9000 Kalite Yönetim Sistemi'nde kalite kavramı ise, "bir ürün veya hizmetin belirlenen bir ihtiyacı karşılama yeteneğine dayanan özelliklerin veya karakteristiklerin toplamı" olarak tanımlanır (Violaris, 2003: 58).

Kaliteyi ve kalite yönetimini tanımlayan sürecin ilk kilit isimlerinden biri olan Juran (1951), kalitenin iki ana anlamını "müşteri ihtiyaçlarını karşılayan ve dolayısıyla müşteri memnuniyetini sağlayan ürünlerin özellikleri" ve "eksikliklerden ve hatalardan özgürlük" şeklinde özetlemiştir.

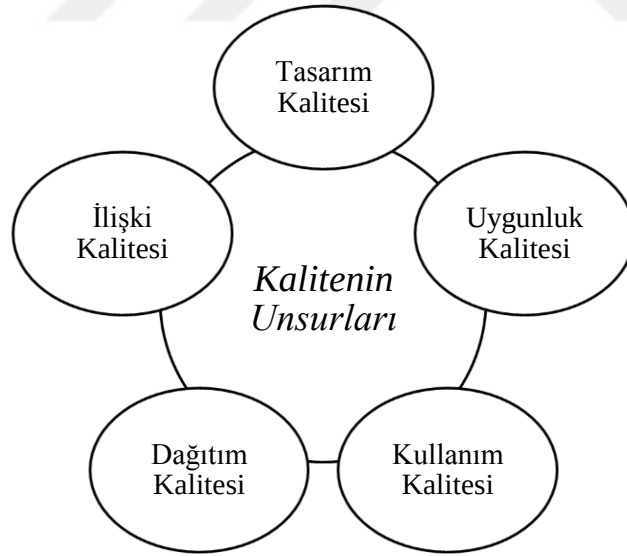
Başlangıçta, kalite fiziksel muayeneye dayanmaktaydı. Nihai ürünün özellikleri ve istatistiksel yöntem, örnekleme yoluyla kontrol için kullanılan araçlardan biriydi ancak kalitenin diğer yönleri daha sonra araştırılmıştır. Örneğin, bir ürünü satın alan dış müşteri ile bir ürünün üretiminde yer alan iç müşteri arasındaki ayrım ana hatlarıyla belirtilmiştir. Ayrıca Feigenbaum (1961) kaliteyi sadece bir grup teknisyenin değil, bir organizasyonda çalışan tüm bireylerin çabasının sonucu olarak tanımlamıştır. Bu yansıma, müşteriye tamamen tatmin edici ürünler sunma çabalarını desteklemek için bir şirketin tüm yönlerini, anlarını ve sektörlerini içeren Kalite Güvencesinden (ürünlerin nihai kontrolü) Toplam Kalite Yönetimi'ne (TKY'ye) bir paradigma kaymasının temelini atmıştır (Carbone, 2020: 2).

Bir yönetim nesnesi olarak kalite, küresel pazardaki en önemli rekabet faktörlerinden biri, bireysel organizasyonların, bölgelerin ve tüm devletlerin refahının bir sembolü olarak gelişme yolunda uzun ve dolambaçlı bir yolun üstesinden gelir. Kalite genellikle farklı insanlar tarafından farklı algılanır, bu nedenle kaliteyi anlamadaki nihai test, bitmiş ürünün veya sağlanan hizmetin ana paydaşı olan müşteriye aittir. Kalite yönetiminin babası olarak bilinen William E. Deming, kalitenin "müşteriye uygun bir kalite standardı ile öngörülebilir bir tekdüzelik ve güvenilirlik derecesi" olarak algılandığı fikrini savunmuştur. Kalite iyileştirmenin öncüsü Joseph Juran,

kaliteyi “kullanıma uygunluk” olarak tanımlamış ve böylece pazara sunulan nihai ürünü kullanacak olan müşteriye de odaklanmıştır. Buna karşılık, bir kalite gurusu olan Philip B. Crosby, kalitenin belirli özelliklere ve belirlenmiş gereksinimlere uygunluk olarak kabul edilmesi gerektiği fikrini ortaya atmıştır.

Sonuç olarak, bu tanımların temel dayanağı aynıdır. Bu dayanak müşterilerin çıkarlarını göz önünde bulundurarak uyum ve verimliliğin sağlanması olarak görülmektedir. Amerikan Kalite Derneği tarafından yapılan son tanım ise, kalitenin, diğer şeylerin yanı sıra, gereksinimlere uyma ve müşterileri tatmin etme derecesine göre mal ve hizmetlerde mükemmelliğe tekabül ettiğini ileri sürmektedir. Diğer bir yandan kalitenin tanımı, müşterilerin dayattığı yeni gereksinimleri karşılamak için zaman içinde güncellenmiş ve dijital çağda kalite, bir organizasyonun faaliyetleriyle ilgilenen tarafların ihtiyaçlarını karşılarken, sürekli değişen rekabet ortamında sürdürülebilir kalkınmayı başarma yeteneğini yansıtan sistemik, çok seviyeli bir kategoridir (Akhmatova, 2022: 1514).

Kalite, kullanım amacına göre ölçütleri değişebilen ve belirli ölçütler yardımıyla da belirlenebilen bir kavram olarak tanımlanabilmekte ve bunun yanında üretilen mal veya hizmetin, tüketici istek ve ihtiyaçlarını tatmin etme düzeyi olarak da tanımlanabilmektedir (Erkan vd., 2008: 89).



Şekil 1. Kalitenin unsurları (Küçük, 2012: 35).

Ürün temelli yaklaşım, kaliteyi, istenen kalite özelliklerine ilişkin puanların toplamı veya ağırlıklı toplamı olarak tanımlar. Kullanıcı temelli yaklaşım, kaliteyi tüketici ihtiyaçlarını karşılama derecesi olarak görür. Üretime dayalı kalite tanımları,

kavramı spesifikasyonlara uygunlukla eşitler. En azından değere dayalı yaklaşım, kaliteyi spesifikasyonlara uygunluk düzeyi olarak, ancak kabul edilebilir bir maliyet ve fiyatta ölçer (Plaggenhoef, 2007: 74).

Rekabet unsuru ve avantajı için önemli bir yer edinen kalite, bazı önemli unsurları ile birlikte incelenmektedir.

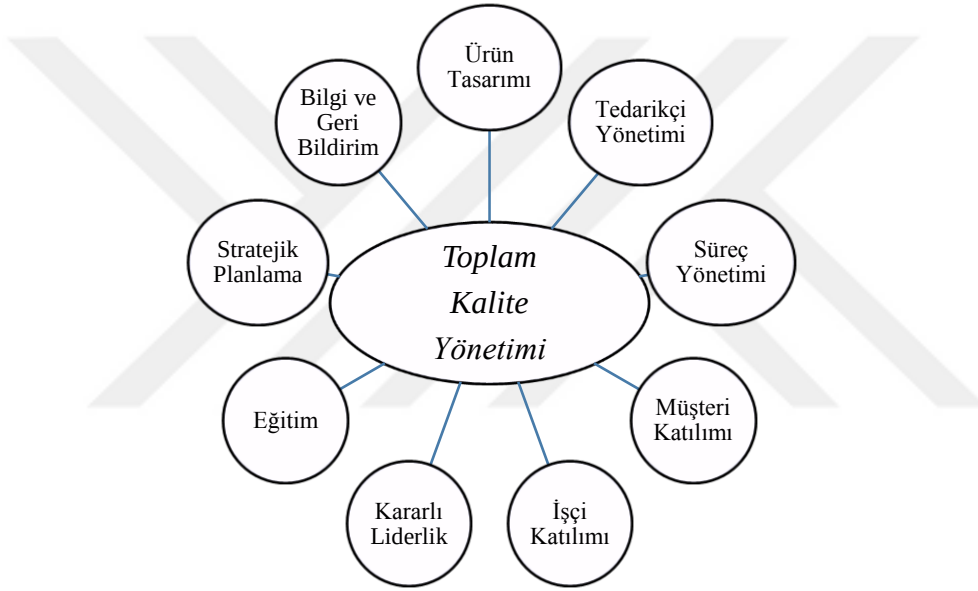
Şekil 1’de yer alan kalitenin unsurlarından Tasarım Kalitesi, Üretilecek bir ürünün müşterinin özel istek ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak üretilmesi veya tasarlanmasını ve Uygunluk Kalitesi, Üretim aşamasında, tasarım kalitesi ile birlikte belirlenen standartlara ne kadar uyduğunu gösteren derecesini ifade eder. Uygunluk kalitesi, üretimi gerçekleştiren birim adına üretilen ürünün tasarım kalitesine ne kadar uygun olduğunun bir göstergesidir. Bu nedenle oto kontrolün sağlanması açısından üretim birimine son derece fayda sağlamaktadır. Kullanım Kalitesi, ürünün koruyucu ambalajlanması, taşınması, yerleştirilmesi, bakım ve onarım süreçlerinde kalite standartlarına uyulması işlemidir. Dağıtım Kalitesi, ürün veya üretilen hizmetin belirlenen zamanda ve sürede teslim edilmesi veya işin yerine getirilmesi ifadesidir. Müşteri memnuniyeti de bu şekilde sağlanır. Son olarak ‘Relation Quality’ anlamına gelen ilişki kalitesi, hem iç hem dış müşterilerle iletişimde bulunan herkesin etkilediği bir hizmet kalitesidir ve özellikle hizmeti sunan ve alan kişilerin etkileşiminin daha önemli olduğu bir unsurdur (Küçük, 2012: 35 - 36).

1.3. Toplam Kalite Yönetimi

Toplam Kalite Yönetimi (TKY) gelişiminin kilometre taşlarını tam olarak kapsamak için, bu kavramın gelişimini yönetimdeki diğer yeniliklerden ayıran belirli özellikleri oluşturmak gerekmektedir. Her şeyden önce, genel olarak beşeri bilimlere dayanan modern yönetim teorisinin çeşitli kavramlarının aksine, TKY, istatistik teorisine, özellikle İstatistiksel Süreç Kontrolüne dayanmaktadır (Akhmatova, 2022: 1514).

Robinson ve Malhorta (2005) tarafından Tedarik Zinciri Kalite Yönetimi olarak adlandırılan bu yaklaşım değer yaratmak ve pazardaki ara ve nihai müşterilerin memnuniyetini sağlamak için ürünleri, hizmetleri ve süreçleri ölçmek, analiz etmek ve sürekli iyileştirmek için tedarik kanalındaki tüm ortak kuruluşları içeren iş süreçlerinin resmi koordinasyonu ve entegrasyonu şeklinde tanımlanmaktadır (Plaggenhoef, 2007: 76).

Müşteri odaklılık, liderlik, insanların katılımı, süreç yaklaşımı, iyileştirme, kanıta dayalı karar verme ve ilişki yönetimi olarak belirtilen TKY'nin temelleri, Endüstri 4.0 hareketinin bakış açılarıyla uyum göstermektedir. Sıfır hata kavramı ve değer yaratmak için israfın ortadan kaldırılması da TKY kavramı tarafından desteklenmekte ve bu yönü ile de benzerlik göstermektedir. Bu şekilde, TKY ve dijital çözümlerin koordinasyonu, genel iş sonuçlarının iyileştirilmesine katkı sağlayabilmektedir (Akhmatova, 2022: 1516). Dünya pazarında durmadan yükselen rekabet hayatta kalmak isteyen firmalar için müşteri tatmini kriterini dikkate almayı zorunlu kılmıştır. Müşteri tatmini kriteri ise müşterinin istediği kalitedeki mal ve hizmeti en ucuza ve en kısa sürede müşteriye ulaştırmakla başarı sağlamaktadır (Küçük, 2012: 118).



Şekil 2. TKY için önemli unsurlar (Plaggenhoef, 2007: 76).

TKY için önemli unsurlar şekil 2’de gösterilmektedir. TKY kaynakların en verimli şekilde kullanılması ve israfın olmaması esasına dayanır. Örgün fonksiyonları ve sonuçlarından çok süreç yönetimi üzerine odaklanan TKY, tüm personelin katılımının dayandığı ve örgütün tüm kaynaklarının bir bütün içinde ele alındığı yaklaşımdır (Küçük, 2012: 118 - 119). Bu bağlamda TKY uygulayan gıda işletmelerinde gözlemlenen faydalar şu şekilde sıralanabilir (Violaris, 2003: 61);

- İsrar edilen malzeme miktarının azalması, müşteri şikâyetlerinin sayısındaki azalma ve olası gıda zehirlenmesi vakalarının tüm sonuçlarıyla önlenmesi nedeniyle ekonomik,

- Müşteri memnuniyeti nedeniyle pazarlama ve bu nedenle müşteriler bir ürünün tutarlılığına daha fazla güvenirler ve kaliteye bağlılık görürler,
- İşletme personelinin kalite konusundaki bilgilerini geliştirmesi ve kaliteye olan bağlılığını arttırması nedeniyle dâhili olarak ve sonuç olarak işletmede yürütülen prosedürlere tek tip bir yaklaşım vardır,
- Kalite sistemi, yazılı prosedürler yoluyla işleyişine, kayıtlar aracılığıyla başarısına ve denetimler ve incelemeler yoluyla iyileştirme kabiliyetine ilişkin belgelenmiş kanıt sağladığından, yasal gereklilikleri yerine getirmektedir.

1.4. Kalite Yönetim Sistemi

Kalite yönetimi, örgütsel etkinliği ve rekabet gücünü artırmak için bir yönetim modeli olarak ortaya çıkmıştır. Birkaç çalışma, firmaların kalite yönetimi ile ilgili uygulamaların başarılı bir şekilde uygulanması yoluyla daha yüksek kârlılık ve organizasyonel performans seviyelerine ulaştığını ileri sürmüştür. Malcolm Baldrige Ulusal Kalite Ödülü katılımcıları ve kazananları ile diğer eyalet düzeyindeki kalite ödülü katılımcılarından gelen çok sayıda rapor ve röportaj, “kalite yönetimi ve iyileştirme sistemlerine bağlılık, kârlılık, kalite gibi birçok açıdan genel organizasyonel iyileştirmeye yardımcı olur” ifadesini desteklemektedir. Artan müşteri memnuniyeti, ürün kusurlarında azalma ve müşteri şikâyetlerinde azalma göz önünde bulundurularak, gıda işlemede gıda güvenliği ve ürün kalitesi programlarında kalite yönetimi ve sürekli iyileştirme ihtiyacı, kuruluşların kritik açılardan gelişmesine yardımcı olabilir (Kakarala, 2016: 15 - 16).

Kalite yönetimi uygulamalarının (liderlik, personel yönetimi, müşteri odaklılık, tedarikçi yönetimi, süreç yönetimi vb.) yeniliği kolaylaştırdığı söylenebilir. Örneğin, tedarikçi yönetimi, geliştirme süresini ve maliyetlerini azaltmak ve ürünün yenilik kapasitesini geliştirmek için bir firmanın ürün hakkında bilgi alışverişinde bulunmasına olanak tanımaktadır. Kalite yönetimi uygulamaları ile operasyonel performans arasındaki ilişkiye bakılırsa, literatürde geniş bir şekilde belgelenmiş ve olumlu bir etki göstermiştir. Örneğin, müşteri odaklılık şikâyetleri azaltabilir ve dolayısıyla müşteri memnuniyetini artırabilir. Ayrıca, süreç ve tedarikçi yönetimi, müşterilerin spesifikasyonlarını karşılayan bir ürün sağlamaya yardımcı olmaktadır. Böylece üretim standartlarını ve ürün kalitesini geliştirmektedir. Kalite uygulamaları ile finansal performans arasındaki ilişki net olmasa da bu uygulamaların satışları ve pazar payını arttırabileceği söylenebilmektedir. Çünkü insan yönetimi, müşteri odaklılık ve tedarikçi

ilişkileri gibi uygulamalar süreç yönetimini etkiler ve bu da finansal performansta iyileşmelere yol açmaktadır (Fernandez vd., 2022: 2).

Tablo 1. Toplam kalite yönetimi (TKY) ve kalite yönetim sistemi (KYS) arasındaki farklılıklar (Yatkın, 2014: 134).

<i>Konu</i>	<i>KYS</i>	<i>TKY</i>
Kalite temeli	Muayeneden önlemeye geçiş	Önleme
Kalite uygulayıcısı	Tüm çalışanlar	Tüm çalışanlar ve yönetim
Organizasyon yapısı	Fonksiyon ayrımı	İdeale dönük esnek yapılı
Öncelik kaynağı	Müşteri tatmini	Müşteri tatmini
İşi bilen ve yönlendiren	Yapandır	Yapandır
Yöneticinin görevi	Liderlik etmek	Liderlik etmek
Yönetimin karar kaynağı	Veriler	Veriler
Sistem geliştirme	İşbirliği ve takım çalışması	İşbirliği ve takım çalışması
Geleceğin planlaması	Gerçekçi planlamanın yapılmasıdır	Gerçekçi planlamanın yapılmasıdır
Teknolojiye uyum	Sürekli eğitimle	Sürekli eğitimle
Rekabet gücü	Sürekli gelişmeyle sağlanır	Sürekli gelişmeyle sağlanır
Yatırım kararı	Kaliteyi geliştiren uygulamalar	Kaliteyi geliştiren uygulamalar
Üretim güdüsü	Kalite	Yüksek kalite
Kar hedefi	Karlılığı sağlayıcı ve artırıcı çalışmalar	Karlılığı sağlayıcı ve artırıcı çalışmalar
Kar dağılımı	Yöneticilerce belirlenir	Çalışanlar önerir, yönetim onaylar
İşleri planlaması	Yönetici ve çalışanlarca ortak	Yönetici ve çalışanlarca ortak
Başarı kaynağı	Sistemdir	Sistemdir
Sorun çözümü	Oto kontrol	Oto kontrol
Çalışanların değerlendirilmesi	Performansa göre	Sağlanan olanakların etkin kullanımı
Hataların önlenmesi	Önleyici faaliyetlerle	Dostça rekabet ve önleyici faaliyetlerle
Stok düzeyi	Uygun değer stok	Sıfır stok
Üretim standardı	Standartlar ve müşteri beklentisi	Standartlar ve müşteri beklentisi
Ürün geliştirme	Çalışanlar	Tüm üretim ve satış çalışanları
Üretim hedefi	Hedeflere göre	Hedefe uygun üretim
Ürün kalite hedefi	Kaliteli ürün	Sadece birinci kalitede ürün
Kalite maliyet ilişkisi	Kalite ile düşen maliyet	Kalite ile düşen maliyet
Verimlilik artışı	Yüksek verimli proseslerle	Yeni ürün tasarımıyla
Süreç geliştirimi temeli	Sürekli gelişme yaklaşımıyla	Sürekli gelişme yaklaşımıyla
Sistem ve süreç geliştirme	İşi yapanlarca yapılır	İşi yapanlarca yapılır
Sorun çözümü	Önleyici faaliyete geçiş	Olası sorunları düşünüp önleme
Hata önleme	Çalışan fikirlerinden yararlanma	Çalışan fikirlerinden yararlanma
Hata oranı	Kabul edilebilir düzey	Sıfır hata olmalı
İsteklendirme kaynağı	Ödül ve ceza	Çalışma iklimi
Tedarikçi ilişkisi	İşbirliği	İşbirliği, anlayış ve güven
Eleman seçimi	Kalifiye eleman	Kalifiye eleman
Kişisel gelişim	Sürekli gelişme yaklaşımıyla sağlanır	Sürekli gelişme yaklaşımıyla sağlanır
Bilgi ve beceri	Eğitim ile sağlanır	İş başı ve temel eğitimle sağlanır
İnsan ve makine	Üretimi insan yapar, makinalar yardımcıdır	Üretimi insan yapar, makinalar yardımcıdır
Çalışanların değerlendirmesi	Ücret	Takdir etme
Denetimin/ değerlendirilmenin yapılması	Dönemsel değerlendirmelerle	Dönemsel değerlendirmelerle
Denetimin /	Sistemi geliştirmek	Sistemi geliştirmek

Kalite yönetim sistemleri kaliteye özellikle vurgu yaparak, bir kuruluşun sürecini sürdürmek ve iyileştirmek için kalite sistem öğelerini, iyileştirme planlarını ve prosedürlerini belgelemeye odaklanır. Örneğin ISO 9000 serisi, öncelikle üretim ve müşteriye dağıtım sırasında herhangi bir uygunsuz ürünün önlenmesini ve tespit edilmesini ve uygunsuzluğun tekrar oluşmamasını sağlamak için düzeltici önlem alınmasını amaçlar. Tasarım ve üretimde nihai denetime bağlı olmaktan ziyade uygunsuzluğun önlenmesi kavramını içerir. Bu açıdan bakıldığında bir ürünün kalitesi, bir kalite yönetim sistemi ile daha iyi elde edilebilir. ISO 9000'de tanımlandığı şekliyle bir kalite yönetim sistemi, "bir organizasyonun kalite gereksinimlerini karşılama kabiliyetini sağlamak için prosedürleri ve uygulama yöntemlerini birlikte sağlayan sorumluluklar, faaliyetler, kaynaklar ve olaylardan oluşan bir organizasyon yapısıdır" (Violaris, 2003: 59 - 61). Ayrıntılı olarak Tablo 1'de TKY ve KYS arasındaki farklar gösterilmektedir.

1.5. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi

1.5.1. Gıda Güvenliğinin Gelişimi

Milattan önce 3000 - 9000 yılları arasında; et ürünleri tuzlara yatırılmış, odun tütsüsünde bekletilerek kurutulmuş ya da balmumu ile etrafını sıvayıp uzun süre korumaya çalışmışlardır. Hayvancılıkta öne çıkmış ve M.Ö. 3000 yıllarında yaşadığı tahmin edilen Babil ve Sümerler ise sütü, dar boğazlı testilerde uzun süre güvenli şekilde saklayabilmişlerdir. Musa peygamber kasap hayvanlarının etlerinin sağlıklı bir şekilde saklanabilmesi için sağlık koruma kuralları oluşturmuştur. Hunlar da eti uzun süreliğine saklayabilmek için; sucuk, pastırma ve kavurma gibi gıdaları koruma yolu olarak bulmuşlardır. Roma imparatorluğu ise, gıda güvenliğinin sağlanması için kontrol yapacak polis teşkilatları oluşturmuştur (Boğa ve Binokay, 2010: 142).

Uluslararası tarihsel gelişimine baktığımızda ise 1945 yılında Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), 1948 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Birleşmiş Milletler (BM) bünyesinde kurulmuş ve faaliyete geçmiştir (Başaran, 2016: 10). Gıda Güvenliği Yönetim Sistemleri olarak bilinen Good Manufacturing Practice (GMP) gıdaların güvenliliğini ve işe yararlı oluşunu garanti altına alan uygulama standartları sistemi olarak tanımlanır. GMP ilk kez 1967 yılında Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç

Dairesi (FDA) tarafından gıda ürünleri için tavsiye edilmiştir (Onurlubaş, 2015: 14). Gıda Tarım Örgütü ve Dünya Sağlık Örgütü'nün desteği ile 1992 yılında düzenlenen I. Uluslararası Beslenme Konferansında her bir kişinin sağlıklı ve güvenli beslenmesi için yeterli gıdayı temin edebilmesi temel bir hak olduğu vurgulanmıştır (Koç ve Uzmay, 2015: 41). Amerikan Ulusal Havacılık ve Uzay Kurumu'nun (NASA'nın) 1972-1973 yıllarında ise astronotların gıda tüketiminde sıfır hata ortak projesi sonucunda ortaya çıkan HACCP kavramı 1993 yılında "Gıda Maddelerinin Hijyeni" adında yasal olarak Avrupa Birliği ülkelerinin mevzuatında yer almıştır. 1996 yılında ise Avrupa'da tüm gıda endüstrisinde uygulanması zorunluluk haline getirilmiştir (Başaran, 2016: 10).

Türkiye'de ilk olarak 1998 yılında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (Tarım Ve Orman Bakanlığı) gıdaların üretimi, tüketimi ve denetlenmesi yönetmeliğinde, HACCP standartlarının 7 ilkesinin biri olan kritik kontrol noktası ile ilgili tanımlama yapmıştır. 2005 yılının Eylül ayında yayımlanan ve ISO tarafından hazırlanan ISO 22000 standardı Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi olarak yayımlanmış uluslararası ilk standarttır (Bucak, 2012;52). 24 Nisan 2006 yılında ise TSE Teknik Kurulu tarafından gıda zincirindeki tüm kuruluşlar için şartlar standardı yayımlanmış, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı ise gıda işletmelerinde HACCP standartlarını uygulanmasını zorunlu hale getirmiştir (Başaran, 2015: 11).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde insanların yaşam döngülerini sağlıklı ve kaliteli bir şekilde sürdürebilmeleri için gün içerisindeki besin ihtiyaçlarını karşılarken güvenilir gıdaya ekonomik ve fiziksel ulaşmak isterler (Koç vd., 2018: 84). Gıda kalitesinin önemli temel taşlarından biri olan gıda güvenliği; tüketilecek olan gıdanın içerisinde kimyasal, fiziksel ve sağlığa zarar verebilecek maddelerin bulunmaması veya belirlenmiş kabul edilebilir seviyelerde bulunması için alınan tedbirleri içermektedir.

Tüketilen gıdalarda bulunan sağlığa bir takım zararlar verebilecek maddeler; gıda katkı maddeleri gibi kimyasal içeren tehlikeler, pestisitler, gıdanın işlenmesi sırasında oluşabilen toksit maddeler, parazitler, plastikler, bakteriler, virüs, cam, taş, gibi gıdaların içinde bulunmaması gereken yabancı maddeleri bu şekilde sıralayabiliriz (Bucak, 2012: 22). Bunlardan pestisit temelli ortaya çıkan sağlık sorunları, üretilen merdiven altı gıdalar, kimyasal içerikli alerjen gıdalar nedeni ile gıda zehirlenmeleri bağlı ölümlerin artması tedbirlerin üst düzeye alınması gerektiğini göstermektedir (URL – 1: 2019). Öte yandan günümüzde yaşadığımız dünya geneline yayılan salgına neden olan SARS-CoV-2 tip virüsü binlerce insanın hayatını elinden almıştır. Nisan 2020 itibarıyla 1 milyondan fazla kişiyi enfekte eden SARS-CoV-2 gıda kaynaklı olmasa da

temasla birlikte yiyecek yoluyla da bulaşabileceğinden bu tip virüslere en iyi örnek olmuştur (Sağdıç vd., 2020: 928).

Gıda güvenliği kavramının önemli meselelerinden biride tüketici kitlesinin sağlığına zarar verecek maddeleri gıdalardan uzaklaştırarak gıdayı ve tüketiciyi korumak ve böylece gıda ile bulaşabilecek hastalıkların önüne geçmesini sağlamaktır. Nüfusun çoğalmasıyla birlikte ekonominin gelişmesi ve hazır gıda tüketiminin artması buna bağlı olarak ta hazır gıda üretiminde artış göstermektedir. Hazır gıda üretimindeki artış toplu gıda tüketiminde de artışa neden olmuştur. Bu artış nedeniyle kalite ve hijyenik koşullardaki en ufak bir detayın gözden kaçırılması toplumun büyük kısmını etkileyebileceği düşünülmektedir. Bu yüzden gıda kaynaklı bulaşan hastalıkların toplumlar arası giderek büyüyen halk sağlığı sorununu ortaya çıkarmaktadır (Onurlubaş, 2015: 35).

Gıda güvenliği, gıda kalitesinin ve dolayısıyla kalite yönetim sisteminin temel bir bileşenidir. HACCP sistemi bu tür sistemlerin bir parçasıdır çünkü HACCP sisteminin geliştirilmesi sırasında belirlenen gıda güvenliği spesifikasyonlarının karşılanmasına yardımcı olur ve böylece güvenli gıda üretimini sağlar (Violaris, 2003: 59).

HACCP, gıda tedarik zincirindeki potansiyel tehlikeleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için yazılı, bilime dayalı gıda güvenliği planlarıdır. Başka bir tanımla HACCP, hammadde üretimi, tedariki ve işlenmesinden bitmiş ürünün imalatına, dağıtımına ve tüketimine kadar biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikelerin analizi ve kontrolü yoluyla gıda güvenliğinin ele alındığı bir yönetim sistemidir. Bu planlar, eksiksiz olduklarından ve olası herhangi bir tehlikeyi kapsadığından emin olmak için tüm gıda üretim ve pazarlama düzeylerini içerir. Tehlike Analizi ve Riske Dayalı Önleyici Kontrol, yiyecekleri tüketim için işleyen, paketleyen veya tutan bir tesisteki olası tehlikelerle ilgili olduğu kadar, bir geri çağırma planının yürürlükte olmasını gerektirir (Goggins, 2017: 24).

Bir gıda güvenliği sistemi, her zaman güvenli, sağlıklı ve hijyenik gıda ürünleri üretmek için bir dizi prosedürdür. Oluşturulan gıdayı yemeye zararlı hale getirebilecek potansiyel riskleri belirlemek ve analiz etmek için nihai hedefi akılda tutarak, bir sürecin kapsamlı bir araştırmasını içerir. Bu prosedür, gıda güvenliği sorunlarının ortaya çıkmadan önce tespit edilebilmesi için ürünün üretim, işleme ve dağıtım aşamalarında güvenli ve hijyenik gıda üretmek için gıda şirketlerinde çalışan kişileri içerir (Radingoane, 2018: 14).

Son zamanlarda sadece Amerika Birleşik Devletleri'nde değil, dünya çapında meydana gelen gıda güvenliği olayları, toplumun dikkatini ön plana çıkarmıştır. Gıda üretim firmaları ve devlet kurumları, güvenli olmayan gıda ürünlerini belirleme ve takip etme yetenekleriyle gıda arzını daha güvenli hale getirmek için yarışıyor. Bu nedenle, dünyanın dört bir yanındaki ülkeler, gıda ürünlerini başarılı bir şekilde tanımlamak ve izlemek için izlenebilirlik sistemleri kuruyor. Örneğin, Avrupa gıda politikası, tedarik zincirlerinde gıda güvenliği derecesini iyileştirmek ve tüketicilere gıda ürünleri hakkında gerekli bilgiler aracılığıyla hak ettikleri rahatlık seviyesini sağlamak için izlenebilirlik sistemlerini ana hatlarıyla belirlemiştir. Ülkeleri izlenebilirlik sistemleri geliştirmeye ve uygulamaya yönlendiren güdüler şunları içerir:

- Bir ürünün, bir firmanın, bir endüstrinin veya bir ülkenin genel itibarının korunması veya yeniden kazanılması,
- Ürünlerin izlenebilirlik sağlayan tedarikçiler tarafından farklılaştırılması,
- Garanti edilmesi Ürün menşei, tüketiciler veya diğerlerini ilgilendiren bir özellik olduğunda,
- Firmalar tarafından stok yönetiminin iyileştirilmesi,
- Üretim veya işleme yöntemlerinin izlenmesi ve güvence altına alınması ve
- Bir gıdanın keşfinden sonra ürün geri çağırma etkinliğinin iyileştirilmesi güvenlik veya ürün kalitesi sorunu

İzlenebilirlik dikkate alındığında gıda şirketleri için en büyük motivasyon, federal kurumlar ve endüstri tarafından özetlenen gıda güvenliği gereksinimlerini karşılama yeteneğinin artmasıdır. Gıda üreticilerinin, halka zarar verebilecek bir gıda maddesini izleme ve takip etme yeteneklerinden emin olma konusunda belirli bir sorumluluk düzeyi vardır. Son yıllarda tüketiciler daha kritik hale geldi ve gıdalarının menşei ve bu gıda maddelerini teslim etmek için kullanılan süreçler hakkında bilgi talep eder hale geldi.

Gıda güvenliği ve kalitesi sorunları genellikle üretim sırasında ortaya çıkar ve izlenebilirlik sistemleri kendi başlarına gıda krizlerinin meydana gelme olasılığını azaltmaz; daha doğrusu onlar kapsamlı sonuçların azaltılmasına yardımcı olur. İzlenebilirlik, sistemin doğruluğu ve etkilenen gıda ürünlerinin ticarete sunulduktan sonra yakalanmasını nasıl sağladığından dolayı önemlidir. Gıda geri çağırımları, gıda tedarikçileri tarafından federal kurumlarla doğrudan etkileşim yoluyla alınan belirli eylemlerdir. Bu süreçte, halkın güvenliğini sağlamak için etkilenen ürün piyasadan kaldırılır (Mcbride, 2021: 29 - 36).

Sonuç olarak ISO 22000 standardı gıda endüstrisi tarafından iyi karşılanmış ve küresel bir standart haline gelmiştir. Sistemin esnekliği, birincil üreticiler, işlemciler, üreticiler, gıda hizmet sağlayıcıları ve ürün tedarikçileri dâhil olmak üzere gıda zincirinin tüm aşamaları için geçerli olan gıda güvenliğine özel bir yaklaşım sağlar. Bu standart, temel olan unsurları birleştirerek gıda zinciri boyunca gıda güvenliğini sağlar (Charalambous, 2011: 30).

1.5.2. Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin Temel Kavramları

Gıda güvenliği yönetim sistemine ait temel kavramları şu şekilde sıralayabiliriz;

- Kontrol: Belirlenen kriterlere uygunluğu sürdürmek için bir operasyonun koşullarını yönetmektir. Bir başka tanımla doğru prosedürlerin izlendiği ve kriterlerin karşılandığı durum demektir.
- Gıda Bulaşanları: Gıda bulaşanları, doğal kaynaklardan, çevre kirliliğinden veya gıda işlemeden kaynaklanan kimyasallar olabilecek, gıdalara kasıtsız olarak eklenen herhangi bir zararlı maddedir.
- Gıda Savunması: Gıda ürünlerinin halk sağlığına zarar vermesi veya ekonomik bozulmaya neden olması amaçlanan kontaminasyon veya taşıyıcıdan korunmasıdır.
- Gıda Kaynaklı Hastalıklar: Gıda kaynaklı hastalıklar geniş bir hastalık yelpazesini kapsar ve dünya çapında büyüyen bir halk sağlığı sorunudur. Mikroorganizmalar veya kimyasallarla kontamine gıda maddelerinin yutulması sonucu oluşurlar. Gıdaların kontaminasyonu, gıda üretiminden tüketime ("tarladan sofraya") kadar sürecin herhangi bir aşamasında meydana gelebilir ve su, toprak veya hava kirliliği dâhil olmak üzere çevresel kontaminasyondan kaynaklanabilir.
- Gıda Endüstrisi: Bu, birincil, imalat ve işleme endüstrilerinin yanı sıra gıda zincirinde yer alan kuruluşları içerir.
- Gıda Hukuku: Gıda hukuku genellikle gıdanın üretimini, ticaretini ve işlenmesini düzenleyen mevzuata uygulanır ve bu nedenle gıda kontrolü, gıda güvenliği ve gıda ticaretinin ilgili yönlerinin düzenlenmesini kapsar. Gıda kanunu, üretilen gıdaların katkısız olmasını ve tüketiciyi aldatmaya yönelik herhangi bir sahtekârlığa maruz kalmamasını sağlamak için minimum kalite gerekliliklerini içerir. Ek olarak, gıda kanunu, hayvan yemi hükümleri, çiftlik

içi kontroller ve erken işleme ile nihai dağıtım ve tüketici tarafından kullanıma kadar tüm zinciri kapsar.

