

**T.C.
SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YİYECEK-İÇECEK İŞLETMELERİNDE GIDA İSRAFI ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA: KIRIKKALE ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dilek ÖCAL

Enstitü Anabilim Dalı

**GASTRONOMİ VE MUTFAK
SANATLARI**

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Şevki ULEMA

Kasım 2021

**T.C.
SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

**YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE GIDA İSRAFI ÜZERİNE
BİR ARAŞTIRMA: KIRIKKALE ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dilek ÖCAL

Enstitü Anabilim Dalı

**: GASTRONOMİ VE MUTFAK
SANATLARI**

Bu tez 17/11/2021 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.

JÜRİ	BAŞARI DURUMU
Doç.Dr. Şevki ULEMA	BAŞARILI
Doç.Dr. Serkan ŞENGÜL	BAŞARILI
Doç.Dr. Alper KURNAZ	BAŞARILI

BEYAN

Tez içindeki tüm verilerin akademik kurallar çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, görsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uygun şekilde sunulduğunu, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezde yer alan verilerin bu üniversite veya başka bir üniversitede herhangi bir tez çalışmasında kullanılmadığını beyan ederim.

Dilek ÖCAL

17/11/2021

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca araştırmanın planlanmasından yazılmasına kadar tüm aşamalarında yardımlarını esirgemeyen, her zaman hoşgörölü yaklaşan, bilmediklerimi öğrenebilmem için daima beni destekleyen, gönlümden geçen çalışmayı gerçekleştirebilmem için titizlikte beni yönlendiren, tez sürecindeki en büyük şansım olduğunu bildiğim kıymetli danışman hocam Doç. Dr. Şevki ULEMA'ya teşekkürlerimi sunarım.

Eğitim hayatım boyunca hayatıma dokunmuş olan kıymetli hocalarıma, sevgisini yüreğimde hissettiğim değerli dostlarıma ve bana inanmaktan, güvenmekten hiç vazgeçmeyen daima her konuda destekçim olan kıymetli annem Ayşe ÖCAL'a, sevgili babam Hasan ÖCAL'a ve canımın yarısı olan kardeşim Melek ÖCAL'a teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
SİMGELER	v
TABLolar LİSTESİ.....	vi
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
ÖZET.....	ix
SUMMARY	x

BÖLÜM 1.

GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Konusu.....	1
1.2. Araştırmanın Önemi	2
1.3. Araştırmanın Amacı.....	2
1.4. Araştırmanın Yöntemi	3
1.5. Araştırmanın İçeriği.....	4

BÖLÜM 2.

KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	5
2.1. Atık Kavramı	6
2.2. Gıda Atığı Kavramı	6
2.3. Gıda İsrafi ve Gıda Kaybı Kavramları.....	7
2.4. Gıda İsrafının Nedenleri	8
2.4.1. Kurumsal israf nedenleri	10
2.4.2. Çalışan kaynaklı israf nedenleri	12
2.4.3. Tüketici kaynaklı israf nedenleri	12
2.5. Ülkelerin Gelişmişlik Düzeyine Göre Gıda Atıklarının Ortaya Çıkmasının Nedenleri	14
2.5.1. Gelişmiş ülkelerde gıda atıklarının oluşum nedenleri	14
2.5.2. Gelişmekte olan ülkelerde gıda atıklarının oluşum nedenleri	15

BÖLÜM 3.

GIDA ATIKLARININ FARKLI ALANLARA ETKİSİNİN İNCELENMESİ VE GIDA ATIK YÖNETİMİ KAVRAMI.....16

3.1. Gıda Atıklarının Farklı Alanlara Etkisi	16
3.1.1. Gıda atıklarının çevresel açıdan etkisi.....	16
3.1.2. Gıda atıklarının sosyal açıdan etkisi	20
3.1.3. Gıda atıklarının ekonomik etkisi	20
3.1.4. Gıda atıklarının sürdürülebilirlik açısından incelenmesi.....	22
3.2. Atık Yönetimi	23
3.2.1. Gıda atığı yönetimi	24
3.3. Gıda Kayıp ve Atıklarının Önlenmesi ve Değerlendirilmesinin Önemi	26
3.3.1. Yiyecek içecek tesislerinde gıda atıkları değerlendirme yolları.....	27

BÖLÜM 4.

YİYECEK-İÇECEK TESİSLERİNDE GIDA İSRAFINI ÖNLEME

UYGULAMALARI ÜZERİNE BİR ARASTIRMA.....29

4.1. Araştırmanın Amacı.....	29
4.2. Araştırmanın Evreni.....	29
4.3. Araştırmanın Yöntemi	30
4.4. Veri Toplama Süreci.....	31
4.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	31
4.6. Veri Analizleri ve Bulgular	32
4.7. Katılımcıların Demografik Özellikleri	32
4.7.1. Gıda atığının nedenine ilişkin bulgular	33
4.7.2. Gıda atığının sonuçlarına ilişkin bulgular	37
4.7.3. Gıda atığının en fazla görüldüğü alanlara ilişkin bulgular	39
4.7.4. Gıda atıklarının ayrıştırılmasına ilişkin bulgular.....	43
4.7.5. Gıda atığının geri dönüşümüne ilişkin bulgular	44
4.7.6. Gıda israfını önlemeye yönelik uygulamalara ilişkin bulgular	48
4.7.7. İşletme yönetiminin gıda israfını önlemeye yönelik çalışmalarına ilişkin bulgular	52
4.7.8. Farklı işletmelerden elde edilen cevapların karşılaştırmalı analizi	54

BÖLÜM 5.

SONUÇ VE ÖNERİLER.....60

5.1. Sonuç	60
5.2. Öneriler	67

KAYNAKLAR

EKLER.....86

KISALTMALAR

BM	: Birleşmiş Milletler
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
GHG	: Sera gazı
Gr	: Gram
Kg	: Kilogram
Km ³	: Kilometreküp
Mt	: Milyon ton
TDK	: Türk Dil Kurumu
TİSVA	: Türkiye İsrافی Önleme Vakfı
TMO	: Toprak Mahsulleri Ofisi
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
USDA	: Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı
USEPA	: Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı
Vb	: Ve benzeri
Vd	: Ve diğerleri
WRI	: Dünya Kaynakları Enstitüsü

SİMGELER

\$: Dolar

€ : Euro



TABLÖLER LİSTESİ

Tablo 2.1: Gıda atığı tanımları	7
Tablo 4.1: Katılımcıların demografik özellikleri	33
Tablo 4.2: Gıda atığının nedenleri	33
Tablo 4.3: Gıda atığının sonuçlarına yönelik soru	37
Tablo 4.4: Gıda atığının en fazla görüldüğü alanlara yönelik sorular.....	39
Tablo 4.5: Gıda atıklarının ayrıştırılmasına yönelik sorular	43
Tablo 4.6: Gıda atığının geri dönüşümüne yönelik sorular	44
Tablo 4.7: Gıda israfını önlemeye yönelik sorular.....	48

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1: Gıda kaybına neden olan unsurlar	8
Şekil 2.2: Gıda tedarik zinciri boyunca gıda kayıpları.....	10
Şekil 3.1: İklim değişikliğinin etkileri.	19
Şekil 3.2: Atık yönetimi hiyerarşisi.	24
Şekil 4.1: Yiyeceklerin çöpe atılma nedenleri dağılımı.	34
Şekil 4.2: Gıda atığına yol açan faktörler ve yanlış uygulamalar dağılımı.....	36
Şekil 4.3: Gıda atığının sonuçları dağılımı	38
Şekil 4.4: Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı zaman dağılımı	40
Şekil 4.5: Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı gıda grupları dağılımı.....	41
Şekil 4.6: Atıkların türüne göre ayrıştırılarak biriktirilmesi dağılımı.....	43
Şekil 4.7: Geri dönüşümü yapılan ürünler dağılımı	45
Şekil 4.8: Geri dönüştürmeme nedenleri dağılımı	46
Şekil 4.9: Geri dönüştürülemeyen yemek atıklarını bertaraf etme yöntemleri dağılımı	47
Şekil 4.10: Yiyecek israfını önlemeye yönelik yöntem ve uygulamalar dağılımı	49
Şekil 4.11: Yiyecek israfını önleme yöntemlerinin kullanımı dağılımı.....	51
Şekil 4.12: İşletme yönetimi tarafından gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen çalışmalar dağılımı	53

YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE GIDA İSRAFI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA: KIRIKKALE ÖRNEĞİ

ÖZET

Gıda israfı, birden çok faktörü içinde barındıran kapsamlı ve disiplinler arası bir konudur. Bu israfın oluşmasında etkili olan faktörlerden biri de hiç şüphesiz gıda hizmetinin sunulduğu yiyecek içecek işletmeleridir. Bu nedenle yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen çalışmaların tespit edilmesi, gıdanın sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir. Bu araştırmanın amacı yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfına yol açan faktörler ve yanlış uygulamaları, hangi öğünde ve üründe en çok gıda israfı oluştuğunu, gıda israfının sonuçlarını ve işletmelerde gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen uygulamaların var olup olmadığını belirlemektir. Araştırmanın örneklemini Kırıkkale ilindeki 29 adet yiyecek içecek işletmesi oluşturmaktadır. Araştırmada veriler nitel araştırma yöntemlerinden olan yarı yapılandırılmış görüşme (mülakat) tekniği ile toplanmıştır. Elde edilen bilgiler doğrultusunda temalar oluşturulmuş ve katılımcılardan elde edilen verilerin sayısal analizi yapılarak sonuçlara ulaşılmıştır. Verilere göre katılımcılar, gıda israfına yol açan faktörlerin; müşterilerin tüketebileceğinden fazlasını talep etmesi (%38), çalışan dikkatsizliği ve özensizliği (%31), porsiyon miktarının fazla olması (%10) olduğunu belirtmiştir. İşletmelerde en çok atığın öğlen (%34) öğününde oluştuğu tespit edilmiştir. En çok israf edilen ürünler içerisinde ekmeğin (%52) ilk sırada olduğu, ikinci sırada ise çiğ sebzeler (%29) geldiği belirlenmiştir. Gıda israfının sonuçlarına birden çok yanıt verilmiştir, ancak ağırlıklı olarak ekonomik açıdan işletmeye zarar vermesi (%41) yanıtı belirtilmiştir. Görüşme gerçekleştirilen işletmelerde gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen çalışma olmadığı (%34) belirlenmiştir. Bazı işletmelerin sadece sözlü şekilde çalışanlara uyarılarda bulunduğu ancak işletmelerde gıda israfını önlemeye yönelik standart strateji ve uygulamaların bulunmadığı tespit edilmiştir. Araştırma sonunda yiyecek içecek işletmeleri ile araştırmacılara konuya ilişkin öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Atık, Gıda İsrafı, Atık Yönetimi, Yiyecek-İçecek İşletmelerinde Gıda Atığının Yönetimi

A RESEARCH ON FOOD WASTE IN FOOD AND BEVERAGE BUSINESSES: THE CASE OF KIRIKKALE

SUMMARY

Food waste is a comprehensive and interdisciplinary issue that includes multiple factors. One of the factors affecting the formation of this waste is undoubtedly the food and beverage facilities where food service is offered. For this reason, it is important for the sustainability of food to determine the studies carried out to prevent food waste in food and beverage facilities. The aim of this research is to determine the factors that cause food waste in food and beverage facilities and their wrong practices, which meal and product has the most food waste, the consequences of food waste and whether there are practices carried out to prevent food waste in businesses. The sample of the research consists of 29 food and beverage facilities in Kırıkkale. In the research, the data were collected with the semi-structured interview technique, which is one of the qualitative research methods. Themes were created in line with the information obtained and the results were obtained by numerical analysis of the data obtained from the participants. According to the data, the participants stated that the factors leading to food waste; they stated that customers demand more than they can consume (38%), employee carelessness and carelessness (31%), and excessive portion amount (10%). It has been determined that the most waste in the enterprises is formed in the lunch (34%) meal. Among the most wasted products, it was determined that bread (52%) ranked first, followed by raw vegetables (29%). Multiple responses were given to the consequences of food waste, but predominantly economic damage to the business (41%). It was determined that there were no studies (34%) carried out to prevent food waste in the enterprises interviewed. It has been determined that some businesses only warn employees verbally, but there are no standard strategies and practices to prevent food waste in businesses. At the end of the research, suggestions on the subject were presented to the food and beverage facilities and the researchers.

Keywords: Waste, Food Waste, Waste Management, Management of Food Waste in Food and Beverage Businesses.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Sınırlı olan doğal kaynakların kullanılması ve nüfus artışıyla birlikte gıda tüketim oranı da artmaktadır. Dünyanın en önemli sorunlarından birini oluşturan gıda israfı, ülkemizde de önem arz eden konulardan biri olmaktadır. Gıda atıkları çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan sürdürülebilirliği doğrudan tehdit etmektedir. Gıda atığının etkin bir şekilde yönetiminin yapılması sürdürülebilirlik açısından ve gıda sistemlerinin daha verimli hale getirilmesine açısından önem arz etmektedir. Gıda israfının en aza indirilebilmesi için yiyecek içecek işletmelerine büyük görev düşmektedir. Bu doğrultuda yürütülen çalışmalar (Schanes vd., 2018; Reynolds vd.,2019; Herzbergvd., 2020) son yıllarda artmıştır. Fakat bu çalışmalarda genellikle tüketici ile hanehalkı gibi gruplara vurgu yapılmıştır (Surucu ve Okan, 2019: 277). Bu nedenle, gıda atığı konusunda yiyecek içecek işletmelerine yönelik araştırmalara ihtiyaç olduğu belirlenmiştir.

Bu araştırmada yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfı üzerine uygulamaların varolup olmadığı tespit edilmesi amaçlanmıştır.

1.1. Araştırmanın Konusu

Küresel olarak toplam gıda üretiminin yaklaşık 3/1'i tüm gıda zinciri sürecinde kayboluyor ya da israf ediliyor (Liwei vd.,2018: 19). Tüm gıda değer zinciri boyunca gıda kayıplarının azaltılması, gıda sisteminin daha verimli hale getirilmesinin ana unsurlarından biridir. Buna karşın gıda israfının önlenmesinde ihmaller söz konusu olmaktadır (Beretta vd., 2013: 764). Yiyecek ve içecek işletmeleri, bu ihmallerin gerçekleştiği alanlardan biridir (Heikkilä vd., 2016: 449). Bu nedenle yiyecek ve içecek işletmelerinde gıda israfını önlemek için gerçekleştirilen uygulamalarının incelenmesi, ihmallerin tespit edilmesi ve en aza indirgenmesine katkı sağlayacaktır.

Bu araştırmada, yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfını nleme uygulamaları analiz edilmiştir. Gıda israfının sebep ve sonuçları, hangi öğünde ve üründe gıda israfının ortaya çıktığı incelenmiştir.

1.2. Araştırmanın nemi

Küresel bir tehdit unsuru olan gıda israfı, hem ekolojik dengenin sağlanması hem de sürdürebilirlik açısından öneme sahiptir. Yiyecek içecek işletmeleri de gıda atıklarının ortaya çıkmasında önemli rol oynamaktadır. Yiyecek ve içecek işletmelerinde gıda atıklarını önlemek için gerçekleştirilen uygulamaların tespit edilmesi, işletme yöneticilerine ve çalışanlarına farkındalık kazandıracaktır. En çok gıda israfının meydana geldiği öğün ve gıda grubu tespit edilecektir. Yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfının sebep ve sonuçlarına ulaşılmasına katkı sağlayarak gıda atığı hakkında kapsamlı bilgi sahibi olunmasını sağlayacaktır.

Araştırma, yöntemi ve sonuçları itibariyle politika belirleyicilere, karar vericilere, uygulamacılara ve konuyla ilgilenen araştırmacılara katkı sağlayacağı için önemlidir. Bu sayede ileride konuya yönelik politikalar hazırlanabilir ya da mevcut politikalar şekillendirilebilir.

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, Türkiye'nin Kırıkkale ilinde yiyecek içecek işletmelerinin, gıda israfını önlenmek amacıyla gerçekleştirdiği uygulamaları belirlemektir. İşletme, tarafından gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen uygulamaların belirlenmesiyle gıda israfının sebep ve sonuçlarını ortaya koymak mümkündür. Bu amaç doğrultusunda gıda atığının oluşma nedenleri, sosyal, ekonomik ve çevresel faktörlere etkisi ve gıda atığı yönetimi konuları üzerinde durulmuştur. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Gıda israfının sebepleri nelerdir?
- Gıda israfını ortaya çıkartan uygulama ve yöntemler nelerdir?
- Gıda israfının ortaya çıkardığı sonuçlar nelerdir?
- Gıda israfının en yoğun görüldüğü zaman aralığı nedir?
- Gıda israfı nleme uygulamaları nelerdir?

- Gıda israfının en sık görüldüğü gıda grupları nelerdir?
- Atıkların türlerine göre ayrıştırılması sağlanıyor mu?
- Geri dönüşümü sağlanan ürünler nelerdir?
- Varolan tüm yiyecek atıklarınızı geri dönüştürmüyorsanız, bunun sebebi nedir?
- Geri dönüşümünü sağlamadığınız gıda atıklarını nasıl bertaraf ediyorsunuz, Sizce bunlar gübre, kompost vb. gibi faydalı biçimde kullanılabilir mi?
- Gıda israfını önlemeye yönelik bildiğiniz yöntem ve uygulamalar nelerdir?
- Gıda israfını önlemek için bunlardan hangilerini uyguluyorsunuz?
- İşletme yönetiminin yiyecek israfını önlemek için yürüttüğü çalışmalar nelerdir?

Bu sorular araştırmanın amacına ulaşmada öncül olmuştur.

1.4. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Katılımcılar ile yüz yüze görüşmeler yapılarak derinlemesine mülakat tekniği uygulanmıştır. İlgili literatürün taranmasıyla mülakat soruları oluşturulmuştur. Mülakat sorularına son halini vermek için, uzmanlık alanı gastronomi olan 12 akademisyen ve 7 aşçıdan oluşan toplam 19 kişiden uzman görüşü alınmıştır. Uzmanların önerileri doğrultusunda sorular, yeniden düzenlenmiştir.

Hazırlanan mülakat formu, iki bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde katılımcıların demografik özelliklerini tespit etmek amacıyla sorular oluşturulmuştur. İkinci bölümde ise araştırmanın amacına uygun şekilde açık uçlu sorulara yer verilmiştir.

Araştırma kapsamında çalışmanın evreni, sürekli gelişen bir il olan ve her geçen gün yiyecek ve içecek işletmelerin sayısının artması nedeniyle Türkiye'nin Kırıkkale ilinde faaliyet gösteren 433 yiyecek içecek işletmesi olmaktadır. Araştırmanın örnekleme ise sosyal hareketliliğin yüksek olması, şehir merkezinin fazla nüfusa sahip olması ve yiyecek ve içecek tesisleri çeşitliliğinin çok olması nedeniyle Kırıkkale ili merkezinde bulunan yiyecek içecek işletmeleri oluşturmaktadır. Örneklem sayısı her işletmenin sayısal büyüklüğüne oranla belirlenmiştir. Çalışmada örneklem olarak Kırıkkale ili merkezinde faaliyet gösteren belediye belgeli ve turizm işletme belgeli oteller, catering işletme ile lokanta, kafeterya, köfteci, pide salonu ve pastane işletmelerinin %10'u oluşturan yiyecek içecek işletmelerini yer almaktadır. Örneklem oluşturulduktan sonra

işletmelerle iletişime geçilerek randevu talebinde bulunulmuştur. Katılımcılar ile yüz yüze görüşme sağlanmıştır. Her işletme için gözlem yapılmıştır ve 22 aşçı, 5 yönetici ve 2 tezgâhtar olmak üzere toplam gerçekleştirilen mülakat sayısı 29 kişi olmuştur. Araştırmacı tarafından 09.06.2021-20.06.2021 tarihleri arasında örneklem grubuna ulaşılmıştır. Mülakat, ortalama 25 dakikalık sreler şeklinde gerçekleştirilmiş ve ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır. Veriler araştırmanın amacına uygun olacak şekilde analiz edilip yorumlanmıştır.

1.5. Araştırmanın İçeriği

Tez beş ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, tezin giriş kısmı bulunmaktadır. Bu kısımda tezin amacı, yöntemi, içeriği, önemi hakkında bilgiler yer almaktadır. İkinci bölümde, gıda atığı ile ilgili kavramlar açıklanmıştır.

nc bölümde, gıda atıklarının farklı alanlara etkisinin incelenmesi, atık yönetimi, gıda kayıp ve atıklarının önlenmesi ve değerlendirilmesinin önemi üzerinde durulmuştur.

Dördüncü bölüm, araştırmanın yöntemini içermektedir. Bu bölümde, araştırmanın amacına ilişkin bilgiler verilmiştir. Araştırmada kullanılan yöntem, evren ve araştırmanın sınırlılıkları, veri toplama süreci gibi başlıklar bulunmaktadır. Bulgular başlığı altında katılımcılardan elde edilen demografik bilgilerin dağılımları verilmiştir. Açık uçlu sorulardan alınan yanıtlara göre bulgular yorumlanmıştır.

Sonuç ve öneriler ise araştırmanın beşinci bölümünü oluşturmaktadır.

BÖLÜM 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çağlar boyunca gıdanın temini ve bulunabilirliği insanlar tarafından en önemli unsur olmuştur (Godfray vd.,2010: 2769). Küresel gıda talebi, “Nüfus,ekonomik büyüme, kentleşme” aracılığıyla yönlendirilmiştir. Bu açıdan yükselen talebi karşılamak ve gıda üretimindeki baskıyı azaltmak için gıda kayıplarını ve gıda israfını en aza indirmek önemlidir (Halloranvd.,2014: 294; Makov vd., 2020: 1). Gıda atığı birden çok faktörü içeren karmaşık ve kapsamlı bir konudur (Thybergve Tonjes, 2016: 121). Gıda israfı çok boyutlu sosyal bir sorun olması nedeniyle (Thyberg ve Tonjes, 2016: 121; Kibler vd., 2018: 53), ciddi bir toplumsal, ekonomik, beslenme ve çevresel zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır (Lipinski vd., 2013: 1; Halloran vd., 2014: 294; Erikssonvd.,2015: 115;Secondi vd., 2015: 25; Songür ve Çakıroğlu, 2016: 25; Campoy-Muñoz vd.,2017: 202; Principato vd., 2019: 82; Kilibarda vd., 2019: 134).

Üretilmiş gıdaların çoğu dünya genelinde israf edilmektedir (Kibler vd., 2018: 52). Dünya üzerinde her 9 insandan 1'i, diğer bir deyişle 821 milyon kişi açlıkla yüz yüze, 670 milyondan fazla yetişkin ve 140 milyon genç ise obezite problemiyle karşı karşıyadır (Lundqvist, 2010: 75; Pakdemirli, 2020: 132). Dünyada ciddi miktarda ‘Açlık ve Obezite’ problemi olmasına rağmen (Pakdemirli, 2020: 132), gıdanın % 30'undan fazlası boşa harcanmakta (Dorwardve2012: 465) ve küresel olarak toplam insan tüketimi için üretilen gıdaların yaklaşık olarak 3/1 'i tüm gıda zinciri sürecinde kaybolmaktaya daisraf edilmektedir (Kcve diğ., 2016: 1; Shafiee-Jood ve Cai, 2016: 8432; FAO, 2016:1; Dölekoğlu,2017: 179; Bellemare vd.,2017:1148; Ribeiro vd., 2018: 262 ; Liwei vd.,2018: 19; Koç ve Uzmay,2019: 203). Kaybolan bu gıda miktarı ‘Sahra Altı Afrika'nın yaklaşık olarak 5-6 yıllık toplam gıda üretimine’ eşdeğer nitelik taşıırken (Dölekoğlu, 2017: 179), yılda yaklaşık 1,3 milyar ton anlamına gelmektedir (Vilarino vd., 2017:1). FAO'ya göre gıdanın yaklaşık olarak üçte biri (yılda yaklaşık olarak 1.3 milyon tonu) ya kaybolmakta ya da israf edilmektedir (FAO, 2011: 8; Timmermans vd., 2014: 11; Gönültaş vd., 2020: 14; Chinie, 2020: 819). Bu israfın

%20'si tarlada, %40'ı ise sofrada oluşmaktadır (Gönültaş vd., 2020: 14). Bu durum, tüm dünyada önemli miktarda gıda kaybı yaşandığını göstermektedir (Joardder ve Masud, 2019: 237).

Tüm bu veriler doğrultusunda gıda atıklarını azaltmak; gıda güvenliğini iyileştirmek, gıda sistemlerinin çevresel etki boyutunu en aza indirmek, kaynak verimliliğini artırmak ve artan insan nüfusunun beslenme talebini karşılamak için gerekli görülmektedir (FAO, 2011:8; Timmermans vd., 2014: 11; Makov vd.,2020:1). Bu nedenle küresel gıda israfı sorununu anlayabilmek ve çözebilmek için ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan mücadele edilmelidir (Papargyropoulou vd., 2014: 106). Gıda kayıplarını azaltmak potansiyel bir önlem niteliği taşımaktadır. Bu nedenle gıda endüstrisindeki israfın daha ayrıntılı olarak ele alınması ve incelenmesi gerekmektedir (Massow ve McAdams,2015: 437).

2.1. Atık Kavramı

Atık kavramı, ülkemizin mevzuatında ilk olarak 1983 tarih ve 2872 sayılı Çevre Kanunu'nda "Herhangi bir faaliyet sonucunda oluşan, çevreye atılan veya bırakılan her türlü madde" şeklinde belirtilmiştir. Kavram, üretim işlemleri, ürünlerin kullanılması ile diğer birey faaliyetlerinin sonucundan meydana gelen ve artık ihtiyaç hissedilmeyen ve uzaklaştırılmak istenen her türlü madde olarak da belirtilebilir (Tüdam,2021).

2.2. Gıda Atığı Kavramı

Gıda atığı; "Gıda üretim zincirinin bitiminde perakendeci venihai tüketicilerin davranışlarıyla ilgili olarak meydana gelen gıda kayıpları" olarak tanımlanabilir (Nizamlıoğlu, 2018: 385). Ancak gıda atığının tek ve ortak bir tanımı bulunmamaktadır (Lombardi ve Costantino,2020: 11).

Gıda atıkları küresel açıdan (Etik, çevresel, ekonomik) ciddi bir problem oluşturmaktadır (Derqui vd., 2018: 1; Campoy-Muñoz vd., 2017: 202). Gıda atığının görünürlüğü düşük olması sebebiyle yönetimi de zordur (Derqui vd., 2018: 1; Andreea vd., 2019: 237). Gıda atığı yönetiminin çok yönlü doğasının olduğu söylenebilmektedir. Bu nedenle herhangi bir gıda atığının önlenememesi gibi bir durumda sosyal, çevresel

ve ekonomik faktörlerde dikkate alınarak durum değerlendirilmelidir (Unger ve Razza, 2018: 127).

2.3. Gıda İsrafi ve Gıda Kaybı Kavramları

TDK’a göre israf; “Gereksiz yere para, zaman, emek vb. harcama, savurganlık” anlamına gelmektedir (TDK, 2020). Gıda israfı, ihmal ya da kasıtlı bir kararın sonucu olmaktadır (Lipinski vd., 2013: 2). Aynı zamanda bozulma veya atık ile kaybedilen yiyecekleri de kapsamaktadır. Bu nedenle “israf” terimi sadece gıda kaybını değil aynı zamanda gıda atığını da kapsamaktadır (FAO, 2013). Katma değer zincirinin başlangıcındaki kayıplar için “gıda kaybı” terimi kullanılırken; sonunda meydana gelen kayıplar için “gıda israfı” terimi kullanılmaktadır (Betz vd., 2015: 219).

Literatür incelendiğinde gıda kayıplarının farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Bu tanımlara Tablo 2.1.’de yer verilmiştir.

Tablo 2.1: Gıda atığı tanımları

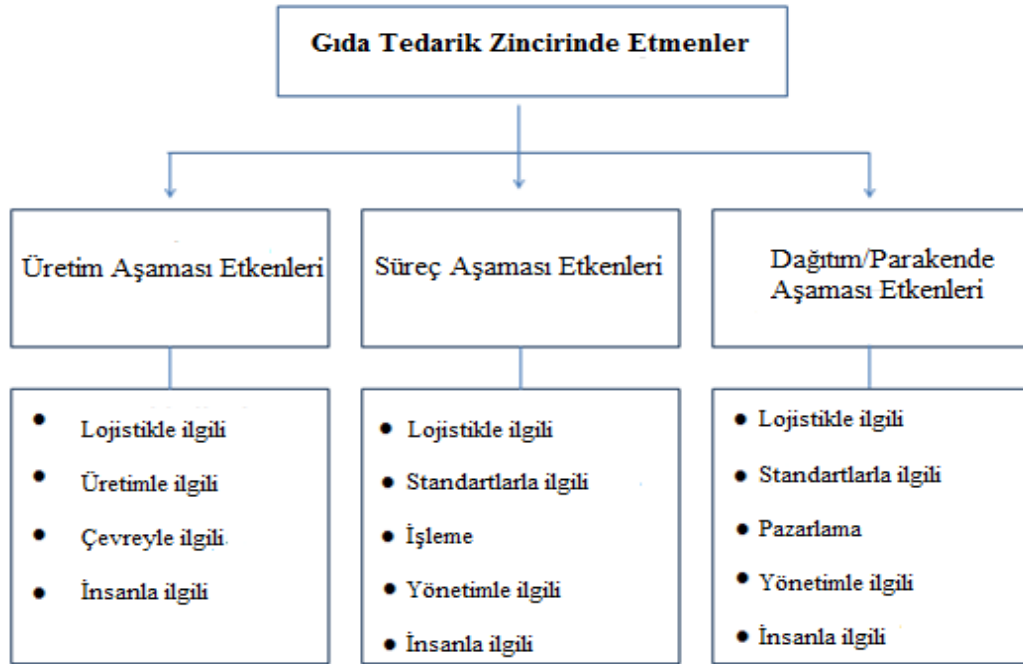
YAZAR	YIL	TANIM
Kling	1943	Yiyecek atığı, gıdanın tahrip edilmesi veya bozulması veya mahsullerin, çiftlik hayvanlarının ve hayvancılık ürünlerinin nispeten düşük insan gıda değeri getirecek şekilde kullanılmasıdır.
Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)	1981	Gıda atığı, gıda zincirinin herhangi bir aşamasında zararlılar tarafından atılan, kaybolan, bozulan veya tüketilen, insan tüketimi için ayrılmış tüm gıda ürünleridir.
FAO	2013	Gıda atığı, atılan (genellikle perakende ve tüketim aşamalarında) insan tüketimine uygun besinlerdir.
Avrupa Komisyonu	2014	Gıda atıkları, gıda tedarik zincirinde kaybedilen gıdadır (yenmeyen kısımlar dâhil; biyolojik ürünler, hayvan yemi gibi malzeme kullanımlarına yönlendirilen veya yeniden dağıtım için gönderilen gıdalar dahil değildir).
Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı (USEPA)	2014	Yemek atıkları, konutlardan, ticari ve kurumsal kuruluşlardan gelen yenmemiş gıda ve yemek hazırlama atıklarıdır. Yani evlerden, marketlerden, restoranlardan, barlardan, fabrika yemekhanelerinden ve şirket kafeteryalarından gelen yemek atıkları dâhildir. Gıda üretimi ve paketleme sırasında ortaya çıkan tüketici öncesi gıda atıkları hariçtir.
Amerika Birleşik Devletleri Tarım Bakanlığı (USDA) (Buzby vd., 2014)	2014	Yiyecek atıkları, yiyecek kaybının bir alt kümesidir ve yenilebilir bir öğe tüketilmediğinde ortaya çıkar. Yalnızca imha anında yenilebilir olan yiyecekler atık olarak kabul edilir.
Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI)	2015	Yiyecek kaybı ve israfı, gıda tedarik zincirinden çıkarılan gıdanın yanı sıra ilişkili yenmeyen kısımları ifade eder.

Gıda atığı ve israfının ayırt edici tanımları olmadığı için bu araştırmada, çiftçiden tüketiciye kadar tüm süreçte katma değer zincirindeki bütün kayıpları içermek için kullanılan her iki terim eş anlamlı olarak kabul edilmektedir (Betz vd., 2015: 219).

2.4. Gıda İsrafının Nedenleri

Gıda israfı, yerel ve küresel açıdan önemli bir konudur (Papargyropoulou vd., 2014: 114). Gıda israfının sebepleri karmaşık ve çeşitlidir (Bajželj vd., 2020: 2). Bu nedenle (gıda zincirinin çeşitli aşamalarında) gıda israfı, dünyanın çeşitli bölgelerinde farklı koşulların olması nedeniyle farklı miktarlarda ortaya çıkmaktadır (Joardder ve Masud, 2019: 31).

Sürücü ve Okan (2019) çalışmasında, 2011-2018 yılları arasında yayınlanan makaleler incelenmiştir ve üretim, işleme, dağıtım/perakende aşamalarında gıda kayıplarının nedenleri belirtilmiştir. Çalışmaya göre üretim aşamasında dört unsurun (lojistik, üretim, çevre, insan) ve işleme aşamasında da beş unsurun (lojistik, standartlar, işleme, çevre, insan) bulunduğu belirtilmiştir. Dağıtım/perakende aşamasında ise beş unsurun (lojistik, standartlar, pazarlama, yönetim ve insan) gıda kaybına neden olduğu ifade edilmiştir (Sürücü ve Okan, 2019: 283). Belirtilen çalışma Şekil 2.1.'de gösterilmiştir.



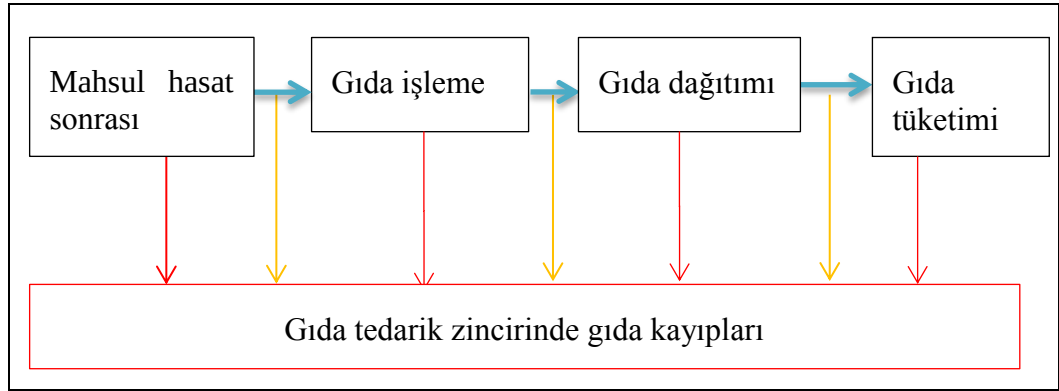
Şekil 2.1: Gıda kaybına neden olan unsurlar

Gıda atığının nedenlerini gösteren Şekil 2.1’ de üretim, süreç ve dağıtım/perakende aşamalarının hepsinde ‘lojistik ve insan’ ile ilgili faktörlerinin olması dikkat çekmektedir. İki faktörün yoğun görülmesinin nedeni olarak lojistik unsuru altında verimsiz nakliye uygulamaları, talebin yanlış organize edilmesi, yanlış uygulanan depolama koşullarını belirtilebilir. İnsan unsurunda ise eğitim seviyesinin düşüklüğü, nitelikli personel eksikliği gibi alt unsurlar olması nedeniyle bu faktörün sık görülmesi açıklanabilir.

Tüm bu nedenler doğrultusunda gıda israfının oluşması “Üretim sürecinden başlayarak, depolama, işleme, dağıtım, lojistik, perakende satış ve hazırlama faaliyetlerinin süreçleri boyunca” gıda tedarik zincirinin her aşamasında meydana gelir. Hangi gıdanın satın alınacağına, yiyeceğine ve atılacağına karar veren tüketicilerle son bulmaktadır (Kling vd., 1943: 849; Songür ve Çakıroğlu, 2016: 22; Liwei vd., 2018: 25; Muth vd., 2019: 1240; Joardder ve Masud, 2019: 31; Kim vd., 2019: 447).

Gıda ürünlerinin hasatı, harmanlanması, taşınması ve depolanması gıda kaybında oldukça önemlidir (Kling, 1943: 849; Grover ve Singh, 2013: 293). Gıda tedarik zincirinde hasat, hasat sonrası, işleme ve dağıtım dâhil olmak üzere neredeyse her aşamada tüketici düzeyinde meydana gelmektedir (Joardder ve Masud, 2019: 27). Gıdanın verimsiz taşınması ve paketlenmesi, elverişsiz gıda depolama sistemi ve yetersiz çiftlik içi depolama tesisi aynı zamanda yetersiz pazar erişimi, gıda israfına neden olmaktadır (Joardder ve Masud, 2019: 31). Lojistik ile ilgili unsurların, verimsiz nakliye uygulamaları, talebin yanlış yönetilmesi, elverişsiz depolama uygulamalarının yiyecek kaybına sebep olan bir alt unsur olduğu tespit edilmektedir (Sürücü ve Okan, 2019: 290).

Şekil 2.2.’de gıda tedarik zinciri boyunca gıda kayıpları belirtilmiştir. Şekil’de görüldüğü gibi hasat sonrası, işleme, dağıtım ve tüketimin her aşamasında gıda atığı meydana gelmektedir.



Şekil 2.2: Gıda tedarik zinciri boyunca gıda kayıpları

Şekil 2.2.'de gösterilen:

-  Mavi oklar; gıda ürünlerinin üretimden tüketime akışı,
-  Kırmızı oklar; gıda sisteminin her aşamasında gıda kayıp ve atıklarını
-  Sarı oklar ise; nakliye sırasında gıda kayıplarını göstermektedir.

Gıda israfı, gıda zincirinin içindeki bütün aşamalarda meydana gelmektedir. Bu nedenle gıda israfına neden olan tek bir olgu ve suçlanabilecek tek bir unsur söz konusu değildir. Gıda israfının tespit edilen sebepleri, ürün kategorileri-grupları-arasında aşamadan aşamaya değişiklik göstermektedir. Aynı zamanda gıda israfı nedenleri ve etkileri değer zincirinde farklı süreçlerde yer almaktadır (Göbel vd., 2015: 1429).

Yukarıda belirtildiği gibi yiyecek israfına yol açan pek çok neden vardır ve gıda israfının sebepleri ülkeden ülkeye değişmektedir (Joardder ve Masud, 2019: 237). Bu doğrultuda gıda atığının nedenleri ve kaynaklarını çeşitlilik göstermektedir ve tüm bu unsurların birbiriyle ilişki olduğu görülmektedir (Heikkilä vd., 2016: 452).

2.4.1. Kurumsal israf nedenleri

Yiyecek içecek tesislerinde en etkili tasarruf ve kâr elde etme yöntemi gıda kaybı ve israfını en düşük düzeye indirmek olmaktadır (Kırmızıkuşak ve Yücel, 2019: 410). Bu nedenle işletmeler, hedeflerine ulaşabilmek için gelir, kâr marjları ve maliyet seviyeleri için hedefler belirler. İşletmelerin bu hedeflere ulaşabilmesi, aşırı üretimden kaçınması ve ürün-malzeme israfının engellenmesiyle mümkün olabilir (Davis ve Stone, 1991: 83).

Kurumsal israf nedenlerinden yiyecek içecek sektöründe oluşan gıda israfının sebepleri olarak çeşitli açıklamalar yapılmaktadır. Yiyecek içecek sektöründe gıda israfına yol açan sekiz etmen belirlenmiştir. Bu etmenler; “toplum”, “iş kavramı”, “ürün geliştirme ve tedarik”, “yönetim”, “profesyonel yetenekler”, “tüketiciler”, “rakipler” ve “iletişim” olarak belirtilmiştir (Heikkilä vd., 2016: 449). Bunlara ek olarak restoranlarda yemek atıkları üzerine yapılan vaka çalışmasında gıda israfının en önemli üç nedenini olarak; aşırı üretim, müşterilerin tüketimde yaptıkları israf ve yiyeceklerin bozulması olduğu belirtilmiştir. Bunun yanında son kullanma tarihi ve hazırlama-servis aşamasında yiyecek kayıpları tutarlı bir biçimde israfın en az önemli nedenleri olarak sıralanmıştır (Aamir vd., 2018 : 599). Servis tarzı ve zamanlaması, servis edilen yemek türü ve beklenen müşteri sayısının tahmin doğruluğunu da gıda israfında önemli rol oynamaktadır (Pirani ve Arafat, 2016: 129). Gıda atığının meydana gelmesinde bireysel seçim ve tercihlerde yakından ilişkilidir (Derqui vd., 2018: 1). Müşterilerin tüketebilecekleri miktardan daha fazla miktarı tabaklarına almaları, yemek porsiyon oranlarının büyük olması, çalışanın eğitimsizliği ve verimsiz ürünlerle yemek hazırlanması da gıda israfına yol açan faktörlerden olmaktadır (Şahin ve Bekar, 2018: 1039). Yiyecek maddelerinin porsiyonu ve sayısı restoranlardaki gıda israfıyla pozitif korelasyon ilişkisinin göstergesi olabilmektedir (Collison ve Colwill, 1986: 28).

Tüm veriler doğrultusunda, yiyecek içecek sektöründe gıda atığının nedenleri beş maddeyle özetlenebilmektedir:

- Porsiyon büyüklükleri: Yiyecek içecek tesislerine yönelik herkese uyan tek boyut, gıda israfının ana nedeni olmaktadır.
- Lojistik: Müşteri oranını tahmin etmenin zor olması aşırı stoklamaya sebep olur. Rezervasyonlara artan güven sorunun çözümübe yardımcı olabilir.
- Tutumlar: Yiyecek içecek işletmelerinde oluşan artık ürünleri restoranlardan eve götürme uygulaması (Avrupa genelinde örneğin Fransa gibi) evrensel olarak kabul edilmemiştir. Bu uygulama restoran gıda israfını azaltmak için güçlü bir potansiyelesahiptir.
- Farkındalık: Gıda israfının ciddi bir problem olduğubilinci hali hazırda düşüktür, fakat bir bütün olarak çevre bilinci ile artmaktadır.
- Tercihler: Okul kafeteryaları, okuldaki çocuklarının tercihlerini karşılamada ciddi zorluk çekmektedir. Kaliteyi iyileştirmeye hizmet eden çalışmalar,

çocuklara gıdaların değeri hakkında verilen sinyalleri güçlendirerek pekiştirilmesini sağlayacaktır (Bio Intelligence Service, 2010: 11).

2.4.2. Çalışan kaynaklı israf nedenleri

Gıda israfının en aza indirilmesi için personel, müşterilerin yemek deneyimini tamamlamalıdır. Bu tamamlamayı sosyal becerileri, yaşları, cinsiyetleri, üniformaları, hizmetin temposu gibi farklı özellikleriyle gerçekleştirebilmelidir (David ve Stone, 1991: 32-33). Ancak personel, müşteri memnuniyetini yerine getirmek için daha taze ürünler kullanmakla gıdaları atmak arasında etik çelişkide kalmaktadır (Goh ve Jie, 2019: 126). Aynı zamanda çalışan personelin dikkatsizliği sebebiyle %21 oranında gıda atığı meydana gelmektedir (Çirişoğlu, 2019: 5).

Bunun yanında personelin, müşterilerin ihtiyaç ve beklentilerini doğru tespit etmesi, gıda israfının önüne geçilmesinde önemli rol oynamaktadır. Personel tarafından doğru tespit edilen ürün, gıda israfının önüne geçilmesine katkı sağlayacaktır (David ve Stone, 1991: 32-33). Bu durum gıda israf oranını azaltarak gıda zincirindeki verimliliği artıracaktır ve aynı zamanda çoklu kazanç üretimi sağlayacaktır (Lundqvist, 2010: 75).

2.4.3. Tüketici kaynaklı israf nedenleri

Gıda zincirindeki en yüksek gıda israfını, tüketici kaynaklı davranışlar oluşturmaktadır (Neff vd., 2015: 1; Chen, 2019: 273). Bu nedenle gıda atıkları konusunda tüketici kararları kilit bir unsur olmaktadır (Pinpart vd., 2019: 2).

Özdemir ve Güçer'in (2018: 280) otel işletmelerinde yapmış olduğu çalışmada tüm kurumsal önlemlerin alınmış olmasına rağmen müşterilerinin gıda bilincinin eksik olması sebebiyle yüksek oranda gıda israfı olduğu belirtilmiştir. Bu nedenle gıda atıkları konusunda kilit unsur olan tüketici kaynaklı unsurların en aza indirilmesiyle gıda israfının azaltılması, bütçeleri, gıda güvenliğini, beslenmeyi, çevreyi ve halk sağlığını iyileştireceği düşünülmektedir (Neff vd., 2015: 13) .

Her tüketicinin, farklı tercihleri vardır. Bu durum tüketicilerin, yiyecek maddeleri üzerinde satın alma tutumunu ciddi oranda etkilemektedir (Rohini vd., 2020: 692).

Gıda atığı algısına göre tüketiciler; dikkatsiz, tedbirli ve cahil olmak üzere üç kümede toplanmıştır (Pocol vd., 2020: 1).

Dikkatsizler: Kırsal bölgelerden gelen tüketicilerden oluşmaktadır. Bu kümede bulunan bireyler, gıda israfı hakkında yeterli bilgiye sahip değildir. Gıda atığını bir sorun olarak görmemektedirler.

Tedbirliler: Gıda atığı konusu hakkında bilgiye sahip bireyler bu kümede yer almaktadır. Bu kümedeki bireyler, tarım-gıda zincirindeki tüm aktörlerin gıda israfı probleminde bir payı olduğunu düşünmektedir.

Cahiller: Gıda atığı hakkında bilgiye sahip olmalarına rağmen kendilerini gıda israfı konusunda sorumlu olarak görmemektedirler.

Di Talia vd.'nin (2019: 172), yapmış olduğu çalışma da benzer bir bulgu bulunmaktadır. Tüketici kümeleme analizinde, bireyler şu şekilde sınıflandırılmıştır:

Birinci sınıf: Farkında olmayan tüketici olarak ifade edilebilir. Bu kümedekiler yiyecek israfı probleminin ve sonuçlarının farkında olmayan ve gıda israfı konusunda hiç sorumluluk hissetmeyen aynı zamanda verimli yiyecekleri çöpe atma eğiliminde olan kişilerden oluşmaktadır.

İkinci sınıf: Yiyecek atığını bir sorun olarak görmediğini söyleyen, fakat bu konuda davranışlarını değiştirmeye gönüllü ve istekli olan kişileri kapsamaktadır.

Üçüncü sınıf: 'Bilinçli tüketiciler' gıda atığının evren için çözümü elzem bir sorun olduğunu düşünen, sonuçlarını bilen, konu hakkında endişelenen kişilerden oluşmaktadır.

Tüketicilerin gıda israfının önlenme yaklaşımı ele alındığında, tüketiciler, çevre bilincinde olarak satın alma, gıda atığı farkındalığı, toplu satın alma davranışı, ev içinde yemek pişirme oranının sıklığı ve yaş faktöründen olumlu yönde etkilenmektedir. Ancak dürtüsel yiyecek satın alma, dışarıda yemek yeme miktarının ve oranının yoğunluğu ile evde bulunan kişi sayısı ise gıda israfının önlenmesini olumsuz etkilemektedir (Chen, 2019: 273). Tüketicilerin, yiyeceğe olan iştahının aşırı olması nedeniyle, çoğunlukla gıda artığı meydana gelmektedir (Goh ve Jie, 2019: 126). Bu nedenle tüketicilerin, gıda atığına karşı tutumlarında planlama ve alışveriş rutinleri gıda israfında ciddi belirleyiciler olmaktadır (Stefan vd., 2013: 375).

Gıda atığında, tüketicilerin demografik özelliklerindeki bir işlevi olmaktadır ve gıdaları atma kararları bağlamsal unsurlara göre de değişiklik göstermektedir (Ellison ve Lusk, 2018: 613). Bununla birlikte değişkenliğin, birçoğu bireysel niteliklerle ilişkili olsa bile kişilerin yaşadığı alanın yiyecek israfına yönelik tutumlarını şekillendirmede önemli bir rol oynamaktadır (Di Talia vd., 2019: 167). Gıda ve atık bilinci farkındalığı, aile yaşam şekli ve rahat yaşam şeklinin gıda atığı oluşumuyla da ilişkili olduğunu belirtilmiştir. (Parizeau vd., 2015: 207).

Tüketici kaynaklı gıda kaybı ve israfının nedenleri şu şekildedir (Buzby ve Hyman, 2012: 563):

- Tüketilmemiş ya da artık olan yemekler,
- Endüstri ya da yönetim standartları, bazı gıdaların insan tüketimi için reddedilmesine sebep olabilir (örnek olarak, tabak atıkları yiyecek işletmelerinde tekrar kullanılamaz),
- Gıda tarihinin etiketlenmesi, gıda israfının bir mesele olarak önemi, üretilen gıda atığı miktarı, uygun porsiyon oranları ve atıkları azaltmaya yönelik stratejilerinde bilgi ya da bilinç eksikliği.

2.5. Ülkelerin Gelişmişlik Düzeyine Göre Gıda Atıklarının Ortaya Çıkmasının Nedenleri

Gıda atığına neden olan “makroekonomik koşullar, politikalar, sosyokültürel normlar, seçimler, eylemler, uygulamalar” gibi birçok itici güç mevcuttur (Spangvd., 2019: 122). Bu nedenle, gıda atığının sebepleri ve kaynakları çeşitlilik göstermektedir. Gıda israfının sebepleri ülkeden ülkeye farklılaşmakta (Heikkilä vd., 2016: 452; Joardder ve Masud, 2019: 237), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler karşılaştırıldığında büyük ölçüde gıda atığı oluşumunun nedeni değişiklik göstermektedir (Chalak vd., 2016: 418).

2.5.1. Gelişmiş ülkelerde gıda atıklarının oluşum nedenleri

Orta ve yüksek gelir seviyesine sahip ülkelerde gıda israfı, temel olarak tedarik zincirinin sonraki aşamalarında meydana gelmektedir. Gıdalar, insan tüketimine elverişli olsa bile atılmaktadır (Tatlidil vd., 2013: 5). Bunun sonucunda gelişmiş ülkelerde görülen gıda israf oranları, sürekli artış gösteren bir biçimde, mevcut sistem

yapısında bir başarısızlık belirtisi olarak algılanmasına yol açmıştır (García-Herrero vd., 2020: 279).

Gelişmiş ülkelerde, tüketiciden kaynaklı olarak önemli miktarda gıda israf edilmektedir (Dölekoğlu, 2017: 179; Joardder ve Masud, 2019: 237). Bir ürün karşılığında diğerinin bedava verilmesi gibi özendirici pazarlama politikaları da tüketiciyi zaman zaman etkilemekte, ihtiyaç fazlası ürünü alarak gıda atığı oluşturmaya neden olmaktadır (Nizamlıoğlu, 2018: 390).

Bu doğrultuda orta ve yüksek gelir düzeyindeki ülkelerde gıda israfının ve atıkların nedenleri temel olarak tüketici davranışları ve tedarik zincirindeki çeşitli faktörler arasındaki koordinasyon eksikliğiyle ilgili olmaktadır (Giroto vd., 2015: 33; Aschemann-Witzel vd., 2015: 6457).

2.5.2. Gelişmekte olan ülkelerde gıda atıklarının oluşum nedenleri

Gelişmekte olan ülkelerde gıda, genellikle gıda tedarik zincirinin ilk ve orta aşamalarında kaybedilmektedir. Tüketiciden kaynaklı olarak çok daha az gıda israf edilmektedir (Tatlídil vd., 2013: 5). En yüksek gıda israfı oranı % 40'ı hasat sonrası (Parfitt, 2010: 3065; Tatlídil vd., 2013: 5; Joardder ve Masud, 2019: 237) ve işleme seviyelerinde ortaya çıkmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde gıda israfı temel olarak gıda değeri zincirinin erken aşamalarında görülür ve hasat tekniklerine ek olarak depolama ve soğutma tesislerindeki mali, yönetsel ve teknik kısıtlamalar bu duruma sebep olarak gösterilebilir (Tatlídil vd., 2013: 5).

Sosyo-ekonomik durumları fark etmeksizin tüm ülkelerde gıda israfı meydana gelmektedir. Gıda israfı, gelişmiş ülkelerde tüketici ve perakendeci düzeyinde yaşanan israflar olurken gelişmekte olan ülkelerde ise hasat ve depolama alanında oluşmaktadır (Dölekoğlu, 2017: 179)

BÖLÜM 3. GIDA ATIKLARININ FARKLI ALANLARA ETKİSİNİN İNCELENMESİ VE GIDA ATIK YÖNETİMİ KAVRAMI

3.1. Gıda Atıklarının Farklı Alanlara Etkisi

Dünyada gıda israfının artması doğal kaynaklar ve sosyal yaşam üzerinde bazı olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmıştır (Koç ve Uzmay, 2019: 203; Kilibarda vd., 2019: 34). Bunlar; gıda güvenliği, arazi kullanımı (Warshawsky, 2016: 384), sosyo-ekonomik ve kurumsal sistemlerin bozulması gibi birden çok önemli toplumsal sorunlardır (Waas vd., 2010: 29; Kilibarda vd., 2019: 134).

Birçok farklı alanda etkisini göstermekte olan gıda israfı ekonomik, sosyal, çevresel, etik ve ekolojik açıdan etkilerinin varolması nedeniyle dünya çapında gitgide büyüyen toplumsal ve küresel bir sorundur (Bräutigam vd., 2014: 684; Costuleanu, vd., 2015: 745; Abiad ve Meho, 2018: 311; Prescott vd., 2019: 1270).

Gıda israfının küresel bir sorun olması, gıda israfının çok sayıda faktörle etkileşiminin olduğunu göstermektedir (Quested vd., 2013: 43; Aschemann-Witzel vd., 2015: 6468; Papargyropoulou vd., 2016: 326). Bu nedenle aşağıda gıda atıklarının farklı alanlara etkileri dört başlık altında detaylı olarak ele alınmıştır.

3.1.1. Gıda atıklarının çevresel açıdan etkisi

Gıda atıkları, çevresel sürdürülebilirlikte kritik rol oynamaktadır (Conrad vd., 2018: 14). Son 200 yıldır, bireylerin üretim-tüketim tarzı ve alışkanlığı nedeniyle dünyanın ekolojik düzeni bozulmuştur (Yücel ve Ekmekçiler, 2008: 321). Bu durum, yeryüzündeki bulunan insanların ve diğer canlı türleri için ciddi bir soruna yol açmasına neden olmaktadır (Waas vd., 2010: 629).

Gıda israfı, sınırlı olan doğal kaynakların israfını da temsil etmektedir (Vilariño vd., 2017: 2). Bu nedenle yiyecek atıkları, hem kaynakların tüketilmesine hem de çevrenin olumsuz etkilenmesine neden olmakta ve ciddi çevresel sonuçlar doğurmaktadır

(Sonesson vd., 2005: 371; Britain vd., 2010: 1; Godfray vd., 2010: 812 ; Garnett, 2011: 31; Graham-Rowe vd., 2014: 15; Scholz vd., 2015: 220; Lang ve Nahman, 2015: 167; Chaboud ve Daviron, 2017: 5; Abiad ve Meho, 2018: 319; Johnson vd., 2018: 136; Muth vd., 2019: 1252). Gıda atığı, kaynakların azalmasına (Tonini vd., 2018: 744), ekosistem hasarının artmasına, küresel gıda sisteminin direncinin azalmasına neden olmaktadır (Bajželj vd., 2020: 1). Önemli çevresel etmenleriyle (Sun vd., 2018: 732), biyolojik çeşitliliği ve toprağı etkilemektedir. Aynı zamanda gıda atığı, su ve fosil yakıtlar gibi kaynakların ciddi miktarda tükenmesine (Munesue vd., 2015: 43), çevre kirliliği oluşmasına, sağlık riskine, boş alanların azalmasına (Foley, 2011: 337; Grizzetti vd., 2013: 187; Paritosh vd., 2017: 1), gıda üretiminde maliyet oranının yükselmesine ve besin kayıplarına neden olmaktadır (Grizzetti vd., 2013: 187). Ayrıca gıda üretimiyle bağlantılı sera gazı emisyonunu da yükseltmektedir (Munesue vd., 2015: 43).

Bu durumda yiyecek israfının önlenmesi, ciddi oranda gıda sistemlerinin çevresel etkisinin azaltılmasına, kaynak verimliliğini arttırmaya ve artan insan nüfusunun beslenme talebinin karşılanması açısından büyük öneme sahip olmaktadır (Gentil vd., 2011: 2371; Eriksson vd., 2018: 415; Read vd., 2019: 712; Ishangulyyev vd., 2019: 17; Makov vd., 2020: 1). Gıda atıklarının miktarında azalma olması iklim, toprak, biyolojik çeşitlilik, su kütleleri ve atmosfer üzerindeki çevresel etki alanını en aza indirebilir (Garske, 2020: 231). Çünkü gıda atığı, tüm gıda değeri zincirinin çevresel etkisinin % 15-16'sını oluşturmaktadır (Scherhauser vd., 2018: 109; Beretta ve Hellweg, 2019: 169).

Gıda atığının çevresel etkileri üç başlık altında incelenmektedir. Bunlar: gıda atığının çevrenin biyoçeşitlilik kaybına etkisi, gıda atığının bölge alanlarına etkisi ve gıda atığının su kaynağına etkisi olarak sırlanabilir.

- Gıda atığının çevrenin biyoçeşitlilik kaybına etkisi

İnsanların üretim ve tüketim alışkanlıklarının değişmesiyle birlikte, ekolojik dengede bir takım değişiklikler meydana gelmiştir. Bu değişiklikler, gıda kaybı ve atığının, gıda üretiminde kirlenici maddelerin salınmasına sebep olmuştur (Muth vd., 2019: 1247). Bu nedenle üretim ve tüketim atıklarının çevreye atılması sonucunda atmosferin kirlenmesine, denizlere ve nehirlerle atılması sonucunda ise suların kirlenmesine neden olmuştur (Yücel ve Ekmekçiler, 2008: 321). Doğal manzaraların da tahrip edilmesine zemin hazırlamıştır (Vilarino vd., 2017: 2). Meydana gelen bu değişiklikler sonucunda

çevreyi olumsuz etkilemiş, ekolojik dengeyi bozmuş, habitat tahribatına ve biyoçeşitlilik kaybına yol açmıştır (Yücel ve Ekmekçiler, 2008: 321; Muth vd., 2019: 1247). Ekolojik dengede meydana gelen değişimler ve gıda atıklarının etkisiyle biyoçeşitlilik kaybı 250 km³ suyun ve dünyanın tarım alanlarının %30'u boşa harcanmasına neden olmaktadır (Vilarino, vd., 2017: 21; Rohini vd., 2020: 690).

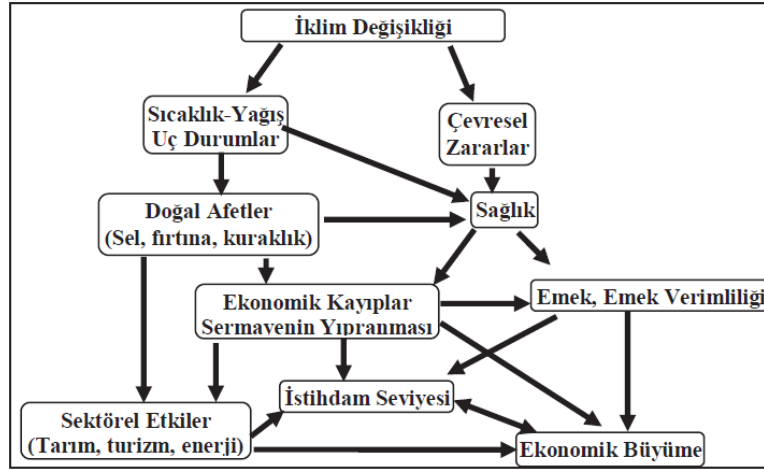
İsraf edilen gıdaların, çoğunlukla yaban hayatı için erişilebilir olması yaban hayatı ekolojisini, davranışını, ekolojik süreçleri ve topluluk dinamiklerini etkilemektedir (Lipinski vd., 2013: 1; Newsome ve Van Eeden, 2017: 1269; Vilarino vd., 2017: 2).

- Gıda atığının bölge alanlarına etkisi

Gıda kaynaklı atıklar en büyük üçüncü sera gazı yayıcısı olmakta ve (Rohini vd., 2020: 693) üretilen tüm küresel sera gazı emisyonlarının %20'sini oluşturmaktadır (Hertwich vd., 2009: 6414; Dolnicar vd., 2020: 1). Sera gazları, doğrudan ve dolaylı olarak bitkinin diğer abiyotik ve biyotik streslerle başa çıkma yeteneğini farklılaştırarak tarımsal sistemlerle etkileşime girmesine neden olmaktadır. Bu durum bitkinin hem büyümesini hem de mahsul kalite performansını etkilemektedir (Bender ve Weigel, 2011: 81).

Ek olarak atık yiyeceklerden çöp alanlarında üretilen metan gazı önemli bir çevresel sorundur (Hall vd.,2009: 1). Metan gazı, küresel ısınma ve iklim değişikliğine sebebiyet vermektedir (Rohini vd., 2020: 693). Küresel ısınmanın etkileri insan sağlığından, tarımsal üretime kadar yaşamın her boyutunda çok çeşitli olduğu için (Vermeulen vd., 2012: 195; Gümüş ve Buluş, 2020: 1015), etki alanlarıyla bütüncül şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir (Aslan ve Mutlu, 2019: 249). Bütüncül bir şekilde iklim değişikliğinin etkilerinin anlaşılabilmesi açısından Şekil 3.1.'de iklim değişikliğinin etkisi belirtilmiştir.

Şekil 3.1.'de belirtildiği gibi gıda sistemleri üzerindeki küresel iklim değişikliğinin etkileri kapsamlı, karmaşık, olmakta ve birçok alt faktörü etkilemesi beklenilmektedir.



Şekil 3.1: İklim değişikliğinin etkileri.

- Gıda atıklarının su kaynağına etkisi

Gıda israfı, su kaynakları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (Sun vd., 2018: 732). Bu durumun nedeni yiyecek kaybının, su kaybına eşdeğer olmasıdır (Lundqvist vd., 2008: 4). Gıda israfının, yaklaşık olarak 250 kilometreküp (km^3) su israfından sorumlu olduğu vurgulanmaktadır. Yiyecek atıkları ve kayıpları, tatlı su, ekim arazileri ve gübreler gibi kıt olan diğer doğal kaynakları da etkilemektedir (Vörösmartyvd., 2000: 284; Alcamo vd., 2003: 346; Oki ve Kanae, 2006, 1068 ; Wada vd., 2011: 3785; Kummu vd., 2012: 477).

Gıda atıkları, yerel ölçekte suların ötrofikasyonuna (büyük bir su ekosisteminde, başta karalardan gelenler olmak üzere, çeşitli nedenlerle besin maddelerinin büyük oranda çoğalması sonucu bitki varlığının aşırı şekilde artması) neden olmaktadır (Muth vd., 2019: 1247). Aynı zamanda pek çok ülke zararlı maddeler içeren atık suyu doğrudan (ön arıtma yapılmadan) su ortamına deşarj etmektedir. Bu uygulama su kaynaklarının kirlenmesine neden olur. Özellikle içme suyunun daha sonra kullanılamamasına yol açar (Shiklomanov, 2000: 30). Bu nedenle gıda kaybını ve israfı azaltmak, Türkiye'nin sürdürülebilirlik bakımından su kaynaklarının korunması, tarımda kullanılan su miktarının azaltılmasında oldukça önemlidir (Lundqvist vd., 2008: 4; Turan, 2017: 55).