- Gıda Güvenliği: Gıda güvenliği, gıdaların gıda kaynaklı hastalıklardan hastalanma riskini en iyi şekilde azaltmak üzere tasarlanmış bir şekilde gıdaların işlenmesi, hazırlanması ve saklanması anlamına gelir. Gıda güvenliği, tüm insanların aktif ve sağlıklı bir yaşam için beslenme vb. gereksinimlerini ve gıda tercihlerini karşılayan yeterli, güvenli ve besleyici gıdaya her zaman fiziksel, sosyal ve ekonomik erişimi olduğunda ortaya çıkar. Gıda güvenliği, “Gıdanın kasıtsız kontaminasyondan korunması ve biyolojik kontaminant büyümesinin zaman/sıcaklık kontrolü ile kontrol edilmesi” olarak tanımlanabilir.
- Tehlike Analizi Kritik Kontrol Noktası HACCP: Hammadde üretimi, tedariki ve işlenmesinden bitmiş ürünün üretimine, dağıtımına ve tüketimine kadar biyolojik, kimyasal ve fiziksel tehlikelerin analizi ve kontrolü yoluyla gıda güvenliğini ele alan bir yönetim sistemidir (Molajo, 2021: 15 - 18).
- Alternatif gıda sistemleri: Coğrafi sınırlar içinde yetiştiriciler, üreticiler ve tüketiciler için tedarik zinciri boyunca değer sağlamakla karakterize edilir.
- Gıda kodu: FDA tarafından dört yılda bir yayınlanan Gıda Kodu, gıda güvenliği gereksinimlerini geliştirmek için sağlık denetimleri yapan hükümet düzenleyicileri için bir kaynak belge olarak kullanılır.
- Gıda zehirlenmesi: Zararlı toksinler veya zehirli kimyasallar içeren gıdaların tüketilmesinden kaynaklanan gıda hastalığıdır (Curwood, 2016: 6 - 8).
- Kalite Yönetimi: Genel yönetim fonksiyonunun kalite politikasını tespit eden ve uygulayan bölümdür.
- Kalite Güvencesi: Ürün ve hizmetin, kalite için belirlenen istekleri karşılamak amacıyla, yeterli güveni sağlaması için gerekli plan ve sistematik faaliyetlerin bütünüdür.
- Toplam Kalite: Toplam kalite kavramı 1950 yıllarında Japonya'da başlamıştır. 1970 yıllarından itibaren de Amerika ve Avrupa'da ilgi odağı haline gelmiştir. Toplam kalite ürünü olarak da firma genelinde kalite kontrol, organizasyon genelinde toplam kalite kontrol gibi kavramlar gündeme gelmiştir. Kısaca, toplam kalite kontrol denilen bu kavramın esasında, kalite kavramının sadece bir kişi veya bir departmanın sorumluluğu olmayıp, organizasyonda görev alan tüm departmanların ve insanların ortak sorumluluğu olduğu fikri

benimsenmiştir. Toplam kalite kontrolün temel amacı, kalite kontrol faaliyetlerinde firma içerisinde bütüne yönelik kaliteyi sağlamaktır (Erkan vd., 2008: 90 - 91).

1.5.3. HACCP Sistemi

Tehlike Analizi Kritik Kontrol Noktası (HACCP) kavramı, gıda üretimi ile ilgili tehlikeleri değerlendirmek ve gıda güvenliğini sağlamak için kontrol sistemleri kurmak için bilimsel bir yaklaşımdır. Biyolojik, kimyasal ve/veya fiziksel tehlikeler gıda ürünlerinin güvenliğini etkilemeden önce gıda üretiminin tüm zincirini dikkate alan önleyici bir sistemdir. HACCP, uluslararası gıda güvenliği topluluğunda gıda kaynaklı güvenlik tehlikelerini kontrol etmek için dünya çapında bir kılavuz olarak kabul edilmektedir (Allata vd., 2017: 240).

Üretim odaklı bir sistem olan TKY sistemini eş zamanlı olarak kaliteyi artırmak ve maliyetleri düşürmek amacı ile geliştirdi. Ancak 1960'larda Pillsbury Company, Birleşik Devletler Ordusu laboratuvarları ve NASA ile birlikte Amerika Birleşik Devletleri uzay programının ilk uçuşlarında alınan gıdaların güvenliğini garanti altına alacak bir sistem geliştirdiğinde, HACCP sistemi daha fazla görünürlük kazandı (Branco, 2013: 21). HACCP sistemi, sağlıklı bir nihai ürün ve gıdanın sağlığını korumak için ürünün üretiminden tüketimine kadar geçen süredeki işlemlerde dâhil olmak üzere, gıdanın üretimi sırasında izlenmesi gereken bir dizi basit adımdan oluşmaktadır (Charalambous, 2011: 9).

HACCP, gıda güvenliği yönetiminin beklenmedik sonuçlarını önleyici bir yaklaşımdır. Önemli gıda güvenliği tehlikelerini, yani ürünler tüketiciye ulaşp tüketildiğinde olumsuz bir sağlık etkisine neden olması sonucu muhtemel tehlikeleri kontrol etmek için tasarlanmıştır. Tehlike analizi kritik kontrol noktası, HACCP Planının geliştirilmesini gerektirir. Bu belge, gıda üretim operasyonunda gıda güvenliği tehlikelerinin nasıl kontrol edileceğini belirtir. Üretim, kalite/teknik ve mühendislik temsilcilerinden oluşan çok disiplinli bir HACCP ekibi tarafından geliştirilmiştir (Radingoane, 2018: 28).

HACCP'nin küçük üreticiler veya gıda işleyicileri üzerinde sahip olabileceği en yaygın olumsuz etkiler finansaldır. Gıda güvenliği programları maliyetli olabilir ve orantılı olarak küçük işletmelere büyük işletmelerden daha pahalıya mal olur. Daha büyük operasyonlar, daha fazla erişime sahip olma eğilimindedir. Daha büyük

operasyonlar, sertifikasyon gereksinimlerini karşılamak için gereken personel, finansman ve teknolojiye daha fazla erişime sahip olma eğilimindedir. Birçok sertifika programı, masrafları işletmeye ait olmak üzere yıllık denetçi ziyaretleri gerektirir ve bunun maliyeti, üreticinin mevcut denetçiye yakınlığına bağlı olarak değişebilir. (Hughes, 2001: 68 - 69).

CCP No	AŞAMA	Tehlike	Kontrol Önlemi	Kritik Limit	İzleme					Düzeltilme Düzeltici Faaliyet	Doğrulama
					Ne	Nasıl	Sıklık	Kim	Kayıt		

Şekil 3. Örnek bir HACCP plan çizelgesi (Artık, 2018: 158).

Şekil 3'te örnek bir HACCP plan çizelgesi gösterilmektedir. Kuruluşların gıda işleme tesislerinde ihtiyaç duyacakları kaynakları belirleyebilmeleri için bir HACCP sistemini uygulamanın potansiyel maliyetlerinin farkında olmaları gerekmektedir. Bir HACCP sisteminin uygulanması için gereken kaynakları belirlemeden önce aşağıdaki faktörlerin göz önünde bulundurulması gerektiğini söylenmektedir: ürün ve süreç sayısı; ürünler, içerik maddeleri ve süreçle ilgili risk; tesisin koşulları; ekipmanın durumu ve çalışanların güvenlik anlayışı ve eğitimi düzeyi. HACCP uygulamasının maliyetinin işletmeler için büyük bir zorluk olduğu söylenilmektedir. HACCP, gıda güvenliğini sağlamak açısından en etkili bir sistem olarak kabul edilmiş olsa da, bir HACCP sisteminin uygulanması, personel eğitimi, yeni ekipman satın alınması, sistemin bakımı ve HACCP gerekliliklerine uymak için operasyonel değişikliklerin maliyeti gibi çeşitli maliyetlere neden olur. HACCP insan temelli bir sistemdir. Operasyonel bir araç olarak HACCP, insanlar tarafından uygulanan gıda üreten tesislerde kullanılmaktadır ve eğer bireyler uygun şekilde eğitilmemiş ve deneyimsiz ise sonraki HACCP sistemi muhtemelen yetersiz, odaklı ve sağlıklı olmayacaktır. Gıda güvenliğinin tüm gıda ağı boyunca onaylanması, özellikle özel sektör ve tüketici eğitimi ve farkındalığı olmak

üzere tüm seviyelerde yaratıcılık ve eğitim gerektirir. Eğitim ve farkındalık, HACCP'nin uygulanmasının ve güvenli gıda sağlama ile ilgili diğer faaliyetlerin temel bileşenleridir. Yönetim, gıda işiyle ilgili risklerin farkında olmalı ve bu tehlikeyi ortadan kaldırmanın bir yolunu bulmalıdır (Madonsela, 2018: 40 - 42).

Diğer bir taraftan operatörlerin çerçeveyi yürütmek için iyi bir öğrenme gerektirdiğini ve ayrıca tüm çalışanların büyük bilgi ve eğitime ihtiyaç duyduğunu hatırlayarak, sınırlar daha büyük ve daha organize organizasyonlarda önemli ölçüde daha belirgindir. Çerçevenin uygulanması, az net gelirle çalışan kuruluşlarda daha zahmetli olduğu belirtilmektedir. Gıda zincirinde çalışanlar arasında bilgi ve pratik beceri eksikliğinin HACCP fikirleri konusunda netlik eksikliğine neden olduğu ve sürekli çalışmaları konusunda kırılganlık yarattığı ve sonuç olarak tam bir HACCP ekibinin oluşmasını engellediği söylenebilir. HACCP de eğitim programlarının geliştirilmesi, çalışanların (hem operatörler hem de yöneticiler) sistemi daha iyi kavramaları ve uygulamaları konusunda yardımcı olacaktır. Bu şekilde kazanılan bilgiler, HACCP sisteminin başarılı bir şekilde yürütülmesini engelleyen etkilerden biri olan tutumlarını değiştirebilir. HACCP sistemine yönelik bir tutum değişikliği, sistemin başarılı bir şekilde geliştirilmesine yol açabilir. Üst yönetimin, herkesin sistemi ve sistemi geliştirmedeki rollerini anlamasını sağlayarak çalışanları motive etmesi gerekir. Uygun davranış, çalışanların kendileri tarafından yönlendirilmelidir; protokolü takip etmeli ve anormallikleri korkmadan acilen üstlerine bildirebilmelidirler (Radingoane, 2018: 40 - 41).

HACCP'in yedi temel ilkesi şu şekildedir;

- Tehlike analizi (HACCP ilkesi1)
- Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi (HACCP İlkesi2)
- Kritik Limitlerin Belirlenmesi (HACCP İlkesi3)
- Kritik Kontrol Noktası İzleme Sistemi (HACCP İlkesi4)
- Düzeltici Faaliyetleri Oluşturma (HACCP İlkesi5)
- Doğrulama Planlaması (HACCP İlkesi6)
- Dokümantasyon Sistemi Oluşturma (HACCP İlkesi7)

İlkeler daha detaylı olarak sonraki bölümde açıklanacaktır.

1.5.4. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin Uygulama Aşamaları

ISO 22000 belgesi, gıda işletmelerinin GGYS ne uygun olup olmadığının bir göstergesidir. Uluslararası benimsenen bu standart ISO tarafından hazırlanmıştır. Bu

belgeye sahip olan işletmeler gıda güvenliği yönetim sistemi ilkeleri doğrultusunda faaliyetlerini gerçekleştirmektedirler (URL – 2, 2022).

Kısaca anlamı "Güvenli Gıda Üretimini Sağlama"nın yazıya dökülmüş halidir. Gıdaya ait tüm aşamalar için belirli şartlar belirlenen sistematik bir yaklaşımdır. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemini diğer kalite yönetim sistemlerinden ayıran en önemli farklılık, ISO 22000'in içerisinde sadece gıdaya ait standartların bulundurmasıdır. ISO 22000 standartları gıda zincirinde bulunan bütün gıda işletmeleri için geçerli olan standartlardır. Güvenli ve sağlıklı bir gıda üretimi için hazırlanmış olan ISO 22000 standardı uluslararası gıda güvenliği yönetim sistemidir. ISO 22000; ISO (uluslararası akreditasyon federasyonu) standardıdır. ISO 22000 belgesi ise, belirlenen standartları uygulayarak çalışmalar yapan gıda firmalarına verilen bir kalite belgesidir. ISO 22000 standardının zorunlu prosedürleri vardır ve yasal mevzuatla bildirilen standartların dışına çıkılmaması gerekmektedir. HACCP belgelendirme sürecinin ilk aşaması genel yönetmeliğe uymaktır. İşletme Sicil Kayıt Belgesi (Gıda Üretim İzni) takibi tarım bakanlığına bağlı olan ilçe müdürlüklerinden yapılmaktadır. Gıda denetimi de İlçe Tarım Müdürlükleri tarafından aktif bir şekilde yapılmakta ve sahada denetim sırasında müşteri gibi raftan ürün alabilmektedirler. Alınan numuneler üzerinde gerekli laboratuvar tahlilleri yapıp sonuçları numunenin alındığı marka sahibi firmaya gönderilmektedir (URL – 3, 2022).

Programlarda önkoşullar belirlenip tamamlandıktan sonra ISO 22000 uygulama aşamaları devreye sokulmaktadır. Toplamda 12 aşamadan meydana gelmekte olup ilk 5 aşaması hazırlık, son 7 aşaması ise ilke olarak belirlenmiştir. Aşamalar sırası ile şu şekildedir;

- Gıda Güvenliği Ekibinin Oluşturulması
- Ürün Özelliklerinin Belirlenmesi
- Ürünün Kullanım Şeklinin Tanımlanması
- Akış Şemalarının Hazırlanması
- Akış Şemalarının Doğrulanması
- Tehlike analizi (HACCP ilkesi1)
- Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi (HACCP İlkesi2)
- Kritik Limitlerin Belirlenmesi (HACCP İlkesi3)
- KKN İzleme Sistemi (HACCP İlkesi4)
- Düzeltici Faaliyetleri Oluşturma (HACCP İlkesi5)
- Doğrulama Planlaması (HACCP İlkesi6)

➤ Dökümantasyon Sistemi Oluşturma(HACCP İlkesi7)

1.5.4.1. Gıda Güvenliği Ekibinin Oluşturulması

Bir HACCP çerçevesinin formüle edilmesindeki ilk faaliyetin, bir gıda güvenliği HACCP ekibi ve ekip lideri oluşturmak olduğu belirtilmektedir. Bu ekip ürüne, sürece, üretim ve ürünlerle ilgili tehlikelere uygun özel bilgilere sahip ve bu konularda uzman kişiler ile oluşturulmalıdır. HACCP planını geliştirmek ekibin sorumluluğundadır. Tehlike Analizi KKN Sisteminin Uygulanması için Kılavuzlar (1993), HACCP ekibinin çok disiplinli olması ve işin mühendislik, üretim, kalite güvencesi ve gıda mikrobiyolojisi gibi departmanlarından bireyleri içermesi gerektiğini önermektedir. HACCP ekibinin başarılı HACCP planının geliştirilmesi için gerekli liderlik, bilgi ve deneyimi sağlayabilecek en az dört ila altı üyeye sahip olması gerekmektedir. Ekip lideri, şirkette güvenlik ve kalitenin koruyucusu olarak çalışan bir kalite görevlisi olmalıdır. Ekip lideri, liderlik rolünde olmalı ve üretim süreci hakkında kapsamlı bilgiye, bağımsız bir kalite zihniyetine, teknik becerilere ve yönetim kurulu genelinde çalışanlara kolay erişime sahip olmalıdır.

1.5.4.2. Ürün Özelliklerinin Belirlenmesi

Gıda güvenliği HACCP ekibinin, esas olarak içerik maddeleri ve işleme yöntemlerinden oluşan gıda ürünlerinin tam bir tanımını sağlaması gerekmektedir. Ürünün tanımını aşağıdakiler hakkında bilgi gerektirmektedir.

- Ürün Özellikleri ve Bileşimi
- Yapı
- İşleme
- Paketleme
- Depolama Ve Dağıtım Koşulları
- Gerekli Raf Ömrü Ve
- Kullanım Talimatları.

HACCP ekibinin yoğun bir üretim süreci ve ürün bilgisine sahip olması ve gıdayı neyin güvenli kıldığını değerlendirerek ürünü tanımlayabilmesi gerekir. Ürünü etkileyebilecek olası tehlikeleri ve ürünün neden olabileceği tehlikeleri tanımlamayı amaçlanmalıdır.

1.5.4.3. Ürünün Kullanım Şeklinin Tanımlanması

Bu aşamada üretimi yapılan ürünlerin nerede ve kim tarafından kullanılacağı kesinlik kazanmaktadır. Gıdanın normal beklenen kullanımının, genel halk veya nüfusun belirli bir kesimi olabilecek hedef tüketicilerle birlikte tanımlanması gerektiğini belirtir. Kullanım amacına ilişkin bilgilerin, ürünün tüketilmeden önce hazırlanmasının gerekip gerekmediği veya olduğu gibi yenilip tüketilemeyeceğine ilişkin bilgilerden oluştuğunu belirten aşamadır. HACCP ekibinin ayrıca son nokta kullanıcı veya tüketici tarafından tüm potansiyel kullanımları belirlemesi ve potansiyel tehlikelere ilişkin tüm uyarıların etiket üzerinde beyan edilmesi gerektiğini belirtmektedir.

1.5.4.4. Akış Şemalarının Hazırlanması

HACCP ekibi tarafından alana özel ekip liderleri ve operatörlerin katılımıyla bir süreç akış şeması tasarlanmalıdır. Akış diyagramının amacının, süreçte kontrol gerektiren noktaları gösteren, sürece dâhil olan adımların açık ve basit bir taslağını sağlamak olduğunu açıklar. Ekip üyelerinin, olası kontaminasyon ve kontrol yollarının kolay tanımlanması için operasyondaki çeşitli adımları kapsayacak şekilde akış şeması oluşturulmalıdır. Proses akış diyagramları şunları içerir:

1. Tesisteki farklı adımların ağı ve etkileşimi;
2. Herhangi bir dış kaynaklı faaliyetler ve alt sözleşmeli işler;
3. Hammadde, katkı maddeleri ve ara ürünlerin üretime girdiği yerler;
4. Yeniden işleme girmesi ve geri dönüşümün gerçekleştiği yerler ve
5. Nihai, ara ve yan ürünler ile birlikte atıkların kaldırılacağı yerler olarak belirlenmiştir.

1.5.4.5. Akış Şemalarının Doğrulanması

DSÖ (1999), proses akış şemasının doğruluğunun, tesisin fiili fiziksel planına karşı operatörler tarafından kabul edilmesi ve gerekirse değiştirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Süreç akış şemasının ayarlanması, HACCP ekip lideri ve etkilenen bölgelerin yöneticilerinin liderliğinde HACCP ekibi tarafından yapılmalı ve değişiklikler yazılıp iletilmelidir.

1.5.4.6. Tehlike Analizi (HACCP İlkesi 1)

Tehlike analizi, tehlikeler ve bunların varlığına yol açan koşullar hakkında bilgi ve veri toplama ve değerlendirme sürecidir. Analiz, gıda güvenliği için hangi tehlikelerin önemli olduğunu ve HACCP planında kontrol edilmesi gerektiğini çözmek

için kullanılır. HACCP teorisyenlerinin belirledi tehlike analizi içinde tehlikelerin gruplandırılmasını, önceliklendirilmesini ve kontrol edilmesini içeren dokuz farklı adım şu şekildedir;

1. Gıda güvenliği tehlikelerini (mikrobiyolojik, kimyasal veya fiziksel) gruplandırın,
2. Tehlikeleri önem sırasına göre gruplandırın,
3. Bireysel gıda güvenliği tehlikelerini tanımlayın ve sınıflandırın,
4. Bireysel tehlikeleri önem sırasına göre gruplandırın,
5. Her bir gıda güvenliği tehlikesini ayrı ayrı belirleyin ve anlayın,
6. Üretim sürecinde gıda güvenliği tehlikelerinin meydana gelmesinin muhtemel olduğu noktayı tespit edin,
7. Üretim sürecini planlayın,
8. Kritik Kontrol Noktaları için bir kontrol önlemi planlayın ve
9. Alınan kararları temin edin ve onaylayın.

HACCP ekibinin, tanımlanmış her bir tehlikenin olasılığını ve tüketici sağlığına veya şirket itibarına etkisini gözlemleyerek belirlenebilecek ciddiyet düzeyini dikkate alması gerekir. Tanımlamanın sonucu, ilgili her tehlike olasılığı için gerçekleştirilmesi gereken kontrol eyleminin belirlenmesi için kullanılacaktır (Radingoane, 2018: 25 - 33).

Tehlike analizinin yöntemi iki şekilde yapılmaktadır. İlk aşamada tehlikenin tanımlanmasıdır. Gıda üretiminde hammaddenin kabulünden ürünün son haline kadar olan işlemlerin her basamağında potansiyel tehlikeler belirlenip listelenir. İkinci aşama ise tehlikelerin değerlendirilmesidir. Bu aşamada potansiyel tehlikelerin hangileri tüketici için önemli risk oluşturduğu ve hangi tehlikeler HACCP planı içinde yer alacağı belirlenmelidir. HACCP planı uygulanırken şemadaki her basamak ile alakalı tehlikelerin ve bu tehlikelere karşı alınacak önlemlerin ve bu konuyla alakalı bilgilerin liste yapılması gerekmektedir. Bu listelerde ya tamamen ortadan kaldırılabilir tehlikeler olmalı ya da gıda güvenliği açısından kabul edilebilir düzeye indirilebilecek tehlikeler olmalıdır. Bu basamakta tehlike risk analizi yöntemi açıklanmalı ve analiz sonucunda meydana gelmiş tehlikelere karşı önlem alınması, ortadan kaldırılması ya da kabul görmüş düzeye indirilebilir olması büyük önem taşımaktadır.

1.5.4.7. Kritik Kontrol Noktalarının Belirlenmesi (HACCP İlkesi 2)

Kritik kontrol noktası aşaması kontrol edilebilen, tehlikelere karşı önlem alınabilen, tehlikelerin ortadan kaldırıldığı ve kabul görmüş düzeye indirildiği aşama

ve noktadır (Bucak, 2012: 74). Gıda Güvenliği ve Uygulamalı Beslenme Merkezi, HACCP ekibinin, her tehlikenin önlenip önlenemeyeceğini, kaldırılıp kaldırılamayacağını veya kabul görülebilecek bir seviyeye indirilip azaltılamayacağını belirlemek için bir karar ağacını da kullanabileceğini belirtmektedir. ISO 22000: 2005, “HACCP planı tarafından kontrol edilecek her bir tehlike için önerilen kontrol önlemleri ile birlikte bir Kritik Kontrol Noktalarının tanımlanması gerektiğini” belirtir. Karar ağacında tanımlanan her kritik noktada kontrol önlemleri hayata geçirilir (Radingoane, 2018: 33).

1.5.4.8. Kritik Limitlerin Belirlenmesi (HACCP İlkesi 3)

Belirlenen her bir kritik kontrol noktalarını izlemek için kritik limitler belirlenmeli ve bu limitler ölçülebilir, kolay, anlaşılır ve hızlı kontrol edilmelidir. Son ürünlerdeki belirlenmiş gıda güvenliği tehlikesinin kabul görmüş düzeyini sağlaması için oluşturulmalıdır (Bucak, 2012: 74). Biyolojik, kimyasal ve fiziksel bir tehlikenin bir Kritik Kontrol Noktasında onu önlemek veya ortadan kaldırmak ya da oluşumunu belirli bir seviyeye indirmek için kontrol edilmesi gereken üst kontrol ve alt kontrol değeri arasındaki aralık olarak tanımlamaktadır. Kabul edilebilir seviye, “kritik limiti”, tatmin edici olanı kabul edilemez olandan ayıran onaylanmış limitlere sahip bir spesifikasyon olarak tanımlanmıştır. Kritik limitler belirlenmeli, bilimsel ve tarihsel verilere dayanmalı ve her bir Kritik Kontrol Noktası için doğrulanmalıdır. Kritik sınırlar, tehlikenin kendisinden ziyade kontrol önlemi üzerinde belirlenmelidir (Radingoane, 2018: 35).

1.5.4.9. Kritik Kontrol Nokta İzleme Sistemi (HACCP İlkesi 4)

İzlemeyi, bir Kritik Kontrol Noktasının kontrol altında olup olmadığını analiz etmek ve doğrulamada gelecekteki kullanım için doğru bir kayıt sağlamak için önceden tanımlanmış bir görsel algı veya analitik veya mikrobiyolojik testler dizisi olarak tanımlanmıştır. İzleme, yönetimin bir Kritik Kontrol Noktasındaki kontrol kaybını algılamasını sağlar. İzlemenin kim, nasıl ve ne zaman gerçekleştirileceğini ve kaydedileceğini belirlemek önemlidir. İzleme ile ilgili diğer önemli faktörler ekipman, eğitim, prosedürler ve faaliyetlerdir. Doğru ölçümü sağlamak için Kritik Kontrol Noktasının izlenmesi için kullanılan ekipmanın planlı aralıklarla bakımının yapılması ve kalibrasyon programının tanımlanması ve frekansa uyulması gerektiğini belirtilir. İzlemeden sorumlu kişiler, sorumlu oldukları izleme teknikleri konusunda eğitilmelidir.

İzleme prosedürü, sürecin gecikmeden ayarlanmasını ve sürecin akışının etkilenmemesini sağlamak için sonuçların ne kadar kolay ve hızlı alındığını hesaba katmalıdır.

1.5.4.10. Düzeltici Faaliyetleri Oluşturma (HACCP İlkesi 5)

Kritik limitin karşılanmadığı veya belirlenen süreçten sapma olduğu durumlarda her bir kritik kontrol noktası için düzeltici faaliyetlerin belirlenmesi gerektiği belirtilmektedir. Bu nedenle, düzeltici eylem aşağıdaki noktaları içermelidir:

- Süreç sapmasına neden olan makul ve temel etkeni öğrenin ve düzeltin;
- Şikâyetin nasıl düzenlendiğini veya ayarlandığını karakterize edin ve
- Düzeltici faaliyet günlüğünü tamamlayın ve prosedürü veya şikâyeti düzeltmek için yapılan hareketi kaydedin.

Düzeltici faaliyetlerin şimdiki zamanı dikkate alması gerektiğini vurgulamaktadır. Şimdiki zamanda (üretim operasyonunda hemen ne olacak, kontrol nasıl yeniden kazanılabilir); geçmiş zamanda (ürün uygunsuz hale getirilirse ne yapılacak); gelecek zamanda ise (gelecekte kontrol kaybının nasıl önleneceği); yapılan işlem ve yapılacak tutanaktan sorumlu ve yetki sahibi olan kişidir (Radingoane, 2018: 36).

1.5.4.11. Doğrulama Planlaması (HACCP İlkesi 6)

Planlanan faaliyetler ile gerçekleşen faaliyetlerin arasında tutarlılık gösterip göstermediğinin izlendiği bir sistemdir. Farklı bir deyişle HACCP sisteminin doğru ve düzenli bir şekilde ilerlemesinden emin olmak için yapılan bir planlamadır (Bucak, 2012: 76). Radingoane'ye (2018) göre doğrulama sistemi, HACCP planının gücünü ölçen ve sistemin plana göre çalışmasını sağlayan izleme dışında, sürecin kontrol altında olduğunu doğrulamak için gerçekleştirilen faaliyetler olarak tanımlanmaktadır. Doğrulamanın iki yönü şu şekilde tanımlanmıştır:

- Tesisin HACCP sisteminin HACCP planına uygun olarak çalışıp çalışmadığına dair bir değerlendirme ve
- Oluşturulan planın bilimsel ve teknik açıdan sağlam olduğunu belirlemek için HACCP planının ilk doğrulaması ve tüm tehlikelerin tespit edilmiş olmasıdır.

Denetimin HACCP planlarını doğrulamanın önemli ve etkili bir yolu olduğunu belirtilmektedir. Denetim, HACCP uygulamalarının ve ilgili sonuçların oluşturulan önlemlerle uyumlu olup olmadığını ve bu göstergelerin başarılı bir şekilde uygulanıp

uygulanmadığını ve hedeflere ulaşmak adına uygun ve sağlam olup olmadığını doğrulamak için metodik ve özerk bir incelemedir.

1.5.4.12. Dokümantasyon Sistemi Oluşturma (HACCP İlkesi 7)

Gıda güvenliği yönetim sistemi dokümantasyon sistemi içeriği şu şekildedir;

- Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi (GSYS) politikasının ve bununla ilgili bilgilerin yazıya aktarılmış haldeki ifadeleri,
- Kayıtların ve prosedürlerin dokümantasyonu,
- İşletmenin uyguladığı sistemin etkin ve verimli bir gelişme, ilerleme ve güncelleme sağladığının kanıtlanması için ihtiyaç duyduğu önemli bir dokümandır.

Bu aşamada önemli olan tehlike ve risk analizi yapılarak HACCP planının tekrar gözden geçirilip geçirilmeyeceğine karar verilmelidir. Üst yönetim ise, gıda güvenliği ve yönetim sisteminin düzeltici faaliyetler ile sistemin sürekli olarak güncelleştirilmesi ve sürekli iyileştirilmesini sağlamalı ve bununla birlikte sistemin etkinliğinin yani; doğrulama sonuçlarının değerlendirilmesi ve bu doğrulama faaliyetlerinin sonuçlarının analiz edilmesi gerçekleştirilmelidir (Bucak, 2012: 77). Bunun için kuruluşlar sistemleri belgelemeli ve gıda güvenliği, kalite ve müşteri memnuniyetini etkileyen faaliyetler için gereksinimleri eklemelidir (Radingoane, 2018: 37).

1.5.5. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi Belgesini Alma Süreci

Gıda güvenliği sertifikası, ürün güvenlik özellikleri hakkında onları bilgilendirerek tüketici beklentilerini karşılamaya yardımcı olabilir. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'ne (FAO) göre belgelendirme, üçüncü bir tarafın bir ürün veya işlemin belirlenmiş standartlara uygun olmasını sağlamak için yazılı belgeler sağladığı bir süreç olarak tanımlanabilir. Gıda güvenliği ve gıda hizmeti seçenekleriyle ilgili bilimsel bilgi gelişmeye devam ediyor. Bu nedenle, gıda güvenliği sertifikalarına yönelik tüketici tutumlarının daha iyi anlaşılması önemlidir (Uggioni ve Salay, 2012: 470).

Belgelendirme, gıda üretim işletmeleri için yasal bir gereklilik olmamasına rağmen, gıda üretim endüstrisinde üçüncü taraf belgelendirmesi yaygın hale gelmektedir. Sertifikasyon, gıda ve içecek imalat işletmelerinin gıda güvenliği tehlikelerini kontrol etme ve gıda güvenliğini sağlama yeteneklerini göstermek için bir GGYS etkin bir şekilde uygulamasını gerektirir. Akredite bir programa göre sertifika

almak, gıda tedarik zincirinde esastır, çünkü programlar güvenli gıda üretimine yardımcı olmak için uyumluluk çerçevesini sağlar (Evans vd., 2021: 1).

Belge yasal üretim izinleri olmadan herhangi bir iş için önem oluşturmamaktadır. Gıda güvenliği belgesinin alınmasındaki amaç daha çok yönetimdeki yapının değiştirilmesi yönündedir. Sadece kurallara ve bazı yasalara bağlı kalınıp devamlı denetime tabi olan işletme konumundan çıkıp denetim yapan firma konumuna geçme ile alakalı bir durumdur. Denetleyen konumundaki firmalar böylece kendi tedarikçilerini sistematik bir şekilde denetleyerek her aşamada kalite düzeyini artırmaktadırlar. Burada denetimin sürekliliği gıda güvenliği bakımından kalite seviyesini zirvelere taşımakta oldukça büyük katkılar sağlamaktadır. Burada yapılan tedarikçi değerlendirme formları, üretim için temini sağlanan ürünlerin üretimindeki kalitesinin daha üst seviyelere taşınması adına tüm gıda zinciri devamlı araştırma ve geliştirmeye katkı sağlamaktadır.