3.1.2. Gıda atıklarının sosyal açıdan etkisi

Gıda atığı, çevresel ve toplumsal açıdan önemli bir endişe kaynağıdır (Hamerman ve diğ., 2018: 94). Aynı zamanda gıda atığı, sürdürülebilir gıda sistemlerini tehdit eden geniş çaplı olumsuz sonuçlara neden olan sosyal çidankarmaşık bir sorundur (Campoy-Muñoz vd., 2017: 202; Kibler, 2018: 52). Bu nedenle gıda atığı problemi yerel, ulusal, uluslararası yönetimler ve sivil toplum kuruluşları tarafından ilgi görmektedir (Ellison vd., 2019: 1).

Bu ilgiye rağmen gıda israfı tamamen ortadan kaldırılamaz; fakat atıkları minimum düzeye indirmek ve atılanları yararlı enerji biçimlerine dönüştürmek için fırsatlar vardır. Yiyecek atıklarının; su ve enerji kaynakları, çevresel kaliteyle sosyal adalet etkileşimleri, yiyecek üretimi ve atık yönetimindeki kapsamlı değişikliklerin birden çok alanda verimsizlikleri ve dışsallıkları azaltabileceği belirtilmektedir (Kibler, 2018: 52). Gıda israfı boyutunun dünya çapında ne düzeyde olursa olsun hayat standartlarını olumsuz etkilediği saptanmıştır (Sheppard vd., 2019: 247).

3.1.3. Gıda atıklarının ekonomik etkisi

Gıda israfı; gıda kıtlığına ve olumsuz çevresel, ekonomik, sosyal sonuçlara neden olarak (Stefan vd., 2013: 375; Chen vd., 2018: 495; De Menna vd., 2018: 1; Joardder ve Masud, 2019: 27), ekonomik hedeflere (Çiftlik-finans güvenliği, gıda güvenliği) ulaşılabilirliği etkilemektedir (Richards ve Hamilton, 2018: 109). Bu nedenle gıda israfının olması ülke ekonomilerinde olumsuz sorunlara yol açarak önemli miktarda ekonomik maliyete neden olmaktadır (Venkat, 2011: 444; Vilariño vd., 2017: 3; Abiad ve Meho, 2018: 319).

Gıda endüstrisinde meydana gelen atık oranı, her geçen gün artarak, ürün kaybına yol açmakta ve önemli yönetim problemlerini ortaya çıkarmaktadır (Mirabella vd., 2014: 28; Aydın ve Yıldırım, 2020: 280). Ürün kayıplarının olması aynı zamanda fiyatlarının artmasına da neden olmakta ve ürün maliyetlerinin artması sonucunda gıda işletmelerine maliyet açısından zarar vermektedir (Chen vd., 2018: 495). Gıda işletmelerinin yanısıra ekonomik anlamda çiftçilerin kazançlarının düşmesine ve tüketicilerin harcama oranlarının yükselmesine yol açmaktadır (Lipinski vd., 2013: 1). Bu etkiler gıda israfının, yüksek miktarda ekonomik maliyetleri anlamına gelmektedir (Grizzetti vd., 2013: 192).

Gıda israfını, ekonomik açıdan detaylı şekilde inceleyen sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır (Rutten, 2013: 1; Vilariño vd., 2017: 3-4; Koç ve Uzmay, 2019: 203). FAO'nun rapor tahminine göre gıda israfına bağlı ekonomik kayıp oranı yıllık yaklaşık olarak 750 milyar ABD dolarıdır (Rohini vd., 2020: 694). Gıda israfının, ekonomik olarak 936 milyar dolarlık zarara neden olduğu, sosyal ve çevresel etkilerle bir arada hesaplandığında ise kaybın 2,6 trilyon dolara çıktığı tahmin edilmektedir (Koç ve Uzmay, 2019: 203). ABD'de gıda kaybı/israfı (Bu oran tarımsal aşamada kayıpları kapsamamakta) % 40 olduğu tahmin edilmektedir (Johnson vd., 2018: 136). ABD'de tüketicinin günlük olarak kişi başına 422 gr yiyecek israf ettiği belirtilmiştir (Conrad vd., 2018: 1). Bu miktar Amerika'da yaşayan ortalama bir insanın günde yaklaşık olarak yarım kilo yiyecek israf ettiğini açıklamaktadır (Conrad vd., 2018: 14). Amerika Birleşik Devletleri'nde, (Perakende ve tüketici düzeyinde) gıda kaybının toplam değerinin yaklaşık olarak 165,5 milyar \$ civarında olduğu belirtilmektedir (Buzby ve Hyman, 2012: 561). Avrupa Birliği'nde gıda israfına bağlı ekonomik kayıp 153 milyar dolar civarındadır (Koç ve Uzmay, 2019: 203). Avrupa Birliği'nde her yıl yaklaşık olarak 88 Mt gıda israfı meydana gelmektedir (Beretta ve Hellweg, 2019: 169). İngiltere'de her yıl 8,3 milyon ton yiyecek ve içecek atılmaktadır (Britain vd., 2010: 1). İspanyol vatandaşlarının ise yılda yaklaşık olarak kişi başına 180 € gıda atığına neden olduğu tahmin edilmektedir (Garcia-Herrero vd., 2018: 24). Almanya'da perakende ve tüketici düzeyinde kişi başına 331 \$'lık zarar oluşturduğu tespit edilmiştir (Bräutigam, Jörisen ve Priefer, 2014: 684). Yeni Zelanda'da 2011 yılında hane başına 121.000 tondan fazla (önlenebilir) gıda atığı meydana gelmiştir (Reynolds vd., 2016: 11). Kanada'da gıda tedarik zincirinin tüm aşamaları hesaba katıldığında yılda yaklaşık 27 milyar \$ dolarlık bir atık olduğu bildirilmiştir (Gooch vd., 2010: 15). Türkiye ise dünya genelinde gıdanın en fazla israf edildiği ülkeler arasında bulunmaktadır (bbc.com, 2021). Birleşmiş Milletler Çevre Programı (2021) tarafından hazırlanan BM Gıda İsrafı Endeksi 2021 Raporu'na göre Türkiye'de her yıl 7,7 milyon tondan fazla gıdanın israf edildiği ifade edilmiştir. BM Gıda İsrafı Endeksi Raporu'na göre Türkiye'de her yıl kişi başına 93 kilogram yiyeceğin çöpe atıldığı belirtilirken, dünya genelinde ise her yıl toplam '931 milyon ton gıda' israf edildiği belirtilmiştir. Bu veriler (küresel çapta perakende satış noktaları, evler ve restoranlarda) tüketime hazır gıdanın % 17'sinin doğrudan çöpe gitmesi anlamına gelmektedir (bbc.com, 2021).

TİSVA, Türkiye’de serpm kahvaltılarının, yıllık 100 milyar liralık israfa neden olduğunu belirtmiş (cep.sakaryayenigun.com.tr, 2020), üretilen sebze ve meyvelerin ise %50’sinde kayıp meydana gelirken hizmet sektöründe ise işletme başına yılda 4,2 ton gıda ve 2.000 litre içecek israfı olduğu belirtilmiştir (Pakdemirli, 2020: 132). Türkiye’de önemli bir gıda atığı da ekmek ürününe olmaktadır. Günde 6 milyon ekmek çöpe gitmektedir (cep.sakaryayenigun.com.tr, 2020). Türkiye’de gıda kayıp ve israfında günlük olarak 4,9 milyon ekmek israf edilmekte (Pakdemirli, 2020: 132; webtarimtv.gov.tr, 2018) yılda 1,7 milyar ekmek çöpe atılmaktadır (hurriyet.com.tr, 2018).

3.1.4. Gıda atıklarının sürdürülebilirlik açısından incelenmesi

Doğal kaynaklar bakımından sınırlı olan dünyada, sürdürülebilirlik konusu büyük önem arz etmektedir (Özdemir ve Güçer, 2018: 280). Sürdürülebilirlik; varolan ve sonraki nesillerin ihtiyaçlarını daima karşılayabilecek doğal kaynakların, yönetimi ve korunmasıyla geleceğe aktarılmasıdır (Tıraş, 2012: 57; Karabıçak ve Özdemir, 2015: 44; Gündüz vd., 2018: 4). Sürdürülebilirlik kavramı, mevcut duruma odaklanarak, geleceği şekillendirmesi nedeniyle gıda atığında önemli rol oynamaktadır (Msengi vd., 2019: 7).

Küresel ölçüde sürdürülebilirlik alanında gıda atığının etkileri bulunmaktadır (Thyberg vd., 2016: 118). Bu sebeple gıda atığının boyutu ve doğal kaynakların kullanım durumları, gıda sektörünün gelecekteki sürdürülebilirlik açısından endişelerin artmasına neden olabilecektir (Aschemann-Witzel ve Ares, 2018: 5). Sürdürülebilirlik açısından oteller de bu alanda büyük bir paya sahip olmakla beraber yiyecek atıklarındanda sorumludur (Özdemir ve Güçer, 2018: 280). Üretilen, fakat insan faktörü nedeniyle kullanılmayan gıda ürünü, bir doğal kaynak israfıdır (Göbel vd., 2015: 1429). Bu nedenle gıda israfını azaltmak, gıda endüstrisi içinde elzem bir sürdürülebilirlik sorunu olmaktadır (Martin-Rios vd., 2018: 196).

Gıda israfını, önlenmenin ana hedefi gıda tedarik zincirinde sürdürülebilirliğin artmasını sağlamaktır (Silvennoinenvd., 2015: 144). Bu nedenle gıda kaybını ve israfını azaltmak, verimli ve sürdürülebilir gıda sistemleri için ciddi öneme sahiptir (Kummu vd., 2012: 487; Beretta vd., 2013: 764; Beretta vd., 2017: 11165; Eriksson vd., 2017: 415; Abiad

ve Meho, 2018: 319; Muth vd., 2019: 1240). Sürdürülebilir bakış açısıyla gıda sistemlerine devam etmek (Kamu otoritelerini, sivil toplumu, politika belirleyiciler, akademisyenler, özel sektörü içeren) çiftlikten çatala kadar entegre olmuş ve koordineli bir yaklaşımı gerekli kılmaktadır (TGDF, 2021).

3.2. Atık Yönetimi

Atık yönetimi, geri dönüşümün çevresel etkenlerini tespit etme sebebiyle yaygın bir şekilde kullanılan ve çevresel meselelere detaylı bir bakış açısı olması sebebiyle bilgi sağlayabilen yaşam döngüsü yaklaşımı olarak belirtilebilir (Toniolo vd., 2013: 61). Dünyanın birçok ülkesinde atık yönetimi hiyerarşisi atık yönetim politikasında önemli bir unsur olmaktadır. Özellikle atık hiyerarşisi, yol gösterici ilke olarak yaygın bir şekilde uygulanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2021).

Atık yönetimi; insan sağlığını riske atmadan, çevreyi olumsuz etkilemeden, su, hava, toprak, bitkiler ya da hayvanlar için risksiz, gürültü ya da kokulardan rahatsızlık yaratmadan ve kırsal bölgeleri veya özel ilgi alanlarını kötü bir şekilde etkilemeden atık yönetimi ilkelerini ortaya koymaktadır (Avrupa Komisyonu, 2021).

Üretilen atıkların olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için atıkların belirli bir prosedüre tabi tutulması gerekmektedir. Bu sebeple Türkiye’de 2 Nisan 2015 tarihinde yayınlanmış “Atık Yönetimi Yönetmeliği” mevcuttur. Atık yönetiminin amaçları arasında; atık oluşumunun engellenmesi, azaltılması, atığın yeniden kullanılması, türüne göre ayrılıp biriktirilmesi, toplanması, geri dönüştürülmesi, geri kazanılması, bertarafı, bertaraf sonrası izleme ve denetim faaliyetlerinin yapılması yer almaktadır. Atık yönetimi uygulaması bir prosedür çerçevesinde yapılmakta ve “Atık Yönetimi Hiyerarşisi” olarak adlandırılmaktadır (resmigazete.gov.tr, 2021).

Şekil 3.2’de Atık yönetimi hiyerarşisi gösterilmektedir. Bu hiyerarşide atık oluşumunun azaltılması, atıkların yeniden kullanımı, geri dönüşümü, geri kazanımı gibi yollar ile doğal kaynak kullanımının azaltılması ve atık yönetiminin sağlanmasına amaçlanmıştır (TÜDAM, 2016: 2).



Şekil 3.2: Atık yönetimi hiyerarşisi.

Şekil 3.2.'de gösterilen atık yönetimi hiyerarşisinde (TÜDAM, 2016: 2);

- Önleme aşaması: En çok tercih edilen aşama olmaktadır ve atık oluşumunun azaltılarak minimize hale getirilmesidir.
- Tekrar Kullanım aşaması: Oluşan atıkların olabildiğince aynı ya da çeşitli amaçlarla yeniden kullanılmasıdır.
- Geri dönüşüm: Tekrar kullanılamayan atıkların ikincil hammadde meydana getirmek için fiziksel ve/veya kimyasal işlemlerden geçirilmesidir.
- Enerji Geri Kazanımı: Maddesel olarak geri dönüştürülemeyen atıkların enerji elde edilmesinde kullanılmasıdır.
- Bertaraf: en az tercih edilen aşamadır. Hiçbir şekilde (maddesel veya enerji olarak) geri kazanılamayan atıkların ortadan kaldırılmasını esas alan bir yönetim biçimi olmaktadır.

3.2.1. Gıda atığı yönetimi

Gıda atığının uygun şekilde yönetilmesi ve geri dönüştürülmesi, çevresel etkinin indirgenmesi ve insan sağlığına risk oluşturabilecek durumların en aza indirgenmesi açısından önemli bir konu olmaktadır (Pham vd., 2015: 399; Saleem vd., 2017: 871). Bunlara ek olarak gıda atığı yönetimi, kaynakların korunmasında, sürdürülebilir uygulamalar sağlanmasında (Thyberg ve Tonjes, 2016: 110), gıda atıklarından yararlanma imkanı bulundurmasında (Lin vd., 2013: 426) ve gıda israfının

azaltılmasında etkili olmasından dolayı ciddi bir öneme sahiptir (Kilibarda vd., 2019: 134).

Gıda atıkları, kompleks karbonhidratlar, proteinler, lipitler, nutrasötikler içermektedir. Ticari açıdan elzem metabolitler için bir hammadde kaynağı olabilir. Gıda tedarik zinciri boyunca meydana gelen atıklardan biyoyakıtlar, enzimler, biyoaktif bileşikler, biyolojik olarak parçalanabilen plastikler ve diğer birçok molekül arasında nanopartiküller üretmek için yararlanılabilir (Demirbaş ve Gölge, 2018: 1562). Bu nedenle gıda atığı yönetimi, işletme yönetimin ayrılmaz bir parçası durumundadır ve yiyecek atığı birçok farklı şekilde yönetilebilir (Eriksson vd., 2015: 121; Kilibarda vd., 2019: 134),

Gıda atığı yönetimleri; atık önleme, depolama, kompostlama, anaerobik çürütme ve yakma gibi çeşitli yöntemlerden oluşmaktadır (Kibler vd., 2018: 52). Hayvan yemi ve gübre olarak kullanma gibi gıda atıklarını tarımsal uygulamalar için kullanma, atık minimizasyonu ve değerlendirmesi için yaygın olarak kullanılmaktadır (Demirbaş ve Gölge, 2018: 1562). Yiyeceklerde oluşan atık ve kayıpların, hayvan yemi olarak kullanılması, atık depolama sahası meydana getirilmesi, biyoyakıt elde edilmesi, kompostlama aynı zamanda farklı geri kazanım uygulamalarıyla oluşturulması sürdürülebilirlik konusunda alana katkı sağlayacaktır (Songür ve Çakıroğlu, 2016: 25). Bu iki atık yönetimi uygulaması da, gıda atığında değerli bileşenlerin “yeniden kullanımı” ve “geri kazanılması” temeline dayanmaktadır (Demirbaş ve Gölge, 2018: 1562). Geleneksel gıda atığı işleme yöntemleri olarak enerji geri kazanımı, yem veya kompostlama için yakmadır (Lin vd., 2013: 426).

Dünyada yaygın bir şekilde kullanılan katı atık bertaraf yöntemleri bulunmaktadır. Bunlar arasında, termal sistem (yakma), kompost ve geri dönüşüm, modern düzenli depolama teknikleri aşağıda açıklanmaktadır.

- Termal Sistem (Yakma): Atıklar arasında yanabilir atıkların inert bir kalıntıya (kimyasal olarak aktif olmayan maddeler: kül, cüruf) dönüştürülmesi prosesi olmasıyla enerji geri kazanımı sağlamaktadır. Bu işlemde atık doğrudan yakılabileceği gibi aynı zamanda ısıl değerini arttırmak, yakma tesisinde daha etkin proses kontrolü sağlamak içinde ön işleme de tabi tutulabilmektedir (Erdoğan, 2012: 13).

- Kompost ve geri dönüşüm: Organik esaslı katı atıkların aerobik (oksijenli) ya da anaerobik (oksijensiz) ortamda ayrıştırılmasıyla üretilen toprak iyileştirici madde olmaktadır (Erdoğan, 2012: 19). Kompostlama yöntemi, en başarılı yöntemlerden biri olan, organik atıkların sürdürülebilirlik açısından tekrardan doğal döngüye kazandırılma işlemi olmaktadır (Çerçioğlu, 2018: 167). Bu işlem toprağın organik madde konsantrasyonunu çoğaltabilir, toprak ve su tutma kapasitesinin iyileşmesine yardımcı olabilir, yabancı otları bastırabilir aynı zamanda organik materyal ayrışırken uzun vadeli bir besin kaynağı sağlayabilir (Arvanitoyannis ve Varzakas, 2008: 573).
- Düzenli Depolama: Herkesin ihtiyaç duyduğu bir atık yönetim seçeneğidir. Düzenli depolama tesisinde uygulanan yapım ve işletme teknolojileri halk ve çevre sağlığını korumayı garanti etmektedir. Bu noktada düzenli depolama tesislerinin uygun tasarımı ile kapanma sonrası izlemenin etkin şekilde sağlanması dikkat edilmesi gereken unsurlar olmaktadır. Modern düzenli depolama tesisleri, eski açık -vahşi- çöp döküm sahalarından bütünüyle farklı olmaktadır. Tehlikeli sıvı ve katı atıklar kabul edilmemekte, gaz ve sızıntı suyu kontrol sistemleri bulunmakta, depo tabanının tam geçirimsiz hale getirildiği ve etkin bir yeraltı suyu kalitesi izleme sistemi bulunmaktadır (Öztürk vd., 2015: 28).

3.3. Gıda Kayıp ve Atıklarının Önlenmesi ve Değerlendirilmesinin Önemi

Çağlar boyunca uygarlıkların ortaya çıkışını, gelişimini ve sürekliliğini biçimlendiren en önemli unsur, gıdanın temini ve bulunabilirliği olmuştur (Godfray vd., 2010: 2769). Küresel gıda talebi; nüfus, ekonomik büyüme, kentleşme gibi unsurlar aracılığıyla yönlendirilmiştir (Garcia-Herrero vd., 2018:24). Bu sebeple gıda atığı konusu, kapsadığı tüm unsurlar sebebiyle odak noktası konumunda olma özelliğine sahiptir (Richter, 2017: 641). Odak noktası konumunda olan gıda atığını en aza indirmek, doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı azaltırken, gıda güvenliğini artırmanın temel bir yolu olacaktır (Garcia-Herrero vd., 2018: 24; Grizzetti vd., 2013: 193; Oliveira vd., 2016: 117; Muth vd., 2019: 1240).

Tüm bu bilgiler doğrultusunda gıda israfını, önlenmenin ana hedefleri gıda tedarik zincirinde sürdürülebilirliğinin artmasını sağlamak (Silvennoinenvd., 2015: 144), gıda

güvenliğini iyileştirmek, gıda sistemlerinin çevresel etki boyutunu azaltmak, kaynak verimliliğini artırmak ve artan insan nüfusunun beslenme talebini karşılamak için gerekli görülmektedir (Makov vd., 2020: 1; Timmermans vd., 2014: 11). Bu nedenle gıda israfını azaltmaya yönelik, hem dünyada hem de ülkede farklı girişimler (kuruluşlar) faaliyet göstermektedir. Ancak gıda atığı sorunu ile tam anlamıyla baş edilememiştir (Erik ve Pekerşen, 2019: 418). Çünkü gıda israfı, özellikle gıda atığı oluşumunu önlemenin yollarıyla dikkat, araştırma ve eylem gerektiren bir konudur (Thyberg ve Tonjes, 2016: 121). Bu sebeple dünyada, gıda atığını önleme ve geri kazanımı içeren programlarının oluşturulması gerekmektedir (Thyberg ve Tonjes, 2016: 110).

Yiyecek içecek endüstrisinin gıda atıklarına ne oranda etkilediğini net bir şekilde belirlemek zor olmasına rağmen, şüphesiz önemli bir paya sahiptir (Bilska vd., 2020: 1). Yiyecek ve içecek işletmesinin yönetimi, mutfak atığı oranını etkilemektedir. Aynı zamanda yiyecek içecek işletmelerinde gıda atığı yönetiminin, mutfak faaliyetlerinin kontrolü ve düzenlenmesi, tariflerin incelenmesi ile düzeltilmesi, hazırlanacak yiyecek ürününün porsiyonuna karar verilmesi, menü planlaması ve envanterler gibi farklı pratiklik süreçlerin nasıl ele alınacağına ciddi bir etkisinin var olduğunu belirtilmiştir (Heikkilä vd., 2016: 449).

3.3.1. Yiyecek içecek tesislerinde gıda atıkları değerlendirme yolları

Yiyecek içecek işletmelerinde farklı aşamalarda gıda atıkları oluşmaktadır. Gıda atığı oluşumu, üretim sürecinde oluşabileceği gibi hazırlık aşamasında da meydana gelebilmektedir. Bu doğrultuda işletmelerde farklı aşamalarda oluşabilecek gıda atıklarının değerlendirilebilmesi, gıda israfını önleyebilmek adına önemli olmaktadır (Nizamlıoğlu, 2018: 402).

Son zamanlarda gıda israfını önleyebilmek için bitkisel atıkların değerlendirilmesi sağlanabilir (Yaman, 2012: 346) ve gıda atıklarından tarif oluşturularak gıdaya yeniden değer kazandırılabilir (Nizamlıoğlu, 2018: 402).

Aşağıda gıda çeşitlerine göre yiyecek içecek tesislerinde gıda tüketimine geri kazandırabilen bazı öneriler yer almaktadır.

Bayat Ekmekler; Farklı alanlarda kullanımı mümkün olan bir üründür. Tatlılardan başlayarak köfte harçlarına katılmasına kadar geniş bir kullanım alanı vardır (Nizamlioğlu, 2018: 402).

Sebzelerin yenilemeyen kısımları ile kabukları yiyecek ve içecek işletmelerinin büfelerinde dekor ürünü olarak kullanılarak ürünlerin etkilerini arttırabilir. Görünüş ve form yapısı bakımından uygun olmayan sebzeler, sebze fondlarında kullanılabilir. Kurumuş sebzeler ise dilimlendirerek (ince) atıştırmalık veyahut kızartma olarak kullanılabilir. Közleme ya da marinasyon şeklinde pişirilebilir. Fazla oranda haşlanmış olan patates sebzesi püre olarak değerlendirilebileceği gibi dilimlenerek salata da yapılabilir (Nizamlioğlu, 2018: 402).

Meyveler işleme aşamasında yapısal bütünlüğü kaybolduğunda en hızlı görünüm özelliğini yitiren gıdalardandır. Büfede yarım kalan (bütünlüğünü kaybetmiş) ürün tüketiciye cazip gelmeyebilir ancak bu ürünleri birçok alanda kullanmak mümkündür. Örneğin, meyve sosları, krep, pankek, meyveli yoğurt ve wafflelarda kullanılabilir. Birçok farklı meyve çeşitleri (doldurulup blendirdan geçirilerek) sorbelere ya da kremalarla karıştırılarak dondurmalara dönüştürülebilir (Nizamlioğlu, 2018: 402).

Diğer yandan yiyecek ve içecek tesislerinde meydana gelen atıkların endüstriyel amaçla kullanımları da söz konusudur. Bunlara örnek olarak, kuru soğanın kabukları boya hammaddesi olarak kullanılmasıyla el dokuma ile kilimcilik sanayisinde alternatif doğal madde olabilmektedir. Örneğin; karpuz kabuğuda kozmetik ve doğal ilaçlarda kullanılabilmektedir (Yaman, 2012: 343-344).

BÖLÜM 4. YİYECEK-İÇECEK TESİSLERİNDE GIDA İSRAFINI ÖNLEME UYGULAMALARI ÜZERİNE BİR ARASTIRMA

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın amacı, evren ve örneklem, araştırma yöntemi, veri toplama süreci ve bulgulara yer verilmiştir.

4.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı; yiyecek içecek tesislerinde gıda israfını önleme uygulamalarını ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda, Türkiye'nin Kırıkkale ilinde bulunan yiyecek ve içecek işletmeleri ile görüşmeler sağlanarak, işletmelerin gıda israfına yönelik uygulamaların analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu analiz sonucunda işletmelerden çok hangi ürün ve öğünde israfın meydana geldiği, gıda israfının sebep ve sonuçları, gıda israfına yol açan faktörler ve yanlış uygulamalar belirlenmeye çalışılmıştır.

4.2. Araştırmanın Evreni

Çalışmanın evrenini Kırıkkale ilinde faaliyet gösteren 433 yiyecek içecek işletmeleri oluşturmaktadır (bkz. Ek-1). Evreni temsil etmek için araştırmacının seçtiği grup örneklem olarak ifade edilir. Yiyecek ve içecek işletmelerinin sayısının hızlı bir şekilde artması ve şehir merkezinin en fazla nüfusa sahip olarak sosyal hareketliliğin yüksek olması nedeniyle Kırıkkale Merkez örneklem olarak tercih edilmiştir (Kırıkkale Esnaf ve Sanatkarlar Raporu, 2019: 7; kırıkkale.gov.tr, 2021).

Bu çalışmada örneklem olarak Kırıkkale ili merkezinde faaliyet gösteren 29 adet yiyecek içecek işletmesi yer almaktadır.

4.3. Araştırmanın Yöntemi

Görüşme tekniği, nitel araştırma yöntemlerinde yaygın şekilde kullanılmaktadır. ‘Görüşme tekniği, kişilerin ‘Algı, deneyim, duygu, değer ve perspektiflerini’ belirleyebilmek amacıyla başvurulmuş güçlü bir yöntem olarak bilinmektedir. Görüşme içerisinde kullanılan temel yöntem, sözlü iletişim olmaktadır ve konuşarak bilgilere ulaşılmaktadır. Görüşme yöntemi kolay bir yöntem olarak görünebilir olmasına rağmen, görüşme tekniği zaman alıcı ve maliyetli olmaktadır (Kapucuoğlu, 2018: 24). Görüşmeyi sağlayan araştırmacılar ‘Yöntemin özellikleri, görüşme formunun hazırlığı, test edilişi, görüşme için zamanın ayarlanması’ gibi birden çok konuda eğitim almaktadırlar (Yıldırım, 1999: 10). Görüşme yönteminde yanlış anlaşılmanın engellenmesi, katılımcıları yönetmenin mümkün olması, geri dönütlerin hızlı (anında) sağlanması ve derinlemesine bilgi elde edilmesi açısından avantajlarının olduğu görülmektedir (Kapucuoğlu, 2018: 24).

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Derinlemesine görüşme tekniğine başvurulmuştur. Derinlemesine görüşme, incelenen konunun tamamını kapsayan, açık uçlu soruların katılımcıya yöneltilerek kapsamlı bir şekilde cevapların alınmasını sağlayan, yüz yüze ve birebir şekilde veri toplamak için kullanılan veri toplama tekniğidir. Katılımcıya ait düşünce, bilgi, tecrübe, gözlem ve deneyim bu görüşme yoluyla ulaşılmaktadır (Tekin, 2006: 101).

Yiyecek ve içecek işletmelerinde gıda israfını önleme uygulamaları konusunda önceden belirlenmiş soru formlarına rastlanmamıştır. Bu nedenle ilgili literatür taranarak soru kalıpları oluşturulmuştur. Mülakat soruları hazırlanıp, 19 uzman kişiyle görüşmeler yapılmış, sorular hakkında görüşleri alınmıştır. Eksik ve hatalı sayılan sorular yeniden düzenlenmiştir. Uzmanlardan soruların kabulüne yönelik gerekli onay alındıktan sonra sorular araştırmada kullanılmıştır. Araştırmada kullanılan sorular aşağıda yer almaktadır:

1. Sizce yiyeceklerin çöpe atılma nedenleri nelerdir?
2. Gıda atığına yol açan faktörler ve yanlış uygulamalar nelerdir?
3. Gıda atığının sonuçları nelerdir?

4. Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı zaman aralığı nedir? Sizce bu durumun sebebi nedir?
5. Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı gıda grupları hangileridir?
6. Atıklar türüne göre ayrıştırılarak biriktiriliyor mu?
7. Geri dönüşümü yapılan ürünler hangileridir?
8. Tüm yiyecek atıklarınızı geri dönüştürmüyorsanız, geri dönüştürmeme nedenleri nelerdir?
9. Geri dönüştürilemeyen yemek atıklarınızı nasıl bertaraf ediyorsunuz? Sizce bunlar kompost, gübre, vb. gibi yararlı biçimde kullanılabilir mi?
10. Yiyecek israfını önlemeye yönelik hangi yöntem veya uygulamaları biliyorsunuz?
11. Yiyecek israfını önlemek için bunlardan hangilerini uyguluyorsunuz?
12. İşletme yönetimi tarafından gıda israfına önlemeye yönelik yürütülen çalışmalar nelerdir?

4.4. Veri Toplama Süreci

Kırıkkale ilinin merkezinde faaliyet gösteren 29 yiyecek içecek işletmesiyle görüşülmüştür. İşletmeler ile ön görüşme yapılmış, araştırma amacı ve konusu hakkında katılımcılara bilgi verilerek randevular alınmıştır. Soruları 22 aşçı, 5 yönetici ve 2 tezgahlar olmak üzere toplam 29 kişi cevaplamıştır. Görüşmeler incelendiğinde yapılan en uzun görüşmenin 38 dakika; en kısa görüşmenin ise 17 dakika süreyle gerçekleştiği saptanmıştır. Soruları katılımcıların objektif ve rahat bir şekilde cevaplayabilmesi için mülakat sırasında anlaşılmayan sorular tekrar edilmiş ve daha anlaşılır bir şekilde tekrar sorulmuştur. Görüşmelerde veri kaybını engellemek amacıyla ses kaydı yapılmıştır. Yapılan tüm görüşmelerin ortalama süresi 25 dakika 37 saniye olarak belirlenmiştir. Bu oran katılımcıların konuşma süresi ve sayısı dikkate alınarak hesaplanmıştır.

4.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma kapsamında bazı sınırlılıklar ortaya çıkmıştır. Maddi ve zamansal kısıtlar araştırmanın öncelikli kısıtını oluşturmaktadır. Araştırma evrenini oluşturan Kırıkkale bölgesinde 433 adet yiyecek içecek işletmesinin bulunması, işletmelerin tümüne

ulaşımın zorluğu, koronavirüs (Covid-19) sebebiyle işletmelerin çoğunun kapalı olması araştırmanın diğer bir kısıtıdır. Bu nedenle belirlenen evren üzerinden örneklem alınma yoluna gidilmiştir. Üniversitesi, özel ve devlet hastaneleri ile iletişime geçilmiş fakat olumlu geri dönüş sağlanamamıştır.

Kırıkkale merkezde bulunan 3'ü belediye belgeli ve 1'i turizm işletme belgeli oteller, 1'i catering işletmesi ile 6'sı lokanta, 4'ü kafeterya, 6'sı köfteci, 4'ü pide salonu ve 4'ü pastane işletmesi olan 29 işletmenin %10'u ile örneklem sınırlıdır.

4.6. Veri Analizleri ve Bulgular

Tezin bu bölümünde ilk olarak katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bilgiler verilecektir. Paylaşılan bilgiler sonrasında katılımcılardan elde edilen veriler betimsel analiz yapılarak yorumlanacaktır. Ardından farklı işletmelerden elde edilen yanıtlar sonucunda karşılaştırma analizi yapılacaktır. Elde edilen bulgular sonucunda, Kırıkkale ilinde yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfını uygulamaları belirlenecektir.

4.7. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Araştırmaya katılan 29 katılımcı ile yapılan görüşme sonucu elde edilen demografik özellikler aşağıda Tablo 4.1'de belirtilmiştir. Tabloda sırasıyla katılımcıların cinsiyeti, yaşı, eğitim seviyesi, sektörde toplam deneyim süreci, işletmedeki çalışma süresi, işletmedeki görevi yer almıştır. Katılımcılar cinsiyetlerine göre değerlendirildiğinde erkek katılımcı oranının %90 olduğu, kadın katılımcı oranının ise %10 olduğu görölmektedir. Bu durum mevcut çalışmada yiyecek ve içecek işletmelerinde erkek katılımcıların baskın olduğunu göstermektedir. Katılımcıların yaşları incelendiğinde %59 oranla 41-50 yaş grubunun daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Eğitim durumları değerlendirildiğinde ise katılımcıların %41'inin lise mezunu olduğu %24'ünün ise ilköğretim mezunu olduğu görölmektedir. Katılımcıların sektördeki toplam deneyim süreleri incelendiğinde en yüksek %31 ile 20-29 yıl değişkenidir. Katılımcıların işletmedeki çalışma süreleri incelendiğinde en yüksek %41 ile 1-5 yıl ve en düşük %10 oranla bir yıldan az değişkenidir. Katılımcıların işletmedeki görevi değerlendirildiğinde en fazla oranın %77 dağılım ile aşçı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4.1: Katılımcıların demografik özellikleri

Demografik Özellik		f	%
Cinsiyet	Kadın	3	10,0
	Erkek	26	90,0
Yaş	21-30	5	18,0
	31-40	5	18,0
	41-50	16	59,0
	51 ve üzeri	3	5,0
Eğitim Seviyesi	İlköğretim	7	24,0
	Ortaokul	12	28,0
	Lise	8	12,0
	Ön Lisans	1	4,0
	Lisans	1	3,0
Sektörde Toplam Deneyim Süresi	1-9 yıl	7	24,0
	10-19 yıl	6	21,0
	20-29 yıl	9	31,0
	30 yıl ve üzeri	7	24,0
İşletmedeki Çalışma Süresi	1 yıldan az	3	10,0
	1-5 yıl	12	41,0
	6-10 yıl	6	21,0
	11 yıl ve üzeri	8	28,0
İşletmedeki Görevi	Aşçı	22	77,0
	Yönetici	5	18,0
	Tezgâhtar	2	5,0

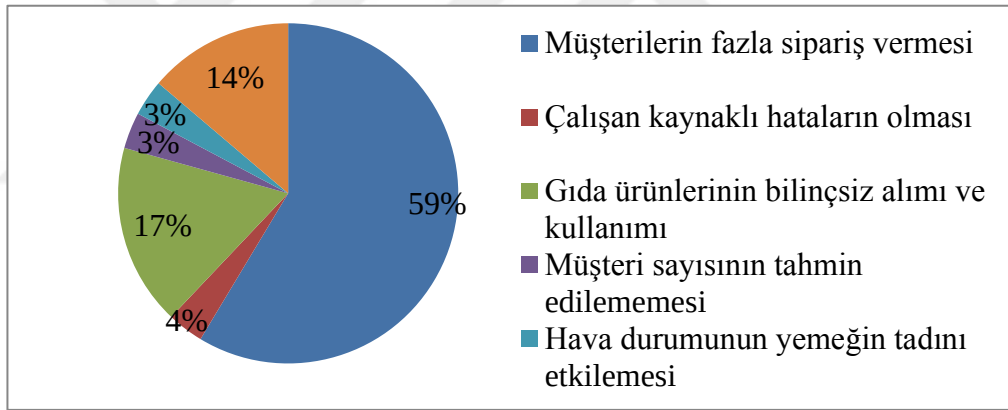
4.7.1. Gıda atığının nedenine ilişkin bulgular

Tablo 4.2’de gıda atığının nedenine dayalı soruların temaları oluşturulmuştur. Her bir katılımcıya ‘K’ kodu verilmiştir.

Tablo 4.2: Gıda atığının nedenleri

Soru	Tema	n	%	Katılımcı
Sizce yiyecekler neden çöpe atılmaktadır?	Müşterilerin fazla sipariş vermesi	17	% 59	K1-K3-K5-K6-K11-K12-K13-K14-K15-K16-K17-K18-K19-K20-K26-K27-K28
	Çalışan kaynaklı hataların olması	1	% 4	K4
	Gıda ürünlerinin bilinçsiz alımı ve kullanımı	5	% 17	K8-K9-K22-K24-K29
	Müşteri sayısının tahmin edilememesi	1	% 3	K25
	Hava durumunun yemeğin tadına etkisi	1	% 3	K2
	Gösteriş ve statü için ürün çeşitliliği talebinin olması	4	% 14	K7-K10-K21-K23
	Toplam	29	% 100	
Gıda atığına yol açan faktörler ve yanlış uygulamalar nelerdir?	Müşterinin tüketebileceğinde fazlasını talep etmesi	11	% 38	K1-K3-K4-K7-K11-K12-K13-K15-K21-K26-K27
	Ürünlerin çok alınması nedeniyle hızla bozulması	1	% 4	K17
	Tabakta ürün çeşitliliğinin çok olması	1	% 4	K10
	Çalışan personelin özensizliği	9	% 31	K6-K8-K9-K14-K18-K20-K23-K25-K29
	İşletmelerin satış odaklı olması	1	% 3	K22
	Porsiyon miktarının fazla olması	3	% 10	K2-K19-K28
	Toplam	29	% 100	

Bu bölümde katılımcılara, yiyeceklerin çöpe atılma nedenini belirlemek amacıyla iki adet açık uçlu soru yöneltilmiştir. Tablo 4.2’ de gıda atığının nedenine yönelik soruların temaları oluşturulmuştur. Her bir katılımcıya ‘K’ kodu verilmiştir. Katılımcılar sorulara birden fazla yanıt vermişlerdir. İlk olarak “Sizce yiyeceklerin çöpe atılma nedenleri nelerdir?” sorusu sorulmuş, katılımcıların farklı şekilde açıklamaları olmuştur. Katılımcıların verdiği cevaplar incelendiğinde en sık verilen yanıtın %59 oran ile ‘müşterilerin fazla sipariş vermesi’ olduğu görülmektedir. İkinci sırada ise % 17 oranla ‘gıda ürünlerinin bilinçsiz alımı ve kullanımı’ yanıtı yer almaktadır. Üçüncü sırada %14 ile ‘gösteriş ve statü için ürün çeşitliliği talebinin olması’ yanıtı yer almaktadır. Katılımcıların %4’ü ‘çalışan kaynaklı hataların olması’ yanıtını vermiştir. Katılımcıların diğer yanıtları irdelendiğinde ‘hava durumunun yemeğin tadına etkilemesi ve müşteri sayısının tahmin edilememesi’ yanıtları aynı oranda yer almaktadır. Katılımcıların soruya birbirinden farklı cevap vermeleri dikkat çekmektedir.



Şekil 4.1: Yiyeceklerin çöpe atılma nedenleri dağılımı.

Bazı katılımcı görüşleri aşağıdaki gibidir;

İnsanlar sipariş verirken doyumsuz ve açgözlü davranıyorlar sanki hiç doymayacak gibi porsiyonları çok söyleyip ürün çeşitliliğini artırıyorlar. İşletmenin verdiği ikramlıkları da sırf ikramlık veriliyor diye yemeseler bile sipariş ediyorlar. Ürün porsiyonunu çok söyledikleri için ve çeşit bol olduğu için çoğundan sadece bir çatal alıyorlar ve bırakıyorlar. Bir de kalabalık gelen grup olursa zaten, bir kaç şeyi yedikten sonra da kendi aralarında sohbete dalıp yemeği unutuyorlar (K6)

Daha çok çalışan kaynaklı hatalardan olduğunu düşünüyorum. Çünkü çalışan personelin birçok yönden işletme içerisinde sorumlulukları vardır. Bunlar; ürünlerin zamanı geçmeden kullanılması, son kullanma tarihlerine göre ürün alınması, taze ürünlerin günlük temin edilmesi, müşterinin sipariş ettiği tat ve görüntüde ürünün doğru çıkması gibi sorumluluklar olmaktadır ve bunlardan birinde gerçekleşen bir hata yiyeceklerin çöpe atılmasına neden olmaktadır (K4)

İnsanların statü ve gösteriş merakından kaynaklanıyor. Masanın doldurulması isteniyor sırf yanındaki kişiye ya da çevresindekilere kendini kanıtlama ihtiyacından. Örneğin çift olarak gelen iki kişi kendisinin tüketebileceğinden iki kat daha fazla sipariş veriyor. Burada amaç daha çok yanındaki kişiye kendini kanıtlama ihtiyacı ve gösteriş yapmak. Aynı zamanda sosyal medyada paylaşma isteğinin bile sofranın doldurulmasında etkisi olduğunu düşünüyorum çünkü sosyal medya kendini kanıtlamanın ve gösteriş yapmanın farklı bir alanı oldu (K7)

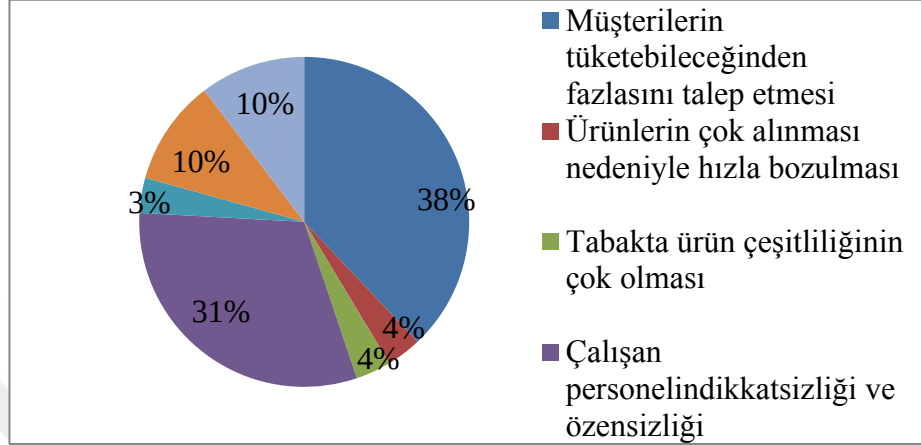
Gıdanın bilinçsiz alımı ve kullanımından kaynaklanıyor. Üretici ya da işletmeci kaliteli üründen kaçıyor. Ürünleri daha uygun fiyattan almak istiyor. Toplu şekilde ürünleri alıyorlar ama toplu alımın sonucunda ürünlerin son kullanım tarihleri geçebiliyor ya da saklama koşullarından dolayı ürün bozulabiliyor. Bu nedenle yiyecekler çöpe gidiyor (K22)

Bizim işletmemizde hava şartlarından dolayı yemeklerin tadı değişmesi nedeniyle gıda israfı oluyor. Daha çok yaz aylarında çorbalarda ürünün tadında ekşime meydana gelmesinden kaynaklanıyor. Bu nedenle çorbayı dökmek zorunda kalıyoruz. Hava değişimleri nedeniyle gelen müşteri sayısı da değişiyor. Müşteri sayısının tahmin ettiğimizden daha az gelmesi durumunda ürünler tüketilmediği için israf oluyor (K2)

Katılımcıların yanıtları irdelendiğinde gıdaların birden fazla nedenle çöpe gittiği ifade edilmiştir. En sık verilen yanıtın %59 oranıyla müşterilerin fazla sipariş vermesi yanıtı alınmıştır. Bu nedenle katılımcıların soruya ağırlıklı olarak müşteri bazında değerlendirdiği söylenebilmektedir.

Katılımcılara “Gıda atığına yol açan faktörler ve yanlış uygulamalar nelerdir?” sorusu yöneltilmiştir. Şekil 4.2 incelendiğinde katılımcılar işletmelerde gıda atığına yol açan en yüksek faktörün %38 oranla müşterilerin tüketebileceğinden fazlasını talep etmesi yanıtını vermişlerdir. İkinci sırada ise %31 çalışan personelin özensizliği olmuştur.

Diğer cevaplar ise sırasıyla; % 10'u ile aynı oranda yanlış uygulamanın olmadığı ve porsiyon miktarının fazla olması, %4'ü ile aynı oranda tabakta ürün çeşitliliğinin çok olması ve ürünlerin çok alınması nedeniyle hızla bozulması, % 3 ile işletmelerin satış odaklı olması cevapları olmuştur.



Şekil 4.2: Gıda atığına yol açan faktörler ve yanlış uygulamalar dağılımı

Konuya ilişkin katılımcı yorumları ve cevapları dikkate alındığında katılımcılardan şu yorumlar elde edilmiştir;

Çalışan personelin dikkatsiz ve özensiz bir biçimde işini yapmasından kaynaklanıyor. Yaptığı ürünün başında durmuyor, ilgisiz davranıyor ve bu da yemeğin yanması gibi sonuçlar doğuruyor. Aynı zamanda çalışan kişi iş yükünü azaltmak için bütün hazırlık aşamasını birden yapıyor. Örnek vermek gerekirse salata malzemelerinin hepsini birden doğruyor. Çünkü sipariş geldikçe yapmak yoruyor kendilerini. Sonrasında da yapılan onca salata malzemesi günün sonunda bitmeyince kalıyor ve haliyle görüntüsü değişiyor boşuna ziyan oluyor (K18)

Gıda atığına neden olan faktör olarak, işletmelerin çok fazla satış odaklı olmasından kaynaklandığını düşünüyorum. Çünkü işletme müşteri ne isterse onu vermek zorundadır. Bizim işletmemizde ürün çeşitliliğinin çok olmasına rağmen kahvaltılarda ekstra ürün isteniyor. Aslında biz onu verirken müşterinin tüketemeyeceğini biliyoruz ama vermek zorundayız. Çünkü az verirse müşteri işletmemizi farklı yerlerde bulunan işletmeler ile kıyaslıyor. 'Başkaları veriyor siz neden az veriyorsunuz?' şeklinde geri dönüşler alıyoruz. Ve bunlar müşteri kaybedilmesine zemin hazırlıyor. Ne yazık ki

işletmeler satış (kâr) odaklı olduğu için ‘müşteri ne derse verin’ şeklinde yönetiliyor ve bu yüzden gıda israfının olması ikinci planda kalıyor (K22)

Bir tabakta çok çeşitin bir arada bulunmasından kaynaklanıyor. Bir peynir yerine dört peynir çeşidi oluyor ve müşteri hepsinden bir çatal alıp bırakıyor tümünü tüketemiyor haliyle çatal değdiği için çöpe gidiyor (K10)

Gıda atığına neden olan işletmemiz tarafından bir uygulama yok dikkat etmeye çalışıyoruz. Bu işletmeyi ailecek işletiyoruz onun için burada gün içerisinde müşteriden artan ekmekleri evimize götürüyorum böylelikle ziyan olmamış oluyor (K5)

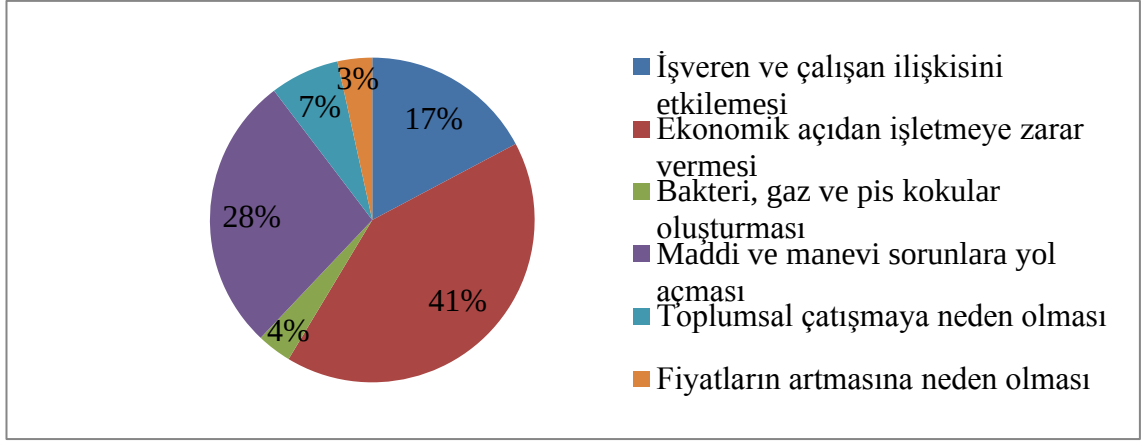
Charlebois vd.’nin (2015: 285) yapmış olduğu çalışmada işletme yönetiminin birincil amacının misafir memnuniyeti olduğu belirtilirken, gıda güvenliği uygulamaların ise ikinci planda kaldığı ifade edilmektedir. Bu çalışma ile K22 kodlu katılımcının yanıtları örtüşmektedir. Katılımcının (K22) yaptığı açıklamadan yola çıkılarak işletmelerin sürekli kazanma politikaları doğrultusundan kâr ve satış odaklı olmalarının, bazı sorunları da beraberinde getirdiği söylenebilir. Bu durum işletmelerde ‘müşteri memnuniyetinin sağlanması için’ gıda israfının artmasına neden olabilecektir. İşletmelerin müşteri memnuniyeti temeline dayalı olarak ürün çeşitliliğini sürekli artırması ve porsiyon miktarlarının fazla olması nedeniyle gıda israfı sorunu kaçınılmaz olacaktır. K18 kodlu katılımcı personel özensizliğini gıda atığına yol açan faktör olarak belirtmiştir. Katılımcının bu yorumuna ek olarak çalışan personel müşteri tarafından verilen siparişi yanlış anladığında ya da personelin çalışma esnasındaki konsantrasyon eksikliği nedeniyle de gıda israfı meydana gelebilmektedir.

4.7.2. Gıda atığının sonuçlarına ilişkin bulgular

Gıda atığının sonuçlarına yönelik soru tablo 4.3’ te temalaştırılarak ele alınmıştır.

Tablo 4.3: Gıda atığının sonuçlarına yönelik soru

Soru	Tema	n	%	Katılımcı
Gıda atığının sonuçları nelerdir?	İşveren ve çalışan ilişkisini etkilemesi	5	% 17	K4-K14-K20-K24-K26
	Ekonomik açıdan işletmeye zarar vermesi	12	% 41	K2-K6-K8-K12-K13-K15-K18-K19-K23-K27-K28-K29
	Bakteri, gaz ve pis kokular oluşturmaları	1	%4	K9
	Maddi ve manevi sorunlara yol açması	8	% 28	K1-K5-K7-K10-K11-K16-K21-K25
	Toplumsal çatışmaya neden olması	2	%7	K3-K22
	Fiyatların artmasına neden olması	1	%3	K17
Toplam		29	% 100	



Şekil 4.3: Gıda atığının sonuçları dağılımı

“Gıda atığının sonuçları nelerdir?” sorusuna katılımcılardan birden fazla yanıt alınmıştır. Katılımcıların verdiği cevaplar incelendiğinde en çok verilen yanıtın %41 ile ‘ekonomik açıdan işletmeye zarar vermesi’ yanıtı yer almaktadır. İkinci sırada ise %28 ile ‘maddi ve manevi sorunlara yol açması’ olarak belirtilmiştir. Sırasıyla diğer yanıtlar incelendiğinde katılımcıların %17’si ‘işveren ve çalışan ilişkisini etkilemesi’, %7’si ‘toplumsal çatışmaya neden olması’, %4’ü ‘bakteri, gaz ve pis kokular oluşturmaları’, %3’ü ise ‘fiyatların artmasına neden olması’ yanıtlarını vermiştir.

Soruya yönelik katılımcılar aşağıdaki yanıtları vermiştir;

Gıda israfının sonuçları genel bir sorun ortaya çıkartır. Maddi açıdan başta işletme olmak üzere birçok alanda etkisini hissettirir. Manevi anlamda ise bizim dinimiz açısından ürünlerin boşa gitmesi ya da harcanması israf ve ziyan olduğu için insanı etkiler. Gıda, bizim milli servetimizdir. Bu yüzden gıda israfının sonuçları tek bir çatı altında toplamak mümkün değildir maddi ve manevi genel bir sorun oluşturur (K11)

Gıda atığının sonucunda israf artar, tüketimin artmasıyla beraber üretimde de azalma meydana gelir. Üretimde meydana gelen azalma doğrudan ürünlerin fiyatlarını etkileyecektir. Bu nedenle fiyatların artmasına da neden olacaktır (K17)

Gıda israfının sonucu ilk başta sadece maddi sorunlar olarak gözükmesine rağmen aslında manevi anlamda da sorunları meydana getireceğini düşünüyorum (K25)

Gıda israfının sonuçlarında gider çoğalır ve gelir azalır. Toplumda düzensizlik olur. Gıdaya ulaşabilmek adına toplumsal çatışmalar görülür. Örnek vererek açıklamak gerekirse elimde param olmazsa gıdaya ulaşamam ama ben kendimin gıda ihtiyacını

gidermek zorundayım. Bu yüzden gıdayı elde etmek için başkasının gıdasını alacağım yani hırsızlık yapacağım. İnsanlar arasında gıda savaşları başlayacak ve toplumda bu nedenle çatışmalar ve düzensizlikler ortaya çıkacak (K3)

Maddi olarak doğrudan işletmeye zarar veriyor. Çünkü gıda israfının olması direk işletmenin ekonomisini etkiliyor. Ürünlerdeki gıda israfının çok olması, işletmenin sürekli harcama yapmasına neden oluyor (K27)

Gıda israfının çok olması işveren ile çalışanları karşı karşıya getirebiliyor. Çünkü işletme hep kazanmak ister ve gider maliyetlerini dikkate alır. Bu doğrultuda ürünlerin israf olması çalışan ile işletmeci arasındaki sosyal ilişkileri de etkiliyor. Buna örnek de vermek istiyorum, benim mutfakta çalışan personelim ürünleri kontrol etmiyor ve gıda israfını dikkate almıyordu. Personeli ilk başta sözlü olarak yapmaması gerektiğini, ürünleri kontrol etmesi gerektiğini ve mutfakta gıda israfına dikkat etmesi gerektiğini söyleyerek uyardım. Uyarılarımı dikkate almayarak aynı şekilde devam etti ve bozulmuş ürünleri mutfak tezgâhında ikinci kez görünce kendisini işten çıkardım (K4)

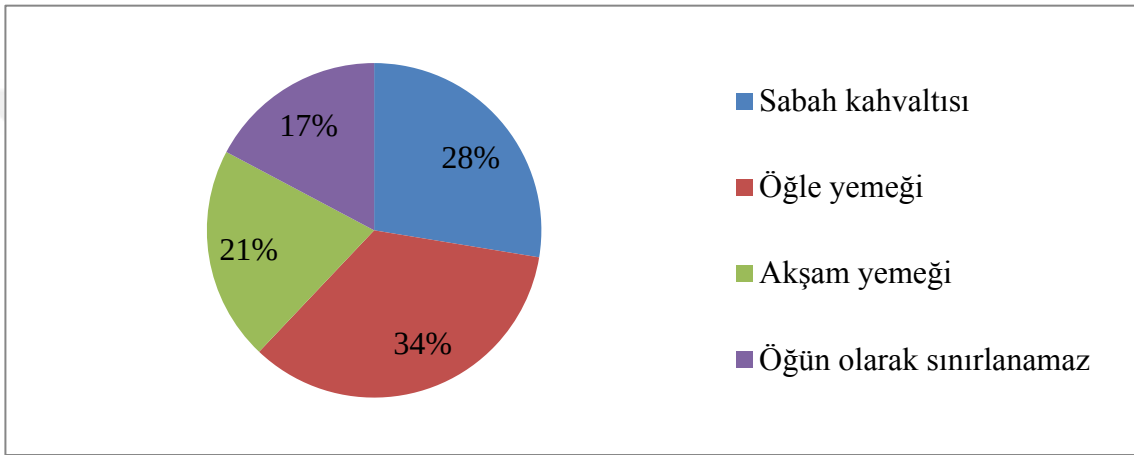
Yukarıda katılımcılardan alınan yanıtlara istinaden katılımcıların soruyu öncelikli olarak işletme bazında ele aldığı söylenebilir. Aynı zamanda katılımcıların yanıtları değerlendirildiğinde gıda atığının tek bir sonucu değil birden fazla sonucu vardır. Bu nedenle gıda israfının sonuçlarının çok kapsamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

4.7.3. Gıda atığının en fazla görüldüğü alanlara ilişkin bulgular

Tablo 4.4: Gıda atığının en fazla görüldüğü alanlara yönelik sorular

Soru	Tema	n	%	Katılımcı
Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı zaman aralığı nedir? Sizce bu durumun sebebi nedir?	Sabah	8	%28	K7-K8-K9-K21-K26-K27-28-K29
	Öğle	10	%34	K1-K2-K4-K11-K12-K13-K14-K15-K16-K23
	Akşam	6	% 21	K6-K10-K18-K19-K20-K22
	Öğün olarak sınırlanamaz	5	%17	K3-K5-K17-K24-K25
Toplam		29	% 100	
Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı gıda grupları hangileridir?	Ekmek	22	%52	K1-K2-K3-K4-K5-K6-K7-K9-K10-K11-K12-K13-K14-K15-K16-K17-K18-K19-K21-K25-K26-K28-K29
	Çiğ sebzeler	11	%29	K1-K4-K8-K13-K14-K15-K18-K19-K20- K26-K27
	Soğuk meze ürünleri	1	%2	K18
	Sütlü tatlılar	4	%10	K21-K22-K23-K24
	Şarküteri ürünleri	3	%7	K7-K8-K9
Toplam		41	% 100	

Tablo 4.4. verilerinde gıda atığının en fazla görüldüğü alanlara yönelik sorulardan alınan cevaplar temalaştırılarak gösterilmiştir. Katılımcılara ‘Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı zaman aralığı nedir? Sizce bu durumun sebebi nedir?’ sorusu sorulmuş. Katılımcıları en sık verdiği yanıt %34 ile öğle yanıtı olmuştur. Katılımcıların %28’i sabah (kahvaltı) olduğunu belirtmişken, %21’i de akşam şeklinde yanıtlamıştır. Katılımcıların %17’si de öğün olarak sınırlanamayacağı yanıtını vermiştir. Gıda atığının belli bir öğünde fazla olarak görülmesinin sebepleri katılımcılar arasında değişkenlik göstermektedir.



Şekil 4.4: Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı zaman dağılımı

Soruya ilişkin katılımcıların verdikleri cevaplar aşağıdaki gibidir;

Sabah kahvaltılarında daha çok gıda atığı meydana geliyor. Serpme kahvaltıda daha çok gözüküyor bu durum. Çok çeşit var ve insanların da bir yemek yeme kapasiteleri var. Serpme kahvaltı da bile hala yanına ekstra ürünler isteyenler oluyor. Hepsini tüketemiyorlar. Hepsinden azıcık çatalla alıyorlar ve bizde dökmek zorunda kalıyoruz (K8)

Öğle yemeğinde daha çok gıda atığı görülüyor. Aslında sebebi kişiye göre farklılık gösterebilir. Çoğunlukla müşteri az kahvaltı yapıyor bu nedenle de öğle yemeğini çok alıyor ama tüketemiyor. Ben bu yüzden kaynaklandığını düşünüyorum (K13)

Akşamları daha çok oluyor. Sebebi ise akşam yemeklerine genellikle çok kalabalık gruplar halinde geliyorlar. Kalabalık oldukları için masanın da zengin durmasını

istiyorlar fazlaca sipariş veriyorlar. Sonrasında ‘akşam oldu çokta yemeyelim’ şeklinde söylemler ürünlerin hepsini tüketmiyorlar (K6)

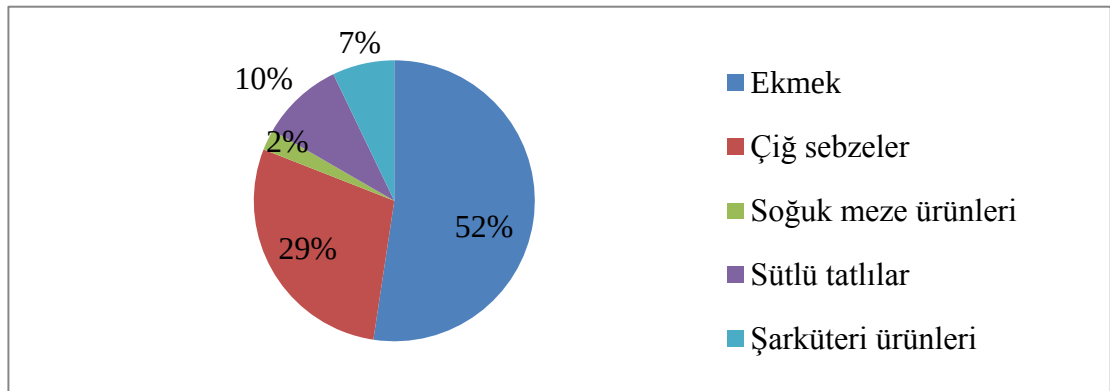
Zaman olarak sınırlanmak bizim işletmemizde pek mümkün değil çünkü biz bu durumun az yaşanması için kişi sayısını dikkate alarak yemekleri çıkartıyoruz. Eğer o gün kişi sayısından daha fazla ürün talebinde bulunulursa işletme prensibi olarak ‘yemeğimiz kalmadı’ şeklinde ifade ediyoruz. Bu nedenle öğün olarak sınırlamaz (K25)

Zaman olarak sınırlayamam çünkü sürekli değişiyor. Bazen gıda atığı sabahları çok görülürken bazen de öğlen ve akşamda görülebiliyor bu nedenle bu soruya net cevap veremiyorum. Öğün sınırlanamaz. Sebebi de bence değişkenlik gösterir (K24)

Öğle yemeğinde çok oluyor. Sebebi ise insanlar ‘İş yerine geçeceğiz ondan az yiyelim’ diyebiliyorlar. Bu nedenle sipariş ettikleri ürünlerin hepsini tüketmiyorlar (K11)

Alınan cevaplara bakıldığında zaman aralığı olarak aralarında büyük farklar görülmediğini söylemek mümkündür. Öğünler arasında gıda atığının oluşma sebepleri farklılık gösterse de en çok gıda atığı öğle yemeklerinde görülmektedir. Gıda atığının öğün olarak sınırlanamaması gıda israfının en çok hangi alanda olduğunun tespitinin yapılamamasına neden olarak israfın engellenmesine de ciddi bir engel olacağı söylenebilir.

Katılımcılara “Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı gıda grupları hangileridir?” şeklinde yöneltilen soruya katılımcılar birden fazla yanıt vermişlerdir. Katılımcıların en yoğun verdiği yanıt %52 ile ekmektir. İkinci sırada %29 ile çiğ sebzeler cevabı olmuştur. Sırasıyla %10 ile sütli tatlılar, %7 ile şarküteri ürünleri, %2 oranında da soğuk meze ürünleri yanıtı verilmiştir.