TÜRK STANDARDI	
TS No :	TS EN ISO 22000
Tercüme Tarihi :	2.05.2019
Kabul Tarihi :	19.11.2018
Hazırlık Grubu :	TK-16: Mühendislik Hizmetleri Teknik Komitesi
Doküman Tipi :	ST
Yürürlük Durumu :	U (Yürürlükteki Standard/Standard)
Başlık :	Gıda güvenliği yönetim sistemleri – Gıda zincirindeki kuruluşlar için şartlar
Başlık (İng) :	Food safety management systems -- Requirements for any organization in the food chain
Türü :	Metot
Kapsam :	Bu doküman, gıda zincirinde doğrudan veya dolaylı olarak yer alan bir kuruluşun aşağıdakileri gerçekleştirmesine olanak sağlanması amacıyla teşkil edilecek gıda güvenliği yönetim sistemi (GGYS) gerekliliklerini kapsar: a) ürün ve hizmetleri kullanım amaçlarına uygun ve güvenli bir şekilde sağlayan bir GGYS'nin planlanması, uygulanması, işletilmesi, sürdürülmesi ve güncellenmesi; a) geçerli yasal ve düzenleyici gıda güvenliği gerekliliklerine uygunluğun gösterilmesi; b) karşılıklı olarak kabul edilen müşteri gıda güvenliği gerekliliklerinin incelenerek değerlendirilmesi ve bunlara uygunluğun gösterilmesi; c) gıda güvenliği konularının, gıda zinciri içerisindeki ilgili taraflara etkili bir şekilde iletilmesi; d) kuruluşun, belirtilen gıda güvenliği politikasına uygun olmasının sağlanması; e) ilgili taraflara uygunluğun gösterilmesi; f) kuruluş GGYS'sinin dış bir kuruluş tarafından belgelendirilmesi veya tescil edilmesi veya bu dokümana uygunluğunun bir öz değerlendirmesinin veya öz beyanının yapılması.
Kapsam (İng) :	This document specifies requirements for a food safety management system (FSMS) to enable an organization that is directly or indirectly involved in the food chain: a) to plan, implement, operate, maintain and update a FSMS providing products and services that are safe, in accordance with their intended use; b) to demonstrate compliance with applicable statutory and regulatory food safety requirements; c) to evaluate and assess mutually agreed customer food safety requirements and to demonstrate conformity with them; d) to effectively communicate food safety issues to interested parties within the food chain; e) to ensure that the organization conforms to its stated food safety policy; f) to demonstrate conformity to relevant interested parties; g) to seek certification or registration of its FSMS by an external organization, or make a self-assessment or self-declaration of conformity to this document.
Yerini Aldığı :	TS EN ISO 22000 :2006; TS EN ISO 22000 :2006; TS EN ISO 22000/AC :2006;
Tadil Eden :	TS EN ISO 22000/D1 :2018;
Yararlanılan Kaynak :	EN ISO 22000:2018
Uluslararası Karşılıklar :	22000-EQV
Tercüme Edildiği STD :	22000
ICS Kodu :	03.100.70 Yönetim Sistemleri; 67.020 Gıda Sanayi Prosesleri
Cen/ Cenelec :	CEN
Dili :	tr
Renk Durumu :	Siyah-Beyaz
Uygulama Durumu :	Yürürlükte
Sayfa Sayısı :	55
Fiyatı :	50,00 TL + %8 Kdv
Çıkışan Standart Varsa İptal Tarihi (DOW)	-

Şekil 4. TS EN ISO 22000 gıda güvenliği yönetimi belgesi (URL – 3: 2022).

ISO 22000 belgesi (Şekil 4’te görüldüğü üzere), GGYS belgesi almak için diğer kalite standartlarında olduğu gibi burada da hazır olmayı gerektirir. Yani gıda güvenliği standartlarının firmaya uygunluğu ve doğru bir şekilde entegrasyonu sağlanmalı ve bu entegrasyon gıda mühendisliği seviyesinde uygulanmalıdır. Belge alma süreci ciddi teknik bilgiler gerektirmekte ve üretimi yapılan gıda maddelerinin üretim için şartları, üretilen ürünün saklama sıcaklıkları ve depolama koşulları gibi yüzlerce dış etkenin içinden doğru olanın seçilmesi ve entegrasyon yapısına uygulanması sağlanmalıdır. Oluşturulan hazır prosedürler üzerinden yola çıkmak mümkün olsa da kalıcı olmayan bir yöntem olup;

- ISO 22000 belgesi nasıl alınır?
- ISO 22000 belgesi faydaları nelerdir?

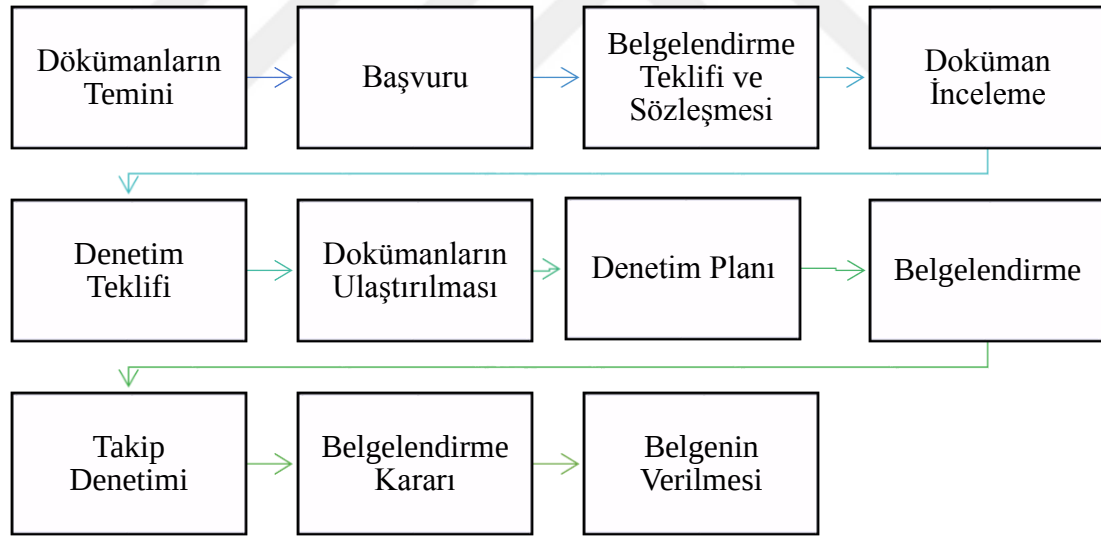
gibi sorular göz önünde bulundurulmalı ve HACCP hijyen konuları gibi eğitimlerin devamlı ve düzenli bir şekilde planlanması ve bunun uygulanmasını gerektirmektedir.

Bu belge firmaların ‘ Gıda Üretimi Ve Satış’ konularında özellikle güvenli gıda üreticisi olmak açısından kurumsallaşmaları adına ilk adımdır. Bu kurumsallaşma sadece belgeyi almak ile gerçekleşmez. Bununla birlikte diğer tüm yönetim sistemlerinde olduğu gibi gıda güvenliği yönetim sistemi de sürekli olarak geliştirilmeye ve yenilenmeye ihtiyaç duymaktadır. Bu gelişmeler uluslararası gerçekleşen yeniliklerin takibi ve şirketlerin aldıkları belgeleri kendilerine uyumlu bir şekilde geliştirmeleri konularını kapsamaktadır. Bu konuları dikkate alan firmalar kurumsallaşma ve markalaşma adına diğer çekimser kalan rakip firmalara göre daha başarılı oldukları görülmektedir. HACCP belgesi için geliştirilmekte olan fikirler çalışan ve yöneticilerle birlikte bir ekip olarak ortaya konulan fikirler geliştirildiğinde elde edilen kullanılabilir ve uygulanabilir bir gıda güvenliği anlayışı mümkün olmaktadır. Uzun yıllar sağlam bir HACCP yönetimi yapısı ile yürütülen firmalar çalışmalarının ödülleri alırken rakip firmaların ise onları yetişmek için kovaladıklarını görecektir. Gıda güvenliği belgesine sahip olabilmek ve sistemi geliştirebilmek adına bütün HACCP çalışanları dâhil olmak üzere bu sistemde en önemli varlık çalışanlardır. ISO 22000 belgesi için bütün üretim sisteminden temizliğin kalitesine kadar tüm iş çalışanların elindedir. Bu nedenle GGYS belgesinin alımından önce çalışan personelin gıda hijyen eğitimlerinin iyi bir şekilde verilmesi gerekmekte ve sonrasında gerekli gıda süreç eğitimleri gibi geliştirmeler yapılmalıdır. Tecrübeli ekip üyelerinin HACCP gıda

güvenliği ekip sisteminde faydalı bilgilerinden yararlanmak için ekip liderliğinin verilmesi, bu kişilerin varlığının belirlenmesi için performans değerlendirmelerin düzenli bir şekilde yapılması ve takip edilmesi gerekmektedir.

Gıda güvenliği belgesi alınmadan önce mutlaka işletmenin tam olarak ne istediği ve bu belge ile neler yapabileceğinin detaylı bilgisini edinmelidir. Böylece gereksiz zaman, emek ve maddi israf önlenmiş olacak ve en önemli adımın ise belge almadan önceki adım olduğunun farkına varılacaktır (URL – 3: 2022).

ISO 22000 standartlarını asgari olarak uygulayan işletmelerin ISO 22000 belgesini alabilmesi için ilgili belgelendirme firmalarından birine veya Türkiye’deki yetkili kuruluş olan TSE’ ye başvuru yapmaları gerekmektedir (Başaran, 2016: 22). Başvuru sonrası belgelendirme teklifi ve sözleşmesi karşılıklı bir şekilde imzalanarak ilgili dokümanlar kuruma teslim edilir. Denetim teklifi hazırlanır ve ilgili dokümanlar incelenir, ardından denetim planı hazırlanır ve belgelendirme ile denetim takibi yapılır. Son olarak belgelendirme kararı verilmiş olup başvuru yapan işletmeye belgesi takdim edilerek süreç tamamlanmaktadır (Bucak, 2012: 78). Şekil 5’ te belgelendirme akış şemasının aşamaları gösterilmiştir.



Şekil 5. Belgelendirme Akış Şeması (Bucak, 2012: 78).

Bir gıda şirketinin gıda güvenliği şartnamelerine ve gereksinimlerine uyum sağlayabilmesi için Gıda Güvenliği Sistemleri (GGYS) oluşturulmuş ve dünya çapında kullanıma sunulmuştur. Daha spesifik olarak, gıda endüstrisinde, HACCP ilkelerine (Kritik Kontrol Noktalarının Tehlike Analizi) veya daha yakın zamanda başlatılan ISO

22000 standardına dayanan GGYS; gıda güvenliğini sağlamak, sorumluluk iddialarını önlemek ve tüketicilerin güvenliğini oluşturmak ve sürdürmek için uygulanmaktadır. HACCP yaklaşımı, ISO 22000 standardının (ISO 22000, 2005) temel unsurudur ayrıca HACCP gerekliliklerinin ISO 22000'in ayrılmaz bir parçası olduğu belirtilmektedir. Bir gıda şirketinin herhangi bir sertifikaya sahip olmadan HACCP ilkelerini basitçe uygulayabileceğini veya HACCP'yi uygulayıp aynı zamanda ISO 22000 sertifikasına sahip olabileceğini belirtilmektedir.

HACCP'nin tek başına güvenli gıda oluşturmadığını, ancak doğru ve etkili uygulanmasının fark yaratabileceğini belirtmektedir. Ancak pratikte, gıda üretim koşullarındaki beklenmedik sonuçlar ve onu uygulayan insanların davranışları nedeniyle HACCP GGYS'nin etkinliği genellikle tatmin edici değildir. Ayrıca, GGYS'yi belgelendirmek (örneğin ISO 22000 aracılığıyla), nihai ürünün mutlak gıda güvenliğini ve kalitesini garanti etmez, bu nedenle bir gıda endüstrisi, personel eğitimi, plan geliştirme, çapraz testler vb. gibi ek faaliyetler üstlenilmelidir. HACCP etkinliğinin tam olarak elde edildiği koşulların tam olarak anlaşılması konusunda çok az çalışma olduğunu ve bu da şirketlerin performans iyileştirmelerine ilişkin müdahale stratejilerini belirlemelerine yardımcı olacağını belirtmektedir. Bu nedenle HACCP'nin etkili bir şekilde uygulanmasının daha fazla araştırılmasını önermektedir. Ayrıca kritik faktörün yani “sistem niteliklerinin” (örneğin ISO 22000) HACCP etkinliği üzerindeki etkisinin sadece tüm gıda endüstrisinde değil, farklı gıda alt sektörlerinde daha fazla araştırılması tavsiye edilmektedir. Tüketicilerin ve piyasa koşullarının bilgisizliği nedeniyle, bir işletmenin ISO 22000 standardı ile sertifikalandırılması için iki modelin (HACCP ve ISO 22000) karşılaştırılması gerektiği belirtilmektedir (Psomas ve Kafetzopoulos, 2015: 135).

GGYS'yi uygulamanın ve sertifika almanın faydaları arasında;

- Yasal sorunları iyileştirmek,
- Müşteri güvenliğini artırmak,
- Yönetim kalitesini iyileştirmek,
- Şirket imajını iyileştirmek,
- Gıda kalitesini ve güvenliğini artırmak ve
- Rekabet avantajını artırmak
- Üreticilerin sertifika alma motivasyonlarını ürün güvenliğini ve kalitesini iyileştirmek,
- Tüketici refahını garanti etmek,

- Dış pazarlara erişmek,
- Etik ilkeleri desteklemek,
- Tüketici taleplerine uymak,
- Süreçleri iyileştirmek olarak tanımlamaktadır.

Gıda üretim işletmelerinin GGYS'yi uygulama ve sertifikalandırma konusunda sayısız avantajı olmasına rağmen, engel teşkil edebilecek kısıtlamalar ve zorlukları da beraberinde getirmektedir. Dış baskıların bir gıda üretim işletmesinin bir GGYS'yi benimsemesine yol açabilmesine rağmen, genellikle motivasyonun, özellikle verimliliği, üretkenliği ve kaliteyi iyileştirme arzusuyla ilgili olarak yönlendirildiğini; GGYS'lerin uygulanması ve sertifikalandırılmasındaki ana kısıtlamalar, yüksek uygulama maliyeti, FSMS'nin yasal olarak gerekli olmaması ve üreticilerin GGYS'yi uygulamanın avantajlarından haberdar olmaması ile ilgilidir. Küresel Gıda Güvenliği Girişimi (GFSI), GGYS'ler için gereksinimleri belirler ve kıyaslama şemaları için bir çerçeve oluşturmaktadır. Gereksinimler, GGYS, Tehlike Analizi Kritik Kontrol Noktası (HACCP) gereksinimleri ve İyi Üretim Uygulaması, İyi Hijyenik Uygulama (IHU), İyi Tarım Uygulaması (ITU) ve İyi Depolama Uygulaması (IDU) gibi kalite yönetim sistemlerini kapsamaktadır. Gıda güvenliği sertifikası almanın önündeki engellerin (Evans vd., 2021: 2);

- Zaman,
- Maliyet ve kaynaklar,
- Bilgi ve beceriler,
- İletişim ve bilgiye erişim ile ilgili olduğunu ortaya konmaktadır.

Gerçekten de, uluslararası araştırmalar ayrıca belgelendirme maliyetlerini karşılamak veya GGYS'nin uygulanmasını sağlamak için gereken finansmanın önemli bir engel olduğu öne sürülmektedir.

ISO 22000 standardı kapsamında faaliyet gösterip ISO 22000 belgesi almış bir firma için aşağıdaki ifadeleri kullanabiliriz (URL – 2, 2022):

- Olası tehlikeleri önceden tahmin ederek istenmeyen durumların gerçekleşme ihtimalini yok denecek kadar azaltır.
- Güvenilir gıda üretimi sağlayan firma, hatalı üretimin önüne geçer.
- Ürün ve hizmet kayıplarını engelleyerek üretim maliyetlerini düşürür.
- Etkin bir şekilde işleyen oto kontrol sistemi kurduğu için süreç içindeki olası risk ihtimallerini ortadan kaldırır.

- Stok kontrolünü verimli bir şekilde gerçekleştirdiği için dağıtım zamanlamasında iyileşmeler görülür.
- Müşteri sayısını arttırarak iş hacmini yükseltir.
- Resmi mevzuata ve kalite standartlarına uyum sağladığı için denetim ve kontrollerde herhangi bir sorun ile karşı karşıya kalmaz.
- Müşterileri ve toplumun farklı kesimleri nezdinde insan sağlığına önem veren değerli bir marka olarak bilinir.
- Toplum sağlığına gösterdiği hassasiyetle tüketici memnuniyetini sağlar ve bu konuda öncü markalar arasında yerini alır

1.5.6. ISO 22000 Hijyen Eğitimleri

Gıda hijyeni, “gıda zincirinin tüm aşamalarında gıdanın güvenliğini ve uygunluğunu sağlamak için gerekli tüm koşullar ve önlemler” olarak tanımlanmaktadır. Gıda güvenliği, gıdanın çevreye zarar vermeyeceğinin güvencesidir. Gıda güvenliği, “gıdanın kullanım amacına uygun olarak hazırlandığında ve/veya tüketildiğinde tüketiciye zarar vermeyeceğinin güvencesidir” (Violaris, 2003: 15).

Gıda güvenliğini sağlamak için, zaman ve sıcaklık kontrolü, iyi kişisel hijyen bakımı ve çapraz kontaminasyonun en aza indirilmesi dahil olmak üzere belirli prosedürler izlenmelidir. Gıda kaynaklı hastalıkları önlemek için iyi kişisel hijyen de önemlidir. İyi bir kişisel hijyen sağlamak için, bir gıda işleyicisi ellerini sık sık ve uygun şekilde yıkamalıdır. Gıda kaynaklı hastalıkların yayılmasını azaltan temel uygulamalardan birinin el yıkama olduğunu belirtilmektedir. Önerilen diğer güvenli gıda işleme uygulamaları arasında tırnakların kesilmiş ve temiz tutulması, kesiklerin ve diğer açık yaraların kapatılması ve tek kullanımlık plastik eldivenlerin kullanılması yer alır. Yağlı saçlar bakterilere neden olan hastalıkları taşıdığı için saçların sık yıkanması gerekir. Ortalama bir insan her gün kafasından yaklaşık 100 saç teli kaybeder ve bu da kurumun genel temizliğinde sorunlu hale gelebilir. Saçın işlenen ürünleri veya yiyeceklerin kirletmemesini sağlamak için saç koruyucular takılmalıdır (Roberts, 2008: 28 - 30).

HACCP gıda güvenliği hijyen eğitimleri ve hijyen koşulları her aşamada farklılık göstermektedir. Bunun yanında çapraz kontaminasyon riskini gerekli gıda güvenliği koşulları ile birlikte minimum seviyeye düşürmek kadar bu koşulları sağlamakta önemlidir. Bu eğitimde gıda ile temas halinde olan tüm malzemelerin bilinmesi ve ona göre bütün işleyiş ve talimatların düzenlenmesi, ayrıca personelinde ilgi düzeyine göre

eğitim alması sağlanmalıdır. Üretim hattında çalışmakta olan personele bu eğitim kapsamında doğru el yıkama tekniklerinin öğretilmesi ve bununla birlikte el yıkamanın önemi, neden takı kullanılmaması gerektiği, personelin hasta olduğu zamanlar izinli sayılması veya başka üretim stantlarına (gıda teması olmayan) yönlendirilmesinin nedenleri uygun ve anlaşılabilir bir dille ilgili personele düzenli bir şekilde anlatılmalıdır. Bu aşamada gıda güvenliğinde hijyen eğitimi konusu insan sağlığı açısından diğer sistem ve yöntemlere göre daha çok önem arz etmektedir. Hijyen eğitiminde çalışan personelin ilk olarak daha önceki bildikleri test edilmekte ve bu doğrultuda yanlış bildikleri ortadan kaldıracak şekilde eğitim verilmektedir. Eğitimler, düzenli kişisel temizlik ve bakımın nasıl yapılması gerektiği üzerine nedenleri belirtilerek verilmelidir. Çünkü öğrenme ve konuyu kavrama açısından sebep belirtmek konunun daha kolay anlaşılabilir olmasını sağlamaktadır (URL – 3, 2022).

1.5.7. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi İle HACCP Sistemi Arasındaki Farklar

Gıda tedarik zincirindeki bütün firmaların güvenli bir şekilde gıda üretimi ihtiyaçlarını sağlayan ISO 22000 uluslararası bir standarttır. ISO 22000 standardının, HACCP standardından farkı ISO gıda tedarik zincirindeki bütün firmaları kapsamaktadır. Örn; depolama, gıda firmaları, satın alma ve tedarikçilerden, gıda satış yerlerinden gıda servislerine kadar komple zinciri kaplamaktadır. Bunun yanında yiyecek hizmeti veren firmalarda bu sisteme dâhil edilmiştir.

HACCP üretim sisteminin kontrolü üzerine odaklanan bir sistemdir. Tüketici sağlığını korumakla birlikte pek çok faydası olan bu sistem aslında bir kalite kontrol sistemidir (Bucak, 2012: 55). Bu nedenle HACCP kavramı ülkelerin gıda güvenliğinde yer almış ve sanayilerde ise kullanılmaya koyulmuştur (Onurlubaş, 2015: 39). ISO 22000 standartları şartlarını işletmenin kendisi bizzat sağlamalı ve uygulamalıdır. Doküman yapısı oluşturularak ISO 22000 belgesi hızlı bir şekilde temin edilebilir. HACCP bir gıda uygulaması olup içerisinde kritik kontrol noktalarının belirlenmesidir. HACCP bir yönüyle gıda risk analizi anlamına gelmektedir. ISO 22000 standart yapısında HACCP uygulanmaktadır (URL – 3, 2022).

HACCP gelişen bir sistem olduğundan, ISO 22000, HACCP ve GGYS'nin (Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi) en son uygulamalarını tanımlamak için geliştirildi ve HACCP GGYS'de önemli bir değirmen taşı sağladı. ISO 22000'de açıklanan HACCP, gıda zincirindeki büyük işletmeler, küçük işletmeler ve orta ölçekli işletmeler (KOBİ)

dâhil, üreticiler, işlemciler, satıcılar, distribütörler, perakendeciler ve gıda hizmeti kurumlarını kapsayan herhangi bir kuruluş için tasarlanmıştır (ISO, 2007). ISO 22000'in doğası ve yapısı, ISO'nun 1994 versiyonundan büyük ölçüde farklı olan ISO 9001'in 2000 versiyonuna dayanmaktadır (Sheriff, 2013: 13).

1.5.8. ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ve HACCP Sisteminin Avantajları

HACCP'nin en önemli avantajının, firmaların başarısızlık riskini azaltarak ürün güvenilirliğinin en iyi seviyede tutmak için son derece başarılı bir teknik olduğu belirtilmektedir. Firmalarda HACCP sisteminin uygulanması pazarlara ulaşmak için bir ön şart olduğu ifade edilmektedir. Bir fabrikada bir HACCP sistemi kurmanın faydalarının, bir ürünün son muayene ve analizine olan ihtiyacın azalması, daha yüksek tüketici memnuniyeti ve üretim güvenliğine olan güven ve gelişmiş gıda güvenliği olduğunu belirtilmektedir. HACCP'nin verimli bir şekilde uygulanmasının, gıda refahının temel avantajını ve isteğe bağlı kalite iyileştirme avantajlarını getirdiğini vurgulamaktadır. Maliyet canlılığı, gıda kaybı ve duruş süresinin azalması, gıda güvenliği ve güvenliğine yönelik artan tüketici güveni, proses hattı ve ürün tasarımında iyileşme, daha fazla temizlik, daha az bakım, daha kısa inceleme süresi ve geliştirilmiş üretim koşulları ve rekabet avantajı olarak görülmektedir (Radingoane, 2018: 39).

HACCP ilkelerine uygun olarak oluşturulmuş gıda güvenliği yönetim sistemlerinin sağladığı faydalar şu şekildedir (Başaran, 2016: 11).

- Geleneksel muayene ve kontrol sistemlerinden daha etkili olması,
- Gıda kaynaklı zehirlenmeler ve ölüm risklerinin azalması,
- Yönetime kritik bilgilerin aktarılması suretiyle kolay ve stratejik kararların alınabilmesi,
- Bütün gıda zincirlerinde kullanılabilirliği olması,
- Gıda zincirlerinin her aşamasında uygulanabilirliği olması,
- Tüketicinin bilinçlendirilmesi ve gıda güvenliği ile ilgili olan taleplerinin karşılanması,
- Uluslararası bir alanda tanınmış olmasına bağlı olarak ihracatın kolaylaşması,
- Personelin temizlik ve hijyen konusunda yeterince bilinçlenmesi,
- Denetimlerde karşılaşılan aksaklıkların minimuma indirilmesi,
- Ürün ve hizmetteki kalitenin gelişmesi,
- Ürün iadelerinin ve kayıp risklerinin minimuma indirilmesi,

- Sorumluluklarını bilen ciddi ve profesyonel ekip ve organizasyonların oluşturulması,
- Gıda israfının, bozulmaların ve bundan kaynaklı maliyetlerinde minimuma indirilmesi.

HACCP sisteminin faydaları, gıda güvenliği konularında bilinçli kararlar vermede önceliklendirmeye yardımcı olur ve önyargıları ortadan kaldırarak, doğru eğitime sahip doğru personelin kararları vermesini sağlar. HACCP ayrıca bir dava durumunda kullanılabilecek belgelenmiş kanıtlar aracılığıyla etkili gıda güvenliği yönetiminin gösterilmesine de yardımcı olmaktadır. HACCP; sistemin ilk kurulumundan sonra son derece firmalar için uygun maliyetli bir sistem olduğu belirtilmektedir (Radingoane, 2018: 40). Gıda zincirlerinde bulunan ve HACCP temelli gıda güvenliği sistemleri, ISO 9001:2000 gibi diğer yönetim sistemleri ile aralarında birleştirilebilmektedirler. ISO 22000 in başarısındaki en kilit nokta HACCP'tir (Başaran, 2016: 11). ISO 22000 GGYS tam anlamıyla uygulamaya alındığı taktirde güvenli gıda üretimi yapan işletmeler ve kuruluşlar adına önemli derecede faydalı bir sistem olduğu görülmektedir (Bucak, 2012: 67).



2. ÇAY ÜRETİMİ

2.1. Çay Bitkisi ve Yetiştiriciliği

Çay, körpe yaprakları ile tomurcuğunun belirli yöntemler ile işlenmesiyle oluşturulan ve Türkiye’de sudan sonra en fazla tüketilmek için tercih edilen bir gıda ve içecek grubudur. Çay bitkisi yaprağını dökmemektedir. Büyümesi için ekilen çay bitkileri, büyüdüklerinde ağaç görünümünü almaktadır. Sıcaklık ve nemin yeterli seviyede bulunduğu yerlerde verimli büyümesini devam ettirmektedir (Korkmaz, 2012: 6). Çok yağışlı havalarda yetismeye ve yetiştirilmeye elverişli olan bu bitki, bir yıldaki sıcaklık ortalaması yaklaşık 14 derece, yağışı ise 1200 mm’yi aşmaktadır. Aynı zamanda nem oranının da %70’i aştığı iklimlerde varlığını devam ettirmektedir. Ülkemizde ise çay içme alışkanlığının tarihi 1600’lü yıllara, çayın üretimi ile ilgili deneme çalışmaları ise 1800’lü yıllara kadar dayanmaktadır. Çayın ülkemizdeki topraklar ile tanışması, 1888 yılında Japonya’dan çay tohumu getirilip Bursa civarında deneme çalışmaları ile gerçekleşmiş ve denemeler başarısızlıkla sonuç vermiştir. Sonrasında yeniden bir takım denemeler yapılmış fakat tekrardan sonuç alınamamıştır. Türkiye’de çay bitkisinin yetiştirilmesi alanında ilk önemli gelişme, 1917 yılında yaşanmış olup bu deneme çalışmalarından başarılı sonuçlara varılmıştır. Halkalı Ziraat Mekteb-i Alisi müderrisleri tarafından yapılan bir takım araştırmalar sonucu, Ali Rıza Erten iklim koşulları bakımından çay için en verimli il olarak Rize ve Artvin seçilmiş, verimli bir şekilde çay yetiştirilebileceği sonucuna varılmıştır (Durmuş vd., 2021: 288).

Çay toprağının besin açısından zengin ve derinlik bakımından oldukça derin bir yapıda olması gelişimi ve büyümesinin devamı için oldukça önemlidir. Çay bitkisi asitli toprak yapısını seven bir bitki olup ağır killi, kireç yoğunluğu çok olan ve taban suyunun yüksek olduğu yerlerde ise çay iyi yetismemektedir. Bu bitkinin gelişimi ve verimi için arazisi düz olmalı, eğer meyil var ise bu meyil %50 nin üzerinde olmamalıdır ve toprak humus bakımından zengin ve geçirgen bir yapıya sahip olmalıdır. Çay bitkisi büyümenin yavaş olduğu dönemlerinde hastalıklı veya gereksiz olan dalları belli aralıklarla Kasım-Aralık veya Mart-Nisan aylarında budama gerçekleşir. Budama için kış ayları tercih edilmez. Çayın olgunlaşma evresi nisan ayının sonları mayıs ayının başı olup hasat dönemi ise bu ayda başlayıp ekim ayının sonuna kadar devam etmektedir. Bu aylar içerisinde 3 veya 4 sürgün devreleri mevcuttur (Korkmaz, 2012:

7). Sürgün; çay bitkisinin büyüme evrelerinde aktif olan tepe tomurcuğu ve bununla birlikte taze iki-üç yapraktan oluşmaktadır (URL – 4, 2022). Hasat bu sürgün dönemleri dikkate alınarak gerek el ile gerekse kesici aletiyle birlikte bir önceki kesilen bölgenin 3 - 4 cm üstünden kesim işlemi yapılmaktadır (Korkmaz, 2012: 7).

Çay yetiştiriciliği, Doğu Karadeniz bölgesinde, özellikle Rize ilinde tarım istihdamına büyük ölçüde fayda sağlamaktadır. Rize ve Trabzon illerinin yer şekillerinin oldukça engebeli olması, tarım ve gıda ürünü olarak çay yetiştiriciliğinin önemli bir paya sahip olmasına neden olmaktadır. Çay hasadının yapıldığı Mayıs ve Ekim ayları, bölgenin bu aylarda istihdam oranı oldukça artırmaktadır. Son yıllarda ise özellikle Rize’de, çaya alternatif olarak birçok ürün piyasaya sürülse de üretim açısından çay, birinci sırada yerini korumuştur. Türkiye, çay üretim ve tüketiminde dünya genelinde önemli bir yere sahip iken, ihracat rakamlarının ise düşük olduğu görülmektedir. Bu durumun düzeltilebilmesi için gerekli çalışmalar sürmektedir. Yapılan çalışmalar sonucunda 2023 yılında çay ihracatında beklenen yükseliş yaklaşık olarak 50 bin tona ulaşılabilir ve buna bağlı olarak bölgenin gelir ve refah seviyesi artabilir (Durmuş vd., 2021: 288).

Tablo 2. Çay Tarımı Gerçekleşme Aşamaları (Aslanyürek, 2019: 11).

Ekim - Dikim	Çay bitkisini elde etmek için yeni filizlerin ekilmesi aşaması
Budama	Çay bitkisinin uygun bir şekil belirlenip budanması aşaması
Ot temizliği	Çay bitkisi etrafında oluşan otların toplanması aşaması
Gübreleme	Çay bitkisinin daha çok verimli olabilmesi için hayvansal veya kimyasal bir gübre uygulaması aşaması
Hasat	Çay bitkisinin yapraklarının özenle toplanması aşaması
Taşıma	Özenle toplanan çay yapraklarının taşınması aşaması
Satım	Üretilen çayın satılma aşaması
Bahçe etrafı temizliği	Çay bahçesi etrafında bulunan çay bitkisine zarar verebilecek otların ve bahçenin güneş almasını engelleyen ağaçların kesilmesi aşaması

Yeşil çay yapraklarını, 1947 yılında işleme sokan ilk tesis Rize’de olup, o dönemden beri, Karadeniz Bölgesi’nin doğu kıyıları boyunca Rize, Ordu, Giresun, Trabzon ve Artvin illerinde çay bitkisi yetiştiriciliği yapılarak çayın üretimi gerçekleştirilmektedir. Çay üretimi gerçekleşirken Tablo 2’de verilen aşamalardan geçmektedir (Aslanyürek, 2019: 11 - 12).

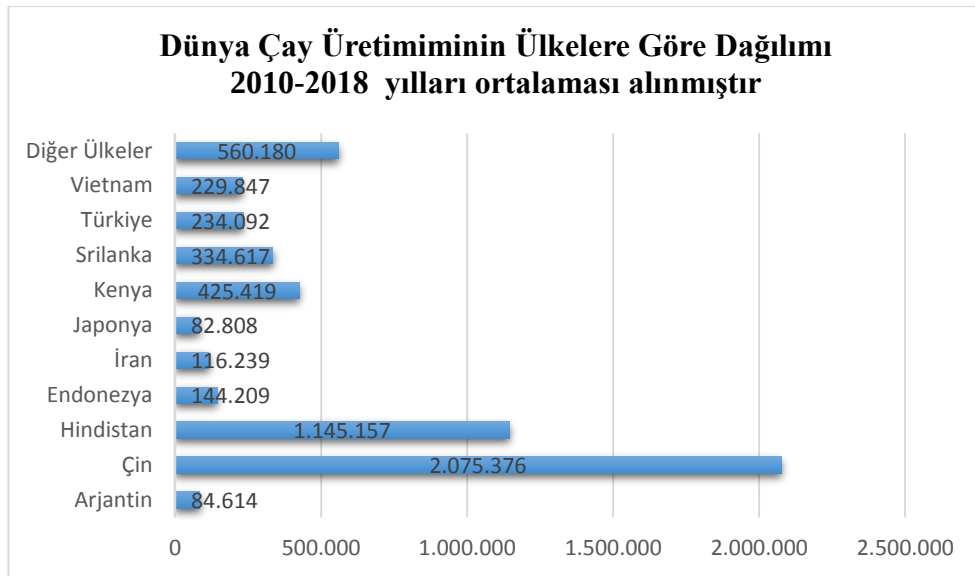
Demleme yolu ile kuru çay yapraklarının sıcak suya bırakılması sonucu oluşan, sudan sonra gelen ve tercihen en çok talep edilen çay, organizmayı hem beslemekte hem

de uyarıcı yönde bir etki göstermekte olup genelde uyarıcı olarak bilinmektedir. Uluslararası Gıda ve Tarım Örgütü'nde de (FAO) çay içeceğinden uyarıcı olarak bahsedilmektedir. Çay bitkisinin üretimi iki yolla gerçekleştirilmektedir. Bu yöntemler tohum ile (jeneratif) ve çelik ile (vejetatif) üretimdir. En kolay ve maliyet bakımında düşük yöntem olan tohum ile üretim çoğu önde gelen çay üretimi yapan ülkelere tercih edilmemektedir. Bunun sebebi ise seleksiyon (seçilim) imkânının çok az olması ve bunun yanında kaliteli olan yaprakların seçilerek yetiştirilmesinin zor olmasından kaynaklanmaktadır. Bir diğer yöntem olan çelik ile üretim yöntemi ise tam bir seleksiyon vardır. Burada tohumla üretme yöntemine göre maliyet açısından daha fazla masraf ve iş gücü kullanılsa da kalite ve verimliliğin sürekli kontrol edilmesine ve daha verimli sonuçlar alınmasına imkân vermektedir. Bu verimli sonuçların alınması çayın üretiminde önde gelen ülkeler tarafından benimsenmekte ve kullanılmaktadır (Osmanov, 2001: 2 - 3).