Şekil 4.5: Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı gıda grupları dağılımı

Bazı katılımcıların konuyla ilgili görüşleri aşağıdaki gibidir:

Gıda da en fazla ekmekte görülüyor maalesef. Müşteri genellikle ucunu kenarını koparıyor. Ya da ekmek bayatlıyor. Bu yüzden biz artık onu ikinci müşteriye veremiyoruz. İsraf oluyor (K17)

Bizim işletmemizde genellikle soğuk meze ürünlerinde israf oluyor. İşletmemize gelen müşteriye ikramlık olarak sunduğumuz için tüketemese bile bedava olduğunu bildiği için alıyorlar ve sadece çatalının ucuyla baktıkları için de çöpe gidiyor (K18)

Bizde daha çok sütlü tatlılarda meydana geliyor. Çünkü süt çabuk bozulabilen bir ürün olması nedeniyle uzun süre dayanıklı kalması mümkün olmuyor. Çoğunlukla sütlü tatlılarda bazen yaş pasta ve soğuk baklava gibi ürünlerde de gıda atığı fazla oluyor (K24)

Şarküteri ürünlerinde çok fazla gıda atığı oluyor. İnsanlar sadece bir dilim salamdan ya da sosisten alıyor. Sonrasında tüketmiyor bu nedenle tüketicinin ürüne teması olduğu için çöpe gidiyor (K7)

Salata malzemelerin ciddi miktarda gıda atığı oluyor. Çalışan personel eğer ürünleri sipariş edilmeden fazladan hazırladıysa ve gün içerisinde hazırlık yapılan kadar müşteri gelmediyse o salata malzemeli tekrar kullanılamıyor. Doğranan ve hazırlanan salata malzemelerinin görüntüsündeki canlılığı tazeliği kaybedip daha solgun bir hal alıyor ve bu yüzden görüntüsü değişen ürünü kullanamıyoruz (K8)

Dayanıklılık sürelerin çok uzun olmaması nedeniyle daha çok sebze ürünlerinde gıda atığı oluyor. Sebzelerin yıkanması, çürüklerin ayrılması soyma ve doğrama işlemleri gibi farklı işlemlerden geçmesi nedeniyle de atık meydana gelebiliyor. Aynı zamanda diğer ürünler ile karşılaştırıldığında daha çabuk bozulma meydana geldiği için en çok sebze ürünlerin atık oluyor (K1)

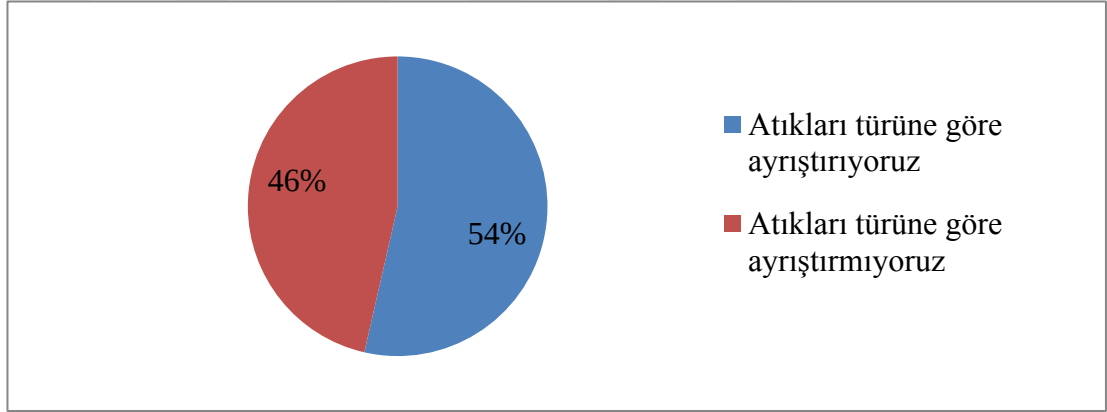
Katılımcıların yanıtları değerlendirildiğinde birden çok yanıt verildiği dikkat çekmektedir. Birden çok yanıt verilmesine rağmen ağırlıklı olarak en çok ekmek ürününde gıda atığı olduğu ifade edilmiştir.

4.7.4. Gıda atıklarının ayrıştırılmasına ilişkin bulgular

Tablo 4.5: Gıda atıklarının ayrıştırılmasına yönelik sorular

Soru	Tema	n	%	Katılımcı
Atıkları türüne göre ayrıştırılarak biriktiriliyor mu?	Atıkları türüne göre ayrıştırıyoruz	16	%54	K2-K5-K6-K7-K8-K9-K10-K11-K13-K15-K16-K18-K19-K-20-K26-K29
	Atıkları türüne göre ayrıştırmıyoruz	13	%46	K1-K3-K4-K12-K14-K17-K21-K22-K23-K24-K25- K27-K28
Toplam		29	% 100	

Tablo 4.5: Gıda atıklarının ayrıştırılmasına yönelik sorunun temaları oluşturulmuştur. İlk olarak “Atıklar türüne göre ayrıştırılarak biriktiriliyor mu?” sorusuna katılımcıların %54’ü evet, %46’sı ise hayır yanıtını vermiştir. Şekil 4.6’ da katılımcıların vermiş olduğu yanıtların yüzdelik analizi yer almaktadır.



Şekil 4.6: Atıkların türüne göre ayrıştırılarak biriktirilmesi dağılımı

Konuyla ilişkili olarak katılımcıların verdiği cevaplar aşağıdaki gibidir;

Atıkları türüne göre ayrıştırıyoruz (K2-K5-K7-K8-K9-K10-K11-K13-K15-K16-K18-K19-K-20-K26-K29)

Atıkları türüne göre ayrıştırmıyoruz (K1-K3-K4-K12-K14-K17-K21-K22-K23-K24-K25-K27-K28)

Katılımcıların verdiği yanıtlar incelendiğinde iki değişken arasında büyük bir sonuç farkının olmadığı söylenebilmektedir. Ancak verilen yanıtlar doğrultusunda yiyecek içecek işletmelerinde atıkların türüne göre ayrıştırıldığı tespit edilmiştir.

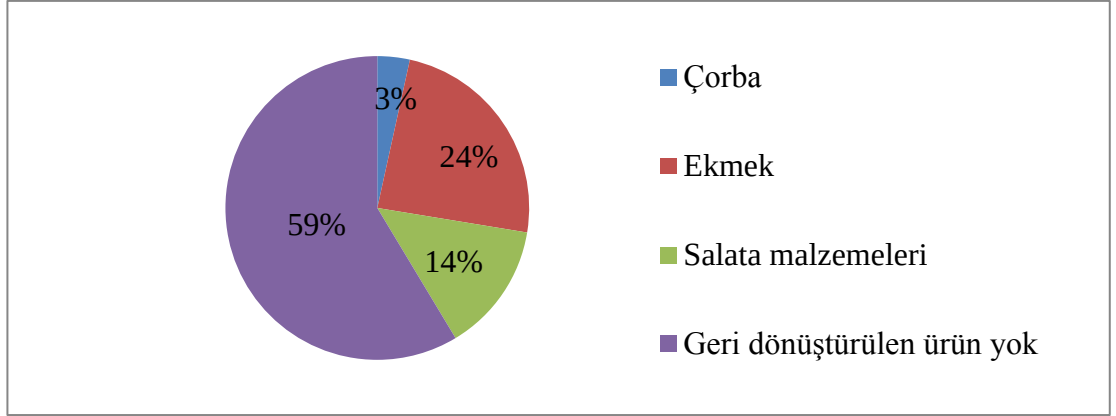
4.7.5. Gıda atığının geri dönüşümüne ilişkin bulgular

Tablo 4.6’da Gıda atığının geri dönüşümüne yönelik soruların temaları oluşturulmuştur.

Tablo 4.6: Gıda atığının geri dönüşümüne yönelik sorular

Soru	Tema	N	%	Katılımcı
Geri dönüşümü yapılan ürünler nelerdir?	Çorba	1	% 3	K2
	Ekmek	7	% 24	K3-K5-K6-K18-K20-K28-K29
	Salata malzemesi	4	% 14	K7-K13-K19-K10
	Yok	17	% 59	K1-K4-K8-K9-K11-K12-K14-K15-K16-K17-K21-K22-K23-K24-K25-K26-K27
Toplam		29	% 100	
Tüm yiyecek atıklarınızı geri dönüştürmüyorsanız, geri dönüştürmeme nedenleri nelerdir?	Sağlık ve hijyen açısından uygun olmaması	12	% 38	K1-K4-K13-K14-K15-K16-K19-K21-K23-K24-K26-K29
	Pandemi etkisi	2	% 11	K9-K27
	İşyeri yetersizliği	3	% 10	K10-K11-K18
	Vicdanen rahatsızlık	3	% 10	K3-K7-K8
	Az ürün oluşması	5	% 17	K5-K6-K12-K17-K28
	Geri dönüşüme uygun olmaması	4	% 14	K2-K20-K22-K25
Toplam		29	% 100	
Geri dönüştürülemeyen yemek atıklarınızı nasıl bertaraf ediyorsunuz? Sizce bunlar kompost, gübre vb. gibi yararlı biçimde kullanılabilir mi?	Çöpe atılıyor, Kullanılmaz	6	% 21	K1-K14-K20-K24-K26-K28
	Çöpe atılıyor, Kullanılabilir	10	% 34	K6-K7-K10-K13-K15-K17-K18-K19-K21-K22
	Çöpe atılıyor, Bilinmiyor	3	% 10	K23-K27-K29
	Hayvan yemi oluyor, Kullanılmaz	4	% 14	K3-K5-K8-K25
	Hayvan yemi oluyor, Kullanılabilir	6	% 21	K2-K4-K9-K11-K12-K16
Toplam		29	% 100	

“Geri dönüşümü yapılan ürünler nelerdir?” şeklinde yöneltilen soruya katılımcıların en yüksek oranla %59’u geri dönüştürülen ürün olmadığı yanıtını vermiştir. Katılımcıların, %24’si ekmek olduğunu belirtirken, %14 ile salata malzemeleri, %3 ile çorba yanıtı verilmiştir.



Şekil 4.7: Geri dönüşümü yapılan ürünler dağılımı

Katılımcıların soru ile ilgili yanıtları aşağıdaki gibidir;

Ekmegi yeniden kullanabiliyoruz. Diğer malzemeleri geri dönüştüremiyoruz (K20)

Salata malzemelerini bazen yeniden kullanabiliyoruz. Salata malzemelerinin görüntü ve tadında herhangi bir bozulma olmazsa geri dönüştürebiliyoruz(K13)

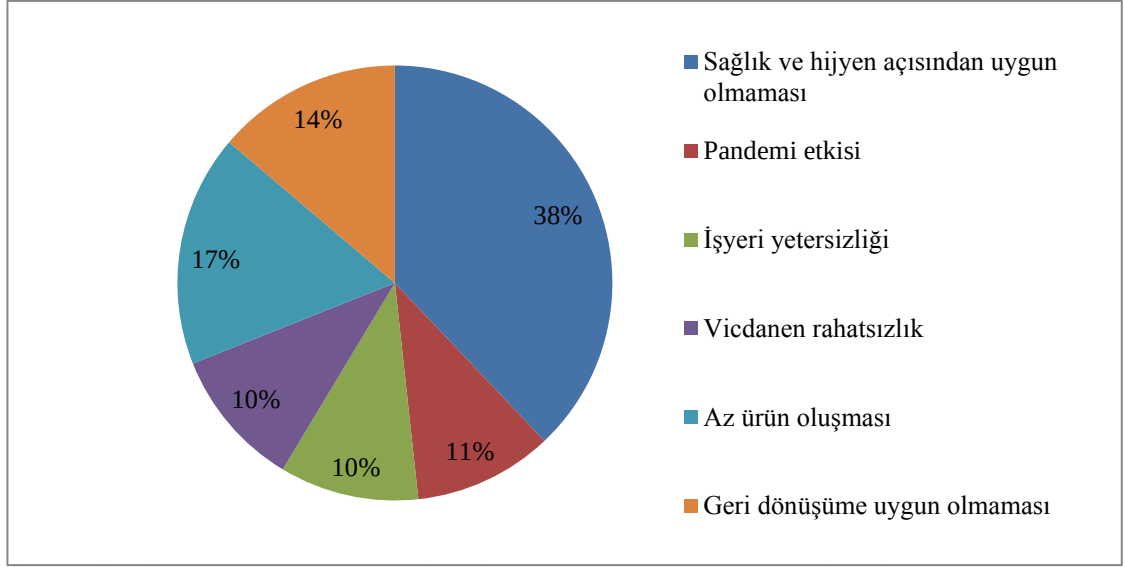
Artan çorbaları eğer tadında bozulma ekşime gibi tepkimeler olmadıysa yeniden kullanarak dönüştürebiliyoruz (K2)

Geri dönüşümü yapılan ürün yok (K1-K4-K8-K9-K11-K12 K14-K15-K16-K17-K21-K22-K23-K24-K25-K26-K27)

Yukarıda katılımcılardan alınan bilgilere göre %59 oranla geri dönüştürülen ürün olmadığı yanıtı alınmıştır. Gıda israfının en çok ekmek (%52) ürününde görülmesine rağmen (%24) geri dönüşümünün çok az olduğu tespit edilmiştir.

“Tüm yiyecek atıklarınızı geri dönüştürmüyorsanız, geri dönüştürmeme nedenleri nelerdir?” sorusuna katılımcılar birden fazla yanıt vermiştir. Katılımcıların soruya verdikleri yanıtlar incelendiğinde en sık %38 oranında ‘sağlık ve hijyen açısından uygun olmaması’ yer almaktadır. İkinci sırada %17 ile ‘az ürün oluşması’ cevabı yer almaktadır. Bu yanıtı takiben üçüncü sırada %14 oranla ‘geri dönüşüme uygun olmaması’ cevabı verilmiştir. Katılımcıların %11 ‘pandemi etkisi’ cevabını verirken %10’u ise ‘işyeri yetersizliği, vicdanen rahatsızlık’ şeklinde yanıtlar vermiştir.

Katılımcıların soruya verdiği cevapların yüzdelik dağılımı aşağıda Şekil 4.8’de verilmiştir.



Şekil 4.8: Geri döndürmeme nedenleri dağılımı

Katılımcılar soruya birden fazla yanıt vermiştir. Alınan yanıtlar şu şekildedir;

Pandeminin büyük etkisi oldu önceden daha dikkat ediyorduk ama şimdi pandeminin etkisi nedeniyle müşteri tabağındaki ürüne hiç dokunmamış olsa dahi atmak durumundayız o nedenle ürünlerin hiçbirini geri döndüremiyoruz (K27)

Bir başkasının yemediği ürünü bizim başka insanlara vermemiz sağlık ve hijyenik açıdan doğru bulmuyoruz. Müşteri zaten sipariş ettiği tabağın fiyatını ödemiştir. Onun artanını geri döndürmek uygun olmaz (K14)

Ürünün geri dönüşüme uygun olmadığı için. Örnekle vererek açıklamak gerekirse içerisinde süt bulunan ürünler çabuk bozulabiliyor. Biz bunu geri döndüremeyiz yani insanların sağlıklarıyla oynamaya hakkımız yok. Süt vb. gibi ürünlerde bozulmalar oluyor ve geri dönüşüme uygun bulmuyoruz bu sebeple hiç riske atmıyoruz. Geri dönüşümünü yapmıyoruz(K22)

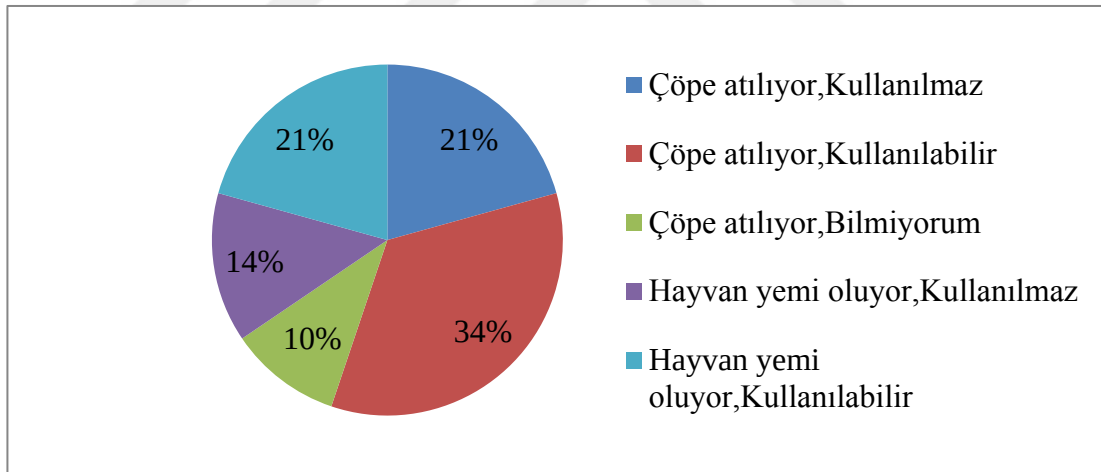
Açıkçası çok az ürün oluştuğu için geri döndürmeyi düşünmedik(K12)

Hiç tabakta dokunulmayan ürünlerde oluyor fakat onların başka müşteriye tekrar verilmesi ya da geri dönüşümü yapılarak tekrar kullanılması vicdanen rahatsız ediyor. Eğer başkasının tabağında hiç dokunulmayan ürünü bile başkasına versem kul hakkına gireceğimi düşünüyorum. Görüntü olarak hiç dokunmamış olabilir fakat belki çatal, bıçağı değdi ya da yemeği tüketen kişinin sağlık sorunları vardır. Bunları bilemiyoruz

bu nedenle kimsenin hakkına girmek istemem ve bana yapılmasını da istemediğim için ürünleri geri dönüştürmüyorum(K8)

Katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda geri dönüşüm yapılmamasının ana nedeni olarak sağlık ve hijyen koşulların dikkate alındığı tespit edilmiştir. K12 kodlu katılımcının yaptığı yorumdan yola çıkılarak ‘az olarak belirtilen bir miktar’ kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Bu nedenle az olarak nitelenen gıdalarında geri dönüşümünün yapılması, geri dönüştürülen ürün sayısına katkı sağlayacaktır.

“Geri dönüştürülemeyen yemek atıklarınızı nasıl bertaraf ediyorsunuz? Sizce bunlar kompost, gübre vb. gibi yararlı biçimde kullanılabilir mi?” sorusu yöneltilen katılımcıların soruya verdikleri yanıtların yüzdelik dağılımları incelendiğinde %34 oranında çöpe atıldığı ve kullanılabilir olduğu yanıtı yüksek oranda verilmiştir. Hayvan yemi olarak kullanılabilir ve çöpe atılıyor kullanılmaz yanıtları %21 ile aynı oranda verilmiştir. Katılımcıların %14’ü “Hayvan yemi oluyor, kullanılmaz” şeklinde yanıt verirken; %10’u “Çöpe atıldığını ve bilmediği” yanıtını vermiştir.



Şekil 4.9: Geri dönüştürülemeyen yemek atıklarını bertaraf etme yöntemleri dağılımı

Soruya yönelik çalışanların görüşleri şu şekildedir;

Çöpe atılıyor, Kullanılmaz (K1-K14-K20-K24-K26-K28)

Çöpe atılıyor, Kullanılabilir (K6-K7-K10-K13-K15-K17-K18-K19-K21-K22)

Çöpe atılıyor, Bilinmiyor (K23-K27-K29)

Hayvan yemi oluyor, Kullanılmaz (K3-K5-K8-K25)

Hayvan yemi oluyor, Kullanılabilir (K2-K4-K9-K11-K12-K16)

Katılımcıların soruya verdikleri yanıtlar irdelendiğinde %34 oranla gıda ürünlerinin çöpe gittiği ama gübre, kompost gibi işlemlerde kullanılabileceği yanıtı verilmiştir. Bu doğrultuda işletmede çalışan kişilerin gıdanın gübre, kompost vb. gibi işlemlerinde kullanılabileceğini söylemesine rağmen çöpe atarak bilgiyi kullanma aşamasında uygulamadığı tespit edilmiştir. Katılımcıların %10'u gıdanın çöpe atıldığını ve gübre, kompost gibi işlemlerde kullanılıp kullanılmayacağını bilmediğini ifade etmektedir. Bu doğrultuda yiyecek ve içecek tesislerinde bulunan personelin gıda bertaraf yöntemleri hakkında bilgilendirilmesi yoluyla işletmelerin bertaraf yöntemlerini daha iyi bir şekilde yöneteceği söylenebilir.

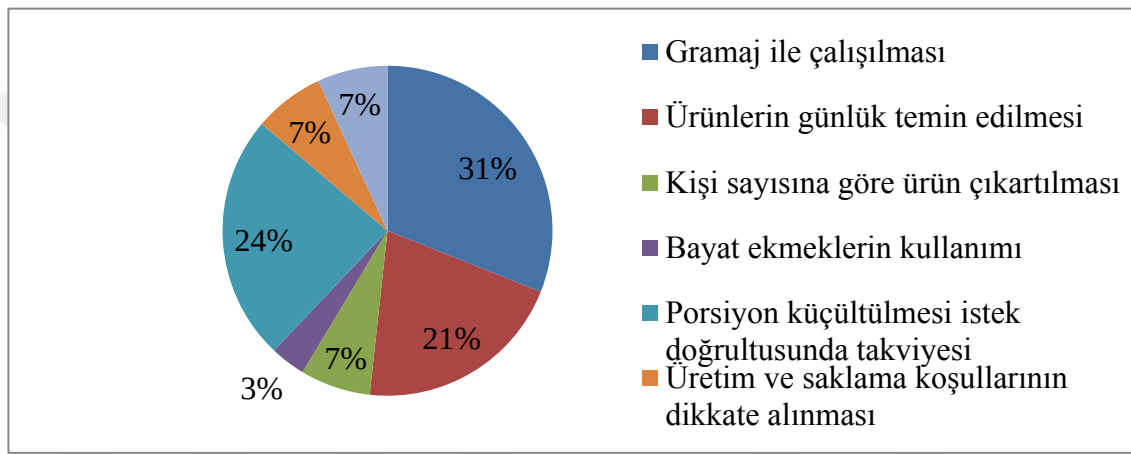
4.7.6. Gıda israfını önlemeye yönelik uygulamalara ilişkin bulgular

Tablo 4.7'de Gıda İsrafını Önlemeye Yönelik Soruların temaları oluşturulmuştur.

Tablo 4.7: Gıda israfını önlemeye yönelik sorular

Soru	Tema	N	%	Katılımcı
Yiyecek israfını önlemeye yönelik hangi yöntem veya uygulamaları biliyorsunuz?	Gramaj ile çalışılması	9	% 31	K4-K7-K9-K11-K13-K16-K17-K21-K28
	Ürünlerin günlük temin edilmesi	4	% 14	K3- K12-K20-K29
	Kişi sayısına göre ürün çıkartılması	3	% 7	K10-K2-K25
	Bayat ekmeklerin kullanımı	2	% 3	K23- K5
	Porsiyon küçültülmesi istek doğrultusunda takviyesi	7	% 24	K1-K6-K8-K15-K18-K19-K27
	Üretim ve saklama koşullarının dikkate alınması	2	% 7	K22-K24
	Yöntem ve uygulama bilinmiyor	2	% 7	K14-K26
Toplam		29	%100	
Yiyecek israfını önlemeye yönelik bunlardan hangilerini uyguluyorsunuz?	Ürün porsiyonunun azaltılması istek durumunda takviyesi	5	% 17	K1-K8-K19-K24-K28
	Hazırlık aşamasında ihtiyacı karşılayacak kadar ürün çıkartılması	8	% 28	K3-K5-K6-K12-K13-K17-K20-K21
	Artan ürünlerin personel yemeğinde kullanılması	1	% 3	K29
	Günlük müşteri potansiyelinin dikkate alınması	4	% 14	K2-K18-K22-K25
	Ürünlerin gramajlı hazırlanması	5	% 17	K4-K7-K9-K11-K16
	Artan ürünlerin ihtiyaç sahiplerine verilmesi	1	% 3	K10
	Uygulamada yetersizlik	5	% 17	K14-K15-K23-K26-K27
Toplam		29	%100	
İşletme yönetimi tarafında gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen çalışmalar nelerdir?	Sözlü olarak çalışanların ürünleri az çıkartması isteğe göre takviyesi	9	%31	K2-K6-K7-K8-K14-K15-K21-K24-K28
	Kişi sayısına göre porsiyon düzenlenmesi	4	%14	K1-K13-K22-K25
	Sözlü olarak fazla ürün alınmamasının belirtilmesi	6	%21	K3-K4-K5-K12-K19-K20
	İşletmenin yürüttüğü çalışma yok	10	%34	K9-K10-K11-K16-K17-K18-K23-K26-K27-K29
Toplam		29	%100	

“Yiyecek israfını önlemeye yönelik hangi yöntem veya uygulamaları biliyorsunuz?” Şeklinde yöneltilen soruya katılımcılar %31 ile ‘gramaj ile çalışılması’ yanıtını yüksek oranda vermiştir. Verilen yanıtlar sırasıyla incelendiğinde ikinci sırada %24 ile ‘porsiyon küçültülmesi, istek doğrultusunda takviyesi’ yanıtı yer almaktadır. %21 ile ‘ürünleri günlük temin edilmesi’ yanıtı yer almaktayken %7’si ‘üretim ve saklama koşullarının dikkate alınması, kişi sayısına göre ürün çıkartılması, yöntem ve uygulama bilinmiyor’ yanıtlarını eşit oranda vermişlerdir. % 3 ile de bayat ekmeklerin kullanımı yanıtı verilmiştir.



Şekil 4.10: Yiyecek israfını önlemeye yönelik yöntem ve uygulamalar dağılımı

Katılımcıların yiyecek israfını önlemeye yönelik yöntem ve uygulamalar hakkındaki görüşleri şu şekildedir;

Gıda israfının önlemek için gramajlı çalışılması gerektiğini biliyorum. Böylelikle hem mutfak personeli gramajlı çalışarak hata yapma oranını azaltıyor hem de ürünler gramajlı gittiği için müşteriye tüketebileceği kadar ürünü vermiş oluyoruz (K7)

Porsiyon miktarının küçültülmesi az miktarda ürün verilmesi müşterinin isteğini doğrultusunda ürüne takviye yapılması gıda israfını önleyebilmek için bildiğimiz uygulamalardır. Bunu örnekle belirtmek gerekirse biz müşterilerimize ekmeği masalarına az miktarda veriyoruz. Eğer ekstra ekmeğe talep ederlerse bu şekilde ekmeği yeniden veriyoruz (K1)

Gıda israfını önlemeye yönelik üretim ve saklama koşullarının dikkate alınması gerektiğini biliyorum. Ürün üretim aşamasındayken son kullanım tarihleri yaklaşan

ürünlere öncelik verilmeli onların tarihleri geçmeden kullanılmalıdır. Aynı zamanda saklama koşulları da çok önemli. Ürünlerin özelliklerine göre saklama koşullarının dikkate alınması gıda israfını önlemeye yönelik bildiğim uygulamalardır(K22)

Açıkçası düşünüyorum ama şu an aklıma herhangi bir yöntem veya uygulama gelmiyor.

Bilemiyorum. Aklıma gelirse belirtirim(Belirtilmedi)(K26)

Bence ürünlerin günlük alınması çok önemli bir yöntem olmaktadır. Hem ürünün görüntü ve tazeliği bakımından hem de gıdanın çok fazla alınıp çürümesinin önüne geçilebilmesi açısından dikkat edilmesi gereken bir uygulama olduğunu düşünüyorum. Bu nedenle günlük ürün alıyoruz ve gün içerisinde onu bitirmeye çalışıyoruz. Örneğin bizim işletmemiz bu konuda çok şanslı merkezde ve büyük marketlere çok yakın bu nedenle biz ihtiyacımız kadar ürünleri alır devamında da yetmezse oradan rahatlıkla temin edebiliyoruz(K3)

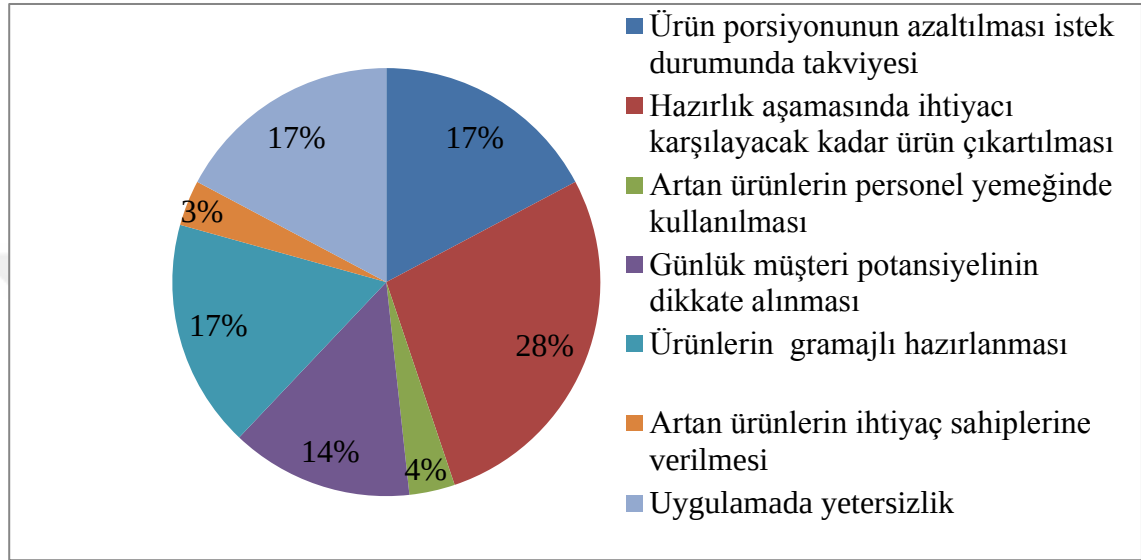
Kişi sayısına dikkat ederek ürünlerimiz çıkartmaya dikkat ediyoruz. Çalışan personel olarak az çok günlük kaç kişi gelebileceğini tahmin ediyoruz. Dediğim gibi bu tahmin olduğu için kesinliği olan bir uygulama olmuyor ama yine de bu şekilde günlük müşteri potansiyelimizi dikkate alarak ürünleri çıkartmaya gayret ediyoruz (K2)

İşletmemizde müşterilerden kalan çok ekmekler oluyor onları bazen köftelerde bazende kendi evimize götürerek kullanıyoruz. Kendi evimizde çorbalarda da kullanıyoru(K5)

Soruya ilişkin verilen yanıtlar irdelendiğinde yiyecek ve içecek tesislerinde gıda israfının fazla görülmesine rağmen katılımcıların sınırlı sayıda yöntem ve uygulama bildiklerini söylemek mümkündür. Bu nedenle işletme çalışanlarının bu konu üzerinde yöntem ve uygulamalarını çeşitlendirilmesi için eğitim almasının, mutfakta meydana gelen atık miktarını azaltacağı söylenebilir.

“Yiyecek israfını önlemek için bunlardan hangilerini uyguluyorsunuz?” Sorusu katılımcılara yöneltildiğinde bazı önlemler aldıklarının tespitine varılmıştır. Her katılımcı bu soruya deneyimlerinden faydalanarak cevap vermeye çalışmıştır. Soruya verilen en yüksek yanıt %28 oran ile “hazırlık aşamasında ihtiyacı karşılayacak kadar ürün çıkartılması” yanıtıdır. Yanıtlar sırasıyla incelendiğinde %17 ile ‘ürünlerin gramajlı hazırlanması, ürün porsiyonunun azaltılması ve istek doğrultusunda takviyesi, uygulamada yetersizlik’ yanıtları aynı oranda verilmiştir. Verilen cevabı takiben

katılımcıların % 14'ü 'günlük müşteri potansiyelinin dikkate alınması' yanıtını vermiştir. Son olarak; katılımcıların %4'ü 'artan ürünlerin personel yemeğinde kullanılması' yanıtını verirken %3'ü 'artan ürünlerin ihtiyaç sahiplerine verilmesi' yanıtını vermiştir. Katılımcıların cevaplarının yüzdelik dağılımı Şekil 4.11'de yer almaktadır.