2.2. Dünyada ve Türkiye'de Çay Sektörü ve Gelişimi

2.2.1. Dünya'da Çayın Tarihçesi ve Çay Sektörünün Gelişimi

Doğada yabani olarak yetişen çay bitkileri ilk kez elle işlenmesi sonucu içecek haline getirilmiş ve böyle gündeme gelmiştir. Çayın ana vatanı olarak bilinen Çin ve Hindistan' da bu içeceğin bir kültür içecek haline gelmesinde Çin imparatoru Shen-Nung'un ve ünlü filozof Confucius'un önemli ölçüde etkisinin olduğu söylenmektedir. Daha sonrasında çay ile tanışan ülkeler Japonya ve diğer Asya ülkeleri olup çay tüketiminin 16. yüzyıldan itibaren Avrupa ülkelerinde ve buradan da bütün dünyaya yayıldığı yazılı kaynaklardan öğrenilmiştir.



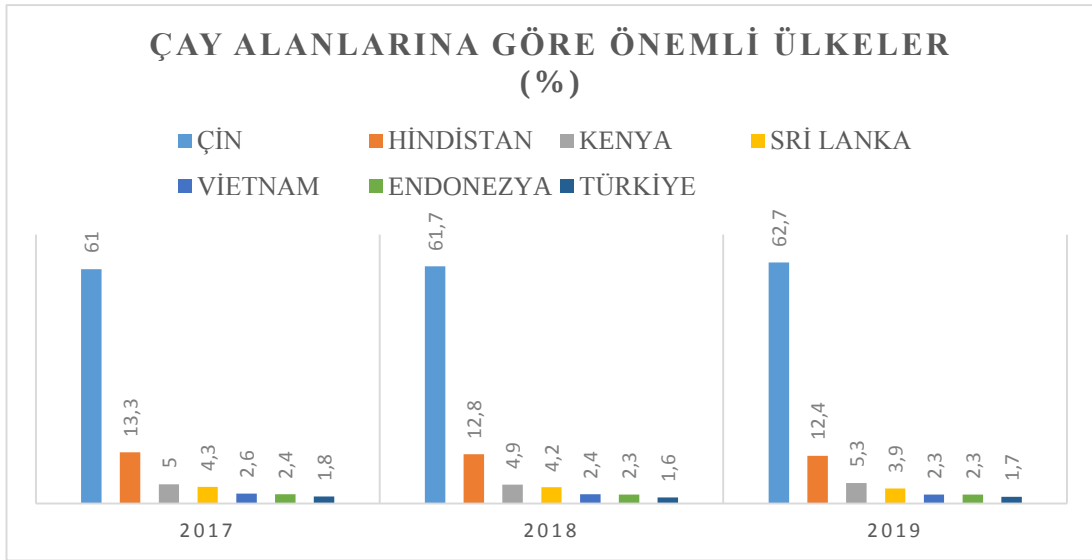
Şekil 6. Dünya çay üretimiminin ülkelere göre dağılımı (ÇAYKUR, 2019: 2).

Çay üretiminin sık ve yoğun olarak yapıldığı ve yaygın olarak yetiştirildiği ülkeler; Hindistan, Çin, Sri Lanka, Endonezya, Kenya ve Japonya şeklinde sıralanabilir. Ekonomik düzeyde bu ülkeler ve Türkiye ile birlikte 30'a yakın ülke çay üretimi yapmaktadır (ÇAYKUR, 2019: 2). Çay üretiminin yapıldığı ülkeler şekil 6'da gösterilmiştir.

Tablo 3. 2021 Dünya çay verimi (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021)

	2015	2016	2017	2018	2019	Değişim(%)
Alan (bin/ha)	3.878	4.154	4.688	4.855	5.079	4,6
Verim (ton/ha)	2,15	2,02	1,95	1,89	1,87	-1,1
Üretim	5.762	5.803	5.995	6.327	6.497	2,7
İthalat	1.842	1.894	1.843	2.000	1.844	-7,8
İhracat	2.015	2.073	2.132	2.050	2.018	-1,6

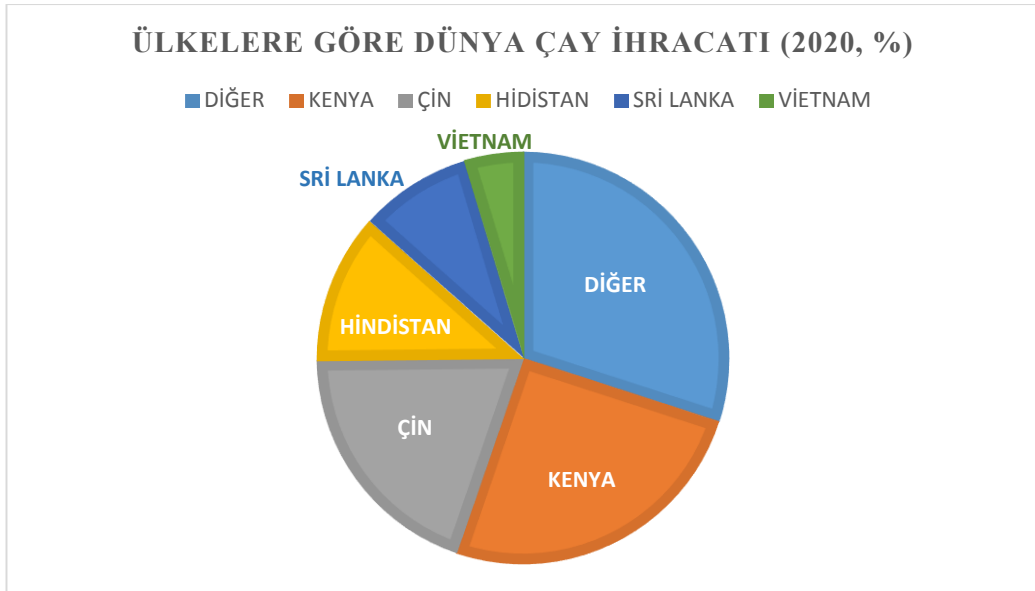
Dünya çay verimi yıllara göre Tablo 3'te incelenmiş olup çay bitkisi dünya topraklarında; kuzey yarım kürede, 42 enlem derecesinden, güney yarım kürede ise 27 enlem derecesine kadar uzanan kuşak üzerinde yetiştirilmektedir. Çay bitkisi iklimin oldukça sıcak ve yağmurun bol olduğu yerlerde yetişmeye elverişli olmasına rağmen dünya çapında ekonomik anlamda çay bitkisinin yetiştirildiği bölgeler sınırlı olmuştur.



Şekil 7. Çay Alanlarına Göre Önemli Ülkeler (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021).

Çay, sudan sonra dünyanın en ünlü ikinci içeceği ve önümüzdeki on yılda da artması beklenmektedir. Diğer gelişmekte olan ülkeler arasında Vietnam; Hindistan, Sri Lanka, Kenya ve Çin'den sonra küresel olarak en büyük çay ihracatçısı beşinci ve küresel çay üretiminde yedinci sırada yer almaktadır. Çay alanları şekil 7' de incelenmiştir. Son zamanlarda, çay üretim sektörü, dağlık ve orta kesimlerdeki çiftçiler için binlerce iş yaratarak topluma önemli ekonomik değer katmaktadır. Ek olarak, büyüyen çay, ara ürün ekilen baklagiller ile birlikte nemin korunmasına, erozyonla mücadele ve besin maddelerinin toprağa sızmasına da yardımcı olmaktadır.

Çay üretimi, özellikle dağlık bölgelerde ve çay yetiştirmek için uygun doğal koşullara sahip kuzey orta kesimlerde sosyo-ekonomik büyüme için etkili bir geçim kaynağıdır. Bununla birlikte, çay ihracat cirosu yılda sadece 230 milyon dolar civarındadır. Bu, biber, kahve ve kauçuk gibi çok yıllık endüstriyel mahsullerin ihracatına kıyasla çok mütevazı bir rakamdır. Şekil 8' de dünya çay ihracatı incelenmiştir.



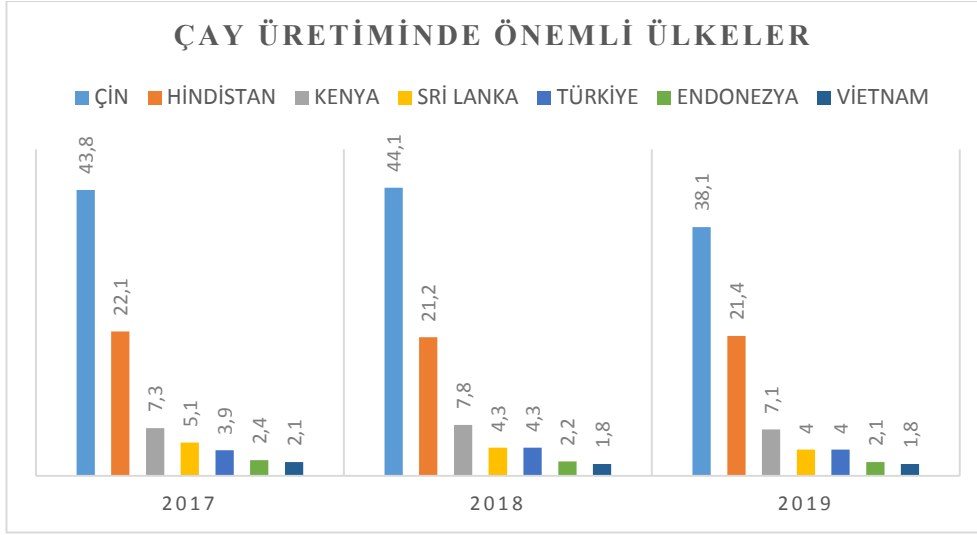
Şekil 8. Ülkelere göre dünya çay ihracatı (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021).

Çay sektöründe karşılaşılan zorluklar aşağıdaki gibidir (Lan vd., 2022: 1);

- Çay üretimi ortalama olarak hala küçüktür, yaklaşık 0,2 hektar/hane, bu nedenle yeni ve modern teknik ekipmana ve sertifikalı güvenli çaya erişmek çok zordur,
- Çay üretimine yönelik yatırım altyapısının hala sınırlı olması,
- Çay kalitesi, gıda hijyeni ve güvenliğinin standartlara uygun olmaması, gelişmiş ülkelerin birçok ihracat pazarının ihtiyaçlarını karşılayamamasına neden olmaktadır.

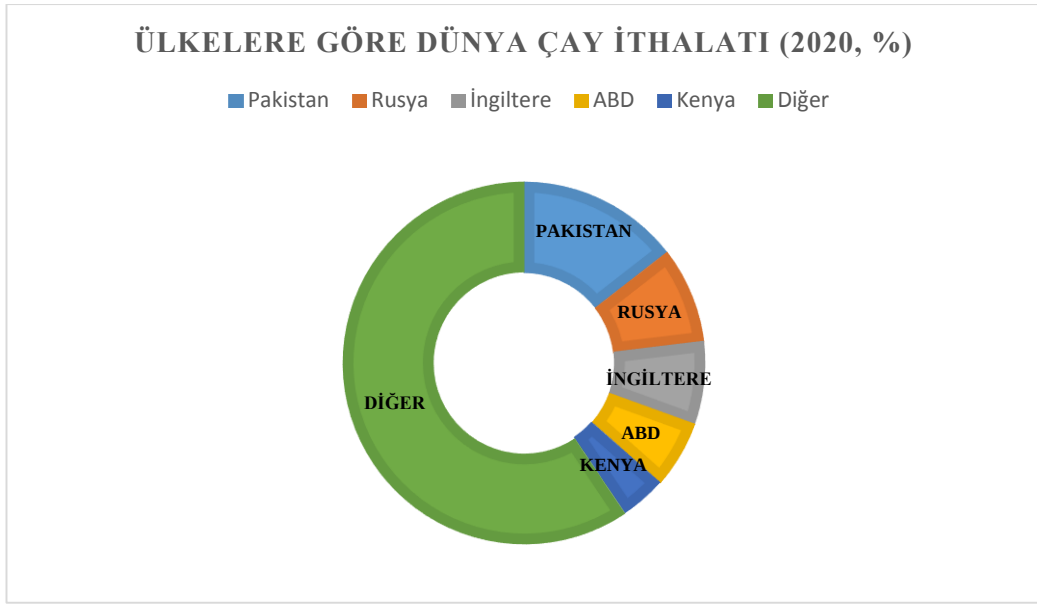
Dünya çay üretimi ülkelere göre dağılımına baktığımızda, ilk sırada çin'i görmekteyiz. Bunun ardından sırasıyla gelen ülkeler Hindistan, Kenya, Srilanka, Türkiye ve onu takip eden Vietnam gelmektedir.

Dünya ülkelerinden Çin de 2019 yılında çay üretiminde 2,5 milyon ton ile ilk sıraya yerleşmiştir. Çin'in çay üretim tablosunda bir önceki seneye göre %11,4 azalış gösterirken, bir önceki yıla göre üretim alanları bakımından %6,3 lük bir artış söz konusudur. Hindistan 628.000 ton ile ikinci sırayı alırken, 269.000 ton ile Kenya üçüncü sırada bulunmaktadır. Kenya'da ise çay üretim alanlarına göz atıldığında bir önceki seneye göre %14,1 lik artış gerçekleşirken, çay üretiminde ise %6,9 lük bir azalış olmuştur. Dünya çay alanlarına göre Türkiye 2019 yılında %1,7 lik bir yere sahiptir. Çay üretiminde ise 2019 yılında %4,0 oranında bir payı bulunmaktadır.



Şekil 9. Çay üretiminde önemli ülkeler (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021).

Dünya çay ihracatı 2020 yılı grafiğine bakıldığında %70 lik kısmı oluşturan ülkeler Kenya, Çin, Hindistan, Srilanka ve sonrasında Vietnam gelmektedir. Kalan %30 oranındaki pay da diğer ihracatçı ülkeleri oluşturmaktadır. İhracatta lider durumda olan ülke 452.000 ton ile Kenya'dır. Onu takip eden ikinci büyük ülke ise 351.000 ton ile Çin'dir. İthalatta ise öne çıkan ülkelerin ilk sıralarında Pakistan, Rusya ve İngiltere yer almaktadır. İthalatta ilk sıralarda 254.000 ton ile Pakistan gelmektedir. Rusya ikinci sırada 151.000 ton ile yer alırken, 130.000 ton ile de İngiltere üçüncü sırada bulunmaktadır (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Ürünleri Piyasa Raporu, 2021). Şekil 9' da çay üretiminde önemli ülkeler incelenmiştir.



Şekil 10. Ülkelere göre dünya çay ithalatı (Türkiye Cumhuriyeti Tarım Bakanlığı, 2021).

Dünya üzerinde M.S. 5. yüzyılda çayın günlük bir içecek haline geldiği ve çay tüketme alışkanlıklarının Çin’ den başlayıp güneye ve kuzeye doğru hızlı bir şekilde yayıldığı görülmektedir. Budist dinine inanan rahiplerin çay tüketerek uykuya karşı direnmeleri tanrısal bir takım güçlere sahip oldukları izlenimini oluşturup saygınlık kazanmayı amaçlıyorlardı. Budizmle birlikte bu düşünce Japonya’ ya da ulaşmıştır. Çay kelimesi bütün dünya dillerinde iki şekilde adlandırılmaktadır. Bunlar “çay” ve “tea” kelimeleridir. Bu kelimelerin ikisi de Çin kaynaklı olup keyif verici ve iç ısıtıcı bir içecek olarak kullanılmaktaydı. Sonraki seneler içerdiği kafein, thea-flavin bileşikler, bakır-demir elementleri ve B-E vitaminleri gibi diğer vitaminlerden dolayı gıda maddesi olarak kullanılmaya başlanmış ve her geçen yıl tüketimi hızla yayılmış ve artmıştır (Korkmaz, 2012: 6). Ülkelere göre dünya çay ithalatı Şekil 10’da gösterilmiştir.

2.2.2. Türkiye’de Çay Bitkisinin Tarihçesi ve Çay Sektörünün Gelişimi

Ülkemizde çay bitkisinin üreticiliği ile ilgili bilgiler 1892 senesinde Hasan Fehmi tarafından yayınlanan “coğrafyayı sınai ve ticari” isimli kitabı aracılığıyla verilmiştir. Bu kitapta o dönemlerin Ticaret Nazırı Esbab-ı İsmail Paşa, Çin’den getirdiği çay tohumlarının ve fidanlarının Bursa’da denendiği ve ancak tohumların ve fidanların herhangi bir gelişme göstermediği görülmüştür. Sonrasında tekrar denemeler yapılmışsa da başarısız sonuçlar alınmıştır (Osmanov, 2001: 180).

Türkiye’ de çay bitkisi ve yetiştiriciliği ilgili konular 1917 yılına kadar dayandığı söylenmektedir. Halkalı Ziraat Mektebi Alisi Müdür Vekili Ali Rıza Erten’in de aralarında bulunduğu, Batum ve çevresine incelemeler yapmak için bir heyet gönderilmiştir. Yapılan bu incelemelere göre hazırlanan raporda, ekoloji bakımından Batum ile aynı ekolojik yapıya sahip Doğu Karadeniz Bölgesi’nde çay bitkisi ve bunun yanı sıra narenciye bitkisinin de yetiştirilebileceği tespit edilmiştir (Çaykur, 2019: 5).



Şekil 11. Çay fidanlığı (1941) (Tarım ve Orman Bakanlığı Çay Değerlendirme Raporu, 2020).

Birinci Dünya Savaşı sonrasında oluşan işsizlik sebebiyle ortaya çıkan aşırı göç, yaşanan sosyal ve ekonomik sıkıntılar bölgedeki yaşayan vatandaşları bir gelir kaynağı ve iş alanları aramaya yöneltmiştir. Bu sıkıntıların çözümü ulaştırılması için 1917 yılında hazırlanan raporda, 1924 senesinde Rize’nin Borçka ilçesinde çay bitkisi, limon, portakal, mandalina ve fındık yetiştirilmesini kapsayan 407 Sayılı Kanun kabul edilmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Çay Değerlendirme Raporu, 2020: 5). Çay bitkisinin ekimi bu yasa ile birlikte halkta güvence oluşturmuş söz konusu tarımsal faaliyetler teşvik edilmiştir. Bu teşvikler; çay bahçelerinin tesisi sırasında uzmanlar tarafından ücretsiz verilecek olan danışmanlık ve yardım hizmetleri, devletin ucuz fiyattan çay fidanları dağıtması ve 10 yıl süre ile çay tarımı yapılacak olan arazilerden vergilerin alınmaması olarak sıralanabilir. Bu kanunla çay bitkisinin üretim çalışmalarının sürdürülmesinde Zihni Derin (Ziraat Umum Müfettişi) görevlendirilmiştir. 1937 yılında zihni derin yönetiminde çay bahçelerinin düzenlemesi

hız kazanmıştır. Aynı yıl içinde Batum'dan 20 ton tohum getirtilerek çaylıkların kurulması çalışmalarına başlanmıştır (Osmanov, 2001:181).



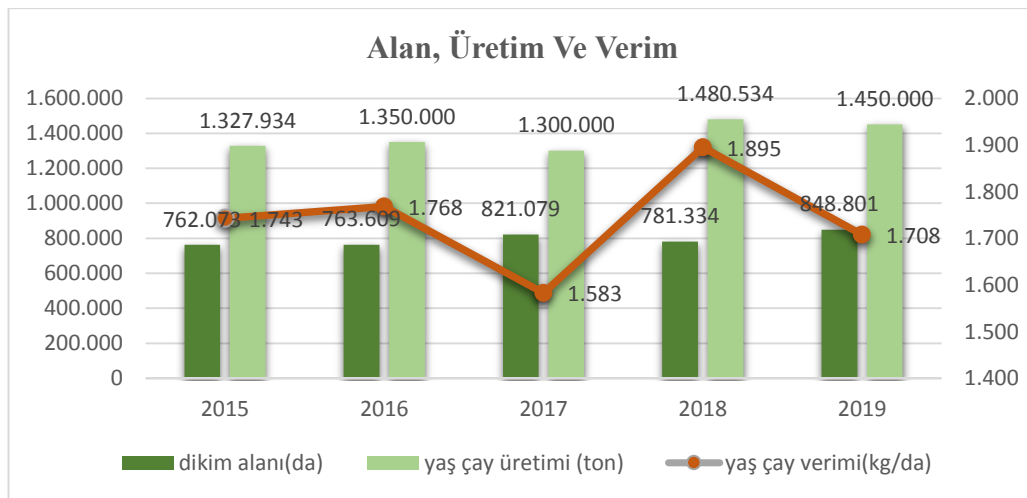
Şekil 12. Türkiye’de çayın öncülerinden Ali Rıza Erten (solda) ve Zihni Derin (sağda) (Tarım ve Orman Bakanlığı Çay Değerlendireme Raporu, 2020).

1938 yılında elde edilen ilk yaş çay ürünü basit yöntemlerle işlenerek 138 kg kuru çay üretimi yapılmıştır (Osmanov, 2001: 182). 3 Mart 1940 tarih ve 3788 sayılı çay kanunu çıkartılarak ülkemiz çaycılığı güvence altına almış ve sektörün gelişmesinde önemli adımlar atılmış tarım alanları genişlemiş, üretim miktarı hızla yükselmiştir. Bu kanunla çay bahçesi kuracaklara ruhsatname alma zorunluluğu getirilmiştir. (Çay Değerlendirme Raporu, 2019: 6). Çayın en gözde ili olan Rize’ de 1947 yılında ilk çay fabrikası inşa edilmiş çayın tarımı ile ilgili tüm konular tarım bakanlığınca yürütülmüştür. Söz konusu üretimin boyutu istenilen seviyeyi geçince 25 Mayıs 1952 tarihinde kahve ve çay inhisarı kanunu çıkarılmış ve çayın tarımı ile alakalı işler tarım bakanlığına, kuru çay üretimi ve pazarlaması işlemleri ise Gümrük ve Tekel Bakanlığı’na bağlı gerçekleştirilmeye başlanmıştır. Sözü edilen yasal düzenlemeler konusunda zaman zaman yenilikler ve değişiklikler zamanın koşullarına göre ekleme yapıp çıkarılmıştır. Türkiye çay sektörünün gelişiminde 4 Aralık 1984 yılında 3092 sayılı çay kanunu dönüm noktası olmuştur. Bu düzenleme ile ülkemizde çayın üretimi, işlenmesi ve satışı serbest hale getirilmiş çay tekeli kaldırılmıştır (Osmanov, 2001: 184). Türkiye çay verileri Tablo 4’ te gösterilmiştir.

Tablo 4. Türkiye çay verileri (1000 Ton) (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021).

	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	Değişim (%) ¹
Alan (1000 da)	762	764	821	781	786	-4,9
Üretim	1.328	1.350	1.300	1.480	1.407	13,8
Yurt içi kullanım	1.138	1.203	1.185	1.300	1.252	9,7
İthalat	28	80	94	59	74	-37,2
İhracat	19	25	13	17	18	30,8
Yeterlilik derecesi %	99,2	95,4	93,2	96,8	95,5	3,9
Kişi başı tüketim (kg)	14	15	14	15	14,6	8,1

Günümüzde Doğu Karadeniz Bölgemizde ekonomik anlamda çay bitkisinin tarımı önemli bir yer kaplamaktadır. Ülke ekonomisine sağladığı katkının yanında, sudan sonra en çok tercih edilen içecek olarak da önemini korumaktadır. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde çay tarımının yapıldığı alanlar, Gürcistan sınırından başlayarak Ordu'ya kadar uzanan bölgeyi kapsayıp, bu bölge dünyadaki en önemli çay yetiştirilen alan olarak kabul edilmiş mikroklima özelliği taşımaktadır. Gürcistan sınırından başlayıp Trabzon'un Araklı-Karadere sınırına kadar olan Karadeniz kıyı bölgeleri çay bitkisinin yetiştiriciliğinde en elverişli bölge olması nedeni ile önemli bir yere sahip olmuş bu bölge birinci sınıf çay bölgesi olarak belirlenmiştir. Karadere'den Ordu'nun Fatsa ilçesine kadar uzayan bölge ise ikinci sınıf çay bölgesi olarak tanımlanmıştır. Şekil 13'de Türkiye'de alan üretim ve verim gösterilmektedir. (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Çay Değerlendirme Raporu, 2020: 6).



Şekil 13. Türkiye'de alan üretim ve verim (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020).

Türkiye’de çay alanları 2015 yılında 762 bin iken, bir sonraki sene olan 2016’da 763 bin, 2017 yılında 821 bin, 2018 yılında 781 bine düşmüş, 2019 yılında ise çay dikim alanları 848 bine yükselmiştir. Diğer yandan yaş çay üretimine bakıldığında 2015 yılında 1,33 milyon ton olan üretim, bir sonraki yıl olan 2016’da 1,35 milyon tona yükselmiştir. 2019 yılındaki yaş çay üretimine bakıldığında ise 1,45 milyon tona ulaştığı görülmektedir. Yaş çay verim ortalaması 2015 yılında 1.743 kg/da iken 2016 yılında 1.768 kg/da, 2017 yılında 1.583 kg/da, 2018 yılında 1.895 kg/da ve 2019 yılında bu ortalama 1708 kg/da olarak seyretmiştir (Tarım ve Orman Bakanlığı Çay Değerlendirme Raporu, 2020; 7).

Çaylık alanların %22’si ve üreticilerin %23 Trabzon’da, en büyük çaylık alana sahip il ise %65’lik payla Rize olup çay üretici sayısı ise %63’lük bir yüzdeye sahiptir (Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020: 8).

Şekil 14’te çay üretimine yönelik illere göre miktar ton olarak haritada renkler ile gösterilmektedir. Çay üretiminin yoğun olarak yapıldığı bölge haritada gösterildiği üzere Rize’dir (Tarım ve Orman Bakanlığı Çay Değerlendirme Raporu, 2020; 8).

2.3. Çay Tipleri

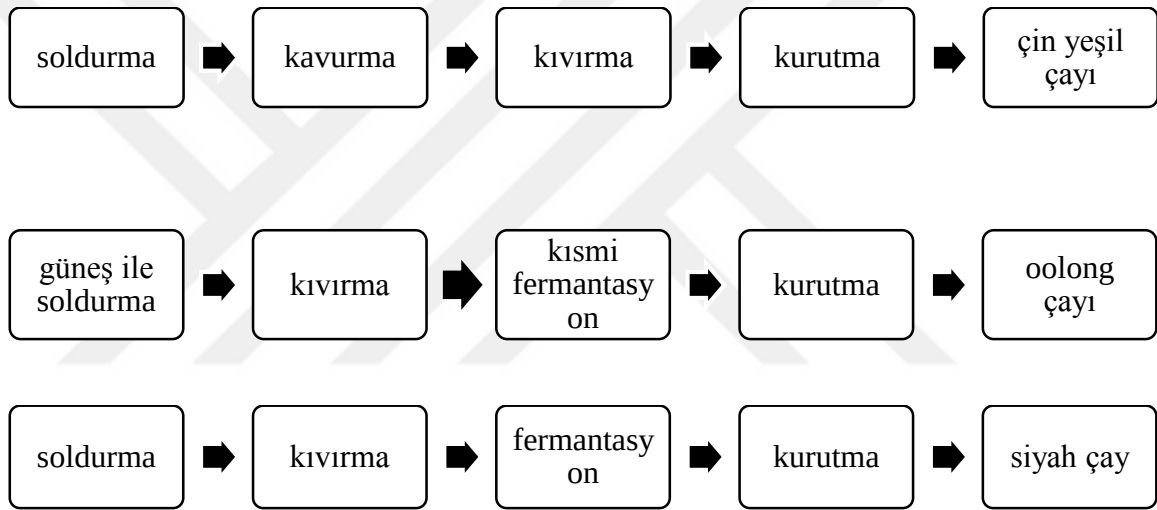
Çay bitkisi mevsim değişikliği olsa da yaprağını dökmeyen her mevsim yeşilliğini koruyabilen bir bitkidir. Yağmurun ve sıcaklığın çok olduğu sürgün zamanlarında sürgünlerin çay bitkisinde sürekli oluşabilmesine olanak sağlamaktadır. Çay üretimi için genel olarak önerilen yöntem sürgün uçlarından koparılmış iki yaprak ve bir tomurcuk şeklindedir. Bunun nedeni ise taze yapraklardan çok olgunlaşmış yapraklara gidildikçe polifenol miktarının azalıyor olmasıdır yani yapraklardaki kaliteyi önemli ölçüde etkisi altına alan karakteristik maddeler çok olgunlaşmış yapraklardansa genç ve taze tomurcuklarda çok bulunuyor olmasıdır (Çelik, 2006: 643).

Çay genellikle kateşin benzeri bileşiklerin oksidasyon derecesine göre altı kategoriye ayrılır:

- Fermente edilmemiş yeşil çay,
- Hafif fermente edilmiş beyaz ve sarı çaylar,
- Yarı fermente edilmiş oolong çayı,
- Tamamen fermente edilmiş siyah çay ve
- Mikrobiyal olarak fermente edilmiş koyu çay.

dönemlerinde hasat gerçekleştirilen bir çaydır (Polat vd., 2020: 132). Dünya da üretimi ve tüketimi açısından %2 oranında oolong çayı, %20 oranında yeşil çay, %78 oranında ise siyah çay oluşturmaktadır. Yeşil çayı en çok tüketen ülke Çin, Japonya ve Hindistan, siyah çayı bazı Asya ülkeleri ve orta doğu batı ülkeleri, oolong çayı ise Güneydoğu Çin ve Tayvan'da tüketilmektedir (Çelik, 2006: 643).

Siyah çay üretimi taze yaprakların toplanması ile birlikte toplanan yapraklar gece boyunca kapalı bir alanda nem içeriği azaltılarak soldurma işlemi yapılır. Soldurma aşaması bir sonraki kıvrırma aşaması için oldukça önemli bir aşamadır. Sonrasında fermente edilerek fırınlama işlemi gerçekleştirilmektedir. Fermente sonucu çayın kırmızımsı- kahverengi oluşmaktadır (Gedik, 2012: 9). Şekil 16'da çay yapraklarının işlenme evreleri verilmiştir.



Şekil 16. Çay yapraklarının işlenme evreleri (Polat vd., 2020:132).

Kısmen fermente edilerek oluşturulan çaylar oolong çaylardır. Karakteristik olarak siyah çay ile yeşil çay arası bir özellik taşımaktadır. Siyah çaydan farkı fermente işlemi oolong çayında daha kısa süreli yapılmaktadır (Çelik, 2006: 643). Çaylar arası farklılık çay yapraklarının farklı işlem görmesi sonucu oluşmaktadır (Salman ve Özdemir, 2019: 219). Yeşil çay oluşturulurken herhangi bir oksidasyon işleminden geçmediği için siyah çayın içermiş olduğu uçucu yağ bileşenlerini içermemektedir. Siyah çayın lezzeti özellikle kurutma aşamasında olduğu ortaya çıkmıştır (Çelik, 2006: 643).

2.3.1. Yeşil Çay

Yeşil çay, *Camellia sinensis* bitkisinin taze yapraklarından üretilen fermente edilmemiş bir çaydır. Yüzyıllardır, özellikle Doğu Asya ülkelerinde popüler bir içecek olmuştur ve özellikle lezzet kalitesi ve potansiyel sağlığa yararları bakımından öne çıkmaktadır. Yeşil çay, lezzet kalitesi ve sağlık fonksiyonlarında önemli bir rol oynayan birçok uçucu olmayan ve uçucu metabolitler açısından zengindir. Flavonoidler, amino asitler, fenolik asitler ve lipitler dahil olmak üzere uçucu olmayan metabolitler, tat kalitesine ve sağlık fonksiyonlarına çok önemli katkılarda bulunur. Uçucu metabolitler esas olarak çay aroma kalitesini belirler ve çay aromasının özü, çeşitli konsantrasyonlarda çeşitli uçucu bileşiklerden oluşur. Farklı proses teknolojilerine göre yeşil çay ayrıca kavrulmuş yeşil çay, pişmiş yeşil çay, buğulanmış yeşil çay ve güneşte kurutulmuş yeşil çay olarak ayrılabilir ve bu dört yeşil çay türü, farklı metabolit bileşimleriyle yakından ilişkili olan kendi karakteristik lezzet özelliklerine sahiptir. (Shi vd., 2022: 1). Çay sürgünlerinin hasat edildiği mevsime göre de yeşil çay genellikle ilkbahar, yaz ve sonbahar çayı olarak ikiye ayrılır. İlkbahar çayının kalitesinin genellikle yaz veya sonbahar çayına göre daha üstün olduğu düşünülür, çünkü ilkbahar çayı daha yüksek umami tadı veren serbest amino asit içeriği ve daha düşük seviyede büzücü tadı olan flavonoid içerir. Yeşil çay için birincil işleme adımları, yayma, sabitleme, yuvarlama ve kurutmayı içerir. Sabitleme, yeşil çay üretiminin en önemli adımıdır ve tavada pişirme veya buharda pişirme yoluyla gerçekleştirilmektedir. Fiksasyonun amacı, enzimatik oksidasyonu önlemek ve yeşil rengi korumak için çay sürgünlerindeki enzimleri etkisiz hale getirmektir. Son kurutma adımı, tavada kurutma, fırınlama veya güneşte kurutmayı içerir. Sabitleme ve/veya kurutma yöntemlerine göre yeşil çaylar tavada pişirilmiş, fırınlanmış, güneşte kurutulmuş veya buğulanmış olarak sınıflandırılmaktadır. Siyah çaya göre çay yaprakları daha az işlem görerek taze ve yeşil rengini nispeten de olsa diğer çaylara göre koruyan yeşil çay, siyah çaya göre kafein oranı da daha düşüktür (Ofluoğlu, 2019: 17). Çin'de yeşil çay üretimi, 2000'den 2018'e kadar toplam çay üretiminin %65,8-72,89'unu oluşturmuştur. Yeşil çay normalde genç sürgünlerden üretilir ve genellikle filizlendikten sonraki 30 gün içinde toplanır (Wang vd., 2022: 2).