Şekil 4.11: Yiyecek israfını önleme yöntemlerinin kullanımı dağılımı

Katılımcılar tarafından belirtilen bu önlemler aşağıda verilmiştir;

Ürünlerin porsiyonlarının azaltılmasına dikkat ediyoruz. Müşteri talep ettikçe veriyoruz. Örneğin biz işletmemizde lavaşları ikiye bölüp az az veriyoruz masalara. Müşteri ekstra isteyince de takviyesini gerçekleştiriyoruz. Böylelikle müşteri hem elindeki lavaşlarını bitiriyor hem de ikincisinde isterken ihtiyacı kadar talep ediyor ve bu şekilde lavaşın parçalanmasını ve yarım bırakılmasını da engellemiş oluyoruz (K19)

Gün içerisinde fazla kalan ürünleri biz bir kenara ayırıyoruz. Sonrasından o ürünleri personel yemeğinde kullanıyoruz. Çorba ya da ana yemek şeklinde elimizde kalan ürüne göre herhangi bir personelimizin tüketebileceği yemeğe dönüştürüyoruz(K29)

Hazırlık aşamasında az ürünle hazırlığımızı yapıyoruz. İhtiyacımız kadar salata malzemeleri ya da ürünleri hazırlık aşamasında doğruyoruz. Devamında ürünler bittikçe üzerine ilaveler yapıyoruz. Böylelikle yeşilliklerin rengi de solmamış oluyor ve fazla yapmadığımız için israfında bir nebze önüne geçiyoruz(K3)

Yemek fazlalıkları olduğu zaman ihtiyacı olan kişilerle iletişime geçiyoruz. Bizim tanıdığımız biri varsa ona veriyoruz bu şekilde davranıyoruz (K10)

“Gıda israfının olduğunun bilincindeyiz. Ama gıda israfının engellenemez bir sorun olduğunu düşünüyorum. Çünkü işletmeler‘müşterinin talep ettiği her şeyi vermek zorunda’ olduğu için gıda israfının önüne geçilemez. Hepimiz söze gelince israf üzerine çok konuşuyoruz ama maalesef uygulama aşamasında yetersiz kalıyoruz. Zaten uygulama aşasında yeterli olsaydık ülkemizde ve dünya da bu kadar fazla gıda israfı olmazdı diye düşünüyorum” (K26)

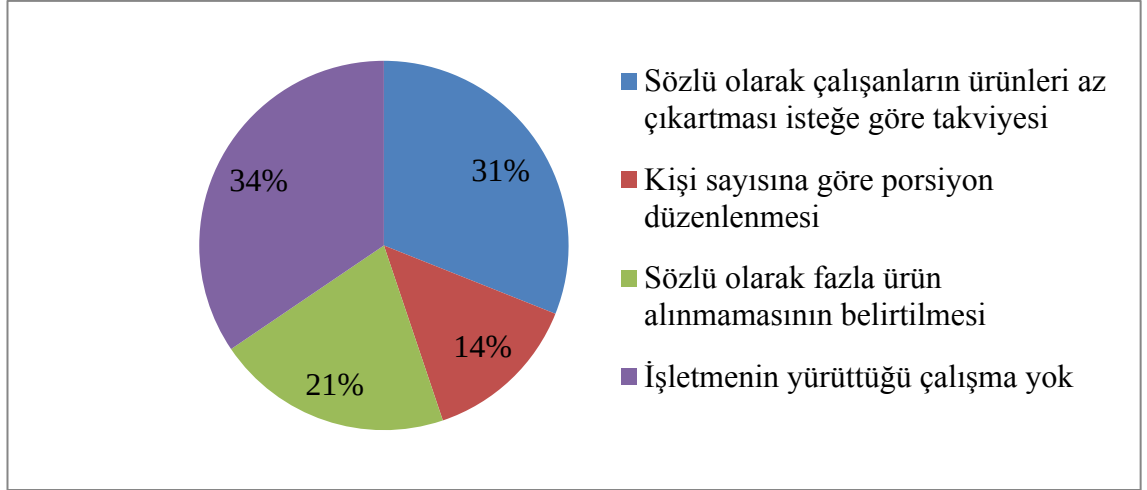
Katılımcıların görüşleri değerlendirildiğinde gıda israfı üzerine en çok alınan yanıt hazırlık aşamasında ihtiyaç kadar ürün çıkartılması olmuştur. Yiyecek içecek işletmelerinde meydana gelen atık çeşitliliği için daha kapsamlı uygulamaların işletmeler içerisinde yapılması gıda israfının önlenmesine katkı sağlayacaktır. Aksi takdirde devam eden uygulamalar neticesinde gıda israfının önlenememesi kaçınılmaz olacaktır.

4.7.7. İşletme yönetiminin gıda israfını önlemeye yönelik çalışmalarına ilişkin bulgular

Tablo 4.7’de İşletme yönetiminin gıda israfını önleme çalışmalarına yönelik sorunun temaları oluşturulmuştur.

İşletme Yönetiminin Gıda İsrafını Önleme çalışmalarına Yönelik Soru

“İşletme yönetimi tarafından gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen çalışmalar nelerdir?” şeklindeki soru katılımcılara yöneltilmiştir. Katılımcıların %34’ü ‘işletmenin yürüttüğü çalışma yok yanıtını en yüksek oranda vermiştir. %31’lik kısım ise ‘sözlü olarak çalışanların ürünleri az çıkartması ve isteğe göre takviyesi’ yanıtını vermiştir. %21’lik oranla katılımcılar ‘sözlü olarak fazla ürün alınmamasının belirtilmesi’ yanıtını verirken,%14 lik oranla ‘kişi sayısına göre porsiyon düzenlenmesi’ yanıtını ifade etmişlerdir. Şekil 4.12’de katılımcıların soruya verdiği yanıtların yüzdelik dağılımı yer almaktadır.



Şekil 4.12: İşletme yönetimi tarafından gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen çalışmalar dağılımı

Katılımcıların görüşleri şu şekildedir;

İşletme yönetimi sadece sözlü bir şekilde söylüyor. Ürünlerin az çıkartılmasını ifade ediyor. Eğer müşteriden talep olursa fazladan ürünlerin eklenmesini dile getiriyor. Onun dışında herhangi bir yazılı ya da sözlü bir şey söylenmiyor (K24)

İşletme yönetimi hiçbir şey yapmıyor. Pek işletmeye bile gelmez. Aslında biz çalışanların insafıyla alakalı bir konu çünkü işletme herhangi bir çalışma yürütmüyor. Biz kendimiz elimizden geldiğince dikkat etmeye çalışıyoruz. Onun dışında işletme yönetiminin sözlü ya da yazılı hiçbir şekilde bu konuyla alakalı bir davranışı ya da beyanı olmuyor(K23)

Açıkçası işletme yönetiminin gıda israfı üzerine çok bir yönlendirmesi yok. Sadece ürünleri çıkartırken kişi sayısının dikkate alınmasıyla porsiyon ayarlanmasını sözlü bir şekilde ifade eder(K13)

İşletme yönetiminin herhangi bir yürüttüğü çalışma mevcut değil. ‘Müşteri ne isterse onu verin. Çünkü müşteri yediği yiyeceğin parasını ödemiştir.’ anlayışı üzerine odaklanıldığı için müşteri memnuniyetinin en iyi şekilde sağlanması amaçlanıyor. Bu nedenle işletmede hiçbir zaman çalışana gıda israfı üzerinden herhangi bir sözlü ya da yazılı uyarı ya da çalışmada bulunulmadı (K26)

İşletme yönetiminin bu konuda çok az bir müdahale etkisi var. O da sadece çalışanlara sözlü olarak uyarmak oluyor. Sözlü uyarıları belirtmek gerekirse ‘ ürünleri çok fazla almayın, ihtiyaç kadar alın ki bozulmasın ‘ şeklinde sadece sözlü bir şekilde bunu dile

getiriyor. Başka var mı diye düşünüyorum ama daha farklı da bir yaptırım ya da bu konuda yürütülen herhangi çalışma ne yazık ki yok (K3)

4.7.8. Farklı işletmelerden elde edilen cevapların karşılaştırmalı analizi

Gıda israfı, birçok alanda etkisini gösteren bir konudur. Yiyecek içecek işletmeleri de insanlara gıda hizmeti verdiği için bu tesislerde gıda israfı meydana gelmektedir. Bu kısımda yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfını önleme uygulamaları incelenmiş; 22 aşçı, 5 yönetici ve 2 tezgâhtar olmak üzere toplam 29 kişi ile görüşmeler yapılmıştır. Çalışmanın bu kısmında Kırıkkale merkezde bulunan belediye belgeli oteller, lokanta, kafeterya, köfteci, pide salonu ve pastane ve diğer işletmelerin sorulara vermiş oldukları yanıtlar karşılaştırılmıştır. Turizm işletme belgeli otel ve catering işletme örneklemi bir tane olduğu için karşılaştırma kısmında diğer işletmeler olarak çalışmaya dâhil edilmiştir. Karşılaştırma analizi 3'ü belediye belgeli ve 1'i turizm işletme belgeli oteller, 1'i catering işletme ile 6'sı lokanta, 4'ü kafeterya, 6'sı köfteci, 4'ü pide salonu ve 4'ü pastane işletmesi olan toplam 29 işletme ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların sorulara verdiği en yüksek orana sahip yanıtlar temel alınarak yorumlanmıştır.

1. Sizce yiyeceklerin çöpe atılma nedenleri nelerdir? sorusuna lokanta işletmelerinin %67'si "müşterilerin fazla sipariş vermesi" yanıtını verirken, kafe ve pastane işletmelerin %50'si 'gösteriş ve statü için ürün çeşitliliği talebinin olması ve gıda ürünlerinin bilinçsiz alımı ve kullanımı' yanıtını vermiştir. Köfteci, pide salonu ve belediye belgeli otel işletmelerinin %100'ü 'müşterilerin fazla sipariş vermesi' cevabını ifade etmişlerdir. Diğer katılımcıların ise % 50'si 'müşteri sayısının tahmin edilememesi' yanıtını belirtirken diğer %50'si 'gıda ürünlerinin bilinçsiz alımı ve kullanımı' cevabını vermişlerdir. Katılımcıların verdiği cevapların birbirini desteklediği dikkat çekmektedir. Tüm cevapların analizi yapıldığında çoğunlukla yiyeceklerin çöpe atılmasının temel nedeninin tüketici (müşteri) kaynaklı bir etki olduğu ifade edilmiştir. Bu etkinin en aza indirilmesi için tüketicilerin farkındalık düzeyinin artması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

2. Gıda atığına yol açan faktörler ve yanlış uygulamalar nelerdir? sorusuna lokanta işletmelerinin %50'si, pastane işletmeleri %26'i, köfteci ve belediye belgeli otellerin %67'si 'müşterinin tüketebileceğinden fazlasını talep etmesi' yanıtını verirken kafe ve

pide salonu işletmelerinin %50'si ve diğer işletmelerin %100'ü çalışan personelin dikkatsizliği ve özensizliği' yanıtını vermiştir. Lokanta, pastane, köfteci ve belediye belgeli otellerin verdiği yanıtların ortak olması ile kafe, pide salonu ve diğer işletmelerinin verdiği yanıtların ortak olması dikkat çekmektedir. Verilen yanıtlar doğrultusunda gıda atığına yol açan faktörün öncelikli olarak 'müşterilerin fazla sipariş vermesinden kaynaklandığı' belirtilirken, ikinci sırada ise çalışan özensizliğinden olduğu tespit edilmiştir.

3. Gıda atığının sonuçları nelerdir? sorusu yöneltildiğinde lokanta işletmelerinin %33'ü, kafe işletmelerinin % 50'si ve pastane işletmelerinin %25'i 'maddi ve manevi sorunlara yol açması' yanıtını verirken, köfteci, pide salonu işletmelerin %50'si ve belediye belgeli otellerin %67'si 'ekonomik açıdan işletmeye zarar vermesi' yanıtını vermiştir. Diğer işletmelerin %50'si 'ekonomik açıdan işletmeye zarar vermesi' yanıtını verirken %50'si 'maddi ve manevi sorunlara yol açması' cevabını ifade etmişlerdir. Verilen cevaplar irdelendiğinde lokanta, kafe ve pastane işletmelerinin verdiği yanıtlar birbiriyle örtüşmekteyken, köfteci, pide salonu ve belediye belgeli otel işletmelerin yanıtları da birbiriyle örtüşmektedir. Gıda atığının sonucunun maddi ve manevi düzeyde gerçekleşeceği ile işletmenin ekonomik açıdan zarara uğrayacak olması en sık verilen yanıtlar olarak tespit edilmiştir.

4. Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı zaman aralığı nedir? Sizce bu durumun sebebi nedir? sorusu yöneltildiğinde lokanta işletmelerinin %50'si ile köfteci işletmelerinin %100 'öğle' yanıtını verirken kafe işletmelerinin %75'i, pastane işletmelerinin %50'si ve belediye belgeli otellerin %100'ü 'sabah' yanıtını vermiştir. Yalnızca pide salonu işletmelerinin %75'i 'akşam' cevabını belirtmiştir. Diğer işletmeler ise %50'si 'sabah' olduğunu belirtirken %50'si 'öğün olarak sınırlanamayacağını' ifade etmiştir. Verilen bu yanıtlar dikkate alındığında lokanta ve köfte işletmeleri öğlen yanıtını verirken, kafe, pastane ve belediye belgeli oteller 'sabah' yanıtı vermişlerdir. Yalnızca pide salonu işletmesi 'akşam' cevabını ifade etmiştir. Katılımcıların cevaplarının farklılık nedeni işletmelerin birbirinden farklı türde olmasından kaynaklı olabilir. Katılımcılardan alınan yanıtlar doğrultusunda gıda atığının sebebi olarak lokanta ve köfteci işletmelerinde öğlen yoğunluğunun fazla olması nedeniyle fazla atık oluştuğu belirtilirken, kafe, pastane ve belediye belgeli otel işletmelerinde sabah kahvaltılarında ürünlerin çok alınması nedeniyle atığın oluştuğu belirtilmiştir. Diğer bir işletme olan pide salonu

işletmelerinde ise hazırlık yapılan ürün kadar sipariş alınmaması nedeniyle ürünlerin o gün dökülmek zorunda kalması nedeniyle akşamları daha çok atık olduğu dile getirilmiştir. Katılımcıların verdikleri en sık yanıt neticesinde en fazla gıda atığının öğlen öğününde görüldüğü tespit edilmiştir.

5. Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı gıda grupları hangileridir? şeklinde katılımcılara yöneltilen soruya lokanta işletmelerinin %100'ü, kafe işletmelerinin %50'si, köfteci %67'si, pide salonu %75'i ve diğer işletmelerin %100'ü 'ekmek' yanıtını verirken pastane işletmelerinin %100'ü 'sütlü tatlılar', belediye belgeli otellerin %67'si ise 'çiğ sebzeler' yanıtını vermiştir. Katılımcıların verdiği yanıtlar incelendiğinden lokanta, kafe, köfteci, pide salonu ve diğer işletmelerinin cevaplarının örtüşmesi dikkat çekmektedir. En fazla israf edilen gıda gruplarına verilen yanıtın 'ekmek' olduğu tespit edilmiştir. Pastane işletmelerinde gıda atığı en fazla sütlü tatlılarda görülürken otel işletmelerinde ise çiğ sebzelerde en fazla gıda atığı olduğu belirlenmiştir.

6. Atıklar türüne göre ayrıştırılarak biriktiriliyor mu? sorusuna kafe işletmelerinin %100'ü, köftecilerin %67'si ve pide salonlarının %75 'evet' cevabını verirken pastane işletmelerinin %100'ü, belediye belgeli otellerin %67'si hayır cevabını vermiştir. Lokanta ve diğer işletmelerin %50'si 'evet' derken %50'si 'hayır' yanıtını vermiştir.

Katılımcıların görüşlerinin birbiriyle örtüşmediği dikkat çekmektedir. En sık verilen yanıt sonucunda atıkların türüne göre ayrıştırıldığı tespit edilmiştir.

7. Geri dönüşümü yapılan ürünler hangileridir? şeklinde yönetilen soruya lokanta işletmelerinin %50'si ile pide salonunun %75'i 'ekmek' yanıtını verirken, kafelerin %50'si, köftecilerin %83'ü, pastanelerin %100'ü ve belediye belgeli otellerin %67'si 'geri dönüşümü yapılan ürün olmadığı' yanıtını vermişlerdir. Diğer işletmelerin %50'si 'geri dönüşümü yapılan ürün olmadığı' yanıtını verirken %50'si 'ekmek' yanıtını vermiştir. Katılımcıların verdiği bilgilerden hareketle lokanta, pide salonu ve diğer işletmelerin yarısında ekmeğin geri dönüşümü yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. En çok israf edilen ürünün ekmek olmasına rağmen sadece iki işletmenin ekmeği geri dönüştürmesi dikkat çekmektedir. Kafe, köfteci, pastane, belediye belgeli otel işletmelerinde ise geri dönüşümü yapılan ürün olmadığı tespit edilmiştir.

8. Tüm yiyecek atıklarınızı geri dönüştürmüyorsanız, geri dönüştürmeme nedenleri nelerdir? Sorusu yöneltildiğinde lokantaların %33'ü, köftecilerin %67'si, pastane

işletmelerinin %75'i, ve belediye belgeli otellerin %34'ü 'sağlık ve hijyen' yanıtını verirken, kafe işletmelerinin %50'si 'vicdanen rahatsızlık' yanıtını vermişlerdir. Pide salonu işletmelerinde ise yüzdelik oranda birden çok eşit yanıt verilmiştir. Pide salonu işletmelerinin %25'i 'sağlık ve hijyen', %25'i 'az ürün oluşması', %25'i 'işyeri yetersizliği' ve %25'i ise 'geri dönüşüme uygun olmaması' yanıtlarını ifade etmiştir. Diğer işletmelerin ise %50'si 'sağlık ve hijyen' yanıtını verirken %50'si ise 'geri dönüşüme uygun olmaması' cevabını ifade etmişlerdir. Katılımcıların yorumları irdelendiğinde lokanta, köfteci, pastane ve belediye belgeli otellerin cevapları örtüşmektedir. İşletmelerin tüm yiyeceklerin geri dönüşümünü yapmamasının temel nedeninin sağlık ve hijyen olduğu tespit edilmiştir.

9. Geri dönüştürülemeyen yemek atıklarınızı nasıl bertaraf ediyorsunuz? Sizce bunlar kompost, gübre, vb. gibi yararlı biçimde kullanılabilir mi? sorusuna kafe ve köftecilerin %50'si 'hayvan yemi oluyor, kullanılabilir' yanıtını verirken, pide salonunun %75'i ve pastane işletmelerinin %50'si 'çöpe atılıyor, kullanılabilir' yanıtını vermiştir. Belediye belgeli otellerin ise %67'si 'çöpe atılıyor, kullanılmaz' yanıtını verirken lokanta işletmelerinin %33'ü 'hayvan yemi oluyor, kullanılmaz', diğer %33'ü 'hayvan yemi oluyor, kullanılabilir' cevabını ifade etmişlerdir. Diğer işletmelerin ise %50'si 'hayvan yemi oluyor, kullanılmaz' yanıtını verirken %50'si 'çöpe atılıyor, bilmiyorum' yanıtını vermişlerdir. Katılımcılardan kafe ve köftecilerin cevaplarının uyuştuğu, pide salonu ile de pastane işletmelerinin cevaplarının uyuştuğu dikkat çekmektedir. İşletmelerin yemek atıklarını hayvan yemi yaparak veya çöpe atarak bertaraf ettikleri tespit edilmiştir. Verilen yanıtlar dikkate alındığında işletmelerin gıda atıklarının gübre, kompost vb. gibi işlemlerde kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Ancak gıda atıklarından gübre, kompost vb. gibi yararlı biçimde kullanılabileceklerini ifade eden hiç bir işletmenin gübre, kompost vb. gibi yararlı biçimde gıda atığından yararlanmadığı tespit edilmiştir.

10. Yiyecek israfını önlemeye yönelik hangi yöntem veya uygulamaları biliyorsunuz? sorusu yöneltildiğinde lokanta işletmelerinin %33'ü ve pide salonu işletmelerinin %50'si 'porsiyon küçültülmesi istek doğrultusunda takviyesi' yanıtını verirken kafe ve köftecilerin %50'si 'gramajlı çalışılması' yanıtını vermişlerdir. Pastane işletmelerinin %50'si 'üretim ve saklama koşullarının dikkate alınması' yanıtını verirken belediye belgeli otellerin %34'ü 'yöntem ve uygulama bilinmiyor' cevabını ifade etmişlerdir. Diğer işletmelerin ise %50'si 'ürünlerin günlük alınması' yanıtını verirken %50'si 'kişi

sayısına göre ürün çıkarılması' yanıtını vermişlerdir. Katılımcıların en sık verdiği cevaplar doğrultusunda işletmelerin 'gramajlı çalışılması ve porsiyon küçültülmesi'' ile "istek doğrultusunda takviyesi' yöntemlerinin işletmeler tarafından en çok bilinen uygulama oldukları tespit edilmiştir. Pastane işletmelerinde bilinen yöntemin değişmesinin nedeni işletmede bulunan ürün farklılıklarından kaynaklanabilmektedir. Pastane işletmelerinde daha çok süt ile yapılan ürünlerinin var olması nedeniyle bu ürünlerdeki gıda israfını engellemeye yönelik yöntem ve uygulama bilindiği şeklinde yorumlanabilir. Belediye belgeli otellerde ise 'yöntem ve uygulama bilinmiyor' yanıtı dikkat çekmektedir. Gıda israfının yoğun yaşandığı alanlardan birini oluşturan otel işletmelerinde gıda israfına yönelik yöntem ve uygulamaların bilinmesi gıdanın sürdürülebilirliği açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle otel işletmelerinde çalışan personellerin gıda israfını önlemeye yönelik yöntem ve uygulamalar hakkında bilgilendirilmesinin gıda israfının engellemesine yardımcı olacağı söylenebilir.

11. Yiyecek israfını önlemek için bunlardan hangilerini uyguluyorsunuz? sorusu yöneltilen lokanta, köfteci ve pide salonu işletmelerinin %50'si 'hazırlık aşamasında ihtiyacı karşılayacak kadar ürün çıkartılması' yanıtını verirken, kafe işletmelerinin %50'si 'ürünlerin gramajlı hazırlanması' yanıtını vermiştir. Sırasıyla pastane işletmelerinin %25'i 'günlük müşteri potansiyelinin dikkate alınması' yanıtını verirken belediye belgeli otel işletmelerinin %67'si 'uygulamada yetersizlik' yanıtını ifade etmişlerdir. Diğer işletmelerin ise %50'si 'kalan ürünlerin personel yemeğinde kullanılması' cevabını ifade ederken %50'si 'günlük müşteri potansiyelinin dikkate alınması' cevabını vermişlerdir. Verilen cevaplar irdelendiğinde lokanta, köfteci, pide salonu, kafe ve pastane işletmelerin önlem aldıkları fakat belediye belgeli otellerin gıda israfını önlemeye yönelik önlem almadıkları belirlenmiştir. Gıda israfını önlemek amacıyla lokanta, köfteci ve pide salonu işletmeleri hazırlık aşamasında ihtiyacı karşılayacak kadar ürün çıkartılması yöntemini uygulamaktadır. Kafe işletmeleri ürünlerin gramajlı hazırlanması yöntemini uygularken pastane işletmelerinin ise günlük müşteri potansiyelinin dikkate alınması yöntemini uyguladıkları belirlenmiştir. İşletmelerde kendi içerisinde gıda israfını önlemeye yönelik uygulamaları olmasına rağmen tüm işletmeler tarafından uygulanan genel ve kapsamlı bir gıda israfını önleme uygulamasının olmadığı tespit edilmiştir.

12. İşletme yönetimi tarafından gıda israfına önlemeye yönelik yürütülen çalışmalar nelerdir? şeklinde sorulan soruya lokanta işletmelerinin %50'si 'sözlü olarak fazla ürün alınmamasının belirtilmesi' yanıtını verirken pastane işletmeleri ise %50'si 'sözlü olarak çalışanların ürünleri az çıkartması ve isteğe göre takviyesi' yanıtını vermişlerdir. Belediye belgeli otellerin ise %67'si 'işletmenin yürüttüğü çalışma yok' cevabını ifade etmiştir. Kafe, pide salonu ve köfte işletmelerinin yüzdelik dilimleri aynı oranda ikiden fazla yanıt vermişlerdir. Kafe işletmelerinin %50'si 'işletmenin yürüttüğü çalışma yok' yanıtını verirken %50'si 'sözlü olarak çalışanların ürünleri az çıkartması ve isteğe göre takviyesi' cevabını dile getirmiştir. Aynı şekilde pide salonu işletmelerinin %50'si 'işletmenin yürüttüğü çalışma yok' yanıtını verirken %50'si 'sözlü olarak fazla ürün alınmamasının belirtilmesi' yanıtını vermiştir. Köfte işletmelerinin %33'ü 'işletmenin yürüttüğü çalışma yok' yanıtını verirken %33'ü 'sözlü olarak çalışanların ürünleri az çıkartması ve isteğe göre takviyesi' cevabını ifade etmiştir. Diğer işletmelerin ise %50'si 'kişi sayısına göre porsiyon düzenlenmesi' yanıtını verirken %50'si 'işletmenin yürüttüğü çalışma yok' yanıtını vermişlerdir. Katılımcılardan alınan yanıtlar değerlendirildiğinde işletmelerin sadece sözlü olarak çalışanlara ikazda bulunduğu yazılı herhangi bir çalışmanın yürütülmediği sonucuna ulaşılmıştır. Alınan cevapların sıklık oranları incelendiğinde 'işletmenin yürüttüğü çalışma yok' cevabı verilen en sık yanıt olması nedeniyle işletme yönetimi tarafından gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen çalışma olmadığı tespit edilmiştir.

BÖLÜM 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç

Tüm dünyada etkisini hissettiren küresel bir sorun olan gıda israfı, birden çok faktörü içeren karmaşık ve kapsamlı bir konudur. Bu nedenle gıda israfının etki ve sonuçlarını tek bir alan ile sınırlamak mümkün değildir. Çevresel, ekonomik, sosyal ve sürdürülebilirlik gibi birçok alanda etkisini göstermektedir. Gıda israfının olması çevresel açıdan; kaynakların azalmasına, ekosistem hasarının artmasına, gıda sisteminin direncinin azalmasına, biyoçeşitliliğin ve toprağın etkilenmesine, sağlık risklerine ve gıda üretiminden kaynaklanan sera gazı emisyonunun yükselmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle gıda israfının olması, sınırlı olan doğal kaynakların da israfını temsil etmektedir ve çevrenin olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Gıda israfının olması ekonomik maliyetleri de beraberinde getirmektedir. Çünkü gıda israfıyla meydana gelen ürün kaybı ekonomik açıdan yönetim problemine neden olduğu gibi çevresel ve sosyal açıdan hedeflere ulaşabilme yeterliliğini de olumsuz yönde etkileyecektir. Aynı zamanda gıda israfının olması ürün fiyatlarının ve ürün maliyet oranlarının artmasına neden olduğu için ekonomik açıdan işletmeye zarar verecektir. Var olan kaynakların korunması ve yönetimi ile günümüz ihtiyaçlarının karşılanması ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayabilmesi açısından gıdanın sürdürülebilirliği büyük önem arz etmektedir. Bu nedenle gıda israfının önlenmesi ve azaltılması sosyal, ekonomik, çevresel ve sürdürülebilirlik açısından elzemdir.

Gıda atıklarının, yiyecek içecek işletmelerinde ne oranda etkisi bulunduğu kesin bir şekilde belirlenmesi zor olmaktadır. Ancak gıda atığı oluşmasında yiyecek içecek işletmeleri önemli bir paya sahiptir (Bilska vd., 2020: 1). Gıda israfının önlenmesi açısından yiyecek içecek işletmelerinde var olan uygulamaların tespit edilip değerlendirilmesi gıdanın sürdürülebilirliğinin sağlanmasında etkili olabilecektir. Bu

çalışmada, yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfı uygulamalarını ortaya koymak amaçlanmıştır.

Araştırmada Kırıkkale ilinin merkezinde bulunan 29 yiyecek içecek işletmesi ile görüşmeler yapılmıştır. Katılımcılar ile görüşmeler ayrı ayrı yapılarak daha rahat ve objektif bilgi vermeleri sağlanmıştır. Yapılan bu görüşmede yiyecek içecek tesislerinde gıda israfını önleme uygulamalarına yönelik bilgiler elde edilmiştir.

Çalışma kapsamında elde edilen bulgular değerlendirildiğinde yiyecek içecek sektöründe yiyeceklerin çöpe atılma nedenleri sorusuna katılımcılar, “müşterilerin fazla sipariş vermesi”, “gıda ürünlerinin bilinçsiz alımı ve kullanımı” ve “gösteriş ve statü için ürün çeşitliliği talebinin olması” en sık verilen yanıtları oluşturmaktadır. Gıdanın bilinçsiz kullanımı nedeniyle ürünlerde bozulma meydana gelebilmekte ve israf oluşmaktadır. Bunun önüne geçilebilmesi adına restoranlar vd. yiyecek işletmeleri ürün envanterini dikkatlice (akıllıca) yönetmeleri gerekmektedir (Charlebois vd., 2007: 94).

Wang vd. 2017 yılında ele aldıkları restoranlardaki atıklar üzerine çalışma sonucunda, arkadaş toplantıları ve iş yemeği gibi kalabalık yemek organizasyonlarında ‘bireysel tüketime nispeten’ daha fazla tabakta atık oluştuğu belirtilmiştir. K6 kodlu katılımcının yanıtı doğrultusunda yapılan bu çalışma ile elde edilen bulgular örtüşmektedir. Soruya ilişkin verilen yanıtlar irdelendiğinde K2 kodlu katılımcının ifade ettiği gibi yiyecek ve içecek işletmelerinin kontrolü dışında meydana gelen faktörler ve hava durumu değişiklikleri işletmeye gelen misafir sayısını etkilemektedir ve müşteri sayısının öngörülebilirliğini de azaltmaktadır (Charlebois vd., 2015: 285). İşletmelerde birçok farklı nedenle yiyeceklerin çöpe atıldığı sonucuna varılmıştır. Katılımcıların %59’u müşterilerin fazla sipariş vermeleri nedeniyle gıdanın çöpe gittiğini belirtmiştir. Fazla sipariş verilmesinin nedeni olarak müşterilerin doyumsuz olması ve açgözlü davranması gibi benzetmeler dile getirilmiştir. Aynı zamanda statü tatmini, gösteriş ve kendini kanıtlama davranışları içinde fazla sipariş verildiği ifade edilmiştir. Yapılan bu yorumdan yola çıkılarak fazla sipariş verilmesinin nedeni altında birçok alt unsurun etkili olduğu söylenebilir. Fazla sipariş verilmesinin nedenleri kişiden kişiye farklılık gösterse de yiyeceklerin çöpe atılmasında en büyük payın tüketici davranışlarından kaynaklandığını söylemek mümkündür.

Elde edilen yanıtlar incelendiğinde yiyeceklerin çöpe atılmasının nedeninin çoğunlukla müşteri başlığı altında değerlendirilmesi dikkat çekmektedir. Farklı işletme türlerinin verdikleri cevapların birbiriyle uyuşması bu sonucu destekler niteliktedir. Aamir vd.'nin (2018) gerçekleştirdiği çalışmanın sonucunda, restoranlarda oluşan gıda israfının en önemli üç nedeni olarak; müşteriler tarafından tabak israfı, aşırı üretim ve yiyeceklerin bozulması olduğu belirtilmiştir. Bir diğer benzer çalışma ise Silvennoinen vd. (2015) yapmıştır. Bu çalışmanın verileri sonucunda restoran ve lokanta işletmelerinde gıda atığı oluşmasının nedeninin müşterilerin tabak artıkları olduğu tespit etmiştir. Yapılan bu çalışmalar ile elde edilen bulgular örtüşmektedir.

“Gıda atığına yol açan faktörler ve yanlış uygulamalar nelerdir?” sorusuna katılımcılar birden fazla yanıt vermişlerdir. Verilen yanıtların çok olması yiyeceklerin çöpe atılma nedenlerinin farklılık gösterdiğini belirtirken aynı zamanda da tüm bu unsurların birbiriyle ilişki olduğunu da göstermektedir (Heikkilä vd., 2016: 452; Eriksson vd., 2017: 415). Aynı zamanda gıda israfının minimize edilmesinde de farklı avantajların olduğunu göstermektedir (Eriksson vd., 2017: 415). Katılımcıların en yoğun verdikleri yanıtlardan yola çıkıldığında, gıda atığına yol açan faktörün ilk olarak “müşterilerin tüketebileceğinden fazlasını talep etmesi”, ikinci sırada “çalışan dikkatsizliği ile özensizliğinden” ve üçüncü sırada ise “porsiyon miktarının” fazla olmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir. Okumuş’un (2020) gerçekleştirdiği ‘Oteller yemek israfını nasıl yönetiyor? Orlando, Florida’daki otellerden kanıtlar’ adlı çalışmasının sonucunda, misafirler (müşteriler) tarafından aşırı yemek sipariş edilmesi ve yemek hazırlama aşamasındaki personelden kaynaklanan hatalı uygulamaların gıda israfına neden olan ana faktörler olduğunu belirtmiştir. Yapılan bu çalışma ile bulgular örtüşmektedir. Parry vd.’nin (2015) gerçekleştirdiği çalışmanın sonucunda, müşteri davranışlarının ve gıdaların dikkatsizce hazırlanmasının yiyecek-içecek sektöründe gıda atığının oluşmasında önemli bir faktör olduğu belirtilmiştir. Yapılan bu çalışma ile bulgular örtüşmektedir. Kantor vd.’nin (1997) gerçekleştirdiği çalışmanın sonucunda ürün porsiyonlarının, tüketicinin tabak israfını (kaybını) arttırıyor olabileceğini belirtilmiştir. Massow ve McAdams (2015) yaptıkları çalışmanın sonucunda, porsiyon boyutunun gıda israfı oluşmasında önemli bir faktör olduğunu ifade etmiştir. Charlebois vd.’nin (2015) gerçekleştirdiği çalışmanın sonucunda porsiyon büyüklüğü arasındaki

tutarsızlığın gıda israfına yol açan faktörlerden bir tanesi olduğu belirtilmiştir. Yapılan bu çalışmalar ile elde edilen bulgular örtüşmektedir.

Gıda atığının sonuçların neler olduğuna ilişkin soruya katılımcılar, en sık %41 oranıyla ekonomik açıdan işletmeye zarar vermesi yanıtını verirken, %28 oranıyla maddi ve manevi sorunlara yol açması, %17 oranıyla işveren ve çalışan ilişkisini etkilemesi, %7 oranıyla toplumsal çatışmaya neden olması gibi birden fazla yanıt verdikleri dikkat çekmektedir. Katılımcılardan alınan yanıtlara istinaden gıda israfının tek bir sonucu değil birden fazla sonucu olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle gıda israfının sonuçlarının çok kapsamlı olduğunu söylemek mümkündür. Gıda ürününde meydana gelen bir israf, sofradan başlayarak ekonomiyi ve sosyal ilişkileri etkilemektedir. K4 kodlu katılımcının yanıtı değerlendirildiğinde, işletme yönetimi ile çalışan personel arasındaki kurulan iletişim bağının, bir organizasyonun hedeflerinin iletilmesinde büyük öneme sahip olduğu söylenebilmektedir (Charlebois vd., 2015: 281). K3 kodlu katılımcının yorumundan yola çıkılarak gıdada meydana gelen israfın, başka sorunları da beraberinde getireceğini söylemek mümkündür.

“Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı zaman aralığı nedir, Sizce bu durumun sebebi nedir?” sorusuna katılımcıların en sık verdiği yanıt, “öğlen” yanıtı olurken bunu sırasıyla “sabah” ve “akşam” yanıtları takip etmiştir. Lokanta ve köfte işletmelerinde; öğlen, kafe, pastane ve belediye belgeli otellerde ise sabah öğününde en fazla atık görüldüğü tespit edilmiştir. Pide salonu işletmelerinde ise akşam öğününde atık olduğu belirtilmiştir. Katılımcıların vermiş olduğu yanıtların farklı olmasının nedeni işletmelerin uygulamalarının, koşulların veya özelliklerinin birbirinden farklı türde olmasından kaynaklı olabilir. Katılımcılardan alınan yanıtlar doğrultusunda; lokanta ve köfteci işletmelerinde öğlen yoğunluğun fazla olması nedeniyle fazla atık olduğu belirtilirken kafe, pastane ve belediye belgeli otel işletmelerinde sabah kahvaltılarında ürünlerin çok alınması nedeniyle sabahları fazla gıda atığı olduğu belirtilmiştir. Diğer bir işletme olan pide salonu işletmelerinde ise hazırlık yapılan ürün kadar sipariş alınmaması nedeniyle ürünlerin o gün dökülmek zorunda kalması nedeniyle akşamları daha çok atık olduğu dile getirilmiştir. Gıda atığının öğün olarak sınırlanamaması yanıtı en az verilen yanıt olsa bile gıda israfının en çok hangi alanda olduğunun tespitinin yapılamamasına neden olduğu için işletmede israfın engellenmesine de ciddi bir engel olacağı söylenebilir.

Gıda atığının en fazla ortaya çıktığı gıda gruplarının hangileri olduğunu ortaya koymak amacıyla katılımcılara soru yöneltildiğinde, katılımcıların en yoğun verdiği yanıt %52 oranıyla “ekmek”tir. İkinci sırada ise %29 oranıyla “çiğ sebzeler” bulunmaktadır. Katılımcıların verdiği cevaplar doğrultusunda en fazla gıda israfının ekmekte meydana geldiği tespit edilmiştir. İkinci sırada ise çiğ sebzelerde israfın en çok görüldüğü sonucuna ulaşılmıştır. Principato vd.’nin (2018) gerçekleştirdiği çalışmanın sonucunda, restoranlarda en çok israf edilen ürünün ekmek (%55,1) olduğu belirtilmiştir. İkinci sırada ise çiğ sebzelerde (%51,1) olduğu ifade edilmiştir. Yapılan bu çalışma ile elde edilen bulgular örtüşmektedir.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının ilgili kuruluşu Toprak Mahsulleri Ofisi’nin (TMO 2013) yapmış olduğu ekmek israfı araştırmasına göre, Türkiye’de ekmek israfının yalnız üretim aşamasında değil aynı zamanda tüketim aşamasında da ciddi boyutlarda olduğu görülmüştür. Raporda bir günde üretilen 101 milyon ekmeğin, 95 milyonun tüketildiğini 6 milyonunun ise çöpe atıldığı bildirilmiştir. Günde 6 milyon ekmek israfı meydana gelirken, yılda 2,1 milyar ekmeğin israf edildiği tespit edilmiştir. Çöpe atılan ekmeklerin bir yıllık maliyetlerinin ise 1,5 milyar TL olduğu ifade edilmektedir. Araştırma kapsamında ekmeğin nerelerde israf edildiği de ölçülmüştür. Alınan ekmeklerin, % 2,9’u evlerde, % 3’ünün lokanta, otel vb. yerlerde, %7’ye kadar yükselen oranın ise öğrenci yemekhanelerinde israf edildiği ortaya çıkmıştır (TMO, 2013: 9-24). TMO tarafından yapılan çalışma ile ekmek israfının en çok öğrenci yemekhanelerinde, ikinci sırada ise lokanta, otel vb. gibi yerlerde görüldüğü tespit edilmiştir. Bu doğrultuda çalışma yiyecek ve içecek tesislerini kapsamakta ve (Toprak Mahsulleri Ofisinin: 2013)’de yapmış olduğu çalışma ile örtüştüğü görülmektedir.

“Atıklar türüne göre ayrıştırılarak biriktiriliyor mu?” şeklinde sorulan soruya katılımcıların en sık verdiği “evet” yanıtı doğrultusunda atıkların türüne göre ayrıştırılarak biriktirildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Geri dönüşümü yapılan ürünlerin hangileri olduğuna ilişkin yöneltilen soruya katılımcılar en yüksek %59 oranıyla “geri dönüştürülen ürün olmadığı” yanıtını vermiştir. Cuglin vd.’nin (2017) yapmış oldukları çalışmanın sonucunda, restoranların yönetim organizasyonunda geri dönüşüm uygulamalarının, işletme yönetim sisteminin sabit bir parçası olmadığı belirtilmiştir. Yapılan bu çalışmayla elde edilen bulgular

örtüşmektedir. Geri dönüşümü yapılan ürünlere ise ekmek, salata malzemeleri, cam ve plastik, çorba yanıtı verilmiştir. Katılımcıların verdiği bilgilerden hareketle belediye belgeli otel, kafe, köfteci ve pastane işletmelerinde ise geri dönüşümü yapılan ürün olmadığı tespit edilmiştir. Sadece lokanta ve pide salonunda ekmeğin geri dönüşümünün yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. En çok israf edilen ürün ekmek olmasına rağmen yalnızca iki işletmenin ekmeği geri dönüştürmesi dikkat çekmektedir. Bilindiği gibi farklı süreçlerde farklı kaynaklarda oluşan gıda atıkları, bileşim özellikleri bakımından değişkenlik gösterebilir ve bu sayede farklı ürünlere geri dönüşümü sağlanabilir (Ho ve Chu, 2018:277). Bu nedenle yiyecek ve içecek işletmelerine gıdanın geri dönüşümünde de büyük bir görev düşmektedir. Mevcut durumda yiyecek ve içecek tesislerinde geri dönüştürülen ürün olmadığı tespit edilmiştir. Gıda atığının bu denli fazla olduğu yiyecek ve içecek tesislerinde geri dönüşüm uygulamaları başlamazsa gıda israfının devam etmesi kaçınılmaz olacaktır.

“Tüm yiyecek atıklarınızı geri dönüştürmüyorsanız, geri dönüştürmeme nedenlerinin ne olduğuna” ilişkin sorulan soruya katılımcıların yanıtları doğrultusunda atıkların geri dönüştürülmemesinin üç ana sebebinin; “sağlık ve hijyen açısından uygun olmaması”, “az ürün oluşması” ve “geri dönüşüme uygun olmaması” olduğu tespit edilmiştir. “işyeri yetersizliği” şeklindeki yanıtın atıkların geri dönüştürülmemesinin alt nedenini olduğu sonucuna varılmıştır. Okazaki vd.’nin (2008) gerçekleştirdiği çalışmanın sonucunda, gıda işletmelerinin atıkları geri dönüştürülmemesi sebebinin ‘işletmenin çok az gıda atığı olması’ olduğu belirtilmiştir. Yapılan çalışma ile bulgular örtüşmektedir. Michalec vd. (2018) çalışmasında gıda atıklarının geri dönüşümünü yapmayan katılımcıların ana neden olarak “yetersiz atık” ile “yer darlığı” olduğu belirtilmiştir. Principato vd.’nin (2018) gerçekleştirdiği çalışmadan elde edilen verilere göre restoranların kapasitesi atık oluşturan diğer sebeplerin arasında yer almaktadır. Yapılan bu çalışmalar ile elde edilen bulgular örtüşmektedir. Katılımcıların yorumları irdelendiğinde lokanta, köfteci, pastane ve belediye belgeli otellerin cevapları sağlık ve hijyen yanıtı verilmesiyle örtüşmektedir.

“Geri dönüştürülemeyen yemek atıklarının nasıl bertaraf edildiği ve bunların kompost, gübre, vb. gibi yararlı biçimde kullanılabilir mi” şeklinde yöneltilen sorunun yüzdelik dağılımları incelendiğinde, %34 oranıyla “çöpe atıldığı” ve “kullanılabilir olduğu” yanıtı yüksek oranda verilmiştir. Katılımcıların çoğunun geri dönüştürülemeyen ürünleri

çöpe attığı sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların geri dönüşümü yapılmayan ürünlerin kompost, gübre vb. gibi işlemlerde kullanılabileceğini belirtmesine rağmen çöpe atması dikkat çekmektedir. Katılımcıların geri dönüştüremediği yemek atıkları hakkında gübre kompost yapılabileceğini belirtmesi, katılımcıların geri dönüşüm bilgilerinin olduğu fakat atık geri dönüşüm uygulamalarının işletmelerde yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Gıda atık yönetiminin ve etkili bir bertaraf uygulamalarının sağlanması yiyecek ve içecek tesisleri için hem kaynak israfının azaltılması hem de ekonomik bir işletme sağlanabilmesi için alınması gereken önlemlerden sayılabilir. Yiyecek ve içecek tesislerinde gıda atıklarının etkin bir şekilde yönetimi, gıda atık miktarının da azaltılmasına yardımcı olacaktır.

“Yiyecek israfını önlemeye yönelik hangi yöntem veya uygulamaların bilindiğine” ilişkin soruya katılımcıların “gramaj ile çalışılması”, “porsiyon küçültülmesi ve istek doğrultusunda takviyesi”, “ürünlerin günlük temin edilmesi” yanıtlarını vermeleri göze çarpmaktadır. Bloom’un (2010) çalışmasının sonucunda, porsiyon boyutunda meydana gelen artışın, tabakta oluşacak yenmemiş ürün miktarını da artıracığı belirtilmiştir. Okumuş’un (2020) çalışmasının sonucunda ise, porsiyon boyutunun yüksek miktarda gıda atığı üretebilecek olduğunu ifade edilmiştir. Bu sebeple gıda israfını önlemeye yönelik uygulamalarda porsiyon miktarlarının azaltılmasının, yiyeceklerin israfının önlenmesinde etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılmıştır. En çok israfın ekmek (%52) ürününde olmasına rağmen işletmelerde ekmek israfını önlemeye yönelik yeterince uygulama bilmediği (%3) sonucuna ulaşılmıştır. Katılımcıların soruya ilişkin vermiş oldukları yanıtlarından yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfının fazla görülmesine rağmen katılımcıların sınırlı sayıda yöntem ve uygulama bildiklerini söylemek mümkündür. Bu nedenle işletme çalışanlarının bu konu üzerinde yöntem ve uygulamalarını çeşitlendirmesi ve israfı önlemeye yönelik eğitim alması yoluyla mutfakta meydana gelen atık miktarının azaltılabileceği söylenebilir.

“Yiyecek israfını önlemek için bunlardan hangilerinin uygulandığı” sorusu yöneltildiğinde yüksek yüzdelik dağılım ile hazırlık aşamasında ihtiyacı karşılayacak kadar ürün çıkartılması yanıtı verilmiştir. Ürünlerin gramajlı hazırlanması, ürün porsiyonunun azaltılması ve istek doğrultusunda takviyesi, uygulamada yetersizlik, günlük müşteri potansiyelinin dikkate alınması yanıtları da dikkat çekmektedir. Collison ve Colwill (1986) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonucunda yiyecek

maddelerinin porsiyonu ve sayısı ile restoranlardaki gıda israfı arasında pozitif korelasyon ilişkisi olabileceği belirtilmiştir. Yapılan çalışma ile bulgular örtüşmektedir. Bu nedenle porsiyon miktarının azaltılmasının gıda israfını önleme uygulamalarında önem arz etmekte olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İşletmelerin en çok israf edilen gıda ürünü olan ekmek, hakkında herhangi bir uygulama yapmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Gıda israfının önüne geçilmesi ve ekmek israfının azaltılması için yiyecek ve içecek işletmelerinde ekmek israfını önlemeye yönelik uygulamaların oluşturulması önem arz etmektedir. Aksi takdirde ekmek israfının devam etmesi kaçınılmaz olacaktır. Uygulamada yetersizlik yanıtı (%17) da yüksek bir orana sahiptir. Katılımcılar yetersizlik yanıtını vererek israf oluştuğunu, fakat önlenmesinde yetersiz olduklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle işletmelerin gıda israfı üzerine eğitim almaları ve israfı önlemeye yönelik uygulamaların yiyecek içecek işletmelerinde yürütülmesi gıda israfının önüne geçilebilmesi ve gıdanın sürdürülebilirliği için önem arz etmektedir.

“İşletme yönetimi tarafından gıda israfını önlemeye yönelik yürütülen çalışmaların ne olduğuna” dair yöneltilen soruya en sık verilen yanıt %34 oranıyla “işletmenin yürüttüğü çalışma yok” yanıtı olmuştur. Katılımcıların yanıtları doğrultusunda mevcut haliyle işletmelerin, gıda israfını önleme konusunda yetersiz kaldıkları sonucuna ulaşılmıştır. İşletmelerde sadece sözlü şekilde uyarıların olduğu, yazılı olarak herhangi bir gıda israfı sorununu çözmek için standart strateji ve uygulamaların bulunmadığı sonucuna ulaşılarak, işletmelerin gıda israfı üzerine spesifik bir çözüm yöntemlerinin olmadığı tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak işletmelerin gıda israfını önlemeye karşı bir çözüm yönteminin olmaması dikkate değer bir bulgudur.

Elde edilen bu sonuçlar dayalı olarak bazı öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler aşağıda sıralanmaktadır.

5.2. Öneriler

- Bu çalışma Kırıkkale ilinde bulunan 29 işletme temel alınarak yapılmıştır. Konuyu daha kapsamlı ve daha farklı sonuçlara ulaşabilmek adına farklı illerdeki işletmelerde benzer çalışmalar yapılabilir.
- Hastaneler, havayolu işletmeleri ve okul yemekhaneleri gibi farklı işletmelerde araştırma yapılarak benzerlik ve farklılıklar ortaya konulabilir.

- İşletmelerde gıda israfı önleme uygulamalarının belirlenmesinde değişken sayıları çeşitlendirilerek çalışma bulguları zenginleştirilebilir. Örneğin farklı coğrafya özellikleri, kültür ve politika ile ilgili unsurlar da çalışmaya dâhil edilebilir. Değişkenlerin gıda israfının önlenmesi üzerindeki etkisi belirlenerek çalışma farklı ülkelerde tekrarlanabilir, karşılaştırılabilir ve bulgular test edilebilir.
- Müşteri gözünden işletme içerisindeki gıda israfı nedenleri tespit edilip ortaya çıkarılabilir ve karşılaştırma yapılabilir.
- Konaklama işletmelerinin bünyesindeki yiyecek içecek birimleri üzerinde bir çalışma gerçekleştirilebilir.
- Benzer bir çalışma bölge bazında yapılabilir. Örnek verildiğinde her bölgeden 10 yiyecek ve içecek tesisi ile görüşülerek bölgelerde gerçekleşen gıda israfını önleme uygulamaları tespit edilebilir.
- Literatüre zenginlik katması amacıyla konuyla ilgili çalışmaların sayısı artırılabilir.
- Yiyecek ve içecek tesislerinde gıda israfını önleme ile ilgili yapılmış olan çalışmalar derlenebilir ve ortaya çıkan farklı sonuç ve öneriler karşılaştırılabilir.
- Yiyecek ve içecek işletmelerindeki çalışanlara gıda israfını önleme uygulamaları ile ilgili özel eğitimler verilmelidir. Gıda israfını önlemeye yönelik eğitim alınması, gıda atıklarının minimize edilmesi için büyük önem taşımaktadır. Gıda israfını önleme üzerine alınacak eğitimlerin personel kaynaklı atık oluşumu etkenlerini azaltacağı ön görülmektedir.
- İşletme yönetimi, işletmede meydana gelen gıda israfı boyutunu takip etmeli ve çalışanları ile belli zaman aralıklarında gıda israfını önlemeye yönelik toplantılar yapmalı ve gıda israfının önlenmesi için yapılması gerekenleri personelleriyle paylaşmalıdır.
- Uzmanların katıldığı seminer, konferans, sempozyum gibi toplantılar ile gıda israfını önlemeye yönelik yöntemleri üzerinde durularak personelin bu konuda neler yapması gerektiğine ilişkin bakış açıları sunulmalıdır.
- İşletmelerde gıda israfını önlemek için çalışan personel yemek siparişi verecek olan müşterinin isteklerini doğru bir şekilde gözetip, doğru bir iletişim kurarak ve iyi bir gözlem yaparak müşteriye bilgilendirmeli ve doğru yönlendirmelidir.

- Mutfak personelinden kaynaklanan hataların azalması, ürünlerin doğru ve eksiksiz çıkması için mutfak personelinin yaptığı işi hatasız yapması ve pişirme teknikleri hakkında bilgi sahibi olması hususları gözetilmelidir.
- Yiyecek ve içecek tesislerinde ürünleri salt ucuz olduğu için alınmamalıdır. Gıda ürünleri işletmeler tarafından niteliği ve kalitesi dikkate alınarak satın alınmalıdır.
- Yiyecek ve içecek tesislerinde gıda israfını önleme uygulamalarını bilen bilgili, nitelikli ve donanımlı personel çalıştırılmalıdır.
- Mutfak personelinin gıda artıklarını yemek reçetelerinde kullanamak ve atıkların mutfakta kullanımını sağlamak konusunda eğitilmesi gerekmektedir.
- Gıda israfı konusunda müşterilerin bilgilendirilmesi adına afişler, duyurular, dikkat çekici tablo ve menülerin içerisinde dikkat çekici yazılar ve görseller kullanılması gıda israfına farkındalığın artmasında yararlı olacaktır. Ek olarak tabağında tüketmediği yemeği bulunan her müşteriye paket isteyip istemediği sorulmalıdır.
- Yiyecek ve içecek tesislerinin hali hazırda standart bir gıda israfını önleme uygulamalarının olmaması, işletmede oluşan gıda israfı durumuyla başa çıkmalarını güçleştirmektedir. Bu nedenle yiyecek ve içecek tesisleri gıda israfını önleme yönelik (somut eyleme dönüştürmek için) stratejiler benimsemeli, geliştirmeli ve uygulamalıdır.
- Gıda israfının önlenmesi ve yönetilebilmesi için yiyecek ve içecek tesislerinde bütüncül bir yaklaşım olması gerekmektedir. Öncelikle gıda israfının varlığının kabul edilmesi ve hangi alanda meydana geldiğinin bilinmesi gerekir. Ardından gıda israfının yönetilebilir olduğunun farkına varılması ve işletmenin yönetim sisteminin bir parçası olması gerektiğinin kabul edilmesi gerekir ve buna yönelik günlük gıda israfının kontrolleri, personelin gıda israfına yönelik faaliyetleri, tüm faaliyetlerin takip edilebilmesi için belgelendirilmesi, menüler ve yemek tarifleri, porsiyon boyutlarının miktarı, yönetim, planlama ve düzenlemelerin yapılması gerekmektedir.
- Yiyecek ve içecek tesislerinde meydana gelen gıda israfıyla başa çıkılabilmesi için yiyecek ve içecek işletmelerine sübvansiyonlar veya daha düşük vergiler gibi bazı teşvikler sağlanabilir.

- Gıda atıklarının etkili bir şekilde azaltılması için her işletme bir atık yönetim planı belirlemeli ve öncelikli hedefi gıda atıklarının önlenmesi olmalıdır. Önlenemeyen atıklar sonucunda gıda atıklarının azaltılmasına yönelik işletmeler tarafından gerekli çalışmaların yapılması gerekmektedir.
- Yiyecek içecek işletmelerinde geri dönüşüm uygulamalarının sağlanabilmesi için belediyeler atık ayrıştırma, kompostlama vb. gibi uygulamaları gerçekleştirmelidir.



KAYNAKLAR

- Aamir, M., Ahmad, H., Javaid, Q., & Hasan: M. (2018). Waste not, want not: a case study on food waste in restaurants of Lahore, Pakistan. *Journal of Food Products Marketing*, 24(5), 591-610.
- Abiad, M. G., & Meho, L. I. (2018). Food loss and food waste research in the Arab world: A systematic review. *Food security*, 10(2), 311-322.
- Alcamo, J., Döll, P., Henrichs, T., Kaspar, F., Lehner, B., Rösch, T., & Siebert: (2003). Global estimates of water withdrawals and availability under current and future “business-as-usual” conditions. *Hydrological Sciences Journal*, 48(3), 339-348.
- Andreea, A. L., Laurentiu, P. I., Maria, N. I. C. A., andSilviu, I. A. (2019). Food Waste Analysis In Romania In Comparison To The European Union. *The Annals Of The University OfOradea*, 227-239.
- Arvanitoyannis, I. S.,& Varzakas, T. H. (2008). Fruit/fruit juice waste management: Treatment methods and potential uses of treated waste. *Waste Management for the food industries*, 2, 569-628.
- Aschemann-Witzel, J., De Hooge, I., Amani, P., Bech-Larsen, T., & Oostindjer, M. (2015). Consumer-related food waste: Causes and potential for action. *Sustainability*, 7(6), 6457-6477.
- Aschemann-Witzel, J., Giménez, A., and Ares, G. (2018). Convenience or price orientation? Consumer characteristics influencing food waste behaviour in the context of an emerging country and the impact on future sustainability of the global food sector. *Global Environmental Change*, 49, 85-94.
- Aslan, M.,& Mutlu, Ç. I. (2019). Küresel Isınmanın Etkileri ve Hemşirelik. *Sağlık ve Hemşirelik Yönetimi Dergisi*, 6(3), 249-255.
- Aydin, A. E., & Yildirim, P.(2020). Understanding food waste behavior: The role of morals, habits and knowledge. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124250.
- Bajželj, B., Quested, T. E., Röö, E., and Swannell, R. P. (2020). The role of reducing food waste for resilient food systems. *Ecosystem Services*, 45, 101140. 1-13.
- Başoğlu, A. (2014). Küresel İklim Değişikliğinin Ekonomik Etkileri. *Sosyal Bilimler Dergisi*.176-196.

- bbc.com (2021). www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-56291957.28.052021. Erişim Tarihi: 28.05.2021.
- Bellemare, M. F., Çakir, M., Peterson, H. H., Novak, L., & Rudi, J. (2017). *On the Measurement of Food Waste. American Journal of Agricultural Economics*, 99(5), 1148–1158.
- Bender, J., & Weigel, H. J. (2011). Changes in atmospheric chemistry and crop health: a review. *Agronomy for Sustainable Development*, 31(1), 81-89.
- Beretta, C., Stoessel, F., Baier, U., & Hellweg: (2013). Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland. *Waste management*, 33(3), 764-773.
- Beretta, C., Stucki, M., & Hellweg: (2017). Environmental impacts and hotspots of food losses: value chain analysis of swiss food consumption. *Environmental Science & Technology*, 51(19), 11165-11173.
- Beretta, C., & Hellweg: (2019). Potential environmental benefits from food waste prevention in the food service sector. *Resources, Conservation and Recycling*, 147, 169-178.
- Betz, A., Buchli, J., Göbel, C., ve Müller, C. (2015). Food waste in the Swiss food service industry—Magnitude and potential for reduction. *Waste management*, 35, 218-226.
- Bilska, B., Tomaszewska, M., and Kołożyn-Krajewska, D. (2020). *Managing the Risk of Food Waste in Foodservice Establishments. Sustainability*, 12(5), 2050.
- Bio Intelligence Service (2010). Preparatory Study on Food Waste Across EU 27. *European Commission – Directorate C – Industry*, Paris, France. Rapor
- Bloom, J. (2010), *American Wasteland: How America Throws Away Nearly Half of Its Food (and What We Can Do About It)*, Da Capo Press, Cambridge
- Bräutigam, K. R., Jörissen, J. and Priefer, C. (2014). The extent of food waste generation across EU-27: Different calculation methods and the reliability of their results. *Waste Management & Research*, 32(8), 683-694.
- Britain, E., Brigden, A., Smith, L. D., and Mitchell, P. (2010). *The economics of food waste*.
- Buzby, J. C. & Hyman, J. (2012). Total and per capita value of food loss in the United States. *Food Policy*, 37(5), 561-570.
- C. Godfray, J. Reddington, I. Crute, L. Haddad, D. Lawrence, J. Muir, J. Pretty: Robinson: Thomas, C. *Toulmin Food security: the difficulty of feeding 9 billion people. Science*, 327 (2010), 812 – 818.

- Campoy-Muñoz, P., Cardenete, M. A., ve Delgado, M. C. (2017). Economic impact assessment of food waste reduction on European countries through social accounting matrices. *Resources, Conservation and Recycling*, 122, 202-209.
- Cep.sakaryayenigun.com.tr(2020).www.cep.sakaryayenigun.com.tr/7830-turkiye-de-gida-israfi-yazisi.html. Erişim Tarihi:13.02.2021.
- Çerçioğlu, M. (2018). Sürdürülebilir atık yönetiminde sera atıklarının kompost olarak değerlendirilmesi. *Bursa Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 33(1), 167-178.
- Chaboud, G.,& Daviron, B. (2017). Food losses and waste: navigating the inconsistencies. *Global Food Security*, 12, 1-7.
- Chalak, A., Abou-Daher, C., Chaaban, J., and Abiad, M. G. (2016). The global economic and regulatory determinants of household food waste generation: A cross-country analysis. *Waste management*, 48, 418-422.
- Charlebois, S., Creedy, A., & von Massow, M. (2015). “Back of house” – focused study on food waste in fine dining: the case of Delish restaurants. *International Journal of Culture, Tourism and Hospitality Research*, 9(3), 278–291.
- Charlebois, S., Tamilia, R. D., & Labrecque, J. (2007). Food marketing and obesity: a public policy and channels perspective. *Innovative Marketing*, 3(1), 83-100.
- Chen, H. S. (2019). Environmental concerns and food consumption: what drives consumers’ actions to reduce food waste?. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 31(3), 273-292.
- Chen, H. S., & Jai, T. M. (2018). Waste less, enjoy more: forming a messaging campaign and reducing food waste in restaurants. *Journal of Quality Assurance in Hospitality & Tourism*, 19(4), 495-520.
- Chinie C. A. (2020).Proceedings of the International Conference on Business Excellence 14(1):819-828.
- Çirişoğlu, E. (2019).Restoranlarda oluşan gıda atıklarının belirlenmesi İstanbul ili örneği.(Yüksek Lisans tezi). Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Collison, R.,& Colwill, J. (1986). The analysis of food waste results and related attributes of restaurants and public houses. *Foodservice Research International*, 4(1), 17–30.
- Conrad, Z., Niles, M. T., Neher, D. A., Roy, E. D., ... Jahns, L. (2018). Relationship between food waste, diet quality, and environmental sustainability. *PLOS ONE*, 13(4), e0195405.1-18.

- Costuleanu, C. L., Vintu, C. R., Robu, D. A., Ignat, G., & Brezuleanu: (2015). Food Waste Processing Relationships with Environment Protection. *Rev. Chim.(Bucharest)*, 66. s.743-745
- Cuglin, A. M., Petljak, K., & Naletina, D. (2017). Exploratory research of food waste generation and food waste prevention in the hospitality industry—the case of zagreb restaurants. *Business Logistics in Modern Management*.
- Davis, B. and Stone: (1991). *Food and Beverage Management* (Second Edition). England: Butterworth – Heinemann Ltd., 1–249.
- De Lange, W., & Nahman, A. (2015). Costs of food waste in South Africa: Incorporating inedible food waste. *Waste Management*, 40, 167-172.
- De Menna, F., Dietershagen, J., Loubiere, M., and Vittuari, M. (2018). Life cycle costing of food waste: A review of methodological approaches. *Waste Management*, 73, 1-13.
- De Sadeleer, I., Brattebø, H., and Callewaert, P. (2020). Waste prevention, energy recovery or recycling-Directions for household food waste management in light of circular economy policy. *Resources, Conservation and Recycling*, 160, 104908.
- Demirbaş, N., & Gölge, E. (2018). The Utilization of Food Waste in Feed and Fertilizer Production in Turkey: Needs and Challenges. In *9th International Agriculture Symposium AGROSYM* .1562-1566
- Derqui, B., Fernandez, V., and Fayos, T. (2018). Towards more sustainable food systems. Addressing food waste at school canteens. *Appetite*, 129, 1-11.
- Di Talia, E., Simeone, M., and Scarpato, D. (2019). Consumer behaviour types in household food waste. *Journal of Cleaner Production*, 214, 166-172
- Dölekoğlu, C. Ö. (2017). Gıda kayıpları, israf ve toplumsal çabalar. *Tarım Ekonomisi Dergisi*, 23(2), 179-186.
- Dolnicar, S., Juvan, E., and Grün, B. (2020). *Reducing the plate waste of families at hotel buffets – A quasi-experimental field study*. *Tourism Management*, 80, 104103. 1-12
- Dorward, L. J. (2012). Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? A comment. *Food Policy*, 37(4), 463-466.
- E. Papargyropoulou, N. Wright, R. Lozano, J. Steinberger, ... Z. Ujang. Conceptual framework for food waste production and prevention studies in the accommodation sector. *Waste Management*. 49 (2016), 326 – 336. doi:10.1016/j.wasman.2016.01.017.