Yeşil çay, üretimi yönünden farklı olarak Japon usulü yeşil çay üretimi ve çin usulü yeşil çay üretimi olarak ta gerçekleşmektedir. Japon usulü olan bu işlem buhar verme (steaming) şeklinde yapılırken, Çinlilerin yöntemine göre ise kuru sıcak hava verme (pan- fring) şekline göre işlemleri gerçekleşmektedir.



Şekil 17. Yeşil çay üretim aşamasındaki işlemler (Ofloğlu, 2019: 18).

Yeşil çay yapraklarının özelliklerine ve oksidasyon enzimlerinin inaktive edilme şekline göre buhar verme (steaming) ve kuru sıcak hava verme (pan- fring) yöntemi olarak ikiye ayrılmaktadır.

Japon usulü buhar verme (steaming) yöntemi ile yeşil çay üretiminde temel ilke bütün enzimler buhar verme yöntemi ile inaktive edilmektedir. Bu yöntemin aşamaları şu şekildedir (Ofloğlu, 2019: 18 - 22);

- Buhar (Steaming) Verme İşlemi: Izgaralar üzerine alınan yeşil çay yaprakları 30-60 saniye süre ile 100°C ye maruz kalarak enzimler inaktive olmakta ve ayrıca oksidasyon işlemi gerçekleşmediği için çay yaprakları tazeliğini korumaktadır. Bu işlem sonucu yaprağın nem oranı %75-%80 olmaktadır.
- Birinci Kıvrırma ve Kurutma İşlemi: Fan yardımı ile soğutma işlemi yapılan yapraklar kıvrırma ve kurutma işlemi aynı anda yapılan 70-75°C makinalarda yarım saat ya da 40 dk bu işleme maruz bırakılır ve nem oranı %50-60'a kadar düşürülmektedir.
- Kıvrırma İşlemi: Sıcaklık uygulamaları olmaksızın çay yaprakları kıvrırma makinalarında 5-10 dakika süreyle kıvrılırlar.
- İkinci Kıvrırma ve Kurutma İşlemi: 45 - 50°C de 20 - 25 dakika presleme işlemi yapılır ve kurumaya tabi tutulur. Bu işlemler sonucu nem oranı %30-35'e kadar düşürülmektedir.
- Son Kıvrırma ve Kurutma İşlemi: Çaya son karakteristik şeklini vermek ve ağızda güzel bir aroma bırakmasını sağlamak için yapılan bu işlem 100 - 110 °C de 30-40 dk süreyle yapılmaktadır. Bu işlem sonucu ise nem oranı %10 - 13'e kadar düşmektedir.

- Son Kurutma İşlemi: 70°C’de son kurutma işlemi yapılarak 20 - 30 dakika bekletilmekte ve bu işlem ile birlikte kalite ve aromanın kalıcılığı sağlanarak nem oranı %3-6’ya düşürülmektedir. Bu aşamalar sonucu oluşan ham çay daha sonra tasnif ve cilalama işlemlerine de tabi tutularak son hali ortaya konuyor.

Çin usulü ile yeşil çay üretiminde temel ilke bütün enzimler kuru sıcak hava verme (pan-fring) yöntemi ile inaktive edilmektedir.

- Birinci Kuru Sıcak Hava Verme İşlemi: Çay yaprakları 230°C sıcaklıkta döner silindir kazanlarda 8 - 10 dakika bekletilerek nem oranları %60’a düşürülmektedir.
- Kıvrırma İşlemi: bu aşamada 10 dk süreyle kıvrırma işlemi gerçekleşmekte ve herhangi bir sıcaklık uygulanmadığı için nem oranı sabit kalmaktadır.
- İkinci Kuru Sıcak Hava Verme İşlemi: 150 °C sıcaklıktaki döner kazanlarda 10-15 dk bekletilen çay yapraklarının nem oranı %55’e düşürülmektedir.
- Birinci Kurutma İşlemi: Aşamalı olarak uygulanan kurutma işlemlerinin birincisinde çay yaprakları 110 °C’de 15 dk kurutma yapılmakta ve nem oranı %40 a kadar düşürülmektedir. Bu aşamalar sonucu oluşan ham çay daha sonra tasnif ve cilalama işlemlerine de tabi tutularak son hali ortaya konuyor.
- İkinci Kurutma İşlemi: Çay yaprakları 100 °C’de 25 – 35 dakika ikinci kurutma işlemi uygulandıktan sonra nem oranı bu aşama %20’ye kadar inmektedir.
- Son Kurutma İşlemi: son aşamada 80°C sıcaklıkta 40 - 60 dakika uygulanan kurutma işlemi sonucu çay yapraklarının nemlilik oranı %5 - 10’a kadar düşmektedir.

2.3.2. Oolong Çay

Oolong çayı kısmi fermentasyon işleminden dolayı siyah çay ile yeşil çay arası bir çaydır. Taze toplanan yeşil çay yaprakları güneş ile birlikte soldurmaya tabi tutularak sonrasında kavurma, kıvrırma ve kurutma işlemleri yapılmaktadır.



Şekil 18. Oolong çayı üretim aşamasındaki işlemler (Ofloğlu, 2019: 15).

İlk olarak Çin’de 960 - 1279 dönemleri arası üretilmeye başlayan oolong çayı 1368-1644 dönemleri arası da ün kazanmıştır (Ofloğlu, 2019: 15 - 16). Kaliteli bir oolong çayı üretiminde yapılan işlemler bir takım kendine özgü bilgi ve beceri gerektirmektedir. Şekil 18’de aşamalar incelenmiştir. Üretim teknikleri fabrikadan fabrikaya değişmektedir. Toplanan yapraklar güneş ile veya sıcak hava akımı ile soldurulur ve kısmen nem oranı azaltılır. Sonrasında soğuk hava olan bir ortamda soğuma işlemi yapılır. Ardından kıvrırma, savurma ve soğutma işlemleri gerçekleştirilir ve ardından bu işlem 5 kez üst üste tekrarlanır. Kısmi fermentasyon işlemi gerçekleştirilen çay yaprakları 200°C sıcaklıkta bekletilerek enzimatik fermente işlemi sonlandırılır ve sonrasında kıvrılıp kurutulur. Oolong çayı üretiminde önemli olan iki aşama, enzimatik oksidasyon ve kurutma işlemi aşamalarıdır (Koca ve Bostancı, 2014: 155).

Oolong çayı, çiçek aromaları ve yumuşak notalara sahip yarı fermente bir çay olmakla birlikte en popüler çay kategorilerinden biridir. Oolong çayı, obezite gelişimini önlemek, bağırsak florasını pozitif olarak modüle etmek, diyabeti kontrol etme gibi bir dizi sağlık yararı sunmaktadır. Çin oolong çayları, farklı bölgelere göre esas olarak 4 tipte sınıflandırılır:

- Fujian Eyaletinin güneyinde Minnan oolong çayı,
- Fujian Eyaletinin kuzeyinde Minbei oolong çayı,
- Guangdong Eyaletindeki Guangdong oolong çayı ve
- Tayvan Eyaletindeki Tayvan oolong çayı

Oolong çayı ürün kalitesini etkileyen ana faktör, çay bitkisinin (*Camellia sinensis*) çeşididir ve çoğu oolong çay ürünü, belirli çeşit adlarından sonra adlandırılır (Wang vd.,

2021: 1). Örneğin, incelediğimiz temsili ürün örneği Tieguanyin, hem bir çeşit adı hem de bir ürün adıdır. (Lin vd., 2022: 1).



Şekil 19. Çayın demlenme görünümü (Lin vd., 2022; 2).

Oolong çay prosesinde fermantasyon sırasında kateşinlerin oksidasyon derecesi, siyah çaydaki tam oksitlenmiş kateşinlerle karşılaştırıldığında yaklaşık %20 ile %80 arasında değişir. Bu nedenle, oolong çayının birçok çeşidi vardır, çünkü sayısız farklı derecelerde oksitlenmiş oolong çayları üretmek mümkündür ve tüm tatları siyah ve yeşil çay arasında bir yerdedir. Hafif fermente edilmiş oolong çaylarının antioksidan kapasitelerinin yeşil çaya eşit veya yakın olması beklenirken, yüksek fermente edilmiş oolong çaylarının antioksidan aktivitesinin siyah çaya yakın olması beklenmektedir. (Salman vd., 2022: 1 - 2). Şekil 19’ da çayın demlenme görünümü verilmiştir.

2.3.3. Siyah Çay

Siyah çay tamamen fermente edilmiş bir çaydır ve kalitesi, işleme sırasında meydana gelen çeşitli kimyasal değişikliklerden oluşmaktadır. Özellikle haddeleme ve fermantasyon sırasında enzimatik dönüşüm siyah çayın kalitesinde önemli bir anahtar rol oynar (Chiang vd., 2022: 1). Uluslararası Çay Komitesi, 2020 yılında dünyanın toplam çay üretiminin 6.20 milyon ton olduğunu bildirmişti. Tüm çay türleri arasında dünya çapında en fazla üretilen siyah çaydır ve tüketimi sürekliliğini korumaktadır. Yumuşak tatlılığı, kırmızı-kahverengi rengi ve çiçeksi veya meyveli aroması nedeniyle büyük ilgi görmektedir. Geçtiğimiz on yıllarda, siyah çay içmenin sağlığa birçok faydası tespit edildi; örneğin, siyah çay polifenollerini hayvanlarda ve insanlarda obezite önleyici etkiler göstermektedir. Siyah çayın ana işleme aşamaları basitçe; soldurma, kırıma, fermantasyon ve kurutma olarak tanımlanabilir.

Yapılan alışmalar, haddeleme sürecinde yaprak hücrelerinin mekanik kuvvet tarafından tahrip edildiğini ve polifenollerin oksidasyonunun teşvik edildiğini, bunun sonucunda çayın tadı ve kalitesinin etkilendiğini göstermektedir (Jia vd., 2022: 1). Günümüz retiminde en çok tercih edilen iki farklı siyah çay işleme yöntem kullanılmaktadır. Bunlar crushing, tearing, culing (CTC) ve ortodoks yöntemleridir. CTC tekniğinde ezme, parçalama ve kıvrırma aşamaları uygulanırken, ortodoks yönteminde güneşle soldurulmuş çay yaprakları kıvrılma aşamasından geçer. İki arasındaki bu değişiklik dışındaki diğer aşamalar soldurma, enzimatik fermentasyon, kurutma ve sınıflandırma iki teknikte de karşımıza çıkmaktadır. ay yapraklarının siyah çay üretiminde doğal enzimlerle oksidasyonu; renk, aroma, tat gibi son ürünün çıkışında farklı değişikliklere neden olmaktadır (Gelen, 2022: 2). aydaki uçucu bileşiklerin neden olduğu nazal ve koku alma duyusu olan aroma, çayın kalitesini belirleyen en önemli faktörlerden biri olmaktadır. Çok önemli bir işlem adımı olarak fermentasyon, benzersiz bir aromanın oluşumuyla yakından ilişkilidir. Biyokimyasal açıdan bakıldığında siyah çayda, polifenolik bileşikler, çay pigmentleri ve bazı uçucu aromatik bileşikler oluşturmak için polifenol oksidazın katalitik etkisi altında güçlü bir enzimatik oksidasyon reaksiyonuna girer. Siyah ayın fermentasyonu sırasında uçucu organik bileşiklerin değişimi özel bir öneme sahiptir. Siyah ay aromasının kalitesi yapay duysal değerlendirme yöntemine göre de belirlenmektedir. Bununla birlikte, bu yöntem özneldir ve değerlendirme sonuçları, çay uzmanlarının kişisel ruh hali ve tercihi gibi bazı dış faktörlerden kolayca etkilenebilmektedir (An vd., 2022: 1).

Dünya çapında taze çay yapraklarından üretilen çayların %76 - 78'i siyah çaya aittir. Siyah ayın üretimi genelde ortadoks yöntemi ile yapılmakta olup taze çay yaprakları soldurma işlemi, kıvrırma işlemi, oksidasyon işlemi ve sonrasında kurutma işlemi uygulanarak üretim gerçekleştirilir. Sonrasında paketleme işlemleri ile tüketicie sunulmaktadır. Soldurma aşamasında nem oranı %70 - 83'den %62 - 64'e kadar düşürülmektedir. Kontrollü yapılan bu işlemde yaprakların kırılmadan kıvrılma işleminin gerçekleşmesi sağlanmaktadır. Soldurma işlemi sırasında siyah ayı kalite bakımından etkileyen kimyasal ve biyokimsyal bir takım değişiklikler şu şekildedir (Ofloğu, 2019: 13 - 14);

- Basit olan karbonhidratlar, kafeinler ve aminoasitlerin miktar bakımından artışı
- Polifenol oksidaz enziminin aktivitesinin en yüksek düzeye gelmesi
- Pektinaz enzim aktivitesinin sonlanması

➤ Klorofil parçalanmasının gerçekleşmesi



Şekil 20. Siyah çay üretim aşamasındaki işlemler (Ofloğlu, 2019: 15).

Çay sofistike bir tarım ürünü olup, yetiştirildiği toprağın her türlü özelliği, toplanma biçimi, toplanma zamanı ve işleme teknikleri gibi etkenler çayın kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir (Değirmenci ve Karaçimen, 2019: 160).

Tüketiciye ulaştırılan siyah çaylar genelde tadına ve görüntüsüne bakılarak satın alınmaktadır. Siyah çayın tadı ve görüntüsünü etkileyen başlıca kimyasal bileşenler şu şekildedir: theaflayinler (TF), thearubiginlerdir (TR). TF olarak kısaltılan Theaflayinler siyah çayın burukluğu, rengi, parlaklığı ve canlılığı gibi özelliklerine etki etmektedir. TR olarak bilinen thearubiginler ise tadına, rengine ve ağız dolgunluğu gibi özelliklerine katkıda bulunan bileşenlerdir. Bu nedenle görülüyor ki kaliteyi etkileyen başlıca faktörler renk, parlaklık, theaflayinler ve thearubiginlerdir (Ofloğlu, 2019: 14).

Bununla birlikte çayın kalitesi toplamaya bağlıda değişmektedir. Çay bahçelerinden toplanan çay yaprakları bekletilmeden taze taze işleme alınması çayın dem kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir.

Sadece ülkemizde değil dünya ülkelerinde de en çok tüketilen çay siyah çaydır. Çay bahçelerinden verimli çay yapraklarının toplanılmasından paketlenip bizlere ulaşmasına kadar birçok çeşitli işlem görmektedir. Bunlar sırası ile (URL – 5, 2022);

- Soldurma
- Kıvırma
- Fermantasyon
- Kurutma
- Tasnif ve Paketleme işlemleridir

Siyah çay işleminin ilk aşaması (Şekil 20’de gösterilmiş olup) olan soldurma çay bahçelerinde taze çay yapraklarının toplanmasının ardından özenle ayıklanma işlemi

gerçekleştirilmektedir. Başlangıçta %80'i su olan taze çay yaprakları bir platform üzerine yayılarak sıcak hava verilir ve çay yapraklarının nem oranı azaltılır. Siyah çay üretiminin zorunlu aşaması olan soldurma işlemi her ne kadar basit bir işlem gözükse de çay yapraklarının yaşı, hava koşulları, soldurma süresi gibi pek çok etken madde dikkate alınarak işlemler uygulanmaktadır. Soldurma aşaması sonrasında çay yapraklarının nem oranı %50' ye kadar düşmektedir.

Soldurmadan sonra ikinci aşama kıvrırma işlemidir. Başarılı bir soldurma işlemine bağlı verimliliği artan kıvrırma işleminde solmuş çay yaprakları değişik çay üretim makinalarından geçirilerek ezilme, bükülme ve kırılma işlemi sağlanır. Bu işlem sayesinde hücre özsuyunun yapraklar yüzeyine yayılması ile yavaş yavaş oksidasyon işlemi başlar ve çay yaprakları ilk kez siyah çay için gerekli kimyasal bir işleme uğrar. Çay yaprakları ilk kez parçalanarak dökme çay olmak için serüvenlerine başlarlar. Lezzetine ve kokusuna kavuşmuş, kurutma sırasında kıvrılmış ve fermente olmuş çay yapraklarının nemi hala bulunmaktadır. Kurutma aşamasında çay yaprakları fırınlanarak nem oranı %2 - 3'e kadar düşürülmektedir. Kurutma işlemi siyah çay için kritik bir işlem olup çayın nemi alınarak çürüme işleminin önüne geçilir ve çayın kullanım ömrü uzatılır (URL – 6, 2022). Kurutmanın amacı, fermente işlemini durdurarak yapraklarda kazanılan özelliklerin ve oluşan maddelerin kaybedilmesini engel olacak ortamı oluşturup çayı depolanabilir, taşınabilir ve paketlenabilir hale getirmektir. Kurutmaya giriş sıcaklığı 90 - 100°C olup çıkış sıcaklığı ise 45 - 60°C arasındadır. Kurutma işlemine etki eden; fırına giren sıcaklık derecesi, debisi, palet üzerindeki çay yapraklarının kalınlık ve çayların fırın içerisinde bekleme süreleri gibi faktörler bulunmaktadır. Fırınlarda bulunan başlıca iki ayarlardan birincisi kalınlık(palet) ayarı olup bu ayar çayların ince ve kalın tabakalar haline yüzeye serilmesini sağlar. İkinci ayar ise devir (kayış-kasnak-veya varyatör) olarak bilinir. Bu ayar çayların fırın içerisinde bekleme sürelerini belirlemektedir. Oksidasyon kırılan ve kıvrılan yaş çay yaprakları hücre öz suyunun içerisinde bulunan kimyasal bileşiklerinin oksidaz enziminin etkileşimi ile biyolojik bir değişikliğe uğrayarak siyah çayın istenen renk, koku, parlaklık ve aromasının oluşması olayıdır. Fermantasyon müddeti, çayların fermente edilirken geçirdikleri süredir. Fermantasyon süresi; kıvrırmanın başladığı andan fermantasyon işleminin bitişine kadar olan zamandır. Fermantasyon esnasında ısı derecesi havanın o anki şartlarına bağlı olarak 21 - 32°C arasında olup çay üretiminde oksidasyon sıcaklığı 24 - 26°C' de gerçekleşmektedir. Sıcaklığın yükselmesi durumunda çayda canlılık azalır buna bağlı mat ve donu bir renk ortaya çıkar (URL – 5,

2022). Oksidasyon sonrası çayın yeni hali artık kıvıllı renktedir. Bu işlemde siyah çay aroma ve kokusu ile lezzetine kavuşmuştur. Oksidasyon işleminin süresi ve yoğunluğu ne kadar iyi ayarlanırsa çayın demini iyi alması ve tadı da bir o kadar kaliteli olmaktadır (URL – 6, 2022). Çayın fermentasyonu etkileyen etmenler ise şu şekildedir;

- Süre
- Isı
- Nem
- Serilme Kalınlığı ve Yoğunluğu
- Oksijen Konsantrasyonu
- Fermentasyon Odası Koşulları
- Yaprığın Tipi
- Yaprığın Toplanma biçimi
- Yaprığın taze ve geçmiş Oluşu
- Bitkinin gelişme koşulları.

Fırınlanan irili ufaklı tanelerden oluşan çaylar belirlenen standartlardaki eleklerden geçirilerek paketlenmeden önce incelik kalınlık ve kalitesine göre sınıflandırılmaktadır. Çaylar fırınlandıktan sonraki nem oranları %2 - 4 oranında olmakta ve iyi bir tasnif işlemi gerçekleşmektedir. Saklama koşulları iyi olmayan çayların nem oranı zamanla artmakta olup elastik bir yapıya dönüşmektedir. Bu nedenle tasnif işlemi iyi bir şekilde gerçekleşmemektedir. Böylece çay kısa zaman içerisinde küflenerek insan sağlığını tehdit etmektedir (URL – 7, 2022).

Çay nemi ve ışığı geçirmeyen bir paketleme ile depolanmalıdır. Nem oranının %66'ya kadar çıkması çayda en önemli bozulma olarak bilinmekte ve bu sebeple paketleme çok büyük önem taşımaktadır. Siyah çay paketleme aşaması gerçekleşmeyecek ise en fazla bir hafta uygun koşullarda muhafaza edilebilmektedir (URL – 5, 2022).

Çayı iyi bir şekilde muhafaza etmek için çay (URL – 8, 2022);

- Oksijenli ortamdan uzak tutulmalıdır.
- Sıcak, ısı olan ortamdan uzak tutulmalıdır.
- Işık veya direk güneş alan ortamdan uzak tutulmalıdır.
- Yoğun koku olan ortamdan uzak tutulmalıdır.
- Aromasında etki oluşturacağından nemli ortamlardan uzak tutulmalıdır.

2.4. Gıda Üretimi Yapan İşletmelerde Gıda Güvenliği Uygulaması Literatür İncelemesi

Gedikoğlu vd., (2021) ABD’de marul kullanan HACCP sertifikalı taze ürünler için tüketicilerin buna karşılık fiyat primi farkındalığını ve ödeme isteğini belirlemek ve bölgesel farklılıkları analiz etmek için araştırma yapılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda bölgesel gıda güvenliği programlarına duyulan ihtiyacı vurgulayan, HACCP sertifikalı ürünlere ilişkin tüketicilerin farkındalığında ve ödeme isteği seviyelerinde bölgesel farklılıkların var olduğunu ima edilmiştir.

Kafetzopoulos vd., (2013) HACCP etkinliğini, hedeflere ulaşma derecesi olarak tanımlamışlardır. Bir ölçüm aracı geliştirilmiş ve ardından 335 Yunan gıda işletmesinden ön veriler toplanmış ve doğrulanmıştır. Araştırma sonucunda HACCP hedeflerinin üç boyutlu (tehlike tanımlama, tehlike değerlendirmesi ve tehlike kontrolü) doğasını ortaya koymuştur. Verilerin daha ayrıntılı bir şekilde analizi, HACCP hedeflerine başarılı şekilde ulaşılmasını yansıtan geçerli bir gizli faktörü, yani “HACCP etkinliğini” ortaya çıkarmıştır. Farklı gıda şirketleri HACCP etkinliğini artırma ve ürün güvenliğini sağlamak için uygun stratejiler geliştirebilecekleri kansına varılmıştır.

Kohilavani vd., (2013) HACCP yaklaşımıyla birlikte İslami beslenme gereksinimlerinin uygulanabilirliğini ve yerleştirilmesini tartışmaktadır. Çalışmanın sonunda İslami Diyet yasasının HACCP yaklaşımına dâhil edilmesinin olanaklarını göstermektedir. Bu sistem HACCP ilkelerini ve kavramlarını bir araç olarak kullanarak Haram/Helal koyunu belirleyebilir. Bunun yanı sıra, bu uyumlaştırılmış sistem, gıda zinciri boyunca uygunluk ve sürdürülebilirlik nedeniyle üreticilere, denetim kuruluşlarına avantaj ve müşterilere güven sağlamaktadır.

Allata vd., (2017) gıda kaynaklı güvenlik tehlikelerini kontrol etmek, güvenli olmayan veya kalitesiz ürünlerin üretimini ve dağıtımını ve dolayısıyla potansiyel gıda güvenliği risklerini en aza indirmek için dondurma işlemede entegre bir yaklaşımla HACCP ve izlenebilirlik sistemini kurmayı ve uygulamayı amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda ISO 22000 standardı kapsamında izlenebilirlik ve HACCP sisteminin uygulanması, dondurma ürünlerinin mikrobiyolojik kalitesini iyileştirerek, dondurma ürünlerinin izlenmesine olanak sağlamıştır.

Tutu vd., (2019) Gana'da halk sağlığını ve güvenliğini korumak için yazlık gıda endüstrisinin üretilen gıdanın güvenliğini sağlayacak sistemlere sahip olması gerekmektedir. Bu çalışma, yazlık gıda imalat endüstrisinin Gıda Güvenliği ve/veya Kalite Yönetim Sistemlerini değerlendirdi ve bunların uygulanmasındaki zorlukları

belirlemeye çalışmıştır. Araştırmalar sonucunda küçük ev gıda endüstrisinin GGYS'lerini uygulamada karşılaştığı zorluklardan bazıları, kullanımdan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılması, işleme operasyonlarında güvenlik veya kalite noktalarının bulunmaması ile ilgili sorunlardır. Bu nedenle, Gana'daki yazlık gıda endüstrisi tarafından kullanılan Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin, güvenli gıda dağıtımını sağlamak için kapasite ve altyapı yatırımı yoluyla güçlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Ball vd., (2011) Ontario'daki et fabrikalarında çalışanların gıda güvenliği yönetim sistemlerini (FSMS'ler) takip etmelerini etkileyen faktörleri tanımlayan bir model geliştirmek ve doğrulamak amaçlanmıştır. Veriler sonucunda en güçlü öngörü faktörlerine yönelik gıda güvenliğini iyileştirmeye yönelik müdahaleler, diğer faktörleri hedefleyen müdahalelere göre gıda güvenliği davranışında daha uygun maliyetli iyileştirmeler sağlayabilir. Gıda güvenliğine yönelik yönetim taahhüdünün, et işleme tesislerinde çalışanların gıda güvenliği davranışını etkileyen önemli bir faktör olduğu düşünülmektedir.

Başaran (2016), gıda güvenliği ile ilgili hazırlanan uluslararası standartlardan birisi olan ISO 22000'nin, gıda sektöründeki uygulamalarının daha etkin ve verimli yapılabilmesi için gerekli olan veriler araştırılıp incelenmiştir. Çalışma kapsamında ortaya konan literatür bilgilerinin ve ISO 22000 kalbi konumundaki ön gereksinim programları ve HACCP uygulamalarına ilişkin pratik bilgilerin gıda sektöründeki pek çok yiyecek ve içecek firmasına ve diğer araştırmacılara katkı sağlayabileceği amaçlanmaktadır. Çalışmanın sonucunda ISO 22000'i işletmesinde uygulamak isteyen firmalara ve bu alanda akademik araştırmalar yapan araştırmacılara literatür bakımından kaynak oluşturabileceği düşünülmektedir.

Ko, (2013) Tayvan'daki restoran çalışanlarının gıda güvenliği bilgisi, tutumları ve tehlike analizi kritik kontrol noktası (HACCP) uygulamaları arasındaki ilişkileri araştırmaktadır. Çalışma sonucunda tutum bölümünde en yüksek puanı “gıda güvenliğine önem verme” ve ardından “kendini geliştirme” almıştır. Gıda zehirlenmesi yapısı dışında, bu çalışma, bilgi ve HACCP uygulamaları arasındaki ilişkiye aracılık eden tutumla, bilgi, tutum ve HACCP uygulamaları arasında korelasyonlar bulundu. Bu bulguların çıkarımları tartışılıyor.

Nayak vd., (2022) gıda güvenliği düzenleyici ve uygulayıcı kurumların etkinliğini, sürekli iyileştirme sağlama yeteneğini ve süreçlerini ve işleyişini optimize etmek için tasarlanmış bir olgunluk çerçevesi geliştirmek ve değerlendirmek için

üstlenilen çalışmanın ilk aşamasını sunmayı amaçlamıştır. Makalenin sonuçları, gıda güvenliği düzenleyicileri tarafından gıda güvenliği düzenleyici ve uygulayıcı kurumlar için bir kıyaslama ve değerlendirme çerçevesi geliştirmeye yönelik geniş bir destek olmasına rağmen, küresel olarak uygulanabilir önlemlerin tanımlanması, satın alma gibi bazı önemli zorlukların da olduğu yönündedir.

Tran vd., (2022) Tüketicilerin gıda güvenliği sertifikası için ödeme istekliliğini (WTP) anlamak, gelişmekte olan ülkelerde gıda kaynaklı hastalıkların yükünü azaltmak için programların uygun tasarımını ve uygulamasını belirlemek için önemli bir paya sahiptir. Bu ihtiyacı karşılamak için, gıda güvenliği için WTP'lerini incelemek üzere, sertifika durumu (güvenlik sertifikalı ve sertifikasız) ve ürün formları (canlı veya tütülenmiş) bakımından farklılık gösteren sekiz çiftlikte yetiştirilmiş Afrika Yayın Balığı (*Clarias gariepinus*) ürününün tüketicileri ile çerçeveli bir saha deneyi gerçekleştirilmiştir. Nijerya'nın yerel pazarlarında daha yüksek değerli balık ürünlerinin gıda güvenliği standartlarını yükseltmeye yönelik sertifikasyon programlarına yönelik tüketici talebi olduğunu gösteriyor. Tipik olarak düşük gelirli tüketiciler tarafından tüketilen düşük değerli balık ürünleri, sertifikasyon için daha az potansiyel göstermektedir. Düşük kaliteli balık ürünleri için güvenlik uygulamalarını sağlamak için alternatif güvenlik düzenlemelerine ihtiyaç olduğu gözlemlenmiştir.

Guo vd., (2019) diğer gelişmekte olan ülkelere referans olabilecek, 1949'dan beri Çin gıda güvenliği düzenleme sisteminin gelişimini incelemektedir. Çalışma sonucunda Çin'deki gıda güvenliği düzenleme sisteminin analizine ve diğer gelişmiş ülkelerdeki sistemlerle karşılaştırmaya dayanmaktadır. Yazarlar iki öneride bulundular. İlk öneri, gıda güvenliği yasalarının formüle edilmesi, sosyal denetimin uygulanması vb. gibi gıda güvenliği sisteminde reform yapılmasıdır. Diğer öneri, küçük ve orta ölçekli gıda şirketlerini ürün ve sistem sertifikalarını uygulamaya teşvik etmektir.

Prasetya vd., (2022) Covid-19 pandemik etkisinin önlenmesi perspektifinde gıda güvenliği sisteminin tepkisine ilişkin önemli bilgiler sağlamayı amaçlamıştır. Sonuç olarak Hijyen ve maske ve eldiven kullanımı, gıda güvenliği açısından pandemi durumunu önlemek ve mücadele etmek için en önemli iki özelliktir, kişiler arasında etkili mesafeyi korumak ve nesneye ziyaretleri sınırlamak veya sınırlandırmak daha az öneme sahip nitelikler olarak kabul edilir. Pandemiden en çok gıda tedarik zincirinin perakende kısmı etkilenirken, gıda depolama en az etkilenen kısım olarak belirlendi. Gıda sektöründe gıda güvenliğinden hiçbir an taviz vermeme tavrının geliştirilmesi,

küresel gıda güvenliği standardını korumak için pandemi kriziyle mücadele etme gücüdür.

Sampers vd., (2012) Japon süt işleme tesislerinde uygulanan Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP) tabanlı gıda güvenliği yönetim sistemlerinin (FSMS) performansı hakkında fikir edinmeyi amaçlamıştır. Mikrobiyal gıda güvenliği çıktısının ulusal HACCP onayına sahip şirketler için daha yüksek olduğunu ortaya koyulmuştur. Daha az riskli bir bağlamla birlikte daha gelişmiş FSMS'ye sahiptirler. Tüm Japon şirketleri, teknolojiye bağlı faaliyetlerde (yani önleyici tedbirler ve müdahale süreçleri) yüksek puan alırken, izleme ve FSMS'nin doğrulanması ve doğrulanması gibi tipik kalite güvence faaliyetleri gibi yönetim faaliyetlerinde daha az puan aldı. Japonya, Avrupa'da yaygın olan "bilim veya risk tabanlı" bir GGYS ile karşılaştırıldığında "tehlikeye dayalı" ve "mevzuata dayalı" bir GGYS'ye yol açan ayrıntılı bir dikey mevzuata sahiptir.

Başer, (2006) çayın bölge ekonomisine etkileri araştırılmaya çalışılmıştır. Çayın yaygınlaşması ve çayın ekonomiye ve ihracata olan faydaları değerlendirilmiştir. Çalışma verileri sonucu bölgeye yönelik yapılması gereken çalışmaların çay ürünü üzerinde yoğunlaşmasına önem verilmesi sonucunu doğurmuştur. Yapılacak çalışmaları koordine edebilecek ve etkili sonuçlar verebilecek uygulamalara yönlendirebilecek bir Çay Kurulu'nun kurulması fikri faydalı olacağı belirlenmiştir. Böylece çay bitkisinin yetişme sürecinden üretim ve pazarlama sürecine kadarki tüm sorunlar koordineli bir şekilde ele alınıp etkili çözümler üretilebilecektir.

3. GIDA GÜVENLİĞİ UYGULAMALARININ BELİRLENMESİ

Bu bölümde araştırmanın genel çerçevesine ve Doğu Karadeniz bölgesindeki çay fabrikaları yöneticilerine yönelik hazırlanan anket bulgularının sonuçlarına dair bilgilere yer verilmektedir. Çalışma, alanında uygulama açısında yapılan ilk çalışma özelliğini taşımaktadır. Uygulama kısmında çay üreticilerinin gıda güvenliği uygulamaları incelenmiş veriler tablolar ile yorumlanmıştır.

3.1. Karadeniz Bölgesi Çay İşletmeleri

Çay nemli iklimde yetişen bir bitki olmakla birlikte Türkiye topraklarında yetiştirilmesi için en elverişli bölgesi Doğu Karadeniz Bölgesidir. Bu bölge ekonomisinde çay üretiminin büyük bir yeri vardır. Bu bölgede çay sektörü ile öne çıkan iller ise Rize, Trabzon, Artvin, Giresun ve Ordu'dur. Türkiye çay sektöründe bulunan fabrika sayısı 207 olup bunların 47 tanesi ÇAYKUR'a ait ve 160 tanesi diğer özel işletmelere ait fabrikalardır

2021 yılının işleme verilerine bakıldığında 1.455.832.161 kilogram yaş çayın işlem gördüğü veri raporlarına geçilmiştir.

3.2. Araştırmanın Önemi ve Amacı

İnsanların yaşamlarını sağlıklı bir şekilde devam ettirebilmesi ve talep ettiklerinde bu ihtiyacı karşılayabilmesi için gıda güvenliği konusu oldukça önem taşımaktadır. Gıda güvenliği ve bu alandaki uygulamalar gıdanın kullanım amacına göre hazırlandığının ve ihtiyacını giderecek olan tüketiciye zarar vermeyeceğinin bir güvencesidir. Bu çalışmada amaç çay bitkisinin üretilmesi sırasındaki aşamalarda HACCP uygulamaları ve gıda güvenliği yönetim sistemlerinin uygulanabilirliğini incelemektir.

3.3. Araştırmanın Kapsamı

Araştırmanın kapsamını 2022 yılında Rize'de bulunan çay fabrikalarında bulunan yöneticiler oluşturmaktadır. Araştırmanın evrenini 100 kişi oluşturmaktadır. Çalışma evrenin tamamına ulaşmayı hedeflemiştir. Analiz, araştırmaya gönüllü olarak katılan 58 fabrika yöneticisinin verilerine dayanmaktadır.

Çalışmada Anandappa (2013), "Evaluating Food Safety Systems Development and Implementation By Quantifying HACCP Training Durability" adlı çalışmanın

anketi Türkçeye çevrilerek kullanılmıştır. Veri toplama yöntemi olarak kullanılan anket 3 kısımdan oluşmaktadır. Anketin birinci kısmında işletmeye ait demografik bilgiler yer almaktadır. İkinci kısmında işletmede yürütülen faaliyetler ile ilgili sorular sorulmuş yanıtlayıcılarda evet ya da hayır seçenekleri seçmeleri istenmiştir. Üçüncü bölümde bulunan sorulara ise 1' den 5' e kadar olan (Ölçek; 5= *Kesinlikle Katılıyorum*, 4 = *Katılıyorum*, 3= *Kararsızım*, 2= *Katılmıyorum*, 1 = *Kesinlikle Katılmıyorum*) likert ölçeği kullanılarak, seçeneklerden kendilerine uygun olan seçenek işaretlenmesi istenmektedir. Faktör yükleri 0,50'nin altında kalan ifadeler ölçekten çıkarılmıştır.

3.4. Araştırmanın Metodolojisi

Çay üretim yerlerinde gıda güvenliği uygulamaları ve gıda güvenliği yönetim sistemlerinin nasıl uygulandığının araştırıldığı bu çalışmanın araştırma metodolojisi başlığı altında; örneklem süreci, araştırma modeli, araştırmanın veri kaynakları ve bilgi toplama yöntemleri anlatılacaktır.

3.4.1. Örneklem Süreci

Araştırma yapılacak grubu oluşturan en küçük birim veya parça olarak tanımlanabilmektedir. Örnek üzerinden bütüne, ölçüm yapılarak ulaşılmasına gerek olmadan zaman, maliyet ve iş gücünden tasarruf edilerek sonuca varılmaktadır. Bununla birlikte örneğin analizi sonucunda bulunan değer tahmini bir değer olduğudur. Bu sebeple yapılacak olan doğru ve uygun bir örneklem yapılan araştırma sonucunda daha verimli bir çıkarım yapılmaya yönlendirmektedir (Yetim, 2020: 103).

Araştırmayı yapan kişi çıkarımlarını daha verimli ve doğru yapabilmek için anakütleden bir örnek alır ve bu aldığı örnek üzerinden veri toplama işlemini gerçekleştirmektedir. Sonrasında toplamış olduğu veriler analiz aşamasından geçmektedir. Sonucunda araştırmanın hipotezleri kabul edilir ve ya hipotezler reddedilir (Krishnaswami ve Ranganatham, 2010: 119).

Yapılan çalışmada örneklem kütesinin belirlenmesinde kolayda örneklem yöntemi kullanılmıştır. Örneklem sayısı bulunurken aşağıdaki formül kullanılmıştır (Çam, 2012: 95).

$$n = \frac{N \cdot t^2 \cdot p \cdot q}{d^2 \cdot (N - 1) + t^2 \cdot p \cdot q}$$

N = Evrendeki birey sayısı

n = Örneklem alınacak birey sayısı

t = Belirli serbestlik derecesi ve saptanan yanılma düzeyindeki teorik değer (t tablosunda bulunur).

p = İncelenecek olayın görülme sıklığı

q = İncelenecek olayın görülmeme sıklığı ($1-p$)

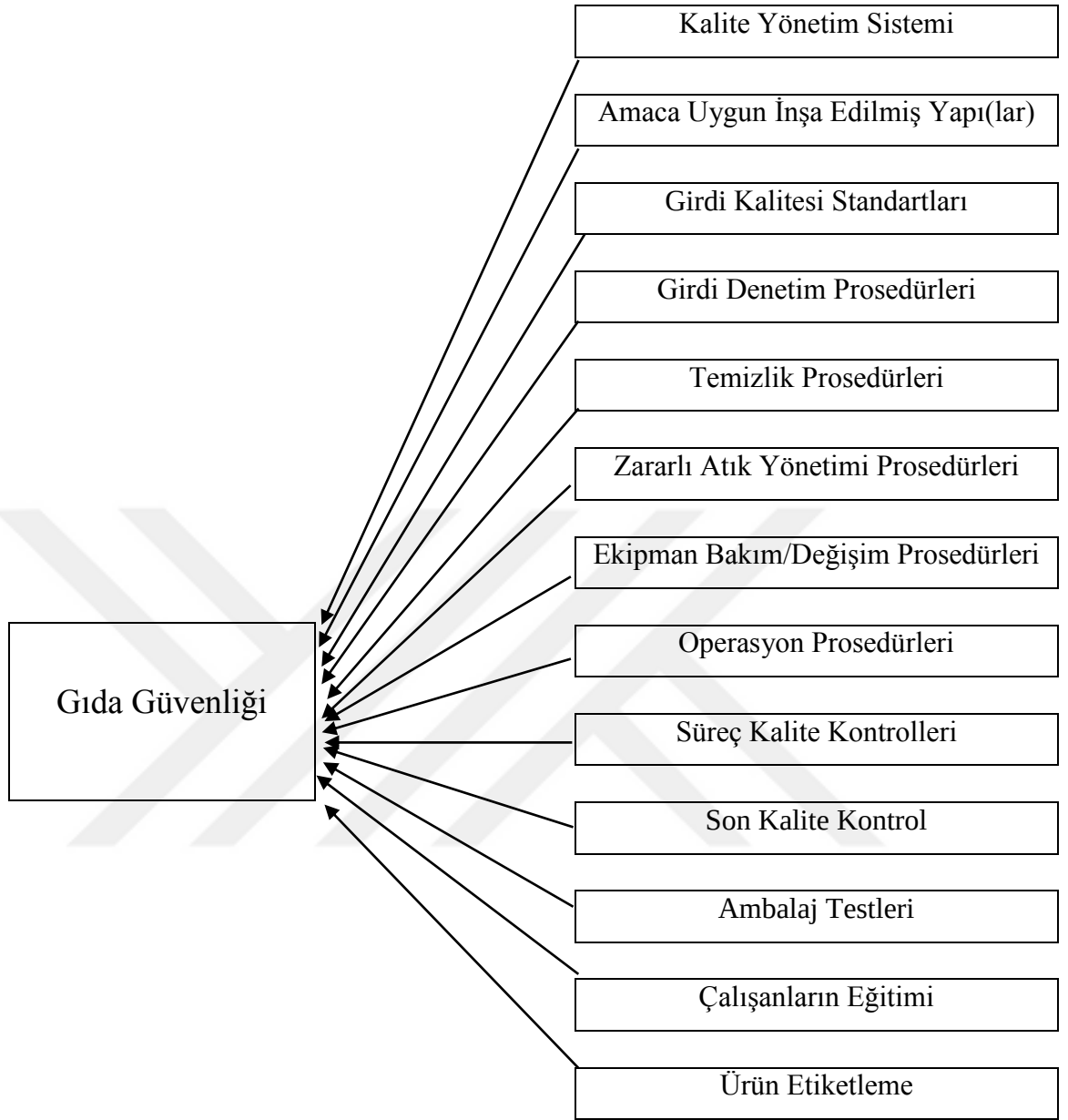
d = Olayın görülme sıklığına göre yapılmak istenen + sapma

% 95 güven aralığında % 5 hata payı ile Trabzon, Rize ve Artvin illerinde faaliyet gösteren 207 işletmeden oluşan evrenin örneklem büyüklüğünün 80 olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Ancak gerek fabrikaların dağınık bir yapıda bulunması gerekse hasat dönemi olmaması nedeni ile fabrikaların kapalı olması örneklem büyüklüğünün 58 olması çalışmamız için uygun görülmüştür. Bu iller içerisinde ana kütleyi temsil eden 58 imalat fabrikası seçilerek anket uygulanmıştır.

3.4.2. Araştırmanın Modeli ve Hipotezler

Bu çalışma içerisinde yer alan araştırmanın modeli Şekil 21'deki gibidir. Araştırmada değişken olarak belirlenen gıda güvenliği ile gıda güvenliği faaliyetleri arasındaki ilişki incelenmektedir. Çalışmada ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi uygulamalarının çay üretim fabrikalarına uygulanabilirliğini araştırarak analizler gerçekleştirilmektedir.



Şekil 21. Araştırmanın modeli

Gıda zincirinde ürünün ham halinden başlayarak her bir üretim aşamasında tehlike analizi yapıp gerek gördüğü yerlerde kritik kontrol noktası belirleyip bu noktaları kontrol ederek devam eden ISO 22000 Gıda Güvenliği standardı herhangi bir problemi henüz oluşmadan önleme özelliğine sahiptir. Bu özelliği ile tüketiciye güvenli sistemin korunmasını sağlayarak güvenilir gıdaların oluşumunu sağlamaktadır. Gıda güvenliği standardı hammaddenin temini, gıdanın hazırlanması, ambalajlanması, depolanması ve nakliye gibi gıda zincirinin her aşamasında uygulanmaktadır. Bunun yanında üretimi

sağlayan işletmeler hijyen, sanitasyon, güvenli gıda üretimi gibi gıda güvenliği faaliyetlerine özen göstererek üretimlerini yaparken bu işletmeler en alt ve en üst pozisyondaki çalışanlar dahil ISO 22000 GGYS ile ilgili eğitimler almakta ve işletmeler bu standardı kendilerine rehber almaktadırlar (Bucak, 2011: 17).

Araştırma, ISO 22000 gıda güvenliği yönetim standardının gıda firmalarında uygulanmasına ilişkin örnek çalışmaların literatürünü sunmaktadır. Hipotezlere dair yapılan literatür araştırmasında;

Alrasheed vd. (2021) çalışmasındaki anket verileri, HACCP gibi gıda güvenliği yönetim sistemlerini eğitim, öğretim, etnik köken, anlayış ve bilgi düzeylerini değerlendirmek için tasarlanmıştır. Etnik açıdan çeşitlilik gösteren bir yemek hizmeti çalışanı grubu arasında eğitim düzeyleri yeterliydi ancak incelenen bazı hastanelerde hijyen eğitimi geliştirilebilir ve eğitim işe başlar başlamaz başlanması gerektiğini öne sürmüştür. İkram gözetmenleri grubu iyi eğitimliydi ancak anket, HACCP bilgi ve anlayışlarında bazı zayıflıklar tespit etti.

Sağdıç vd. (2020) yaptığı çalışmada SARS-CoV-2 ve diğer koronavirüslerin insan vücudunda canlı kalarak bulunduğumuz ortamlarda uzun süre yaşayabileceği tespit edilmiş, gıda güvenliği açısından korunmak için gıda üreticileri ve tüketicilerin genel olarak hijyen kurallarına önemli ölçüde dikkat etmelerinin hayati önem taşıdığını sonucuna varılmıştır.

Banach vd. (2020) Bu çalışma, deniz yosunu için mevcut gıda ve yem güvenlik standartlarının denizde çoklu kullanım faaliyetlerine uygulanıp uygulanamayacağını incelenmiş gıda güvenliği için kilit faktörler arasında deniz yosunu yetiştirme yeri, deniz yosununun taşınması ve işlenmesi ve deniz yosunu testi yer alır. Kamu standartları, Gıda Güvenliği Sistemi Sertifikasyonu 22000 standardı ve Deniz Yönetim Konseyi/Su Ürünleri Yönetim Konseyi standardı, gıda ve denizcilik sektörlerinin uygulanacak standartları belirlerken göz önünde bulundurmaları için tavsiye edilmiştir.

Başaran (2016) Gıda zincirinde yer alan tüm sanayi kollarında gıda güvenliği yaklaşımını benimseyen ISO 22000'in standart yapısı ve yaklaşımının ISO 9001 ve ISO 14001 standartlarıyla benzerlik gösterdiği özellikle de ISO 9001 ile ISO 22000 arasında çok kuvvetli bir bağ olduğu bildirilmiştir.

Sampers vd. (2012) Bu çalışma, Tüm Japon şirketleri, teknolojiye bağlı faaliyetlerde (yani önleyici tedbirler ve müdahale süreçleri) yüksek puan alırken, izleme ve FSMS'nin doğrulanması gibi tipik kalite güvence faaliyetleri gibi yönetim faaliyetlerinde daha az puan aldı.

Bucak (2012) İzmir’ de faaliyet gösteren ve ISO 22000 GGYS belgesine sahip olan yiyecek-içecek işletmelerine yönelik yapılan çalışmada kullanılan etiketler güvenli gıda kontrol ve denetim aşamasında kolaylık sağladığı aralarında anlamlı bir ilişki olduğu kanısına varılmıştır.

Erkan (2008) çalışmasında kalite standartları ve güvenliği üretimi gerçekleştiren ürünün raf ömrünü belirleyen paketleme, depolama ve dağıtım koşullarını da inceleme kapsamına alan bir uygulama olmakla beraber gıda güvenliği ve yönetim sistemini garantiye alan birçok sistem içermesi aralarındaki bağın olumlu yönde olduğunu göstermektedir.

Yukarıda yer alan literatüre ilişkin araştırmaya ait hipotezler şu şekilde sıralanmaktadır;

H₁: Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sisteminin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₂: İşletmede amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar) bulunması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₃: Üretim girdileri için kalite standartlarının olması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₄: Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün olması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₅: Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürlerinin olması GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₆: Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin olması GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₇: Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerinin olması GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₈: Gıda işleme faaliyetleri için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin olması GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₉: Üretim süreci içerisinde güvenlik veya kalite kontrol noktalarının bulunması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₁₀: Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₁₁: Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₁₂: Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

H₁₃: Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketlenmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.

3.5. Verilerin Analizinde Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Rize, Trabzon, Artvin ilinde basit ratgele örneklem yöntemi ile seçilmiş olan 58 işletme yöneticisine ait anket verileri değerlendirilmiş olup analiz sürecinde güvenilirlik analizi, doğrulayıcı faktör analizi, tanımlayıcı istatistikler ve t- testi kullanılmıştır.

3.5.1. Güvenilirlik Analizi

Yapılan çalışmalarda verilerin güvenilir ve geçerli olması çalışma açısından önemlidir. Söz konusu analizin yapılabilmesi için oluşturulan ölçekler üzerinden yapılan farklı analizlerin sonuçlarında birbirleri ile aynı ya da benzer sonuçlar çıkması analiz sonucunu güvenilir ve tesadüf olmadığı ortaya konmaktadır. Analiz sonuçları farklı olduğunda güvenilir bir sonuç ortaya çıkmaz ve araştırmacılar veri sonuçlarını test edemezler.

Güvenilirliğin düşük olması ölçümler sonucu elde edilen verilerin anlamsız olduğunu ifade ederken güvenilirliğin yüksek olması ölçümler sonucu elde edilen verilerin güvenilir olduğunu ifade etse de sonuçların tamamının doğruluğunu ifade etmemektedir. Veri analizleri yapılırken kullanılan ölçekte bulunan n tane ifadenin varyans toplamının genel varyansa oranı ile bulunmaktadır. Sonucunda 0 ile 1 arası çıkan bu değere Cronbach alfa katsayısı denilmektedir (Güriş ve Astar, 2015: 282 - 283).

3.5.2. Tanımlayıcı İstatistikler

Yapılan çalışmalarda elde edilen veri setinin ortalaması alınır ve bu ortalama çevresinde nasıl dağıldığı ve ortalamadan ne derece saptığı değerlendirilmektedir. Tanımlayıcı istatistikler adı altında karşımıza çıkan kavramlar merkezi eğilim ölçütleri içinde mod ve medyan, ortalamadan sapma ölçütleri içinde standart sapma ve varyans, normalden sapma ölçütleri içinde ise çarpıklık ve basıklık bulunmaktadır. Tanımlayıcı istatistikler yardımı ile yapılan analiz sonucu değerlendirmeye alınırken dikkate alınması en önemli durum istatistiksel önemdir. Bu önem anlamlılık düzeyi veya olasılık olarak ifade edilmekte ve p harfi ile gösterilmektedir. p harfi ile gösterilen bu

değer bir sonucun tesadüfî ortaya çıkma olasılığını gösterirken bu değer 0,05'ten küçük olması istatistiksel olarak önemli olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2017: 51).

3.5.3. Faktör Analizi

Birbiri ile benzer olan çok sayıda değişken grubunu bir araya getirerek anlamlı daha az sayıda yeni faktörler (değişkenler) elde etmeyi amaçlayan çok değişkenli bir analiz türüdür. Kısaca büyük veri setlerini özetleyen ve daha anlaşılır hale getiren bir teknik olarak karşımıza çıkmaktadır. Faktör analizi tekniği açımlayıcı faktör analizi ve doğrulayıcı faktör analizi olarak iki kısımda incelenmektedir. Açımlayıcı faktör analiz tekniği; ölçme aracında yer alan değişkenlerin kaç tane alt başlıklar altında toplanması gerektiğini ve bu başlıklar arasında ne tür ilişki olduğunu açıklamaya yarayan tekniktir. Doğrulayıcı faktör analiz tekniği; açımlayıcı faktör analizi ile belirlenmiş modelin test edilerek doğrulanıp doğrulanmadığını inceleyen bir tekniktir (Seçer, 2013: 117 - 118).

Kullanılan veri setlerinin faktör analizi için uygunluğuna 3 yöntem ile bakılmaktadır. Bunlar korelasyon matrisinin oluşturulması, Barlett Testi ve Kaiser-Meyer- Olkim (KMO) testleridir. Korelasyon matrisinin oluşturulmasında değişkenler arasındaki korelasyon katsayılarının oldukça yüksek olması istenir. Bunun nedeni değişkenlerin ortak faktör oluşturma olasılıklarının yüksek oluşu değişik biçimlerde ölçümlerinin mümkün olduğunu göstermektedir. Aksi halde düşük çıkan korelasyon katsayısı değişkenler arası ortak faktörler oluşturamayacakları anlamına gelmektedir. Barlett testi korelasyon matrisinde değişkenlerin arasından yüksek korelasyon olduğu olasılığının test edilmesini sağlamaktadır. Analize devam edilebilmesi için sıfır hipotezinin (korelasyon matrisi birim matristir) reddedilmesi gerekmekte olup sonucunda korelasyon katsayısının yüksek çıkması oluşturulan veri setinin faktör analizi için uygun olduğu anlamına gelmektedir. Kaiser- Meyer- Olkim (KMO) ise izlenen korelasyon katsayıları büyüklüğü ile kısmi korelasyon katsayılarının büyüklüğünü karşılaştıran bir yöntemdir. KMO değeri 0,5'in ne kadar üzerinde olursa veri seti için faktör analizi o kadar uyumludur (Kalaycı, 2017: 321-322).

3.5.4. t- Testi

Seçilen iki örneklem grubu arasındaki ortalamalar incelendiğinde aralarında bir fark olup olmadığını araştırmaktadır. p değeri 0,05'ten küçük olduğu durumlarda değişkenler arası anlamlılık ölçülebilmektedir. Diğer yandan yapılan testin değişkenler arası anlamlılığının oluşması için t değerinin 1,96'dan büyük bir değer alması

gerekirken -1,96'dan küçük değerler alması yapılan testin anlamlı olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2017: 51).

3.6. Bulgular ve Tartışma

Veriler sonucu yapılan bu çalışmada anket sonuçlarına verilen yanıtlara göre çalışmanın güvenilirlik analizi, anket cevaplayıcılarının demografik analizi, tanımlayıcı istatistikler, ilişki ve fark analizleri kullanılmıştır.

3.6.1. Güvenilirlik Analizi

Cronbach alfa katsayısı 0 ile 1 arasında olmakla birlikte 1'e ne kadar yakın olursa o kadar öğelerin birbirleri ile tutarlılığı yüksek olmaktadır. Alfa (α) likert ölçeklerinde sıklıkla tercih edilmektedir. Cronbach alfa katsayısı 0 ile 0,40 arasında ise güvenilirliği yok, 0,40 ile 0,60 arasında ise düşük güvenilirlikte, 0,60 ile 0,80 arasında ise oldukça güvenilir ve 0,80 ile 1,00 arasında bir değer geldiğinde ise yüksek düzeyde güvenilir olduğu anlamına gelmektedir (Karagöz, 2016: 941)

Tablo 6. Ölçeklerin güvenilirlik analizi sonuçları

Ölçek	İfade Sayısı	Cronbach's Alpha
Gıda Güvenliği	16	0,935

İfade sayısı 16 olan gıda güvenliği analizinde Cronbach alfa katsayısı 0,935 çıkmış olup bu değer 0,80 ile 1,00 arasında olduğu için sonuç yüksek düzeyde güvenilir olarak ölçülmüştür.

3.6.2. Demografik Bulgular

Çalışmanın bu kısmında katılımcıların; çalışan sayısı, hukuki statüsü, faaliyet yılı, çay üretiminin hangi aşamalarını yerine getirdiği, hangi çay türlerinin üretiminin yapıldığını ve firmanın gıda güvenliği ekibi/komitesinin kaç kişiden oluştuğuna ilişkin bilgiler sunulmuştur.

Tablo 7'de İşletmelerin faaliyet gösterdiği illere göre dağılımı yer almaktadır.

Tablo 7. İşletmelerin faaliyet gösterdiği illere göre dağılımı

İller	Frekans	Yüzde
Rize	37	37
Trabzon	17	17
Artvin	4	4

Ankete katılan işletmelerin %37'si Rize ilinde %17'si Trabzon ilinde %4'ü de Artvin ilinde faaliyet göstermektedir. Toplam da 58 işletmeye anket uygulanmıştır.

İşletmelerin çalışan sayısını ait bilgiler aşağıda yer alan Tablo 8'de gösterilmiştir.

Tablo 8. İşletmelerin çalışan sayısına göre dağılımı

Çalışan Sayısı	Frekans	Yüzde
1 - 10	6	10,3
11 - 20	11	19
21 - 50	17	29,3
51 - 75	5	8,6
76 - 100	6	10,3
101 -120	2	3,4
121 - 150	3	5,2
151 ve üzeri	8	13,8
Toplam	58	100

İşletmelerin çalışan sayısına göre dağılımına bakıldığında %29,3'ünde 21-50 arası kişinin çalıştığı, %19'unda 11-20 arası, %13,8'inde 151 ve üzeri kişinin çalıştığı, %10,3'ünde 1-10 arası ve yine %10,3'lük kısmında 76-100 çalışanın bulunduğu, %8,6'sında ise 51-75 kişinin çalıştığı, %3,4'ünde ise 101-120 kişinin çalıştığı veri tablosunda görülmektedir.

İşletmelerin hukuki statülerine ait bilgiler aşağıda yer alan Tablo 9'de gösterilmiştir.

Tablo 9. İşletmelerin hukuki statülerine göre dağılımı

Hukuki Statü	Frekans	Yüzde
Şahıs İşletmesi	5	8,6
Kolektif Şirket	4	6,9

Hukuki Statü	Frekans	Yüzde
Limited Şirket	19	32,8
Anonim Şirket	25	43,1
KİT	5	8,6
Toplam	58	100

İşletmelerin hukuki statülerine göre dağılımında %8,6'sı şahıs işletmesini oluşturmaktadır. Bu dağılımın %6,9'u kolektif şirket ile komandit şirketi, %32,8'i limited şirketi, %43,1'i anonim şirketi %8,6'sı ise KİT oluşturduğu görülmektedir.

İşletmelerin faaliyet yıllarına ait bilgiler aşağıda yer alan Tablo 10'da gösterilmiştir

Tablo 10. İşletmelerin faaliyet yıllarına göre dağılımı

Faaliyet Yılı	Frekans	Yüzde
0-2yıl	1	1,7
3-6 yıl	3	5,2
7-10 yıl	7	12,1
11 yıl ve üstü	47	81,0

İşletmelerin faaliyet yılı dağılım tablosuna bakıldığında 0-2 yıl arası faaliyet yılı %1,7 görülürken %5,2'si 3-6 yıl, %12'si 7-10 yıl, %81,0'ı ise 11 yıl ve üstü faaliyet gösteren işletmeleri temsil etmektedir.

İşletmelerin çay üretiminin hangi aşamalarını gerçekleştirdiklerine ait bilgiler aşağıdaki Tablo 11' da gösterilmiştir.

Tablo 11. İşletmelerin çay üretim aşamalarına göre dağılımı

Çay Üretim Aşamaları	Frekans	Yüzde
Çay işleme	35	60,3
Çay paketleme	23	39,7

Çay üretim aşamalarına göre dağılım tablosuna bakacak olursak işletmelerin %60,3'ünün çay işleme ve %39,7'sinin çay paketlemesi yaptığı görülmektedir.

İşletmelerin hangi çay türlerinin üretimini sağladıklarına ait bilgiler aşağıdaki Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12. İşletmelerin hangi çay türlerinin üretimini gerçekleştirdiklerine göre dağılımı

Çay Türleri	Frekans	Yüzde
Siyah Çay	56	96,6
Yeşil Çay	26	44,8
Beyaz Çay	5	8,6
Diğer	8	12,1

İşletmelerin hangi çay türünün üretimini sağladıklarını gösteren tabloda %96,6’sı siyah çay, %44,8’i yeşil çay, %8,6’i beyaz çay ve %12,1’i diğer çaylar olduğu görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği komite/ekibinin kaç kişiden oluştuğuna ait bilgiler Tablo 13’de gösterilmektedir.

Tablo 13. İşletmelerin gıda güvenliği komite/ekibinin kişi sayısına göre dağılımı

Gıda Güvenliği komitesi/ekibi	Frekans	Yüzde
1 – 3	39	67,2
4 – 6	13	22,4
7 – 10	3	5,2
11 - 15	3	5,2
Toplam	58	100

İşletmelerin gıda güvenliği komite/ekibinin kişi sayısını gösteren tablo dağılımına bakıldığında %24 ile 1-3 kişilik, %22,4’ünün 4-6 kişilik, %5,2’sinin 7-10 kişilik ve %5,2’sinin 11-15 kişilik ekibi olduğu görülmektedir.

3.6.3. İşletmelerde Yürütülen Faaliyetlere İlişkin Bulgular

İşletmelerde yürütülen faaliyetlere ilişkin bilgiler aşağıdaki tablo 14’de gösterilmektedir.

Tablo 14. İşletmenin gıda güvenliği faaliyetlerine ilişkin bulgular

Değişkenler		Frekans	Yüzde
Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sistemimiz vardır	Evet	50	86,2
	Hayır	8	13,8
İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar) bulunmaktadır	Evet	57	98,3
	Hayır	1	1,7
Üretim girdileri için kalite standartlarımız vardır.	Evet	58	100
	Hayır	0	0
Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürümüz vardır	Evet	44	75,9
	Hayır	14	24,1
Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürlerimiz vardır.	Evet	55	94,8
	Hayır	3	5,2
Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerimiz vardır.	Evet	53	91,4
	Hayır	5	8,6
Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerimiz vardır.	Evet	55	94,8
	Hayır	3	5,2
Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerimiz vardır.	Evet	56	96,6
	Hayır	2	3,4
Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik veya kalite kontrol noktaları vardır	Evet	57	98,3
	Hayır	1	1,7
Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilir.	Evet	55	94,8
	Hayır	3	5,2
Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yaparız.	Evet	43	74,1
	Hayır	15	25,9
Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler veririz.	Evet	54	93,1
	Hayır	4	6,9
Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketlenir.	Evet	58	100
	Hayır	0	0

Katılımcıların “Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sistemimiz vardır.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %86,2 evet ve %13,8 hayır olduğu görülmektedir.

Katılımcıların “İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar) bulunmaktadır.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %98,3 evet ve %1,7 hayır olduğu görülmektedir

Katılımcıların “Üretim girdileri için kalite standartlarımız vardır.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %100 evet ve %0 hayır olduğu görülmektedir

Katılımcıların “Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürümüz vardır.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde %75,9 evet ve %24,1 hayır olduğu görülmektedir

Katılımcıların “Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürlerimiz vardır.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %94,8 evet ve %5,2 hayır olduğu görülmektedir

Katılımcıların “Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerimiz vardır.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %91,4 evet ve %8,6 hayır olduğu görülmektedir

Katılımcıların “Makine - ekipman bakım ve değişim prosedürlerimiz vardır.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %94,8 evet ve %5,2 hayır olduğu görülmektedir

Katılımcıların “Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerimiz vardır.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %96,6 evet ve %3,4 hayır olduğu görülmektedir

Katılımcıların “Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik veya kalite kontrol noktaları vardır.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %98,3 evet ve %1,7 hayır olduğu görülmektedir

Katılımcıların “Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilir.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %94,8 evet ve %5,2 hayır olduğu görülmektedir

Katılımcıların “Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yaparız.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %74,1 evet ve %25,9 hayır olduğu görülmektedir.

Katılımcıların “Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler veririz.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %93,1 evet ve %6,9 hayır olduğu görülmektedir.

Katılımcıların “Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketlenir.” sorusuna verdiği cevaplar incelendiğinde; %100 evet ve %0 hayır olduğu görülmektedir.

3.6.4. Tanımlayıcı İstatistikler

Tablo 15’de katılımcıların yargılara verdiği cevapların ortalaması ve standart sapması gösterilmiştir.

Tablo 15. Gıda güvenliği ölçeğine ilişkin tanımlayıcı istatistikler

	Ort	S.S.
İşletme yönetimi tarafından gıda güvenliği eğitim faaliyetlerine katılması için çalışanlara imkân verilir.	4,2931	,95529
İşletme yönetimi gıda güvenliği konusundaki kurallara bağlıdır.	4,6207	,87515
İşletme yönetimi tüm güvenli olmayan koşulların rapor edilmesini aktif olarak teşvik eder.	4,3276	,82479
İşletme yönetimi tarafından süreç iyileştirme faaliyetlerine katılması için çalışanlar teşvik edilir.	4,2241	,75028
İşletme yönetimi çalışanların işlerini güvenli bir şekilde yapmaları için gerekli araçları ve bilgileri sağlar.	4,3793	,91436
İşletme yönetimi yapılan işler ile gıda güvenliği arasındaki ilişki konusunda çalışanlara bilgi verir.	4,4138	,89901
Çalışanlar yıl boyunca Gıda Güvenliği Ekibine/Komitesine veya etkinliklerine katılır.	4,4483	,88203
Çalışanlar çalışma alanında yapılan gıda güvenliği denetimlerinin sonucundan haberdar edilir.	4,4138	,70174
Çalışanlarımız bir gıda güvenliği sorunu gördüğünde bunu hemen bildirir.	4,0000	,89834
Gıda Güvenliği Ekibi gıda güvenliği denetimi zamanı geldiğinde, evrakları incelemeye ve sıcaklık / zaman çizelgesi değerlerini ayarlamak için gerekli değişiklikleri yapmaya özel önem veriyor.	3,9828	,90789
Yeni malzemeler veya satıcılar seçildiğinde, Gıda Güvenliği Ekibinin bir üyesi bu kararlara dâhil olur.	4,2931	,99134
Gıda Güvenliği Ekibi üretim için yeni bir ürün geliştirildiğinde gıda güvenliği planını yeniden değerlendirir.	4,3793	,83409
Tüm izleme ekipmanı sık sık kalibre edilir ve iyi çalışır durumda tutulur.	4,0690	,93400
Zaman/sıcaklık okumaları kritik sınırlar içinde olmadığında, sorunu düzeltmek için hemen harekete geçeriz.	4,1552	,81223
Sanitasyon üretim süreçlerimizin önemli bir parçasıdır.	4,0862	,90388
İşletmemizde Sanitasyon, tedarikçi doğrulama ve alerjen yönetimi gibi ön koşul programları, etkili bir Gıda Güvenliği sisteminin uygulanması için kritik öneme sahiptir.	4,2759	,72046

Not: Ölçekte; 1: kesinlikle katılmıyorum, 2: katılmıyorum, 3: kararsızım, 4: katılıyorum ve 5: kesinlikle katılıyorum anlamına gelmektedir.

Tablo 15 incelendiğinde “İşletme yönetimi tarafından gıda güvenliği eğitim faaliyetlerine katılması için çalışanlara imkân verilir” diyen katılımcıların ortalamasının 4,2931 (SS: 0,95529); “İşletme yönetimi gıda güvenliği konusundaki kurallara bağlıdır” yargısına 4,6207 (SS: 0,87515); “İşletme yönetimi tüm güvenli olmayan koşulların rapor edilmesini aktif olarak teşvik eder” yargısına 4,3276 (SS: 0,82479); “İşletme yönetimi tarafından süreç iyileştirme faaliyetlerine katılması için çalışanlar teşvik edilir” yargısına 4,2241 (SS: 0,75028) “İşletme yönetimi çalışanların işlerini güvenli bir şekilde yapmaları için gerekli araçları ve bilgileri sağlar” yargısına 4,3793 (SS: 0,91436); oranında katıldığı gösterilmektedir. “İşletme yönetimi yapılan işler ile gıda güvenliği arasındaki ilişki konusunda çalışanlara bilgi verir” diyen katılımcıların ortalamasının 4,4138 (SS: 0,89901); “Çalışanlar yıl boyunca Gıda Güvenliği Ekibine/Komitesine veya etkinliklerine katılır” yargısına 4,4483 (SS: 0,88203); “Çalışanlar çalışma alanında yapılan gıda güvenliği denetimlerinin sonucundan haberdar edilir” yargısına 4,4138 (SS: 0,70174); “Çalışanlarımız bir gıda güvenliği sorunu gördüğünde bunu hemen bildirir.” yargısına 4,0000 (SS: 0,89834); “Gıda güvenliği ekibi gıda güvenliği denetimi zamanı geldiğinde, evrakları incelemeye ve sıcaklık/zaman çizelgesi değerlerini ayarlamak için gerekli değişiklikleri yapmaya özel önem veriyor.” yargısına 3,9828 (SS: 0,90789) oranında katıldığı gösterilmektedir. “Yeni malzemeler veya satıcılar seçildiğinde, Gıda güvenliği çalışma ekibinin bir üyesi bu kararlara dâhil olur” yargısına 4,2931 (SS: 0,99134) “Gıda güvenliği ekibi üretim için yeni bir ürün geliştirildiğinde gıda güvenliği planını yeniden değerlendirir” yargısına 4,3793 (SS: 0,83409) oranında katıldığı gösterilmektedir. “Tüm izleme ekipmanı sık sık kalibre edilir ve iyi çalışır durumda tutulur” yargısına 4,0690 (SS: 0,93400); “Zaman/sıcaklık okumaları kritik sınırlar içinde olmadığında, sorunu düzeltmek için hemen harekete geçilmez” yargısına 4,1552 (SS: 0,81223) oranında katıldığı görülmektedir. “Sanitasyon üretim süreçlerimizin önemli bir parçasıdır” yargısına 4,0862 (SS: 0,90388); “İşletmemizde Sanitasyon, tedarikçi doğrulama ve alerjen yönetimi gibi ön koşul programları, etkili bir HACCP sisteminin uygulanması için kritik öneme sahiptir” yargısına 4,2759 (SS: 0,72046) oranında katıldığı görülmektedir.

3.6.5. Faktör Analizi

Verilerin analize uygunluğunu test etmek için yapılan Kaiser Mayer Olkin (KMO) ve Barlett testi sonuçları Tablo 16’de gösterilmektedir.

Tablo 16. Gıda güvenliği ölçeğine ait KMO ve Barlett testi

	KMO	B. Testi	p
Gıda Güvenliği	0,686	811,395	0,000

Gıda güvenliği ölçeğine uygulanan bu analizde örneklem yeterliliğini ve değişkenlerin birbiri arasındaki uyumunu ölçmek için Barlett Testine ve Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) değerleri incelenmiştir. KMO değeri 0,686 Barlett değeri 811,395 ve p değeri ise 0,000 olarak hesaplanmıştır. Bulgulara bakıldığında elde edilen bu sonuçtan çıkarılan analiz örneklem büyüklüğünün faktör analizi çalışmasına uygun olduğu görülmektedir.

Tablo 17. Gıda güvenliği ölçeğine ait faktör yükleri

	Faktör Yükü
İşletme yönetimi tarafından gıda güvenliği eğitim faaliyetlerine katılması için çalışanlara imkân verilir.	,701
İşletme yönetimi gıda güvenliği konusundaki kurallara bağlıdır.	,862
İşletme yönetimi tüm güvenli olmayan koşulların rapor edilmesini aktif olarak teşvik eder.	,762
İşletme yönetimi tarafından süreç iyileştirme faaliyetlerine katılması için çalışanlar teşvik edilir.	,837
İşletme yönetimi çalışanların işlerini güvenli bir şekilde yapmaları için gerekli araçları ve bilgileri sağlar.	,869
İşletme yönetimi yapılan işler ile gıda güvenliği arasındaki ilişki konusunda çalışanlara bilgi verir.	,827
Çalışanlar yıl boyunca Gıda Güvenliği Ekibine/Komitesine veya etkinliklerine katılır.	,818
Çalışanlar çalışma alanında yapılan gıda güvenliği denetimlerinin sonucundan haberdar edilir.	,703

Tablo 17. (Devamı)

	Faktör Yükü
Çalışanlarımız bir gıda güvenliği sorunu gördüğünde bunu hemen bildirir.	,605
Gıda Güvenliği Ekibi gıda güvenliği denetimi zamanı geldiğinde, evrakları incelemeye ve sıcaklık / zaman çizelgesi değerlerini ayarlamak için gerekli değişiklikleri yapmaya özel önem veriyor.	,633
Yeni malzemeler veya satıcılar seçildiğinde, Gıda Güvenliği Ekibinin bir üyesi bu kararlara dâhil olur.	,726
Gıda Güvenliği Ekibi üretim için yeni bir ürün geliştirildiğinde gıda güvenliği planını yeniden değerlendirir.	,744
Tüm izleme ekipmanı sık sık kalibre edilir ve iyi çalışır durumda tutulur.	,515
Zaman/sıcaklık okumaları kritik sınırlar içinde olmadığında, sorunu düzeltmek için hemen harekete geçeriz.	,601
Sanitasyon üretim süreçlerimizin önemli bir parçasıdır.	,548
İşletmemizde Sanitasyon, tedarikçi doğrulama ve alerjen yönetimi gibi ön koşul programları, etkili bir Gıda Güvenliği sisteminin uygulanması için kritik öneme sahiptir.	,670
Açıklanan Varyans	52,137

Verilen cevaplar sonucu oluşan verilerin geçerliliğini incelemek için faktör analizi yapılmıştır. İncelendiğinde bütün maddelerin faktör yükü tabloda bulunmaktadır. “Çalışanlar bir gıda güvenliği sorunu gördüğünde bunu hemen bildirir.” maddesinin faktör yükü 0,176, “Gıda güvenliği ekibi, gıda güvenliği konusunda düzenli çalıştıklarından teftiş ya da denetimler için evrakları veya çalışma alanını hazırlamak için ek zaman harcamaz.” maddesinin faktör yükü 0,148 ve “Zaman/sıcaklık okumaları kritik sınırlar içinde olmadığında, sorunu düzeltmek için hemen harekete geçilmez.” maddesinin faktör yükü ise 0,163 olduğu için bu yargılar çıkarılmıştır. Yargılar içerisinden üç madde çıkarıldıktan sonra yapılan faktör analizi neticesinde veriler içerisinde en küçük değer 0,515 ile “Tüm izleme ekipmanı sık sık kalibre edilir ve iyi çalışır durumda tutulur.” maddesi yer almaktadır.

3.6.6. İlişki Ve Fark Analizleri

Bu bölümde sayısal verilerin ölçüm analizinde hangi test kullanılacağı belirlenmektedir. Kullanılacak olan test seçilirken sayısal verilerinin dağılımının normal dağılıma uygunluğu göz önünde bulundurulmaktadır. Bu testler parametrik ve parametrik olmayan testlerdir. Parametrik testlerin varsayımları karşılamadığı durumlarda devreye parametrik olmayan testler girmektedir. Normallik testinin sonucundan (Kolmogorov-Smirnov = 1,319 ve sig= 0,062) sig > 0,05’den büyük olması incelenen faktörün dağılımının normal olduğunu göstermektedir. Bu aşamadan sonra verilerin homojenlik testleri yapılarak hipotez testleri sınanmaktadır. Tablo 18’de Gıda güvenliğinin gıda güvenliği ve/veya kalite yönetim sistemi varlığına göre incelenmiştir.

Tablo 18. Gıda güvenliğinin gıda güvenliği ve/veya kalite yönetim sistemi varlığına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sistemimiz vardır.	Evet	50	4,2875	,64211	0,456	0,650
		Hayır	8	4,1797	,44249		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu (F = 0,233, sig = 0,631) değerlerine bakıldığında verilerin homojen dağıldığı görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sisteminin olup olmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{56} = 0,456$, $p > 0,05$). İşletmelerin Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sisteminin olması ifadesine katılanların daha fazla olduğu görülmektedir.

Bu doğrultuda “ H_1 : Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sisteminin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 19’da İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar) bulunmasına göre incelenmiştir.

Tablo 19. İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar) bulunmasına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar) bulunmaktadır.	Evet	57	4,2664	,62002	-0,571	0,569
		Hayır	1	4,6250	.		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu ($F = 0$ ve $\text{sig} = 0$) bu şekildedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar)ın olup olmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{56} = -0,571$, $p > 0,05$).

Bu doğrultuda “ H_2 : İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar)ın bulunması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 20’de Üretim girdileri için kalite standartlarının varlığına göre incelenmiştir.

Tablo 20. Üretim girdileri için kalite standartlarının varlığına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Üretim girdileri için kalite standartlarımız vardır.	Evet	58	4,2726	,61635	-	-
		Hayır	0	.	.		

Hipoteze ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerler herhangi bir gruba girmediği için test yapılamamıştır.

Tablo 21’de Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün varlığına göre incelenmiştir.

Tablo 21. Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün varlığına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürümüz vardır.	Evet	44	4,3651	,61147	2,083	,042
		Hayır	14	3,9821	,55601		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu ($F = 0,00$, $\text{sig} = 0,994$) değerlerine bakıldığında homojen olduğu görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün olup olmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($t_{56} = 2,083$, $p < 0,05$). İşletmelerin tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün olması ifadesine daha fazla katıldıkları görülmektedir.

Bu doğrultuda “H₄: Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 22’ de temizlik ve sanitasyon için belgelenmiş prosedürlerinin varlığına göre incelenmiştir.

Tablo 22. Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürlerinin varlığına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürlerimiz vardır.	Evet	55	4,2943	,62589	1,151	0,255
		Hayır	3	3,8750	,000		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu ($F = 2,611$, $\text{sig} = 0,112$) değerlerine bakıldığında homojen olduğu görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürünün olup olmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{56} = 1,151$, $p > 0,05$). İşletmelerin temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürünün olması ifadelerine daha fazla katıldıkları görülmektedir.

Bu doğrultuda “H₅: Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürünün varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 23’de 23. Zararlı ve atık yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin varlığına göre incelenmiştir.

Tablo 23. Zararlı ve atık yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin varlığına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerimiz vardır.	Evet	53	4,3066	,63422	1,377	0,174
		Hayır	5	3,9125	,08385		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu ($F = 3,071$, $\text{sig} = 0,085$) değerlerine bakıldığında homojen olduğu görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin olup olmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{56} = 1,377$, $p > 0,05$). İşletmelerin Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin olması ifadelerine daha fazla katıldıkları tabloda görülmektedir.

Bu doğrultuda “ H_6 : Zararlı ve atık yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 24’de 24. Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerinin varlığına göre incelenmiştir.

Tablo 24. Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerinin varlığına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Makine - ekipman bakım ve değişim prosedürlerimiz vardır.	Evet	55	4,2864	,62843	,724	,472
		Hayır	3	4,0208	,25259		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu ($F = 0,853$, $\text{sig} = 0,360$) değerlerine bakıldığında homojen olduğu görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere makine – ekipman bakım ve değişim prosedürünün olup olmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{56} = -0,724$, $p > 0,05$). İşletmelerin makine – ekipman bakım ve değişim prosedürünün olması ifadelerine daha fazla katıldıkları görülmektedir.

Bu doğrultuda “H₇: Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerinin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 25’de Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin varlığına göre incelenmiştir.

Tablo 25. Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin varlığına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerimiz vardır.	Evet	56	4,2868	,62270	,927	,358
		Hayır	2	3,8750	,00000		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu (F = 1,198, sig = 0,185) değerlerine bakıldığında homojen olduğu görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin olup olmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{56} = 0,927$, $p > 0,05$). İşletmelerin Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin olması ifadesine daha fazla katıldıkları görülmektedir.

Bu doğrultuda “H₈: Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 26’da Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktalarının varlığına göre incelenmiştir.

Tablo 26. Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktalarının varlığına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktaları vardır.	Evet	57	4,2763	,62119	,341	,734
		Hayır	1	4,0625	.		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu (F = 0 ve sig = 0) bu şekildedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktalarının olup olmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur ($t_{56} = 0,341$, $p > 0,05$). İşletmelerin üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktalarının olması ifadesine daha fazla katıldıkları görülmektedir.

Bu doğrultuda “H₉: Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktalarının varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

Tablo 27’de bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilmesine göre incelenmiştir.

Tablo 27. Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilmesine göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda	Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçiririz.	Evet	55	4,3125	,58060	2,178	,034
		Hayır	3	3,5417	,93819		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu ($F = 1,743$, $sig = 0,192$) değerlerine bakıldığında homojen olduğu görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilip geçirilmemesine göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($t_{56} = 2,178$, $p < 0,05$). İşletmelerin Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilir ifadesine daha fazla katıldıkları görülmektedir.

Bu doğrultuda “H₁₀: Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 28’de kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılmasına göre incelenmiştir.

Tablo 28. Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılmasına göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yaparız.	Evet	43	4,4186	,38323	3,310	,002
		Hayır	15	3,8542	,92361		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu (F = 17,114, sig = 0,000) değerlerine bakıldığında homojen olmadığı görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılıp yapılmamasına göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($t_{56} = 3,310$, $p < 0,05$). İşletmelerin Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılır ifadesine daha fazla katıldıkları görülmektedir.

Bu doğrultuda “H₁₁: Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 29’da çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilmesine göre incelenmiştir.

Tablo 29. Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilmesine göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler veririz.	Evet	54	4,3345	,58102	2,999	,004
		Hayır	4	3,4375	,50518		

Notlar: Homojenlik testinin sonucu (F = 0,055, sig = 0,816) değerlerine bakıldığında homojen olduğu görülmektedir.

İşletmelerin gıda güvenliği uygulamaları ile ilgili ifadelere Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilip verilmemesine göre anlamlı bir şekilde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için yapılan bağımsız örneklem t testinde aradaki farkın anlamlı olduğu bulunmuştur ($t_{56} = 2,999$, $p < 0,05$). İşletmelerin Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilir ifadesine daha fazla katıldıkları görülmektedir.

Bu doğrultuda “H₁₂: Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezi kabul edilmiştir.

Tablo 30’da Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketlenmesine göre incelenmiştir.

Tablo 30. Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketlenmesine göre incelenmesi

			n	x	S.S.	t	Sig.
Gıda Güvenliği	Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketleriz.	Evet	58	4,2726	,61635	-	-
		Hayır	0	.	.		

Hipoteze ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerler herhangi bir gruba girmediği için test yapılamamıştır.

Oluşturulan hipotezlere ait sonuçlar Tablo 31’ de gösterilmiştir.

Tablo 31. Gıda Güvenliğini Değişkenine Ait Hipotezler

H₁:	Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sisteminin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Reddedilmiştir. $p > 0,05$
H₂:	İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar)ın bulunması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Reddedilmiştir. $p > 0,05$
H₃:	Üretim girdileri için kalite standartlarımız varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Test yapılamamıştır.
H₄:	Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Kabul edilmiştir. $p < 0,05$
H₅:	Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürünün varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Reddedilmiştir. $p > 0,05$
H₆:	Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Reddedilmiştir. $p > 0,05$
H₇:	Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerinin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Reddedilmiştir. $p > 0,05$

Tablo 31. (Devamı)

H₈:	Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Reddedilmiştir. $p > 0,05$
H₉:	Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktalarının varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Reddedilmiştir. $p > 0,05$
H₁₀:	Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Kabul edilmiştir. $p < 0,05$
H₁₁:	Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Kabul edilmiştir. $p < 0,05$
H₁₂:	Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Reddedilmiştir. $p > 0,05$
H₁₃:	Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketlenmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.	Test yapılamamıştır.

Yukarıda yer alan Tablo 31 incelendiğinde H₁, H₂, H₅, H₆, H₇, H₈, H₉, H₁₂ hipotezleri reddedilirken, H₄, H₁₀, H₁₁ hipotezleri kabul edilmiştir. Herhangi bir grup oluşturamayan H₃, H₁₃ hipotezleri ise sınanamamıştır.

4. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Dünya genelinde en çok tüketilen sıvı sudur. Sudan sonra en çok tüketilen sıvı çay olmakla birlikte yetiştirildiği bölgenin nemli bir iklime sahip olması gerekmektedir. Dünyada çay üretim alanı ve çay üretimini en çok yapılan ülke Çin olup Türkiye’de ise Doğu Karadeniz Bölgesidir. Türkiye çay üretin alanlarında Dünyada yedinci sıraya girerken üretimde ise beşinci sırada yer almaktadır. Günümüzde yaşanan covid-19 nedeniyle alınmış olan bazı önlemler çay hasadını etkilemiş özellikle Asya ilk sırada olmakla birlikte bütün çay üreticilerin hasat mevsimini kısaltmış birçok ülkede çay üretiminin düşmesine neden olmuştur. Türkiye bu dönemde gerekli tedbirleri almasıyla oluşabilecek sorunların önüne geçmiş, 2020 yılında bir önceki yıla göre ihracatta %3,2 artarak 17.864 ton, ithalatta ise %20,4 artarak 74.084 ton olarak verilere geçmiştir. (Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Ürünleri Piyasa Raporu, 2021).

Bu çalışmada Doğu Karadeniz Bölgesinde çay üreticilerinin gıda güvenliği yönetim sistemi uygulamalarının incelenmesi amacıyla katılımcılara yüz yüze anket uygulaması gerçekleştirilerek üreticilerin gıda güvenliği ve yönetim sistemi uygulamaları hakkında bilgi edinilmiştir. Araştırmanın evreninde 100 kişi bulunmakta olup katılım sağlayan cevaplayıcılara ait veriler sonucu analizler gerçekleştirilmiştir.

Araştırmamızda yer verdiğimiz hipotez literatürü incelendiğinde çalışanlara eğitimlerin verilmesi konusundaki hipotezin çalışanlara eğitimin işe başlar başlamaz verilmesi gerektiği çalışmamızda da görüşlerin bu yönde olumlu sonuçlandığı görülmektedir. Diğer bir hipotezimiz olan temizlik ve sanitasyon prosedürlerinin varlığı gıda güvenliği açısından üreticiler ve tüketiciler için hijyen konusunun hayati bir önem taşıdığı öne sürülmüş çalışmamızda da hipotezimiz bu yönde desteklenmiştir. Üretim yapılırken gıda zincirinde yer alan tüm sanayi kollarının gıda güvenliği ve kalite standartlarına önemli ölçüde yer verilmiş çalışmamızda da bu konudaki hipotezimiz olumlu yönde desteklenmiştir. Ayrıca üretimde yapılan yasal gerekliliklere uygun etiketlemeler güvenli gıda kontrol ve denetim aşamasında da işletmelere kolaylık sağladığı görülmektedir buna bağlı yaptığımız çalışmada da bu görüş desteklenmiştir.

“H₁: Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sisteminin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 0,456$, $p > 0,05$ olduğu için H₁ hipotezi reddedilmiştir. Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sisteminin olması ile olmaması arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tesbit edilmemiştir. Bu hipotez için işletmelere önerimiz hipotezin sonucundan da görüldüğü üzere gıda

güvenliği veya kalite yönetim sistemi olan işletmeler, GGYS uygulamaları oldukça rahat işlemektedir.

“H₂: İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar)ın bulunması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = -0,571$, $p > 0,05$ olduğu için H₂ hipotezi reddedilmiştir. İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar)ın bulunması ile işletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar)ın bulunmaması arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu hipotez için işletmelere öneri olarak örneğin çay işleme fabrikalarında çayın işlenmesine yönelik uygun makinaların bulundurulması GGYS açısından da işletmelere kolaylık sağlayacaktır.

“H₃: Üretim girdileri için kalite standartlarımız varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde herhangi bir gruba girmediği için hipotez sınanamamıştır.

“H₄: Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 2,083$, $p < 0,05$ olduğu için H₄ hipotezi kabul edilmiştir. Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürünün olup olmaması arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Bu hipotez üzerinde tedarikçilerden gelen malların belgelenmiş prosedürleri işletmenin GGYS uygulama aşamalarında her hangi bir etkiye sebep olmadığı görülmektedir.

“H₅: Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürünün varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 1,151$, $p > 0,05$ olduğu için H₅ hipotezi reddedilmiştir. Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürünün olup olmaması arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Hipotezin sonucu incelendiği üzere temizlik ve sanitasyon prosedürleri varlığı GGYS uygulamalarının işleyişi ve sağlıklı üretim gerçekleşmesi açısından işletmelere kolaylık sağlamaktadır.

“H₆: Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 1,377$, $p > 0,05$ olduğu için H₆ hipotezi reddedilmiştir. Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerinin olup

olamaması arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Zararlı ve atık yönetimi belgelenmiş prosedürleri işletmelerin GGYS uygulamaları ve tüketicilerin güvenli ve sağlıklı gıdaya erişmesi açısından bulundurulması gereken bir prosedürdür.

“H₇: Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerinin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 0,724$, $p > 0,05$ olduğu için H₇ hipotezi reddedilmiştir. Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerinin olup olmaması arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Bu hipotez üzerinden işletmelere GGYS uygulamalarının aksamadan devam edebilmesi için makine- ekipmanın değişim ve bakım prosedürü bulundurulması gerektiği önerilmektedir.

“H₈: Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 0,927$, $p > 0,05$ olduğu için H₈ hipotezi reddedilmiştir. Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerinin olup olmaması arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. İşletmelerin gıda işleme faaliyetleri için belgelenmiş prosedürlerinin olması işletmelerin GGYS uygulamaları aşamasında işletmelere zaman kazandıracak ve sonraki süreçlerde kolaylık sağlayacaktır.

“H₉: Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktalarının varlığı ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 0,341$, $p > 0,05$ olduğu için H₉ hipotezi reddedilmiştir. Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik ve/veya kalite kontrol noktalarının olup olmaması arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Aynı şekilde bu hipotez üzerinden işletmelere sunulacak öneriler arasında en önemlisi işletmeler zamandan tasarruf edecek ve işleyiş kalite kontrolden dolayı sağlıklı bir şekilde devam edecektir.

“H₁₀: Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 2,178$, $p < 0,05$ olduğu için H₁₀ hipotezi kabul edilmiştir. Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilmesi ile geçirilmemesi arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

“H₁₁: Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılması ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 3,310$, $p < 0,05$ olduğu için H₁₁ hipotezi kabul edilmiştir. Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yapılması ile test yapılmaması arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

“H₁₂: Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerlerde $t_{56} = 2,999$, $p > 0,05$ olduğu için H₁₂ hipotezi kabul edilmiştir. Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler verilmesi ile eğitim verilmemesi arasında GGYS uygulamaları açısından anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. İşletmelerin çalışanlarına iyi eğitim vermesi ve çalışanların üretimin işleyişini iyi kavraması GGYS uygulamaları açısında hem kolaylık sağlanacak hem de zamandan kazanılacaktır. Ayrıca bunlarla beraber güvenli üretim her aşamada kontrol altına alınmış olacaktır.

“H₁₃: Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketlenmesi ile GGYS uygulamaları arasında anlamlı bir farklılık vardır.” hipotezine ait değerler tabloda sunulmuş, sunulan değerler herhangi bir gruba girmediği için test yapılamamıştır.

Bu araştırma sonucunda reddedilen hipotezler H₁, H₂, H₅, H₆, H₇, H₈, H₉ olurken kabul edilen hipotezler ise H₄, H₁₀, H₁₁, H₁₂ hipotezleridir. Bunun yanında hipotezleri destekleyici ek olarak neler yapılabileceği araştırma konusu olabilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akhmatova, M.S., Deniskina, A., Akhmatova, D. M. ve Prykina L. (2022). Integrating Quality Management Systems (TQM) in The Digital Age Of Intelligent Transportation Systems Industry 4.0. *Transportation Research Procedia*, 63, 1514-1516. doi: [10.1016/j.trpro.2022.06.163](https://doi.org/10.1016/j.trpro.2022.06.163).
- Allata, S., Valero, A. Ve Benhadja, L. (2017). Implementation Of Traceability And Food Safety Systems (HACCP) Under The ISO 22000:2005 Standard In North Africa: The Case Study Of An Ice Cream Company In Algeria. *Food Control*, 79, 239 – 253. doi:[10.1016/j.foodcont.2017.04.002](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.04.002).
- Alrasheed, A., Connerton, P., Alshammari, G. ve Connerton, I. (2021). Cohort study on the food safety knowledge among food services employees in Saudi Arabia state hospitals. Division of Food Sciences, School of Biosciences, University of Nottingham, Loughborough LE12 5RD, United Kingdom. 33, (2021), 101500.
- An, T., Li, Y., Tian, X., Fan, S., Duan, D., Zhao, C., Huang, W. ve Dong, C. (2022). Evaluation Of Aroma Quality Using Multidimensional Olfactory Information During Black Tea Fermentation. *Sensors and Actuators B: Chemical*, 371, 1 – 12. doi: [10.1016/j.snb.2022.132518](https://doi.org/10.1016/j.snb.2022.132518).
- Anandappa, M. (2013). Evaluating Food Safety Systems Development And Implementation By Quantifying Haccp Training Durability. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy in the College of Agriculture at the University of Kentucky. Lexington, Kentucky.
- Aslanyürek, S. (2019). *Çay Tarımı Çalışanlarında İş Sağlığı Ve Güvenliği Eğitiminin Fiziksel Ve Ergonomik Tehlikelerle İlgili Bilgi Düzeylerine Etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Aydoğdu, A. (2011). *Konaklama İşletmelerinde Uluslararası Standardizasyonun Rolü Ve Türkiye Uygulamalarının Analizi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Ball, B. (2011), *Validation Of Factors Identified As Influencing Employee Adherence to Food Safety Management Systems: A Meat Industry Perspective*. Yayınlanmış Doktora Tezi, The University of Guelph, Ottawa.
- Banach, J., Burg, S. ve Fels-Klerx, H. (2020). *Food safety during seaweed cultivation at offshore wind farms: An exploratory study in the North Sea* , Wageningen Food

- Safety Research (WFSR), Part of Wageningen University & Research, P.O. Box 230, 6700, AE, Wageningen, the Netherlands. 120, 1-9. doi: 104082
- Başer, A. (2006). Türkiye’de Tarım Destekleme Politikaları Ve Çay Sektörü. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Bıyıkoglu, N. (2015), Standartlar Ve Türk Sanayinin Standardizasyon Faaliyetlerine Katılımı, 5. Ulusal Hidrolik Pnömatik Kongresi. 296.
- Boğa, A. ve Binokay, S. (2010). Gıda Katkı Maddeleri Ve Sağlığımıza Etkileri. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 19 (3), 141 - 154.
- Bucak, T. (2012). Yiyecek İçecek İşletmelerinde ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sisteminin Uygulanabilirliği: İzmir İli Örneği. Yayınlanmış Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Bucak, T. (2011). Yiyecek İçecek İşletmelerinde Iso 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi (GGYS): Bir Literatür Taraması. *Aksaray Üniversitesi İİBF Dergisi*, 3(1), 1 - 17.
- Başaran, B. (2016). ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi. *Gıda Ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 9 - 26.
- Branco, G. G. B. (2013). Auditorias Com Qualidade No Âmbito Do Sistema De Higiene E Segurança Alimentar (HACCP). Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Universidade De Évora, Évora.
- Carbone, F., Oosterbeek, L., Costa, C. ve Ferreira A. M. (2020). Extending And Adapting The Concept Of Quality Management For Museums And Cultural Heritage Attractions: A Comparative Study Of Southern European Cultural Heritage Managers' Perceptions. *Tourism Management Perspective*, 35, 1 – 9. doi: [10.1016/j.tmp.2020.100698](https://doi.org/10.1016/j.tmp.2020.100698).
- Chiang, S. H., Yang, K. M., Wang, S. Y. ve Chen, W. C. (2022). Enzymatic Treatment In Black Tea Manufacturing Processing: Impact On Bioactive Compounds, Quality, And Bioactivities Of Black Tea. *LWT*, 163, 1 – 9. doi: [10.1016/j.lwt.2022.113560](https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.113560).
- Charalambous, M. (2011). Implementation Of Food Safety Management Systems In Small Enterprises In Cyprus. A Thesis Submitted To The University Of Birmingham For The Degree Of Doctor Of Philosophy, School of Chemical Engineering The University, Birmingham.

- Curwood, S. C. (2016). Exploring School Foodservice Directors' Intentions to Implement Farm-to-School Procurement Methods Considering Food Safety Practices. Yayınlanmış Doktora Tezi, Iowa State University, Iowa.
- Çam, H. (2012), Türkiye'deki üniversitelerde bulut bilişim teknolojisinin uygulanabilirliğinin teknoloji kabul modeli yaklaşımıyla belirlenmesi. (Doktora tezi). Ulusal tez merkezi (319751).
- Çaykur (2019). Çay Sektörü Raporu, Çay İşletmeleri Genel Müdürlüğü. 20.12.2022. <https://www.caykur.gov.tr/Pages/Yayinlar/YayinDetay.aspx?ItemType=1&ItemId=701>
- Çelik, F. (2006). Çay (Camellia Sinensis); İçeriği, Sağlık Üzerindeki Koruyucu Etkisi Ve Önerilen Tüketimi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*, 26(6), 242 - 248.
- Değirmenci, E. ve Karaçimen, E. (2019) Bir Bardak Çayın Serüveni: Meta Zinciri Analizinden Hareketle Çayın Ekonomi Polisiği. *Mülkiye Dergisi*, 43 (1), 139 173.
- Durmuş, H., Yurtsever, Ö. ve Yalçın, B. (2021). Bir Çay Fabrikasında Fine-Kinney Ve FMEA Yöntemleri İle Risk Değerlendirmesi. *International Journal of Advances in Engineering and Pure Sciences*, 33(2), 287 - 298.
- Driscoll, E. (2012). Neoliberal Policy in Action: A Critical Analysis of the Global Food Safety Initiative and Food Safety Governance. Yüksek Lisans Tezi, University of Toronto, Toronto.
- Erkan, N., Alakavuk, D. ve Tosun, Y. (2008). Gıda Sanayinde Kullanılan Kalite Güvence Sistemleri. *Journal of Fisheries Sciences*, 2(1), 88 – 99.
- Evans, E., Lacey, J. ve Taylor, H. (2021). Development And Piloting Of A Support Package To Enable Small And Medium Sized Food And Drink Manufacturers To Obtain Third Party Food Safety Certification. *Food Control*, 127, 1-12, doi: 10.1016/j.foodcont.2021.108129.
- Fernandez, M. G., Cortes, E. C. ve Tari, J. T. (2022). Relationships Between Quality Management, İnnovation And Performance: A Literature Systematic Review. *European Research on Management and Business Economics*, 28(1), 1 – 20. doi: [10.1016/j.iedeen.2021.100172](https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2021.100172).
- Gelen, B. (2022). Siyah Çaya Demleme Aşamasında Eklenen Bazı Aromatik Bitkilerin Siyah Çayın Aroma Ve Aroma Aktif Bileşikleri, Antioksidan Kapasitesi Ve Antibakteriyel Aktivitesi Üzerine Etkileri. Yayınlanmış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

- Gedik, G. (2012). Çay Ekstreleri İçeren Farklı Formülasyonların Geliştirilmesi Ve İn Vitro, İn Vivo Değerlendirilmesi. Yayınlanmış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Gedikoğlu, H. ve Gedikoğlu, A. (2021). Consumers' Awareness Of And Willingness To Pay For HACCP-Certified Lettuce İn The United States: Regional Differences. *Food Control*, 130, xxxx. doi: [10.1016/j.foodcont.2021.108263](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108263).
- Goggins, M. (2017). Assessment Of Food Safety Knowledge And Practices Of College Students With Food Service Experience. A Thesis Submitted To The Faculty Of D'Youville College Division Of Academic Affairs İn Partial Fulfillment Of The Requirements For The Degree Of, Master of Science in Dietetics Buffalo, New York.
- Guo, Z., Bai, L. ve Gong, S. (2019). Government regulations and voluntary certifications in food safety in China: A review. *Trends in Food Science & Technology*, 90, 160 – 165. doi: [10.1016/j.tifs.2019.04.014](https://doi.org/10.1016/j.tifs.2019.04.014).
- Güriş, S., ve Astar, M. (2015). Bilimsel Araştırmalarda SSPS İle İstatistik. Der yayıncılık. 282-283, İstanbul.
- Hughes, K. (2001). An Examination Of The Potential Impacts Of Food Safety Management Programs On Community Farms. Yayınlanmış Yüksek lisans Tezi, Bishop's University, Quebec.
- Jia, W. B., Zhao, Y. Q., Liao, S. Y., Li, P. W., Zou, Y., Chen, S. X., Chen, W., He, C. L., Du, X., Zhu, M. Z. ve Xu, W. (2022). Dynamic Changes in The Diversity and Function Of Bacterial Community During Black Tea Processing. *Food Research International*, 161, 1-12. doi: [10.1016/j.foodres.2022.111856](https://doi.org/10.1016/j.foodres.2022.111856).
- Kafetzopoulo, D, Psomas, E. ve Kafetzopoulos, P. (2013). Measuring the effectiveness of the HACCP Food Safety Management System. *Food Control*. 33(2), 505 – 513. doi: [10.1016/j.foodcont.2013.03.044](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.03.044).
- Kahraman, T. (2021) Kritik Kontrol Noktalarının Tehlike Analizleri (Haccp). (İstanbul Üniversitesi Açık Ve Uzaktan Eğitim Fakültesi). Web Site: 06.07.2022 Tarihinde https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/20_21_Bahar/gida_guvenligi_ve_hijyen/13/index.html Adresinden Erişilmiştir.
- Karagöz, Y. (2016). SPSS ve AMOS 2023 Uygulamalı İstatistiksel Analizler. Nobel Yayıncılık, Ankara

- Kakarala, R. (2016). *Development And Implementation Of A Methodology To Promote Best Practice Sharing In Food Processing Industry*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Oklahoma State University, Stillwater.
- Kalaycı, Ş. (2017). Sspss Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri. Tarcan Matbaacılık. 51-322, Ankara.
- Kıngır, S. (2013). Toplam Kalite Yönetimi. Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık, 33-34, Ankara.
- Koca, İ. ve Bostancı, Ş. (2014). Oolong Çayın Üretimi, Bileşimi Ve Sağlık Üzerine Etkisi. Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2(3): 154 - 159.
- Koç, G. ve Uzmay, A. (2015). Gıda Güvencesi Ve Gıda Güvenliği: Kavramsal Çerçeve, Gelişmeler Ve Türkiye. Tarım Ekonomisi Dergisi 2015; 21(1): 39-48.
- Ko, W. (2013). The Relationship Among Food Safety Knowledge, Attitudes And Self-Reported HACCP Practices İn Restaurant Employees. Food Control, 29(1), 192 - 197. doi: [10.1016/j.foodcont.2012.05.076](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.05.076).
- Kohilavani, Z. W., Febrianto, N., Zakariya, N. A., Abdullah, W. N. W. ve Yang, T. A. (2013). Embedding Islamic Dietary Requirements Into HACCP Approach. Food Control, 34(2), 607 – 612. doi: [10.1016/j.foodcont.2013.06.008](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.06.008).
- Korkmaz, F. (2012). Türkiye Çay Sektörünün Mevcut Durumu Ve Bir Çay Fabrikasında Enerji Verimliliği Analizi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Küçük, O. (2013). Toplam Kalite Yönetimi. Seçkin Yayıncılık, 35-37, Ankara.
- Küçük, O. (2012). Kalite kontrol. Seçkin Yayıncılık, 25-119, Ankara.
- Krishnaswami, O. R. ve Ranganatham, M. (2010). Methodology of research in social sciences. Himalaya Publishing House.
- Lan, H., Fahad, S., Ngoc, N., Anh, T., Van, D., Viet, H., Hoang, P., Kim, C. ve The, N. (2022). Crop Farming And Technical Efficiency Of Tea Production Nexus: An Analysis Of Environmental Impacts. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, 1-7. doi: [10.1016/j.jssas.2022.09.001](https://doi.org/10.1016/j.jssas.2022.09.001)
- Lin, Y., Yu, W., Cai, C., Wang, P., Gao, S., Zhang, J., Fan, X., Fang, W. ve Ye, N. (2022). Rapid Varietal Authentication Of Oolong Tea Products By Microfluidic-Based SNP Genotyping. Food Research International, 162 (2022), 1-9. doi: [10.1016/j.foodres.2022.111970](https://doi.org/10.1016/j.foodres.2022.111970).

- Liu, P., Wang, Y., Corke, H. ve Zhu, H. (2022). Dynamic Changes İn Flavonoids Content During Congou Black Tea Processing. *LWT*, 170, 1 – 9. doi: [10.1016/j.lwt.2022.114073](https://doi.org/10.1016/j.lwt.2022.114073).
- Mcbride, P. (2021). Increasing Food Safety In The Food Manufacturing Supply Chain:, Presented to the Faculty of the Glen R. Jones College of Business of Trident University International, a member of American InterContinental University System, The Advantages Of Applying High-Reliability Principles And Developing Mindfulness In The Food Industry. Yayınlanmış Doktora Tezi, Chandler, Arizona.
- Molajo, Y. (2021). Evaluating Compliance with the Produce Safety Rule and Managing Mycotoxins. Yayınlanmış Doktora Tezi, Walden University, Minneapolis.
- Nayak, R. ve Jespersen, L. (2022). Development Of A Framework To Capture The Maturity Of Food Safety Regulatory And Enforcement Agencies: Insights From A Delphi Study. *Food Control*, 142, 1 – 12. doi: [10.1016/j.foodcont.2022.109220](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.109220).
- Onurlubaş, E. (2015). Tüketicilerin Gıda Güvenliği Konusunda Bilinç Düzeylerinin Ölçülmesi: Tokat İli Örneği. Yayınlanmış Doktora Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat.
- Osmanov, E. (2001). Dünya Çay Piyasası Ve Türk Çay Sektörünün Perspektifleri. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Ofluoğlu, P. (2019). Türkiye’de Farklı Yörelerde Yetiştirilen Yaş Çay Yapraklarından Yeşil Çay Üretimi Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Adana Alparslan Türkeş Bilim Ve Teknoloji Üniversitesi, Adana.
- Plaggenhoef, W. (2007). Integration And Self Regulation Of Quality Management İn Dutch Agri-Food Supply Chains, A Cross-Chain Analysis Of The Poultry Meat, The Fruit And Vegetable And The Flower And Potted Plant Chain. Proefschrift Ter Verkrijging Van De Graad Van Doctor, Wageningen Universiteit, Netherlands.
- Polat, E., Karaman, A. ve Öğüt, S. (2020). Çayın Kardiyovasküler Hastalıklar Üzerine Etkisi. *ADÜ Ziraat Dergi*, 17(1), 131 - 136.
- Prasetya, T., Mamun, A., Rosanti, E., Rahmania, A., Ahmad, M., Ma'rifah, S., Arifah D. ve Maruf, K. (2022). The Effects Of Covid-19 Pandemic On Food Safety Between Indonesia And Bangladesh: A Comparative Study. *Heliyon*, 8 (10), 1 – 8. doi: [10.1016/j.heliyon.2022.e10843](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10843).

- Psomas, E. L. ve Kafetzopoulos, D. P. (2015). HACCP Effectiveness Between ISO 22000 Certified And Non-Certified Dairy Companies. *Food Control*, 53, 134-135. doi: [10.1016/j.foodcont.2015.01.023](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.01.023).
- Radingoane, L. (2018). Implementation Of HACCP Food Safety System At Anheuser-Busch Inbev Traditional African Beverages Plants. Yayınlanmış Doktora Tezi, The University Of Johannesburg, Johannesburg.
- Roberts, K. R. (2008). Using the Theory Of Planned Behavior To Explore Restaurant Managers Support For Employee Food Safety Training. Yayınlanmış Doktora Tezi, Kansas State University, Manhattan.
- Sampers, I., Toyofuku, H., Luning, P., Uyttendaele, M. ve Jacxsens, L. (2012). Semi-Quantitative Study To Evaluate The Performance Of A HACCP-Based Food Safety Management System İn Japanese Milk Processing Plants. *Food Control*, 23, 227 – 233. doi: [10.1016/j.foodcont.2011.07.018](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.07.018).
- Sağdıç, O., Kayacan, S., Dertli, E. ve Arıcı, M. (2020). Gıda Güvenliği Açısından COVID-19 Etmeni SARS-CoV-2'nin Değerlendirilmesi ve Korunma Yöntemleri. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 18, 927 – 933.
- Salman, S., Özdemir, F. (2018). Beyaz Çay: Üretimi, Bileşimi Ve Sağlık Üzerine Etkileri. *Akademik Gıda*, 16(2), 218 - 223.
- Salman, S., Öz, G., Felek, R., Haznedar, A., Turna, T. ve Özdemir, F. (2022). Effects Of Fermentation Time On Phenolic Composition, Antioxidant And Antimicrobial Activities Of Green, Oolong, And Black Teas. *Food Bioscience*, 49, xxxx. doi: [10.1016/j.fbio.2022.101884](https://doi.org/10.1016/j.fbio.2022.101884)
- Sampers, I., Toyofuku, H., Luning, P., Uyttendaele, M. ve Jacxsens, L. (2012). *Semi-quantitative study to evaluate the performance of a HACCP-based food safety management system in Japanese milk processing plants*. Laboratory of Food Microbiology and Food Preservation, Department of Food Safety and Food Quality, Faculty of Bioscience Engineering, Part of Food2Know, Ghent University, Coupure Links 653, B-9000 Ghent, Belgium, 23, (2012), 227-233.
- Seçer, İ. (2013). SPSS VE Lisrel İle Pratik Veri Analizi Analiz Ve Raporlaştırma. Anı Yayıncılık. 117-118, Ankara.
- Sheriff, M. (2013). Barriers to Compliance With International HACCP Regulations: A Whole Chain Approach to the National Fisheries Food Safety Management

- System of Sierra Leone. Yayınlanmış Doktora Tezi, University Of Salford, Salford.
- Shi, Y., Zhu, Y., Ma, W., Shi, J., Peng, Q., Lin, Z. ve Lv, H. (2022). Comprehensive Investigation on Non-Volatile and Volatile Metabolites In Four Types Of Green Teas Obtained From The Same Tea Cultivar Of Longjing 43 (*Camellia Sinensis* Var. *Sinensis*) Using The Widely Targeted Metabolomics. *Food Chemistry*, 394, (2022), 1-13. doi: [10.1016/j.foodchem.2022.133501](https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.133501).
- Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı (2020), Çay Değerlendirme Raporu. 20.12.2022.
<https://www.tarimorman.gov.tr/BUGEM/Belgeler/M%C4%B0LL%C4%B0%20TARIM/%C3%9Cr%C3%BCn%20Masalar%C4%B1%20%C3%9Cr%C3%BCn%20De%C4%9Ferlendirme%20Raporlar%C4%B1%20yay%C4%B1mland%C4%B1/%C3%87ay%20De%C4%9Ferlendirme%20Raporu.pdf>
- Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı (2021), Çay, Haziran-2021, Tarım Ürünleri Piyasa Raporu. 20.12.2022.
<https://arastirma.tarimorman.gov.tr/tepge/Belgeler/PDF%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasalar%C4%B1/2021-Haziran%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Raporu/%C3%87ay,%20Haziran-2021,%20Tar%C4%B1m%20%C3%9Cr%C3%BCnleri%20Piyasa%20Raporu,%20TEPGE.pdf>
- Tran, N., Shikuku, K., Hoffmann, V., Lagerkvist, C., Pincus, L., Akintola, S., Fakoya, K., Olagunju, O. ve Bailey, C. (2022). Are consumers in developing countries willing to pay for aquaculture food safety certification? Evidence from a field experiment in Nigeria. *Aquaculture*, 550, 1 – 10. doi: [10.1016/j.aquaculture.2021.737829](https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2021.737829)
- Tutu, B. O. ve Anfu, P. O. (2019). Evaluation Of The Food Safety and Quality Management Systems of the Cottage Food Manufacturing Industry In Ghana. *Food Control*, 101, 24 - 28. doi: [10.1016/j.foodcont.2019.02.028](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.02.028)
- Temba, A. (2013). Concurrent Engineering Reflections on Minimizing Contamination in Processing Fresh Meat and Fish. Yayınlanmış Doktora Tezi, Walden University, Minnesota.

- Uggioni, P. ve Salay, E. (2012). Reliability And Validity Of A Scale To Measure Consumer Attitudes Regarding The Private Food Safety Certification Of Restaurants. *Appetite*, 58(2), 470 - 477. doi: [10.1016/j.appet.2011.12.004](https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.12.004).
- Wagenberg, V. (2010). Incentive mechanisms for food safety control in pork supply chains A study on the relationship between finishing pig producers and slaughterhouses in the Netherlands. Yayınlanmış Doktora Tezi, Wageningen University, Wageningen.
- Wang, Q., Wang, D., Li, Z., Wang, Y., Yang, Y., Liu, M., Li, D., Sun, G. ve Zeng, B. (2022). Concentrations, Leachability, And Health Risks Of Mercury İn Green Tea From Major Production Areas İn China. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 232, 1 - 8. doi: [10.1016/j.ecoenv.2022.113279](https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2022.113279)
- Violaris, Y. (2003). Monitoring And Control Of Risks Associated With Food Production And Food Handling: The HACCP System And Its Application To The Food Businesses With Particular Regard To Cyprus. Submitted for the degree of Doctor of Philosophy Department of Biomedical and Life Sciences University of Surrey, Guildford GU2 7XH, Birleşik Krallık.
- Yang, S., Yun, C., Moon, J., Lee, J. ve Kim, Y. (2022). Analytical Method Development And Risk Characterisation Of Anthraquinone İn Various Types Of Tea. *Food Control*, 137, (2022), 1-10. doi: [10.1016/j.foodcont.2022.108923](https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.108923)
- Yıldırım, E. (2017). Bursa İli Yaş Meyve İhracatı ve Standardizasyon. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa
- Yatkın, A. (2014). Nobel Akademik Yayıncılık. Ankara.134.
- Zhou, F., Zhu, M., Tang, J., Yang, J., Shang, B., Liu, C., Wang, J., Liu, Q., Huang, J. ve Liu, Z. (2022). Six Types Of Tea Extracts Attenuated High-Fat Diet-Induced Metabolic Syndrome Via Modulating Gut Microbiota İn Rats. *Food Research International*, 61, 1 - 13. doi: [10.1016/j.foodres.2022.111788](https://doi.org/10.1016/j.foodres.2022.111788).
- URL – 1, <https://zehirsizsofralar.org/wp-content/uploads/2020/01/Yahya.pdf>
- URL – 2, <https://www.isonedir.com/iso-22000-nedir/>
- URL – 3, <https://www.adlbelge.com/iso-22000-belgesi;2020>
- URL – 4, <https://blog.milliyet.com.tr/cayin-olusumu-tarihi-surgun-donemleri/Blog/?BlogNo=119601>
- URL – 5, <https://www.akincay.com/sayfa/siyah-cay-uretimi>
- URL – 6, <https://www.naturelkaradeniz.com/blog/siyah-cay-uretim>
- URL – 7, <http://biriz.biz/cay/siyahcay.htm>

URL – 8, <http://www.betateaacademy.com/cayi-dogru-saklamanin-puf-noktalari>



EKLER

Ek 1. Tezde Kullanılan Anket Soruları

Bu çalışma, Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Bölümü'nde hazırlanan “DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇAY ÜRETİCİLERİNİN GIDA GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMALARININ İNCELENMESİ” adlı yüksek lisans tezi için kullanılacaktır.

Zülal ASLAN

1. Çalışan sayısı aşağıdakilerden hangi sınıfa girmektedir?

() 1 - 10 () 11 – 20 () 21 – 50 () 51 - 75 () 76 – 100 () 101 ve üzeri (Belirtiniz)

2. İşletmenizin hukuki statüsü nedir?

() Şahıs İşletmesi () Kolektif Şirket () Komandit Şirket () Limited Şirket

() Anonim Şirket

3. İşletmeniz kaç yıldır faaliyet göstermektedir?

() 0-2yıl () 3-6 yıl () 7-10 yıl () 11 yıl ve üstü

4. Çay üretiminin hangi aşamalarını yerine getirirsiniz?

() Çay işleme () Çay paketlenme

5. Hangi çay türlerinin üretim aşamalarını yerine getirmektesiniz? (Birden fazla seçenek işaretlenebilir)

() Siyah Çay () Yeşil Çay () Diğer bitki çayları (Belirtiniz)

6. İşletmenizde gıda güvenliği ekibi/komitesi kaç kişiden oluşur?

() 1 – 3 () 4 - 6 () 7 - 10 () 11 - 15 () 16 ve üzeri

7. İşletmenizde yürütülen faaliyetler ile ilgili olarak aşağıdaki sorulara cevap verin.

	Evet	Hayır
Gıda Güvenliği ve/veya Kalite yönetim sistemimiz vardır		
İşletmemizde amaca uygun inşa edilmiş yapı(lar) bulunmaktadır		
Üretim girdileri için kalite standartlarımız vardır.		
Tedarikçilerden gelen mallar için belgelenmiş denetim prosedürümüz vardır		
Temizlik ve Sanitasyon için belgelenmiş prosedürlerimiz vardır.		
Zararlı ve Atık Yönetimi için belgelenmiş prosedürlerimiz vardır.		
Makine – ekipman bakım ve değişim prosedürlerimiz vardır.		
Gıda işleme faaliyetleriniz için belgelenmiş standart operasyon prosedürlerimiz vardır.		
Üretim sürecimiz içerisinde güvenlik veya kalite kontrol noktaları vardır		
Bitmiş ürünler piyasaya sürülmeden önce kalite kontrolden geçirilir.		

Kullanmadan önce ambalaj malzemeleri üzerinde test yaparız.		
Çalışanlara yaptığı işi kolaylaştıracak eğitimler veririz.		
Ürünlerimiz yasal gerekliliklere uygun olarak etiketlenir.		

8. Aşağıdaki ifadelerle katılma derecenizi belirtiniz. Seçtiğiniz seçeneğin üzerine (X) koymanız yeterlidir (Ölçek; 5= Kesinlikle Katılıyorum, 4 = Katılıyorum, 3= Kararsızım, 2= Katılmıyorum, 1 = Kesinlikle Katılmıyorum).

1. İşletme yönetimi tarafından gıda güvenliği eğitim faaliyetlerine katılması için çalışanlara imkân verilir.	1	2	3	4	5
2. İşletme yönetimi gıda güvenliği konusundaki kurallara bağlıdır.	1	2	3	4	5
3. İşletme yönetimi tüm güvenli olmayan koşulların rapor edilmesini aktif olarak teşvik eder.	1	2	3	4	5
4. İşletme yönetimi tarafından süreç iyileştirme faaliyetlerine katılması için çalışanlar teşvik edilir.	1	2	3	4	5
5. İşletme yönetimi çalışanların işlerini güvenli bir şekilde yapmaları için gerekli araçları ve bilgileri sağlar.	1	2	3	4	5
6. İşletme yönetimi yapılan işler ile gıda güvenliği arasındaki ilişki konusunda çalışanlara bilgi verir.	1	2	3	4	5
7. İşletmede kaza ya da neredeyse kaza durumları sonrası tekrar etmemesi için uygun düzeltici faaliyetler uygulanır.	1	2	3	4	5
8. Gıda güvenliği ekibi gıda güvenliği denetimi zamanı geldiğinde, evrakları incelemeye ve sıcaklık / zaman çizelgesi değerlerini ayarlamak için gerekli değişiklikleri yapmaya özel önem veriyor.	1	2	3	4	5
9. Yeni malzemeler veya satıcılar seçildiğinde, Gıda güvenliği çalışma ekibinin bir üyesi bu kararlara dâhil olur.	1	2	3	4	5
10. Gıda güvenliği ekibi üretim için yeni bir ürün geliştirildiğinde gıda güvenliği planını yeniden değerlendirir.	1	2	3	4	5
11. Uygun olmayan çevre ve/veya güvenlik koşulları bildirildiğinde, bunlar önceliklendirilir ve zamanında ele alınır.	1	2	3	4	5
12. Tüm izleme ekipmanı sık sık kalibre edilir ve iyi çalışır durumda tutulur.	1	2	3	4	5
13. Çalışanlar bir gıda güvenliği sorunu gördüğünde bunu hemen bildirir.	1	2	3	4	5
14. Gıda güvenliği ekibi, gıda güvenliği konusunda düzenli çalıştıklarından teftiş ya da denetimler için evrakları veya çalışma alanını hazırlamak için ek zaman harcamaz.	1	2	3	4	5
15. Zaman/sıcaklık okumaları kritik sınırlar içinde olmadığında, sorunu düzeltmek için hemen harekete geçilmez.	1	2	3	4	5
16. Sanitasyon üretim süreçlerimizin önemli bir parçasıdır.	1	2	3	4	5
17. İşletmemizde Sanitasyon, tedarikçi doğrulama ve alerjen yönetimi gibi ön koşul programları, etkili bir Gıda güvenliği sisteminin uygulanması için kritik öneme sahiptir.	1	2	3	4	5
18. Çalışanlar yıl boyunca Gıda güvenliği ekibine/komitesine veya etkinliklerine katılır.	1	2	3	4	5

19. Çalışanlar çalışma alanında yapılan gıda güvenliği denetimlerinin sonucundan haberdar edilir.	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---



ETİK KURUL KARARI



T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU

Sayı: E-95674917-108.99-86712

Konu: Etik Kurul Onay

Sayı : 2022/2

Tarih : 23/03/2022

TOPLANTI TUTANAĞI

GÜNDEM:

1. Doç. Dr. Ahmet Mutlu AKYÜZ'ün "İŞ YERİNDEKİ KAYIRMACILIK ALGISININ ÇALIŞAN PERFORMANSI ÜZERİNDEKİ ÖRGÜTSEL ADALET VE ÖRGÜTSEL GÜVEN ALGISININ ARACI ROLÜ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
2. Öğr. Gör. Emine Başra AYDIN'ın "SAĞLIKLI BİREYLERDE KASSAL ENDURANS, KAS KUVVETİ/DEPRESYON VE YAŞAM KALİTESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
3. Doç. Dr. Sefa ERBAŞ'ın "SOSYAL MEDYADA BEDENİN YENİDEN ÜRETİMİ: GEÇ ERGENLİK DÖNEMİ ÜZERİNE NİTEL BİR ARAŞTIRMA" "BODY REPRODUCTION IN SOCIAL MEDIA A QUALITATIVE STUDY ON LATE ADOLESCENCE" konulu başvurusunun görüşülmesi.
4. Dr. Öğr. Üyesi Yasemin TATLI'nın "DOĞU KARADENİZ BÖLGESİNDE ÇAY ÜRETİCİLERİNİN GIDA GÜVENLİĞİ YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMALARININ İNCELENMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
5. Öğr. Gör. Coşkun YILMAZ'ın "PROFESYONEL KADIN BASKETBOLCULARDA KARAKTERİN, TAKTİKSEL BECERİYE ETKİSİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
6. Öğr. Gör. Nurşen KULAKAÇ'ın "SAĞLIK ÇALIŞANLARININ LGBT BİREYLERE YÖNELİK BİLGİ, TUTUM, HOMOFOBİ VE EMPATİ DÜZEYLERİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
7. Doç. Dr. Melike DEMİR DOĞAN'ın "KALP YETERSİZLİĞİ OLAN HASTALARIN KARDİYOVASKÜLER KISITLILIK, SEMPTOMLAR PROFİLİ VE YAŞAM KALİTESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
8. Dr. Öğr. Üyesi Aydanur AYDIN'ın "NANDA HEMŞİRELİK TANILARININ NÖC VE NİC SINIFLAMA SİSTEMLERİ İLE İLİŞKİLENDİRİLMESİ: HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİ DENEYİMLERİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
9. Arş. Gör. Hacı Ömer YILMAZ'ın "DASH (DIETARY APPROCHES STOP HYPERTENSION) DİYETİNE UYUMUN DEPRESYON, ANKSİYETE, STRES VE YAŞAM KALİTESİ İLE İLİŞKİSİNİN İNCELENMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
10. Dr. Öğr. Üyesi İbrahim AVCI'nın "ÇEVRESEL VE EKONOMİK ENDİŞELERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR SU TÜKETİMİ ÜZERİNE ETKİSİ: SU TASARRUF DAVRANIŞININ ARACILIK ROLÜ" konulu başvurusunun görüşülmesi.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : ONDA-BUUB-08VZ Belge Doğrulama Adresi : <https://ebysorgu.gumushane.edu.tr>

gösterilmesi

11. Dr. Öğr. Üyesi Adem ÖZBEK'in "FİNANSAL RİSK BEKLENTİSİ VE DİJİTAL FİNANSAL TUTUMUN DİJİTAL FİNANSAL DAVRANIŞ ÜZERİNDEKİ ETKİSİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
12. Dr. Öğr. Üyesi Neşibe ARSLAN BURNAZ'ın "FONKSİYONEL BEŞİNLER DERSİNİ ALAN ÖĞRENCİLERDE DERSİN ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
13. Prof. Dr. Müge YILMAZ'ın "SOSYAL HİZMET LİSANS ÖĞRENCİLERİNİN RUHSAL HASTALIĞA YÖNELİK TUTUMLARININ İNCELENMESİ: GÜMÜŞHANE İLİ ÖRNEĞİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
14. Prof. Dr. Müge YILMAZ'ın "5395 SAYILI ÇOCUK KORUMA KANUNU KAPSAMINDA HAKKINDA SAĞLIK TEDBİRİ KARARI VERİLEN ÇOCUKLARIN HAYATA OLUMLU BAKMA EĞİLMİLERİNİN İNCELENMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
15. Arş. Gör. Muhammed Umut TÜRKMEN'in "BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR YÜKSEKOKULU ÖĞRENCİLERİNİN SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIKLARI İLE YAŞAM DOYUMLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
16. Dr. Öğr. Üyesi Eyyüp YILDIZ'ın "AFETE MÜDAHALE PERSONELİNİN KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BİLGİ DÜZEYİ VE TUTUMLARI: ERZİNCAN İLİ ÖRNEĞİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
17. Arş. Gör. Muhammed Umut TÜRKMEN'in "UMKE PERSONELİNİN AFETE HAZIRLIK BİLGİ DÜZEYİNİN ÖLÇÜLMESİ: İSTANBUL ANADOLU YAKASI ÖRNEĞİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
18. Arş. Gör. Sevdâ UZUN'un "HEMŞİRELİK ÖĞRENCİLERİNİN DUYGUSAL ZEKA VE GİRİŞİMCİLİK DÜZEYLERİNİN LİDERLİK YÖNELİMLERİ ÜZERİNE ETKİSİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
19. Prof. Dr. Halil İbrahim ZEYBEK'in "11 AĞUSTOS 2021 TARİHİNDE BATI KARADENİZ BÖLÜMÜNDE GERÇEKLEŞEN SEL AFETİNDEN ETKİLENEN YAŞILARIN DENEYİMLERİ: FENOMONOLOJİK BİR ARAŞTIRMA" konulu başvurusunun görüşülmesi.
20. Dr. Öğr. Üyesi Aydanur AYDIN'ın "MEME KANSERİ OLAN ERKEKLERİN BENLİK VE KİMLİKLERİNE İLİŞKİN ALGI VE DENEYİMLERİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
21. Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Ahmet TÜZEN'in "SOSYAL HİZMET ÖĞRENCİLERİ GÖZÜNDEN ETİK VE MÜRACAATÇILARA YÖNELİK ETİK SORUMLULUKLAR" konulu başvurusunun görüşülmesi.
22. Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÖKÇE'nin "İŞ STRESİ VE MESLEKİ DOYUM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ: EĞİTİM SEKTÖRÜNDE BİR ARAŞTIRMA" konulu başvurusunun görüşülmesi.
23. Doç. Dr. Emel YILDIZ'ın "KOZMETİK SEKTÖRÜNDE HİZMET KALİTESİNİN MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ VE SADAKATI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ: GÜMÜŞHANE ÖRNEĞİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
24. Doç. Dr. Emel YILDIZ'ın "KURUMSAL SOSYAL SORUMLULUĞUN KULAKTAN KULAĞA PAZARLAMA ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE HİZMET KALİTESİNİN ARACILIK ROLÜ: HAVAYOLU MÜŞTERİLERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA" konulu başvurusunun görüşülmesi.
25. Dr. Öğr. Üyesi Aydanur AYDIN'ın "İNTERNET DESTEKLİ SOSYAL MEDYA HATIRLATMALARININ MEME KANSERİ TARAMA PROGRAMLARINDAKİ BİLGİ DÜZEYİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
26. Prof. Dr. Huri İLYASOĞLU'nun "SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN (18-21 YAŞ) HEDONİK AÇLIK VE GIDA VE BESLENME OKURYAZARLIĞI DÜZEYİNİN BELİRLENMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
27. Prof. Dr. Huri İLYASOĞLU'nun "GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ GÜMÜŞHANEVİ KAMPÜSÜ ÖĞRENCİ YEMEKHANESİ: TABAK ARTIKLARININ NEDENLERİNİN BELİRLENMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
28. Prof. Dr. Huri İLYASOĞLU'nun "GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNİN BESİN SEÇİMİ İLE ANTRPOMETRİK ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN BELİRLENMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
29. Doç. Dr. Emel YILDIZ'ın "İÇSEL PAZARLAMANNIN ÖRGÜTSEL VATANDAŞLIK ARACILIĞINDA MÜŞTERİ ODAKLILIĞA ETKİSİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : ONDA-BULB-08VZ. Belge Doğrulama Adresi : <https://ebysorgu.gumushane.edu.tr>

30. Doç. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR'in "GEBE HASTALARDA COVID-19 DENEYİMİ: ORDU ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ ÖRNEĞİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
31. Dr. Öğr. Üyesi Tuba Eda ARPA ZEMZEMOĞLU'nun "TÜKETİCİLERİN GIDA NEOFOBİ DÜZEYİ İLE YİYECEK SEÇİM FAKTÖRLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
32. Dr. Öğr. Üyesi Aydın KIVANÇ'ın "SAĞLIK ÇALIŞANLARININ BİYOLOJİK AFET DENEYİMLERİ: FENOMENOLOJİK BİR ARAŞTIRMA" konulu başvurusunun görüşülmesi.
33. Doç. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR'in "HİPEREMEZİS GRAVİDARUM İLE KOMPLİKE OLMUŞ GEBELİKLERDE ADAMİS-İ DÜZEYİNİN ÖNEMİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
34. Dr. Öğr. Üyesi Tuba Eda ARPA ZEMZEMOĞLU'nun "TÜKETİCİLERİN KAHVE TÜKETİM DURUMLARI VE ALIŞKANLIKLARININ BELİRLENMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
35. Arş. Gör. Özge PALANCI AY'ın "VAJİNAL DOĞUM YAPAN ANNELERE MOTİVASYONEL GÖRÜŞME TEKNİĞİ İLE VERİLEN EMZİRME EĞİTİMİNİN EMZİRME MOTİVASYONU, ÖZ YETERLİLİĞİ VE BAĞLANMA ÜZERİNE ETKİSİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
36. Öğr. Gör. Mesut ARSLAN'ın "SAĞLIKLI KİŞİLERE TRANSKÜTANÖZ AURİKÜLER VAGUS SİNİR STİMÜLASYONU UYGULAMALARINDA UNİLATERAL SAĞ, UNİLATERAL SOL VE BİLATERAL UYGULAMALARIN OTONOM SİNİR SİSTEMİ AKTİVİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI" konulu başvurusunun görüşülmesi.
37. Doç. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR'in "HİPEREMEZİS GRAVİDARUM TANISIYLA TAKİP EDİLEN HASTALARIN BULANTI KUSMA ŞİDDETLERİ İLE HASTANIN NÖTROFİLALENFOSİT, HEMOTOKRİT VE PLATELET DÜZEYLERİ ARASINDA İLİŞKİ VAR MIDIR" konulu başvurusunun görüşülmesi.
38. Doç. Dr. Handan ÇAM'ın "SAĞLIK BİLGİ SİSTEMLERİ KAPSAMINDA BULUNAN E-NABİZ BİLGİ SİSTEMİNİN KULLANICILAR AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.
39. Dr. Öğr. Üyesi Kaan GEZ'in "MARKALARIN DUYULARA SESLENMESİ: ÖRNEK ÇALIŞMA OLARAK HÜYENİK PED ÜRÜNLERİ BAZINDA DOKU DUYUSUNUN TÜKETİCİLER NEZDİNDE İNCELENMESİ" konulu başvurusunun görüşülmesi.

KARAR :

1. Doç. Dr. Ahmet Mutlu AKYÜZ'ün dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
2. Öğr. Gör. Emine Bıçra AYDIN'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
3. Doç. Dr. Sefa ERBAŞ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
4. Dr. Öğr. Üyesi Yasemin TATLI'nın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : ONDA-BUUB-06VZ. Belge Doğrulama Adresi : <http://ebysorgu.gumushane.edu.tr>

- verildi.
5. Öğr. Gör. Coşkun YILMAZ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. HASAN AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 6. Öğr. Gör. Nürşen KULAKAÇ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 7. Doç. Dr. Melike DEMİR DOĞAN'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 8. Dr. Öğr. Üyesi Aydanur AYDIN'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 9. Arş. Gör. Hacı Ömer YILMAZ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 10. Dr. Öğr. Üyesi İbrahim AVCI'nın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 11. Dr. Öğr. Üyesi Adem ÖZBEK'in dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 12. Dr. Öğr. Üyesi Nesibe ARSLAN BURNAZ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 13. Prof. Dr. Müge YILMAZ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 14. Prof. Dr. Müge YILMAZ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 15. Arş. Gör. Muhammed Ulud TÜRKMEN'in dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
 16. Arş. Gör. Muhammed Ulud TÜRKMEN'in dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayrı ayrı incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : ONDA-BUUB-08VZ. Belge Doğrulama Adresi : <https://belgysorgu.gazimustafaeu.edu.tr>

verildi.

17. Arş. Gör. Muhammed Ulud TÜRKMEN'in dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
18. Arş. Gör. Servda UZUN'un dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
19. Prof. Dr. Halil İbrahim ZEYBEK'in dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
20. Dr. Öğr. Üyesi Aydanur AYDIN'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. EKREM CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
21. Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Ahmet TÜZEN'in dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
22. Dr. Öğr. Üyesi Ahmet GÖKÇE'nin dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
23. Doç. Dr. Emel YILDIZ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
24. Doç. Dr. Emel YILDIZ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
25. Dr. Öğr. Üyesi Aydanur AYDIN'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
26. Prof. Dr. Huri İLYASOĞLU'nun dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
27. Prof. Dr. Huri İLYASOĞLU'nun dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
28. Prof. Dr. Huri İLYASOĞLU'nun dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından aynı gün incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : 0NDA-BUUB-08V2, Belge Doğrulama Adresi : <https://belgidosorgu.gumushane.edu.tr>

verildi.

29. Doç. Dr. Emel YILDIZ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
30. Doç. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR'in dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
31. Dr. Öğr. Üyesi Tuba Eda ARPA ZEMZEMOĞLU'nun dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
32. Dr. Öğr. Üyesi Aydın KIVANÇ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
33. Doç. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR'in dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
34. Dr. Öğr. Üyesi Tuba Eda ARPA ZEMZEMOĞLU'nun dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
35. Arş. Gör. Öğr. Üyesi PALANCI AY'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
36. Öğr. Gör. Mesut ARSLAN'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
37. Doç. Dr. Nilgün ULUTAŞDEMİR'in dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
38. Doç. Dr. Handan ÇAM'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Ekrem CENGİZ tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.
39. Dr. Öğr. Üyesi Kaan GEZ'ın dosyası kurul üyesi Prof. Dr. Hasan AYAYDIN tarafından öncelikle usul ve esas açısından incelendi vedosyada usul ve esas bakımından bir eksiklik olmadığı belirtilmesi üzerine, dosya kurul üyeleri tarafından ayn ayn incelendi ve projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : ÖNDA-BUUB-08VZ. Belge Doğrulama Adresi : <http://belgysorgu.gumruksan.edu.tr>

Prof. Dr. Günay ÇAKIR
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Bayram NAZIR
Rektör Yardımcısı

Prof. Dr. Ekrem CENGİZ
Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Ferkan SİPAHİ
Rektör Yardımcısı

Prof. Dr. Huri İLYASOĞLU
Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Hasan AYAYDIN
Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Müge YILMAZ
Öğretim Üyesi

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : ONDA-BUUB-08V2. Belge Doğrulama Adresi : <https://ebysosorgu.gazimustafasakarya.edu.tr>

ÖZGEÇMİŞ

Lise eğitimimi Bağcılar Anadolu Lisesinde tamamladım. Sonrasında lisans eğitimim için kırikkale üniversitesi işletme bölümünü kazandım, 2 yıl burada okuduktan sonra Gümüşhane Üniversitesine yatay geçiş yaptım ve lisans eğitimimi burada tamamladım. Sonrasında iş hayatım İstanbul’ da Kale Taksi firmasının muhasebe bölümünde bir süre devam etti. Devamında yüksek lisans için başvuru yaptım ve yüksek lisans eğitimime Gümüşhane Üniversitesinde başladım.