- E. Papargyropoulou, R. Lozano, J. Steinberger, Ujang Wright, N., & Bin, Z. (2014). The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *J. Cleaner Prod.* 651. 106-115.
- ec.europa.eu(2021). www.ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en. Erişim Tarihi: 10.04.2021
- Ellison, B., Muth, M. K., and Golan, E. (2019). Opportunities and challenges in conducting economic research on food loss and waste. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 41(1), 1-19
- Ellison, B., & Lusk, J. L. (2018). Examining household food waste decisions: A vignette approach. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 40(4), 613-631.
- Erdoğan, D. (2012). *Atık Konusunda Uygulamada Belediyelerin Rolü*, İstanbul; Çevre Ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü.
- Erik, U. & Pekerşen, Y. (2019). Restoran İşletmelerinde Gıda İsrafının Önlenmesi ve İhtiyaç Fazlası Yemeğin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Mobil Uygulama Modelinin Geliştirilmesi: LUSE. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 16(3), 418-436.
- Eriksson, M., Osowski, C. P., Malefors, C., Björkman, J., & Eriksson, E. (2017). Quantification of food waste in public catering services—A case study from a Swedish municipality. *Waste Management*, 61, 415-422.
- Eriksson, M., Strid, I., and Hansson, P. A. (2015). Carbon footprint of food waste management options in the waste hierarchy—a Swedish case study. *Journal of Cleaner Production*, 93, 115-125.
- Foley, J. A., Ramankutty, N., Brauman, K. A., Cassidy, E. S., Gerber, J. S., Johnston, M., ... Zaks, D. P. (2011). Solutions for a cultivated planet. *Nature*, 478(7369), 337-342. doi:10.1038/nature10452.
- Food, F. A. O. (2013). Agriculture Organization of the United Nations. Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources; Summary Report. *Natural Resources Management and Environment Department: Rome, Italy*.
- Garcia-Herrero, I., Hoehn, D., Margallo, M., Laso, J., Bala, A., Batlle-Bayer, L., ... & Aldaco, R. (2018). On the estimation of potential food waste reduction to support sustainable production and consumption policies. *Food Policy*, 80, 24-38
- García-Herrero, L., Costello, C., De Menna, F., Schreiber, L., & Vittuari, M. (2020). Eating away at sustainability. Food consumption and waste patterns in a US school canteen. *Journal of Cleaner Production*, 279, 123571.
- Garnett, T. (2011). Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)?. *Food policy*, 36, 23-32.

- Garske, B., Heyl, K., Ekardt, F., Weber, L. M., & Gradzka, W. (2020). Challenges of Food Waste Governance An Assessment of European Legislation on Food Waste and Recommendations for Improvement by Economic Instruments. *Land*, 9(7), 231-253.
- Gentil, E. C., Gallo, D., and Christensen, T. H. (2011). Environmental evaluation of municipal waste prevention. *Waste management*, 31(12), 2371-2379.
- Giroto, F., Alibardi, L., and Cossu, R. (2015). Food waste generation and industrial uses: a review. *Waste management*, 45, 32-41.
- Göbel, C., Langen, N., Blumenthal, A., Teitscheid, P., & Ritter, G. (2015). Cutting food waste through cooperation along the food supply chain. *Sustainability*, 7(2), 1429-1445.
- Godfray, H. C. J., Beddington, J. R., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., ... Toulmin, C. (2010). Food security: the challenge of feeding 9 billion people. *science*, 327(5967), 812-818.
- Godfray, H. C. J., Crute, I. R., Haddad, L., Lawrence, D., Muir, J. F., Nisbett, N., ... & Whiteley, R. (2010). The future of the global food system. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365 (1554), 2769-2777. doi:10.1098/rstb.2010.0180.
- Goh, E., & Jie, F. (2019). To waste or not to waste: Exploring motivational factors of Generation Z hospitality employees towards food wastage in the hospitality industry. *International Journal of Hospitality Management*, 80, 126-135.
- Gönültaş, H., Kızılaslan, H., ve Kızılaslan, N. (2020). Gıda İsrafının Davranışsal Belirleyicileri; Tokat İli Örneği. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 9(3), 14-24.
- Gooch, M., Felfel, A. and Marenick, N. (2010). Food waste in Canada: Opportunities to increase the competitiveness of Canada's agri-food sector, while simultaneously improving the environment. *Value Chain Management Centre*, November, 1-16.
- Graham-Rowe, E., Jessop, D. C., and Sparks, P. (2014). Identifying motivations and barriers to minimising household food waste. *Resources, conservation and recycling*, 84, 15-23.
- Grizzetti, B., Pretato, U., Lassaletta, L., Billen, G., & Garnier, J. (2013). The contribution of food waste to global and European nitrogen pollution. *Environmental Science & Policy*, 33, 186-195.
- Grover, D. K. & Singh, J. M. (2013). Post-harvest losses in wheat crop in Punjab: Past and present. *Agricultural Economics Research Review*, 26(2). 293-297.
- Gümüş, B., & Buluş, A. (2020). Uluslararası Çevre Sorunları Ve William Nordhaus' un Çevre Ekonomisine Katkıları. *Alanya Akademik Bakış*, 4(3), 1015-1031.

- Gündüz, H., Öztürk, F., Hamzaçebi, S., ve Akpınar, M. D. (2018). Su Ürünleri İşleme Atıklarının Değerlendirilmesi. *Aquatic Sciences and Engineering*, 33(1), 1-5.
- Gustavsson J, Cederberg C, Sonesson U, van Otterdijk R, Meybeck A. (2011). Global food losses and food waste: extent, causes and prevention. *Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO)*.
- Hall, K. D., Guo, J., Dore, M., and Chow, C. C. (2009). *The Progressive Increase of Food Waste in America and Its Environmental Impact*. *PLOS ONE*, 4(11), e7940. doi:10.1371/journal.pone.0007940 s.1-6.
- Halloran, A., Clement, J., Kornum, N., Bucatariu, C., & Magid, J. (2014). Addressing food waste reduction in Denmark. *Food Policy*, 49, 294-301.
- Hamerman, E. J., Rudell, F., and Martins, C. M. (2018). Factors that predict taking restaurant leftovers: Strategies for reducing food waste. *Journal of Consumer Behaviour*, 17(1), 94-104.
- Heikkilä, L., Reinikainen, A., Katajajuuri, J. M., Silvennoinen, K., & Hartikainen, H. (2016). Elements affecting food waste in the food service sector. *Waste Management*, 56, 446-453.
- Hertwich, E. G., & Peters, G. P. (2009). Carbon footprint of nations: A global, trade-linked analysis. *Environmental science & technology*, 43(16), 6414-6420.
- Herzberg, R., Schmidt, T. G., & Schneider, F. (2020). Characteristics and determinants of domestic food waste: A representative diary study across Germany. *Sustainability*, 12(11), 4702.
- Ho, K. S., & Chu, L. M. (2019). Characterization of food waste from different sources in Hong Kong. *Journal of the Air & Waste Management Association*, 69(3), 277-288.
- hurriyet.com.tr(2018).www.hurriyet.com.tr/gundem/ her-lokma-israf-dunyayi-tuketiyor 40889835. Erişim Tarihi: 03.02.2021
- Ishangulyyev, R., Kim: ve Lee: H. (2019). Understanding food loss and waste—Why are we losing and wasting food? *Foods*, 8(8), 297.
- Joardder, M. U. H., & Hasan Masud, M. (2019). *Food Preservation in Developing Countries: Challenges and Solutions(1-245)*. Cham, İsviçre, Springer. doi:10.1007/978-3-030-11530-2
- Johnson, L. K., Dunning, R. D., Gunter, C. C., Bloom, J. D., Creamer, N. G. (2018). Field measurement in vegetable crops indicates need for reevaluation of on-farm food loss estimates in North America. *Agricultural Systems*, 167, 136-142.
- Kantor, L., Lipton, K., Manchester, A. and Oliveira, V. (1997), “Estimating and addressing America’s food losses”, *USDA Food Review*, Vol. 20 No. 1., 2-12.

- Kapucuoğlu, M. İ. (2018). *Türk Mutfağının Korunmasında Yerel Yiyecek Kullanımının Şeflerin Algıları Kapsamında İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Karabıçak, M., & Özdemir, M. B. (2015). Sürdürülebilir Kalkınmanın Kavramsal Temelleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 6(13), 44-49.
- Kawashima, T. (2004). The use of food waste as a protein source for animal feed-current status and technological development in Japan. In *Protein sources for the animal feed industry. FAO Expert Consultation and Workshop, Bangkok, Thailand, 29 April-3 May 2002* (pp. 303-309). Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).
- Kc, K. B., Haque, I., Legwegoh, A. F., and Fraser, E. D. (2016). Strategies to reduce food loss in the global South. *Sustainability*, 8(7), 595. 1-13.
- Kibler, K. M., Reinhart, D., Hawkins, C., Motlagh, A. M., & Wright, J. (2018). Food waste and the food-energy-water nexus: a review of food waste management alternatives. *Waste management*, 74, 52-62.
- Kilibarda, N., Djokovic, F., and Suzic, R. (2019). Food waste management-reducing and managing food waste in hospitality. *Scientific journal" Meat Technology"*, 60(2), 134-142.
- Kim, J., Rundle-Thiele, S. and Knox, K. (2019), "Systematic literature review of best practice in food waste reduction programs", *Journal of Social Marketing*, Vol. 9 No. 4, 447-466.
- Kırıkkale Esnaf ve Sanatkarlar Raporu, 2019: 7. <https://kirikkale.ticaret.gov.tr/data/5e39720d13b876130c9ba37f/KIRIKKALE%202019-ESNAF%20VE%20SANATKARLAR%20RAPORU.pdf>. 21.09.2021
- Kırmızıkuşak, D. ve Yücel, R. (2019). Yiyecek içecek sektöründeki gıda kaybı ve israfiyla ilgili ölçek önerisi.4. *Uluslararası Gastronomi Turizmi Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı*.(s. 410-416.). Nevşehir ISBN: 978-605-031-271-3
- Kling, W. (1943). Food waste in distribution and use. *Journal of Farm Economics*, 25(4), 848-859.
- Koç G., & Uzmay, A. (2019). *The economic effects of food wastage on food security in the World and in Turkey*. 2nd International Congress on agricultural and food ethics. Izmir, Turkey.
- Kummu, M., De Moel, H., Porkka, M., Siebert, S., ... Ward, P. J. (2012). Lost food, wasted resources: Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, cropland, and fertiliser use. *Science of the total environment*, 438, 477-489. doi:10.1016/j.scitotenv.2012.08.092
- Lin, C. S. K., Pfaltzgraff, L. A., Herrero-Davila, L., Mubofu, E. B., Abderrahim, S., Clark, J. H., ...Luque, R. (2013). Food waste as a valuable resource for the

- production of chemicals, materials and fuels. Current situation and global perspective. *Energy & Environmental Science*, 6(2), 426-464. doi:10.1039/C2EE23440H.
- Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Searchinger, T. (2013). Reducing food loss and waste. *World Resources Institute Working Paper*, 1, 1-40.
- Liwei, G., Yongen, Z., Shiwei, X., Zengrang, X., Shengkui, C., ... Luqman, M. (2018). Reducing Food Losses and Waste in the Food Supply Chain. In *Sustainable Agriculture Reviews* 32. 19-51. Springer, Cham.
- Lombardi, M., & Costantino, M. (2020). A Social Innovation Model for Reducing Food Waste: The Case Study of an Italian Non-Profit Organization. *Administrative Sciences*, 10(3), 45. 1-16
- Lundqvist, J. (2010). Producing more or wasting less? Bracing the food security challenge of unpredictable rainfall. *Re-thinking Water and Food Security*, 75-92.
- Lundqvist, J., de Fraiture, C., & Molden, D. (2008). Saving water: from field to fork: curbing losses and wastage in the food chain. *Stockholm: Stockholm International Water Institute*. 1-35
- Makov, T., Shepon, A., Krones, J., Gupta, C., & Chertow, M. (2020). Social and environmental analysis of food waste abatement via the peer-to-peer sharing economy. *Nature communications*, 11(1), 1-8.
- Martin-Rios, C., Demen-Meier, C., Gössling, S., and Cornuz, C. (2018). Food waste management innovations in the foodservice industry. *Waste management*, 79, 196-206.
- McAdams, B., von Massow, M., Gallant, M., and Hayhoe, M. A. (2019). A cross industry evaluation of food waste in restaurants. *Journal of Foodservice Business Research*, 22(5), 449-466.
- Michalec, A., Fodor, M., Hayes, E., & Longhurst, J. (2018). Co-designing food waste services in the catering sector. *British Food Journal*. doi:10.1108/bfj-04-2018-0226
- Mirabella, N., Castellani, V., & Sala: (2014). Current options for the valorization of food manufacturing waste: a review. *Journal of Cleaner Production*, 65, 28-41.
- Msengi, I., Doe, R., Wilson, T., Fowler, D., Wigginton, C., Olorunyomi, S., ... & Morel, R. (2019). Assessment of knowledge and awareness of “sustainability” initiatives among college students. *Renewable Energy and Environmental Sustainability*, 4, 6. 1-11.
- Munesue, Y., Masui, T., and Fushima, T. (2015). The effects of reducing food losses and food waste on global food insecurity, natural resources, and greenhouse gas emissions. *Environmental Economics and Policy Studies*, 17(1), 43-77.

- Muth, M. K., Birney, C., Cuéllar, A., Finn: M., Freeman, M., Galloway, J. N., ... & Zoubek: (2019). A systems approach to assessing environmental and economic effects of food loss and waste interventions in the United States. *Science of the Total Environment*, 685, 1240-1254.
- Neff, R. A., Spiker, M. L., and Truant, P. L. (2015). Wasted food: US consumers' reported awareness, attitudes, and behaviors. *PloS one*, 10(6), e0127881. 1-16
- Newsome, T. M., & Van Eeden, L. M. (2017). The effects of food waste on wildlife and humans. *Sustainability*, 9(7), 1269.
- Nizamlıoğlu, H. F. (2018). *Gastonomide Güncel Konular*. Konya, Billur yayınevi. 385-402
- Okazaki, W. K., Turn: Q., & Flachsart, P. G. (2008). Characterization of food waste generators: A Hawaii case study. *Waste management*, 28(12), 2483-2494.
- Oki, T., & Kanae: (2006). Global hydrological cycles and world water resources. *science*, 313(5790), 1068-1072.
- Okumus, B. (2020). How do hotels manage food waste? evidence from hotels in Orlando, Florida. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(3), 291-309.
- Oliveira, B., de Moura, A. P., and Cunha, L. M. (2016). Reducing food waste in the food service sector as a way to promote public health and environmental sustainability. In *Climate Change and Health* (117-132). Springer, Cham.
- Özdemir, G., & Güçer, E. (2018). Food Waste Management within Sustainability Perspective: A Study on Five Star Chain Hotels. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(1), 280-299.
- Öztürk, İ., Arıkan, O., Altınbaş, M., Alp, K., ve Güven, H. (2015). Katı Atık geri dönüşüm ve arıtma teknolojileri. *Ankara: Türkiye Belediyeler Birliği*.
- Pakdemirli, B. (2020). ISPEC.4th INTERNATIONAL SOCIAL AND HUMAN SCIENCES CONGRESS. A.ÜNAL ,Y. AĞAOĞLU (Ed.) ANKARA. Abstract book. 12-14 June 2020.132
- Papargyropoulou E, Lozano R, Steinberger JK, Wright N., & bin Ujang Z. (2014) The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *J Clean Prod* 76: 106–115
- Papargyropoulou, E., Wright, N., Lozano, R., Steinberger, J., ... Ujang, Z. (2016). *Conceptual framework for the study of food waste generation and prevention in the hospitality sector*. *Waste Management*, 49, 326–336. doi:doi.org/10.1016/j.wasman.2016.01.017.

- Parfitt J, Barthel M, Macnaughton: (2010) Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philos Trans R Soc B Biol Sci* 365(1554):3065–3081
- Paritosh, K., Kushwaha: K., Yadav, M., Pareek, N., Chawade, A., & Vivekanand, V. (2017). *Food Waste to Energy: An Overview of Sustainable Approaches for Food Waste Management and Nutrient Recycling*. *BioMed Research International*, 2017, 1–19.
- Parizeau, K., von Massow, M., and Martin, R. (2015). Household-level dynamics of food waste production and related beliefs, attitudes, and behaviours in Guelph, Ontario. *Waste Management*, 35, 207–217. doi:10.1016/j.wasman.05.01.2021
- Parry, Andrew, Bleazard, Paul, Okawa, Koki (2015). “Preventing of Food Waste: Case Study of Japan and the United Kingdom”. Waste and Resources Action Programme (WRAP). OECD Food, *Agriculture and Fisheries Papers* No.76.
- Pham, T. P. T., Kaushik, R., Parshetti, G. K., Mahmood, R., & Balasubramanian, R. (2015). Food waste-to-energy conversion technologies: Current status and future directions. *Waste Management*, 38, 399-408.
- Pinpart, P., Asioli, D., & Balcombe, K. (2019). Investigating consumer food waste decisions: a cross-country comparison between Thailand and the United Kingdom.1-33.
- Pirani: I., & Arafat, H. A. (2016). Reduction of food waste generation in the hospitality industry. *Journal of Cleaner Production*, 132, 129-145.
- Pocol, C. B., Pinoteau, M., Amuza, A., Burlea-Schiopoiu, A., & Glogovețan, A. I. (2020). Food Waste Behavior among Romanian Consumers: A Cluster Analysis. *Sustainability*, 12(22), 9708. 1-17.
- Prescott, M. P., Herritt, C., Bunning, M., and Cunningham-Sabo, L. (2019). Resources, barriers, and tradeoffs: a mixed methods analysis of school pre-consumer food waste. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 119(8), 1270-1283.
- Principato, Ludovica, Pratesi, Carlo, Albertave Secondi, Luca (2018). Towards Zero Waste: An Exploratory Study on Restaurant managers. *International Journal of Hospitality Management*, 74, 130-137.
- Principato, L., Ruini, L., Guidi, M., and Secondi, L. (2019). Adopting the circular economy approach on food loss and waste: The case of Italian pasta production. *Resources, Conservation and Recycling*, 144, 82-89.
- Quested, T. E., Marsh, E., Stunell, D., and Parry, A. D. (2013). Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours. *Resources, Conservation and Recycling*, 79, 43-51.
- Quested, T., Johnson, H., (2009). Household Food and Drink Waste in the UK: A Report Containing Quantification of the Amount and types of Household Food

and Drink Waste in the UK. Report Prepared by WRAP (Waste and Resources Action Programme), Banbury. 1-94.

Read, Q. D., Brown: Cuéllar, A. D., Finn: M., Gephart, J. A., Marston, L. T., ... & Muth, M. K. (2019). Assessing the environmental impacts of halving food loss and waste along the food supply chain. *Science of The Total Environment*, 712-723, 136255.

Resmigazete.gov.tr (2015). Mayıs 28, 2021 tarihinde <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm>

Reynolds, C. J., Miroso, M., & Clothier, B. (2016). New zealand's food waste: estimating the tonnes, value, calories and resources wasted. *Agriculture*, 6(1), 9.

Reynolds, C., Goucher, L., Qusted, T., Bromley: Gillick: Wells, VK, ... & Jackson, P. (2019). Consumption stage food waste reduction interventions – What they do and how to design better interventions. *Food policy*, 83 , 7-27.

Ribeiro, I., Sobral, P., Peças, P., and Henriques, E. (2018). A sustainable business model to fight food waste. *Journal of cleaner production*, 177, 262-275.

Richards, T. J., & Hamilton: F. (2018). Food waste in the sharing economy. *Food Policy*, 75, 109-123.

Richter, B. (2017). Knowledge and perception of food waste among German consumers. *Journal of Cleaner Production*, 166, 641-648.

Rohini, C., Geetha, P. S., Vijayalakshmi, R., Mini, M. L., & Pasupathi, E. (2020). Global effects of food waste. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 9(2), 690-699.

Rutten, M. M. (2013). What economic theory tells us about the impacts of reducing food losses and/or waste: implications for research, policy and practice. *Agriculture & Food Security*, 2(1), 1-13.

Şahin: K.,& Bekar, A. (2018). Küresel Bir Sorun “Gıda Atıkları”: Otel İşletmelerindeki Boyutları (A Global Problem. *Studies*, 6(4), 1039-1061.

Saleiyet.com.tr(2018).www.hurriyet.com.tr/tgdf-baskani-kopuzdan-tuketicilere-cagri-gida-40773185. Erişim Tarihi: 13.02.2021

Salemdeeb, R., Vivanco, D. F., Al-Tabbaa, A., andZu Ermgassen, E. K. (2017). A holistic approach to the environmental evaluation of food waste prevention. *Waste Management*, 59, 442-450.

Salemdeeb, R., zu Ermgassen, E. K., Kim, M. H., Balmford, A., & Al-Tabbaa, A. (2017). Environmental and health impacts of using food waste as animal feed: a comparative analysis of food waste management options. *Journal of cleaner production*, 140, 871-880.

- Schanes, K., Dobernig, K., & Gözet, B. (2018). Food waste matters-A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of cleaner production*, 182, 978-991.
- Scherhauser, S., Moates, G., Hartikainen, H., Waldron, K., & Obersteiner, G. (2018). Environmental impacts of food waste in Europe. *Waste management*, 77, 98-113.
- Schott, A. B. S., & Andersson, T. (2015). Food waste minimization from a life-cycle perspective. *Journal of Environmental Management*, 147, 219-226.
- Secondi, L., Principato, L., and Laureti, T. (2015). Household food waste behaviour in EU-27 countries: A multilevel analysis. *Food policy*, 56, 25-40.
- Shafiee-Jood, M., & Cai, X. (2016). Reducing food loss and waste to enhance food security and environmental sustainability. *Environ. Sci. Technol.* 50, 8432–8443.
- Sheppard, P., Garcia-Garcia, G., Stone, J., & Rahimifard: (2019). A complete decision-support infrastructure for food waste valorisation. *Journal of Cleaner Production*, 247-262, 119608.
- Shiklomanov I. A. (2000). Appraisal and assessment of world water resources. *Water International*, 25(1), 11–32.
- Silvennoinen, K., Heikkilä, L., Katajajuuri, J. M., & Reinikainen, A. (2015). Food waste volume and origin: Case studies in the Finnish food service sector. *Waste management*, 46, 140-145.
- Sonesson, U., Anteson, F., Davis, J., and Sjöden, P. O. (2005). Home transport and wastage: environmentally relevant household activities in the life cycle of food. *AMBIO: A Journal of the Human Environment*, 34(4), 371-375.
- Spang, E:Moreno, L. C., Pace: A., Achmon, Y., Donis-Gonzalez, I., Gosliner, W. A., ... & Tomich, T. P. (2019). Food Loss and Waste: Measurement, Drivers, and Solutions. *Annual Review of Environment and Resources*, 44, 117-156.
- Stancu, V., Haugaard, P., and Lähteenmäki, L. (2016). Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste. *Appetite*, 96, 7-17.
- Stefan, V., van Herpen, E., Tudoran, A. A., and Lähteenmäki, L. (2013). Avoiding food waste by Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines. *Food Quality and Preference*, 28(1), 375-381.
- Sun: K., Lu, Y. J., Gao, H., Jiang, T. T., Du, X. Y., Shen, T. X., ... & Wang, Y. B. (2018). Impacts of food wastage on water resources and environment in China. *Journal of Cleaner Production*, 185, 732-739.
- Sürücü, E., & Okan, T. U. N. A. (2019). Food Loss Drivers in the upstream food supply chain: a systematic literature review . *Beykoz Akademi Dergisi*, 7(2), 277-293.

- Tatl dil, F. F sun, Dellal,  lkay, ve Bayramo lu, Zeki (2013). Food Losses And Waste in Turkey. *Country Report Prepared. National Adaptation Plans (NAPs)*.s. 1 -6
- Tekin, H. H., ve Tekin, H. (2006). Nitel Araştırma Y nteminin Bir Veri Toplama Tekni i Olarak Derinlemesine G r şme. * stanbul  niversitesi Sosyoloji Dergisi*, 3 (13), 101-116
- tgdf.org.tr (2016). <https://www.tgdf.org.tr/onceelikler/surdurulebilirlik>.Erişim Tarihi: 04.04.2021.
- Thyberg, K. L., & Tonjes, D. J. (2016). Drivers of food waste and their implications for sustainable policy development. *Resources, Conservation and Recycling*, 106, 110–123.
- Timmermans, A. J. M., Ambuko, J., Belik, W., and Huang, J. (2014). *Food losses and waste in the context of sustainable food systems* (No. 8). CFS Committee on World Food Security HLPE.
- Tıraş, H. H. (2012). S rd r lebilir kalkınma ve  evre: Teorik b r inceleme. *Kahramanmaraş S t   Imam  niversitesi  ktisadi ve  dari Bilimler Fak ltesi Dergisi*, 2(2), 57-73.
- TMO(2013).www.ekmekisrafetme.com/UploadResim/Kampanya/ArastirmaKitabi.pdf. Erişim Tarihi: 01.07.2021.
- Tonini, D., Albizzati, P. F., and Astrup, T. F. (2018). Environmental impacts of food waste: Learnings and challenges from a case study on UK. *Waste Management*, 76, 744-766.
- Toniolo, S., Mazzi, A., Niero, M., Zuliani, F., and Scipioni, A. (2013). Comparative LCA to evaluate how much recycling is environmentally favourable for food packaging. *Resources, conservation and recycling*, 77, 61-68.
- tudam.org.tr (2005).www.tudam.org.tr/mevzuat/11/2872-sayili-cevre-kanunu.Erişim Tarihi: 09.04.2021.
- tudam.org.tr(2005).www.tudam.org.tr/mevzuat/19/tehlikeli-atiklarin-kontrolu-yonetmeligi.Erişim Tarihi: 10.04.2021
- tudam.org.tr (2016). Nisan 10, 2021 tarihinde <http://www.tudam.org.tr/geri-donusum-sektoru-tesvik-raporu.pdf> adresinden alındı.
- Turan, E. S. (2017). T rkiye'nin su ayak izi de erlendirmesi. *Turkish Bulletin of Hygiene & Experimental Biology/T rk Hijyen ve Deneyisel Biyoloji*, 74(1). 55-62
- T rkiye  sraf Raporu (2018) *T keticinin Korunması ve piyasa g zetimi genel m d rl   *, s.97.Ankara.
- Venkat, K. (2011). The climate change and economic impacts of food waste in the United States. *International Journal on Food System Dynamics*, 2(4), 431-446.

- Vermeulen: J., Campbell, B. M., & Ingram, J. S. (2012). Climate change and food systems. *Annual review of environment and resources*, 37, 195-222.
- Vilariño, M. V., Franco, C., & Quarrington, C. (2017). Food loss and waste reduction as an integral part of a circular economy. *Frontiers in environmental science*, 5, 21
- von Massow, M., & McAdams, B. (2015). Table scraps: An evaluation of plate waste in restaurants. *Journal of foodservice business research*, 18(5), 437-453.
- Vörösmarty, C. J., Green, P., Salisbury, J., and Lammers, R. B. (2000). Global water resources: vulnerability from climate change and population growth. *science*, 289(5477), 284-288.
- Waas, T., Verbruggen, A., and Wright, T. (2010). *University research for sustainable development: definition and characteristics explored. Journal of Cleaner Production*, 18(7), 629–636.
- Wada, Y., Van Beek, L. P. H., and Bierkens, M. F. (2011). Modelling global water stress of the recent past: on the relative importance of trends in water demand and climate variability. *Hydrology and Earth System Sciences*, 15(12), 3785-3805.
- Wang, L. E., Liu, G., Liu, X., Liu, Y., Gao, J., Zhou, B., ... & Cheng: (2017). The weight of unfinished plate: A survey based characterization of restaurant food waste in Chinese cities. *Waste Management*, 66, 3-12.
- Warshawsky, D. N. (2016). Food waste, sustainability, and the corporate sector: Case study of a US food company. *The Geographical Journal*, 182(4), 384-394
- webtarimtv.gov.tr (2018). www.webtarimtv.gov.tr/tr/video-detay/gida-israfi-boyutu-214-milyar-lira-9690. Erişim Tarihi: 13.02.2021.
- Yaman, K. (2012). Bitkisel atıkların değerlendirilmesi ve ekonomik önemi. *Kastamonu üniversitesi orman fakültesi dergisi*, 12(2), 339-348.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23 (112).
- Yildirim, H., Capone, R., Karanlık, A., Bottalico, F., Debs, P., & El Bilali, H. (2016). Food wastage in Turkey: an exploratory survey on household food waste. *Journal of Food and Nutrition Research*, 4(8), 483-489.
- Yücel, M., & Ekmekçiler, Ü. S. (2008). Çevre dostu ürün kavramına bütünsel yaklaşım; temiz üretim sistemi, eko-etiket, yeşil pazarlama. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(26), 320-333.

EKLER

EK A: İşyeri Sayısı





T.C.
KIRIKKALE BELEDİYE BAŞKANLIĞI
Ruhsat ve Denetim Müdürlüğü

Sayı : E-90167464-757.01-8613
Konu : İşyeri Sayısı

10.06.2021

Sayın Dilek ÖCAL
Çalılıöz Mah. Halide Edip Cad. Muhtarlar Ap. No:19 Kat 4 Daire 13
KIRIKKALE

İLGİ: Basın Yayın ve Halkla İlişkiler Müdürlüğünden havaleli 08/06/2021 tarih ve 2784 sayılı dilekçenize;

İlgi tarih ve sayılı dilekçeniz ile Yüksek Lisans Döneminde İsrafın önlenmesi yönünde çalışma yapacağınızdan dolayı yiyecek ve içecek yerlerin sayıları istenmektedir.

Müdürlüğümüz kayıtlarında 10/06/2021 tarihi itibarıyla yapılan araştırmalar neticesi yiyecek ve içecek işletmeler açan İşyeri Açma ve Çalışma Ruhsatı alan işletmecilerin unvan ve adetleri aşağıya çıkartılmıştır. İş bu belge ilgilinin talebi üzerine verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim

<u>İşyeri Unvanı</u>	<u>Adet</u>
Lokanta	60
Kafeterye	35
Köfteci	55
Pide Salonu	35
Pastane	40
Ekmek Fırını	42
Simit Fırını	10
Yufka ve Kadayıf	36
Kahvehane	75
Çay Ocağı	45

Görsel Elektronik İmza

Aktü ile Ayarlar

11/6/2021

Halil DANACI
Belediye Başkanı a.
Belediye Başkan Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Doğrulama Kodu: Xriy6Z-OARp3I-kagpoo-exQLRV-nyg9dL.Yu Doğrulama Linki: <https://www.turkiye.gov.tr/icisleri-belediye-ebys>

Enişdoğan Mah. Belediye Cad. No:1 Merkez/Kırıkkale
Telefon No: (318)224 27 70 Dahili: 2774 Faks No: (318)224 28 16
Posta: info@kirkkale.bel.tr İnternet Adresi: <https://www.kirkkale.bel.tr>
ep Adresi: kirkkalebelediyesi@hs01.kap.tr

Bilgi için: Mustafa GÜMÜŞSOY
Müdür
Telefon No:

