

T.C.
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI



YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE ATIKSIZ
MUTFAĞIN DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL İLİ
ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İREM ZELİHA TAVUS

TEZ DANIŞMANI
DOÇ. DR. ALPER KURNAZ

BOLU, TEMMUZ - 2024

KABUL VE ONAY SAYFASI

İrem Zeliha TAVUS tarafından hazırlanan “**Yiyecek İçecek İşletmelerinde Atıksız Mutfakın Değerlendirilmesi: İstanbul İli Örneği**” adlı tez çalışması jürimiz tarafından Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak oy birliği/oy çokluğuyla kabul edilmiştir.
1/7/2024

Jüri Üyeleri

İmza

Danışman
Doç. Dr. Alper KURNAZ
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Dr. Ahmet EMİRMUSTAFAOĞLU
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi

.....

Üye
Doç. Dr. Nihan YARMACI GÜVENÇ
İstanbul Gedik Üniversitesi

.....

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Onayı

Prof. Dr. İbrahim KÜRTÜL
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu bildirir,

aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Teze ilişkin Turnitin adlı programında enstitü müdürlüğünce belirlenen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan benzerlik raporuna göre, tezin benzerlik oranı %30'u geçmemektedir.

Bu çalışma için Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulundan 2023/161 sayısı ile etik izin alınmıştır.

.....
İREM ZELİHA TAVUS

ÖZET

**YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE ATIKSIZ MUTFAĞIN
DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL İLİ ÖRNEĞİ
YÜKSEK LİSANS TEZİ
İREM ZELİHA TAVUS
BOLU ABANT İZZET BAYSAL ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
GASTRONOMİ VE MUTFAK SANATLARI ANABİLİM DALI
(TEZ DANIŞMANI: DOÇ. DR. ALPER KURNAZ)
BOLU, HAZİRAN - 2024
XIV + 105 SAYFA**

Dünyadaki kaynakların tükenmesiyle birlikte atıksız mutfak uygulamaları giderek daha fazla önem kazanmaktadır. Atıksız mutfak uygulamaları, yiyecek atıklarını azaltarak doğal kaynakların daha verimli bir şekilde kullanılmasını sağlayarak sürdürülebilir bir yaşam tarzını teşvik etmektedir. Atıksız mutfak anlayışı, sıfır atık felsefesini mutfak pratiğine entegre ederek, yiyecek atıklarını en aza indirmektedir. Yiyecek içecek işletmelerinde atıksız mutfak için sıfır atık uygulamaları yapan işletmeler ile ilgili İstanbul ili içerisinde yapılan araştırmaların sınırlı olması yapılan bu çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Çalışmanın amacı İstanbul ili içerisinde yer alan yiyecek içecek işletmelerinde atıksız mutfağın değerlendirilmesi için sıfır atık uygulamalarını araştırmaktır. Araştırma kapsamında işletmeler ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılarak nitel bir çalışma yürütülmüştür. Görüşmeler sonucunda elde edilen veriler nitel verilerin analizi için kullanılan MAXQDA programı kullanılarak analiz edilmiştir. Program ile veriler tema, kod ve alt kodlara ayrılarak yiyecek içecek işletmelerinin atıksız mutfak uygulamaları hakkındaki tutumları ortaya çıkartılmıştır. Yiyecek içecek işletmeleri ile yapılan görüşmeler sonucu işletmelerin çoğunun atıksız mutfak için sıfır atık uygulamalarını hayata geçirdikleri, sıfır atık sistemini işletme olarak benimseyerek uygularken bazı işletmelerin henüz sıfır atık sistemine hazır olmadığı ve uygulamayı tam anlamıyla hayata geçiremedikleri bilgisine ulaşılmıştır. İşletmelerin çoğunluğunun, mutfakta sıfır atık sistemlerini uygularken genellikle kaynağında araştırma yöntemini tercih ettiği tespit edilmiştir. Ancak, çevrimiçi denetim sistemleri ve akıllı tartı uygulamaları gibi yenilikçi yöntemleri kullanan işletmelerin sayısı oldukça sınırlıdır. Atıkların çoğunlukla büfe ve alakart bölümlerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. İşletmelerin genellikle tabak atıklarını hayvan barınaklarına gönderdiği veya organik atıklara atarak bertaraf ettiği tespit edilmiştir. Sıfır atık sisteminin mutfaklarda uygulanmasıyla ilgili dezavantajlar arasında yüksek ekipman maliyetleri, ek personel gerekliliği ve ek zaman ihtiyacı olduğu, bununla birlikte, bu sistemin avantajları ürünlerin dikkatli kullanımıyla maliyetlerin azalması ve doğal kaynakların korunması olarak belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELEER: Sıfır Atık, Atıksız Mutfak, Yiyecek İçecek İşletmeleri

ABSTRACT

EVALUATION OF WASTE-FREE KITCHEN IN FOOD AND BEVERAGE BUSINESSES: THE CASE OF ISTANBUL PROVINCE

MASTER THESIS

İREM ZELİHA TAVUS

BOLU ABANT İZZET BAYSAL UNIVERSITY

INSTITUTE OF GRADUATE STUDIES

DEPARTMENT OF GASTRONOMY AND CULINARY ARTS

(SUPERVISOR: ASSOC. PROF. DR. ALPER URNAZ)

BOLU, JUNE - 2024

XIV + 105 PAGES

With the depletion of resources in the world, waste-free kitchen practices are becoming increasingly important. Waste-free kitchen practices promote a sustainable lifestyle by reducing food waste and ensuring more efficient use of natural resources. The waste-free kitchen approach minimizes food waste by integrating the zero waste philosophy into kitchen practice. The limited number of studies conducted in the province of Istanbul on businesses that implement zero waste practices for waste-free kitchens in food and beverage businesses reveals the importance of this study. The aim of the study is to investigate zero waste practices in food and beverage businesses in Istanbul to evaluate waste-free kitchens. Within the scope of the research, a qualitative study was conducted by conducting semi-structured interviews with businesses. The data obtained as a result of the interviews were analyzed using the MAXQDA program, which is used to analyze qualitative data. With the program, the data were divided into themes, codes and sub-codes and the attitudes of food and beverage businesses about waste-free kitchen practices were revealed. As a result of the interviews with food and beverage businesses, it was learned that most of the businesses have implemented zero waste practices for a waste-free kitchen, and while they have adopted and implemented the zero waste system as a business, some businesses are not yet ready for the zero waste system and have not been able to fully implement the application. It has been determined that the majority of businesses generally prefer the source research method when implementing zero waste systems in the kitchen. However, the number of businesses using innovative methods such as online control systems and smart weighing applications is quite limited. It was determined that waste was mostly concentrated in buffets and a la carte sections. It has been determined that businesses generally send plate waste to animal shelters or dispose of it by throwing it into organic waste. The disadvantages of implementing the zero waste system in kitchens include high equipment costs, the need for additional personnel and the need for additional time. However, the advantages of this system are the reduction of costs with the careful use of products and the preservation of natural resources.

KEYWORDS: Zero Waste, Waste-Free Kitchen, Food And Beverage Businesses

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KABUL VE ONAY SAYFASI	iii
ETİK BEYAN.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
TABLO LİSTESİ	x
FOTOĞRAF LİSTESİ	xi
KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ	xii
TEŞEKKÜR	xiii
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM.....	3
1. YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİ.....	3
1.1 Yiyecek İçecek İşletmelerinin Temel Özellikleri	4
1.2 Yiyecek İçecek İşletmelerinin Sınıflandırılması	6
1.2.1 Büyüklüklerine Göre Yiyecek İçecek İşletmeleri.....	6
1.2.2 Mülkiyetlerine Göre Yiyecek İçecek İşletmeleri.....	7
1.2.3 Coğrafi Dağılımına Göre Yiyecek İçecek İşletmeleri	7
1.2.4 Turizm Belgeli Yiyecek İçecek İşletmeleri	7
1.2.5 Ticari Yiyecek İçecek İşletmeleri	8
1.2.6 Kâr Amacı Olmayan Yiyecek İçecek İşletmeleri	12
İKİNCİ BÖLÜM	15
2. SIFIR ATIK	15
2.1 Sıfır Atık Tanımı.....	15
2.2 Sıfır Atığın Amacı	17
2.3 Sıfır Atığın Tarihçesi	17
2.3.1 Türkiye’de Sıfır Atık Tarihçesi	20
2.4 Sıfır Atık Hiyerarşisi 8.0.....	22
2.5 Türkiye Sıfır Atık Sistemi Yönetimi	25
2.5.1 Türkiye Sıfır Atık Projesi Uygulama Basamakları.....	25
2.5.2 Türkiye Sıfır Atık Yönetim Sistemi Örnekler	27
2.6 Sıfır Atık ve Atıksız Mutfak	30
2.6.1 Yiyecek İçecek İşletmelerinde Atıksız Mutfak	33
2.6.2 Mutfak Atıkları	36
2.6.3 Yiyecek İçecek İşletmelerinde Atıksız Mutfak Uygulamaları	40
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	46
3. YÖNTEM.....	46
3.1 Araştırmanın Konusu.....	46
3.2 Araştırmanın Amacı ve Önemi	46

3.3 Araştırmanın Sınırlılıkları.....	47
3.4 Araştırmanın Yöntemi	47
3.5 Araştırmanın Süreci ve Soruları	49
3.6 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	51
3.7 Araştırmanın Kısıtları	51
3.8 Araştırmanın Bulguları	52
3.8.1 Katılımcıların Ünvanlarının Değerlendirilmesi	53
3.8.2 Sıfır Atık ve Atıksız Mutfak Kavramlarına Yaklaşımların Değerlendirilmesi	53
3.8.3 İşletmelerde Sıfır Atık Belgesi Varlığının ve Kategorisinin Değerlendirilmesi	55
3.8.4 Sıfır Atık Uygulamaları ile İlgili Alınan Bilgilendirme, Yönlendirme ve Teşvik Edici Politikaların Varlığının Değerlendirilmesi.....	56
3.8.5 Mutfakta Sıfır Atık Sistemine Yönelik Uygulamaların Değerlendirilmesi	57
3.8.6 Mutfak Atıklarının Toplama Uygulamalarının Değerlendirilmesi...	59
3.8.7 Mutfakta En Çok Açığa Çıkan Atık Türlerinin Değerlendirilmesi ..	61
3.8.8 Mutfakta Atığın En Çok Çıktığı Bölümün Değerlendirilmesi	62
3.8.9 Bozulan ve Kullanılamayacak Hale Gelen Ürün/Gıdalara İlişkin Tutumların Değerlendirilmesi	63
3.8.10 Sıfır Atık Sistemine Uygun Ekipmanların Varlığının Değerlendirilmesi	64
3.8.11 Menü Planlama ve Tabak Porsiyonlama Yapılırken Sıfır Atık Sisteminin Dikkate Alınmasının Değerlendirilmesi	65
3.8.12 Tabak Dekorlarının Yönetiminin Değerlendirilmesi	66
3.8.13 Tabak Atıklarının Yönetiminin Değerlendirilmesi	67
3.8.14 Tedarikçi Seçiminde Tedarikçinin Sıfır Atık Uygulamalarının Dikkate Alınmasının Değerlendirilmesi.....	68
3.8.15 Ambalajlı veya Dökme Ürün Tercihinin ve Nedenlerinin Değerlendirilmesi	69
3.8.16 Atıklar İçin Geçici Depolama Alanlarının Varlığının Değerlendirilmesi	70
3.8.17 Mutfak Atıklarının Ayrı Toplanması İçin Ekipman Varlığının Değerlendirilmesi	71
3.8.18 Sıfır Atık Yönetim Sisteminin Yönetiminden Sorumlu Kişilerin Varlığının Değerlendirilmesi.....	72
3.8.19 Personel Tutumunun Atık Oluşumuna Etkisinin Değerlendirilmesi	73
3.8.20 Sıfır Atık Eğitimlerinin Varlığının Değerlendirilmesi	74
3.8.21 Sıfır Atık Sistemi Uygulamasına Yönelik İşletme İçi Bilgilendirme ve Teşviklerin Varlığının Değerlendirilmesi.....	75
3.8.22 Sıfır Atık Sisteminin İşletmeye Sağladığı Avantaj ve Dezavantajların Değerlendirilmesi.....	76
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	78
4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	78
4.1 Sonuç ve Tartışma	78
4.2 Öneriler.....	93
KAYNAKLAR	97

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Sıfır Atık Hiyerarşisi 8.0.....	23
Şekil 2.2. Sıfır Atık için Mutfak Atıkları Yönetim Teknikleri	32
Şekil 3.1. Katılımcıların Ünvanları	53
Şekil 3.2. Sıfır Atık Kavramı	54
Şekil 3.3. Sıfır Belgesi Kategori Bilgisi.....	55
Şekil 3.4. Kurum Bilinçlendirmesi	56
Şekil 3.5. Mutfakta Sıfır Atık Sistemi Yönetimi Uygulamaları Teması Kod ve Alıntıları	57
Şekil 3.6. Mutfak Atıklarının Değerlendirilmesi	59
Şekil 3.7. En Çok Çıkan Atık	61
Şekil 3.8. Atığın Yoğun Olduğu Bölüm	62
Şekil 3.9. Ürün İmha.....	63
Şekil 3.10. Ekipman.....	64
Şekil 3.11. Menü Sıfır Atık Sistemi	65
Şekil 3.12. Dekor	66
Şekil 3.13. Tabak Atıklarını Değerlendirme.....	67
Şekil 3.14. Tedarikçi Sıfır Atık Uygulamaları.....	68
Şekil 3.15. Ürün Tercihi.....	69
Şekil 3.16. Atık Depolama Alanları.....	70
Şekil 3.17. Mutfak Atık Biriktirme Ekipmanı	71
Şekil 3.18. SAYS Yönetim Ekibi	72
Şekil 3.19. Personel Tutumu.....	73
Şekil 3.20. Eğitim	74
Şekil 3.21. İşletme İçi Teşvik	75
Şekil 3.22. Sistem Avantaj ve Dezavantajları.....	76

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 2.1. Sıfır Atık Tarihsel Gelişimi.....	19
Tablo 2.2. Sıfır Atık Türkiye Tarihsel Gelişimi	21
Tablo 2.3. Yiyecek İçecek İşletmeleri Mutfak Tehlikeli Atıkları	34
Tablo 2.4. Yiyecek İçecek İşletmeleri Tehlikeli Olmayan Mutfak Atıkları.....	35
Tablo 3.1. Görüşme Soruları	50
Tablo 3.2. Katılımcılara Ait Bilgiler	52
Tablo 3.3. Sıfır Atık Kavramının Değerlendirilmesi Temasının Kod ve Alıntıları	55
Tablo 3.4. Sıfır Atık Belgesinin Varlığı Temasının Kod ve Alıntıları.....	56
Tablo 3.5. Kurum Bilinçlendirmesi Teması Kod, Alt Kod ve Alıntıları.....	57
Tablo 3.6. “Sıfır Atık Sistemi Uygulamaları” Teması Kod ve Alıntıları.....	59
Tablo 3.7. Mutfakta Oluşan Atıklara Yönelik Uygulamaların Değerlendirilmesi Teması Kod ve Alıntıları.....	60
Tablo 3.8. En Çok Çıkan Atık Teması Kod ve Alıntıları.....	61
Tablo 3.9. Atığın Yoğun Olduğu Bölüm Teması Kod ve Alıntıları.....	63
Tablo 3.10. Ürün İmha Teması Kod ve Alıntıları	64
Tablo 3.11. Ekipman Teması Kod, Alt Kod ve Alıntıları	65
Tablo 3.12. Menü Sıfır Atık Sistemi Kod ve Alıntıları	66
Tablo 3.13. Dekor Teması Kod ve Alıntıları.....	67
Tablo 3.14. Tabak Atıklarının Değerlendirilmesi Teması Kod ve Alıntıları	68
Tablo 3.15. Tedarikçi Sıfır Atık Uygulamaları Teması Kod ve Alıntıları	69
Tablo 3.16. Ürün Tercihi Teması Kod ve Alıntıları.....	70
Tablo 3.17. Atık Depolama Alanı Teması Kod ve Alıntıları	71
Tablo 3.18. Mutfak Atık Ekipmanı Teması Kod ve Alıntıları	72
Tablo 3.19. SAYS Yönetim Ekibi Kod ve Alıntıları.....	73
Tablo 3.20. Personel Tutumu Teması Kod ve Alıntıları	74
Tablo 3.21. Eğitim Teması Kod ve Alıntıları.....	75
Tablo 3.22. İşletme İçi Teşvik Teması Kod ve Alıntıları.....	75
Tablo 3.23. Sistem Avantaj ve Dezavantajları Teması Kod, Alt Kod ve Alıntıları	77

FOTOĞRAF LİSTESİ

Sayfa

Fotoğraf 2.1. İkili Atık Biriktirme Sistemi	26
Fotoğraf 2.2. Sıfır Atık Renk Skalası.....	27
Fotoğraf 2.3. Temel Seviye Sıfır Atık Belgesi Örnek.....	29
Fotoğraf 2.4. Satın Alma Aşamasında Ürün Ambalajları.....	36
Fotoğraf 2.5. Hazırlık Aşamasında Çıkan Atıklar	37
Fotoğraf 2.6. Tabaklama Sırasında Çıkan Atıklar	37
Fotoğraf 2.7. Servis Sırasında Oluşan Kağıt Atıklar	38
Fotoğraf 2.8. Evraklama Sırasında Oluşan Kağıt Atıklar	39
Fotoğraf 2.9. Evraklama Sırasında Oluşan Kağıt Atıklar 2	40
Fotoğraf 2.10. Yiyecek İçecek İşletmeleri Sıfır Atık Sistemleri.....	40
Fotoğraf 2.11. Kompost Makinesi	41
Fotoğraf 2.12. Akıllı Tartı Resimleri	43
Fotoğraf 2.13. Manuel Akıllı Tartı	43

KISALTMA VE SEMBOLLER LİSTESİ

BM	: Birleşmiş Milletler
ÇŞİDB	: Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı
SAYS	: Sıfır Atık Yönetim Sistemi
SKT	: Son Kullanma Tarihi
TBMM	: Türkiye Büyük Millet Meclisi
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti



TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında ve tamamlanmasında emeği geçen herkese teşekkür etmek amacıyla bu bölümü kullanacağım.

Öncelikle yüksek lisans eğitimim ve tez yazma sürecim boyunca sabırla desteğini esirgemeyen, yol gösteren ve destekleyen sayın Doç. Dr. Alper KURNAZ hocama çok teşekkür eder, şükranlarımı sunarım.

Görüşme sorularımı oluşturma sürecim boyunca uzman görüşü aldığım soruların düzenlenmesine destek olan, görüşlerini bildirerek soruların şekillenmesinde katkısı olan tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Araştırma süresince İstanbul içerisinde yer alan yoğun iş temposu içerisinde zaman ayırıp görüşmeleri yapan tüm işletmelere ve şeflerime teşekkür ederim.

*Tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteğini asla
esirgemeyen, her zaman yanımda olan canım ablam Münevver TAVUS'a...*

GİRİŞ

Atık yönetimi konusunda, eski topluluklardan günümüze kadar ciddi bir farkındalık ve uygulama evrimi yaşanmıştır. Geçmiş topluluklarda, resmi olarak "Sıfır Atık" kavramı kullanılsa da, doğal kaynakların korunması ve atık yönetimiyle ilgili çeşitli uygulamalar gözlemlenmiştir. Bu topluluklar, doğal malzemeleri tekrar kullanarak veya geri dönüştürerek atık miktarını azaltma yoluna gitmişlerdir. Ancak, son yıllarda doğal kaynakların azalması ve atık miktarının artması gibi faktörler, "Sıfır Atık" kavramının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bu kavram, atık üretimini en aza indirmeyi, geri dönüşüm oranlarını artırmayı ve atıkların yeniden kullanımını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu hedef doğrultusunda, çeşitli uygulamalar ve politikalar hayata geçirilmiştir.

Sıfır atık, israfın önleildiği, kaynakların daha etkili bir şekilde kullanıldığı, atık miktarının azaltıldığı, etkin toplama sistemlerinin oluşturulduğu ve atıkların geri dönüştürüldüğü bir atık önleme yaklaşımıdır. Bu hedef, çevresel etkilerin en aza indirilmesini ve sürdürülebilir bir geleceğin teşvik edilmesini amaçlamaktadır (ÇİŞDB, 2019). Türkiye’de birçok işletme gibi yiyecek içecek işletmeleri de sıfır atık uygulamalarını hayata geçirmiştir. Yiyecek içecek işletmelerinde sıfır atık uygulamaları önemli bir konudur. Çünkü yiyecek içecek işletmeleri büyük miktarda atık üretmektedir. Yiyeceklerin hazırlığı, ambalajlama ve servis gibi faaliyetleri sonucunda atıklar oluşmaktadır. Ancak işletmeler sıfır atık hedefine ulaşmak amacıyla atıkları azaltmak ve yönetmektedirler.

Yiyecek içecek işletmelerinde sıfır atık ve atıksız mutfak kavramları, henüz yeni gelişmekte olan bir alan olarak görülmektedir. Bu kavramların uygulanması ve atıksız bir mutfak oluşturulması, yiyecek içecek işletmelerinde büyük önem arz etmektedir. Bu önemli gereklilikten dolayı, tez çalışması için bu konunun seçilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Yiyecek içecek işletmelerinde atıksız mutfak uygulamaları ile sıfır atık uygulamaları, önemli bir sorun teşkil etmektedir. Bu çalışmada, yiyecek içecek işletmelerinin atıksız mutfak için sıfır atık uygulamaları konularındaki bilinçleri araştırılmıştır. Yapılan literatür taraması sonucunda, konuyla ilgili çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle, bu tez çalışmasının diğer çalışmalardan farklılık gösterdiği ve bu çalışmanın literatüre

önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, yiyecek içecek işletmelerinde atıksız mutfak ve sıfır atık uygulamalarını belirlemektir.

Çalışmanın birinci bölümünde yiyecek içecek işletmeleri ile ilgili bilgiler verilmiştir. Yiyecek içecek işletmelerinin tanımlamalarına, türlerine ve sınıflandırmalarına yer verilmiştir. İlerleyen başlıklarda sıfır atık kavramı açıklanarak tarihi, hiyerarşisi ve uygulama basamaklarına yer verilmiş ve sıfır atığın atıksız mutfak ile ilişkilendirilerek atıksız mutfak kavramının tanımlamalarına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde tez çalışmasının konusu, amacı ve sınırlılıkları gibi kısımları içeren yöntem bölümüne yer verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde İstanbul ili içerisinde yer alan 27 adet yiyecek içecek işletmesi ile mutfakta sıfır atık ve atıksız mutfağın değerlendirilmesi hakkında yapılan görüşmeler ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Bu bölüm içerisinde sorulardan hareketle MAXQDA programı kullanılarak oluşturulan kod, alt kod, tema ve alıntılar tablolaştırılarak sunulmuştur. Çalışmanın son bölümü araştırmanın sonucu ve tartışmanın yer aldığı sonuç bölümüdür.

BİRİNCİ BÖLÜM

1. YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİ

Yiyecek içecek işletmeleri; yapıları, teknik donanımları, konfor seviyeleri ve bakım durumları gibi fiziksel özellikleri yanı sıra, sosyal değerleri, personel hizmet kalitesi gibi niteliksel öğeleriyle bireylerin beslenme ihtiyaçlarını karşılamayı meslek olarak benimsemiş, ekonomik, sosyal ve disiplin altına alınmış işletmelerdir. Yiyecek içecek endüstrisi, bireylerin beslenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla mal ve hizmetlerin sunulduğu ticari ve kurumsal işletmelerin oluşturduğu bir sektördür (Sökmen, 2010).

Yiyecek içecek işletmeleri, birçok operasyon türünde günlük olarak çok sayıda öğün sağlamaktadır. Yiyecekler, geniş bir tarz ve mutfak çeşitliliğini kapsamaktadır. Ülkelerin kültürel yapılarına göre sınıflandırılabilen olup; geleneksel İngiliz veya İtalyan mutfakları gibi örnekler verilebilir. Ayrıca, mutfak kültürlerine özgü olarak doğu mutfakları, balık yemekleri, sağlıklı ve vejetaryen beslenme tarzları da bu çeşitlilik içinde yer almaktadır. İçecekler kategorisinde ise alkollü ve alkolsüz tüm içecek türleri bulunmaktadır. Alkollü içecekler arasında şaraplar, kokteyller, bira, elma şarabı, alkollü içkiler ve likörler gibi çeşitler yer alırken, alkolsüz içecekler arasında maden suları, meyve suları, gazlı içecekler, çay, kahve, çikolata, süt ve süt bazlı içecekler bulunmaktadır.(Cousins, Lillicrap ve Weekes, 2014).

Yiyecek içecek işletmeleri bağımsız olarak veya konaklama işletmeleri içerisinde faaliyet göstermektedir (Tütüncü, 2009). Yiyecek içecek işletmeleri konaklama hizmetleri tesisleri bünyesinde veya bağımsız olarak hizmet sunan restoranlar olarak ayrılmaktadır. Yiyecek içecek işletmeleri 3 yıldızlı otellerden itibaren zorunlu olarak bulunmakta ve faaliyetlerine yeni kavramlar ve yeni trendler ekleyerek yer tutunmaktadır (Kozak , Akoğlan Kozak ve Kozak, 2017).

Yiyecek içecek işletmeleri misafir ettikleri müşterilerine uygun rahat bir ortamda yeme içme ihtiyaçlarını karşılayan işletmelerdir. Maslow'a göre fizyolojik ihtiyaçlarımız ihtiyaçlar hiyerarşisinde ilk sırada gelir ve fizyolojik ihtiyaçlara bakıldığında ise yeme içme en önemlisidir. Yeme içme insan hayatı için en önemli

yaşamsal fonksiyonlardan biridir ve bu ihtiyacı karşılamak amacıyla yiyecek içecek işletmeleri hayata geçirilmiştir (Tütüncü, 2009).

Yiyecek içecek işletmeleri beslenme ihtiyaçlarının yanında insanların psikolojik, sosyal, kültürel ihtiyaçlarında karşılaması ve 2. Dünya Savaşı sonrası insanların boş zamanlarının artması, kişi başına düşen gelirin artmasıyla ev dışında yemek yemeğe talep artmıştır (Mil, 2018). Tüketicilerin dışarıda yemek yeme amaçları şu şekilde sıralanmaktadır: açlığını giderme, yenilik arayışı, eğlence, mutluluk, ruh halinde iyileşme, haz, kolaylık (evde hazırlamaktan kaçınma), zaman tasarrufu, sosyal etkileşim (yeni insanlarla tanışma), aile/arkadaşlarla birlikte olma, statü, prestij (Özdemir, 2010).

Dışarıda yemek yemenin tarihi uzun bir geçmişe dayanmaktadır. Tavernalar M.Ö. 1700’lerde faaliyet göstermişlerdir. M.Ö. 512’de ise Eski Mısırlılara ait halka hizmet eden bir çok sınırlı içeriği bulunan yemek işletmesi bulunmaktaydı. Bu sınırlı içerik şunlardır: bezelye, mercimek, karpuz, enginar, marul, hindiba, turp, soğan, sarımsak, pırasa, yağlar, sığır eti, bal, hurma, süt, peynir ve tereyağı (Walker, 2010).

Antik Romalılarda ise dışarıda çok yemek yenmesinin kanıtlarına lavların altında gömülü kalmış Herculaneum’da görülmektedir. Roma sokaklarında bir çok büfe bulunmaktaydı. Bu büfelerde ekmek, peynir, şarap (sürahilerin içerisinde şarabı muhafaza edebilmek için soğuk taş yerleştirilirdi), kuruyemiş, hurma, incir, sıcak yiyecekler satılmıştır. Fırınlarda gözleri bağlı eşekler tarafından döndürülerek öğütülen tahıllar bulunmaktaydı. Roma’nın çöküşü sonrasında dışarıda yemek yemek tavern veya hanlarda devam ettirilmiştir. 1200’lerde Londra, Paris ve Avrupa’nın değişik yerlerinde oturma yeri bulunmayan pişmiş yemeklerin bulunabildiği yemekhaneler bulunmaktaydı (Walker, 2010).

1.1 Yiyecek İçecek İşletmelerinin Temel Özellikleri

Yiyecek içecek işletmeleri, müşterilere yemek deneyimini sunmaktadır. Bu deneyim, müşterinin restorana girdiği andan itibaren başlayıp, ayrıldığı ana kadar yaşadığı somut ve soyut hizmetlerin bir kombinasyonudur. Yemek deneyiminin tam olarak nerede başladığını ve nerede bittiğini belirlemek zor olsa da, genellikle müşterinin restorana girdiği anda başladığı ve restorandan ayrıldığı anda sona erdiği kabul edilmektedir (Davis, Lockwood, Pantelidis ve Alcott, 2018).

Yiyecek içecek işletmeleri müşterilerinin yeme ve içme ihtiyaçlarını karşılayıp kar amacı güden işletmelerdir. Yiyecek içecek işletmeleri konaklama

işletmeleri içerisinde yer alabilir ya da ayrı olarak Turizm Bakanlığı veya ilgili belediyeye bağlı olarak faaliyetlerini sürdürülebilmektedir (Denizer, 2002). Yiyecek içecek işletmelerinde hizmet ön plandadır ve hizmet soyuttur. Soyut olan bir ürünün standarlaştırılması zordur işletmeler bunları yiyecek ve içecekleri ile somutlaştırmaktadır (Sarışık, avuş ve Karamustafa, 2010).

Verilen hizmet soyut olduğu için önceden incelenemez, çabuk bozulur ve depolanamaz, tüm bunlar hizmet ürünlerinin kalite kontrolünde zorluklara neden olmaktadır. Yiyecek içecek işletmelerinde verilen hizmetlerin çoğunluğu, imal edilen ürünlere göre daha soyuttur ve bu nedenle geleneksel olarak ölçülmesi ve değerlendirilmesi daha zordur bu nedenle müşterilerin hizmet verilme sırasında geçirdiği süre ve bu süre içerisinde başına gelenler önem taşımaktadır (Davis, Lockwood, Pantelidis ve Alcott, 2018). Yiyecek içecek işletmelerinin temel özellikleri aşağıda sıralanmıştır (Sarışık, 1998):

- Çeşitlilik arz eder,
- Emek ve malzeme yoğunluğu fazladır,
- Örgüt yapısı diğer işletmelerden farklıdır,
- Yiyecek içecek sunulur,
- Menü planlaması önemlidir,
- Rekabet yüksektir,
- Verilen hizmet soyuttur.

Yiyecek içecek işletmeleri, müşterilerine restorana girdikleri andan itibaren bütün deneyimlerini yöneten ve sundukları hizmetleri kontrol eden işletmelerdir. Müşterinin kapıdan içeri adımıını attığı an, işletme tarafından sağlanan hizmetlerin kalitesi ve deneyim, üretimden müşteriye sunulmasına kadar sürekli olarak yönetilmektedir. Bu işletmeler, tüm şubelerinde aynı kalite standartlarını uygulayarak müşterilerine tutarlı bir deneyim sunmayı hedeflemektedirler Formun st (Aslan ve Akay, 2022).

Yiyecek içecek işletmesi personeli davranış ve karakter özellikleri ise şu şekildedir:

- Meslek sevgisinin olması,
- Mesleki bilgisinin olması,
- Fiziki görünümünün iyi olması ve sağlıklı olması,
- Davranış ve görgü kurallarını bilmesi,

- Sabırlı ve toleranslı olması,
- Dürüst olması,
- Temizliğine ve hijyenine dikkat etmesi

gibi özellikleriyle işletmeye gelen misafirlere gereken hizmeti vermektedir (Denizer, 2002). Yiyecek içecek işletmeleri çalışanları müşterilerinin yeme ve içme ihtiyaçlarını işletmenin benimsediği kurallara uygun olarak yerine getirirken sıcak ve samimi atmosfer ile müşterilerini memnun ederek profesyonel bir şekilde işletmeye kar kazandırmak amacıyla çalışmaktadır (Arslan, 2012).

Yiyecek içecek işletmelerinin hiyerarşik yapısı işletmenin büyüklüğüne, çalıştırdığı personel sayısına, restoranda ağırlanabilen kişi sayısına göre değişiklik göstermektedir. Küçük işletmelerde yönetim işletme sahibinin kontrolünde, büyük işletmelerde ise yöneticilerin kontrolindedir (Madenci, 2020). Yiyecek içecek işletmelerinde, temel bir organizasyon yapısı genellikle işletme sahibi, yiyecek içecek müdürü, mutfak şefi, mutfak personeli, restoran şefi ve servis personeli şeklinde sıralanır. Ancak işletmenin büyüklüğü ve karmaşıklığı, bu yapıyı değiştirebilmektedir. Örneğin, büyük ölçekli işletmelerde daha fazla yönetici ve personel katmanı olabilirken, küçük işletmelerde bir kişi birden fazla rolü üstlenebilmektedir.

1.2 Yiyecek İçecek İşletmelerinin Sınıflandırılması

Yiyecek içecek işletmeleri sınıflandırmaları kaynaklara göre çeşitlilik göstermekte fakat genel anlamda sınıflandırmalar birbirleri ile benzerlikler göstermektedir.

1.2.1 Büyüklüklerine Göre Yiyecek İçecek İşletmeleri

Yiyecek içecek işletmeleri büyüklüklerine göre sınıflandırılırken bu sınıflandırmada müşteri kapasiteleri temel bir kriter olarak kullanılmaktadır. Literatürde, işletmeler genellikle küçük, orta ve büyük ölçekli işletmeler olmak üzere üç ana kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar;

- Küçük ölçekli yiyecek içecek işletmeleri (0-50 kuver)
- Orta ölçekli yiyecek içecek işletmeleri (50-99 kuver)
- Büyük ölçekli yiyecek içecek işletmeleri (100 ve üzeri kuver) (Sezerel ve Doğdubay, 2018).

1.2.2 Mülkiyetlerine Göre Yiyecek İçecek İşletmeleri

Yiyecek içecek işletmeleri mülkiyet yapılarına göre sınıflandırılırken işletmenin sahip olduğu mülkiyet yapısı, işletme politikaları, karar alma süreçleri ve yönetim biçimleri temel kriterler olarak kullanılmaktadır. Literatürde mülkiyetlerine göre yiyecek içecek işletmeleri üç ana kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar;

- Özel işletmeler (sermayenin tamamı ya da çoğunluğu özel kişilere ait yiyecek içecek işletmeleri)
- Kamu işletmeleri (sermayenin tamamı ya da çoğunluğu kamuya ait yiyecek içecek işletmeleri)
- Karma işletmeler (sermayenin yarısı kamuya ait olan yiyecek içecek işletmeleri) (Yılmaz, Yılmaz ve Yılmaz, 2013).

1.2.3 Coğrafi Dağılımına Göre Yiyecek İçecek İşletmeleri

Yiyecek içecek işletmeleri coğrafi dağılımına göre sınıflandırılırken coğrafi konumları, pazarlama stratejilerine göre kategorize edilmektedir. Literatürde coğrafi dağılımına göre yiyecek içecek işletmeleri dört ana ayrı kategoriye ayrılmaktadır. Bunlar;

- Yöresel yiyecek içecek işletmeleri
- Bölgesel yiyecek içecek işletmeleri
- Ülkesel yiyecek içecek işletmeleri
- Uluslararası yiyecek içecek işletmeleri (Yılmaz, Yılmaz ve Yılmaz, 2013).

1.2.4 Turizm Belgeli Yiyecek İçecek İşletmeleri

Bu işletmeler Turizm Bakanlığı'ndan işletme belgesi almakta ve denetimleri bakanlıkça yapılmaktadır.

•**Lokantalar:** 19. Yüzyılın sonlarında tren vagonlarına benzer şekilde tasarlanan küçük ve ekonomik lokantalar olarak ortaya çıkan lokantalar 1920'ler ve 30'lar boyunca popülerlik kazanmış ve Büyük buhran döneminde hayati merkezler olarak hizmet etmiştir (Kittel ve Snow, 1990). Birinci ve ikinci sınıf olarak sınıflandırılmaktadır. Birinci sınıf lokantalar 150 kişi ve üzeri ikinci sınıf lokantalar ise 50 kişi ve üzeri kapasiteye sahip tabldot, alakart veya özel yemek olarak yiyecek ve içecek ihtiyacının karşılandığı işletmelerdir (Demirtaş, 2010).

•*Kafeteryalar:* 2019 tarihli, Turizm Tesislerinin Niteliklerine İlişkin Yönetmeliğe göre: Kafeterya; garson servisi olmadan, yiyecek türlerinin servis bankosunda teşhir edilerek müşteriye süratli yeme-içme hizmetinin sunulduğu ünitelerdir. Kafeteryalardaki yiyecek seçenekleri genellikle ortama göre büyük ölçüde değişiklik göstermektedir. Okul kafeteryalarında meyve,sebze, tahıl ürünleri, garnitürler, ana yemekler, içecekler, alakart seçenekler ve tatlılar gibi çeşitli seçenekler sunulmaktadır (Krukowski, ve diğerleri, 2011). Hastane kafeteryasında beslenme programlarına göre satın almada değişiklikler olmaktadır (Bodenmiller, 2013).

•*Eğlence yerleri:* 2019 tarihli, Turizm Tesislerinin Niteliklerine İlişkin Yönetmeliğe göre: Eğlence yerleri; tatil köyleri, dört ve beş yıldızlı oteller, tatil merkezleri ile turizm kentleri bünyesinde yer alabilen; gürültüyü önlemek için gerekli önlemlerin alındığı, havalandırma ve klima sistemi bulunan salon, bar düzenlemesi, dans pisti, yiyecek ve içecek hazırlık ve bulaşık yıkama yerleri bulunan üniteler olarak tanımlanmaktadır. Bu üniteler, diskotek mahalli olması halinde diskotek; sahne, kadın ve erkek sanatçılar için hazırlık odaları, sanatçılar için ayrı bir giriş düzenlenmesi halinde ise gece kulübü olarak tanımlanmaktadır.

1.2.5 Ticari Yiyecek İçecek İşletmeleri

Ticari yiyecek içecek işletmeleri restoranlar, snack bar ve publar, kafe ve kafeteryalar ve ulaşım sektöründe verilen hizmetler olarak sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma ticari yiyecek içecek işletmelerinin sundukları hizmet türüne ve müşteri ihtiyaçlarına göre çeşitlilik göstermektedir.

a) Restoranlar

•*Lüks Restoranlar (Fine Dining):* Fine dining restoran kavramı, tüketicinin olağanüstü mutfak ve kusursuz hizmet için yüksek ücret ödediği tam hizmet veren bir işletmeyi ifade etmektedir (Harden, 2007) . Fine Dining restoranların servis kalitesi, konumu, yemek kalitesi, müşteri davranışı atmosferi, fiyatı; müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakatini etkilemektedir (Ferdous, 2021). Fine dining bir restoran kendi (tatsal) zevklerini geliştirmiş ve onun daha da incelikli hale getirilmesine açık müşterileri davet etmektedir (Lane, 2014). Fine dining rerestoranlarda kokteyl, akşam yemeği ve tatlı canlı müzik eşliğinde kaliteli yemekler servis edilir ve genellikle tüm akşam süren bir deneyimdir (Moruzzi, 2012).

•*Gündelik Restoranlar (Casual Dining)*: Rahatlık, eğlence, konfor, gibi kavramların ön planda olduğu müşterilerin daha uygun fiyatlarla yemek yemenin keyfini çıkardığı rahat bir atmosfer yaratmaktadır. Fine dining restorandan ayıran özelliği müşterilere rahat bir atmosfer sunmasıdır (Hwang ve Ok, 2013). Gündelik yemek restoranları, misafirperverlik sektöründe önemli bir rol oynayarak misafirlerine sadece yiyecek tüketimi değil, aynı zamanda özel yemek deneyimi sunmaktadır (Arora, Malik, ve Gupta, 2022).

•*Özellikli Restoranlar (Speciality)*: Belirli bir tema ve kültürün hakim olduğu kendine özgü yiyecek ve içecekleri sunan restoranlardır (Doğdubay, 2020). Özellikle restoranlar, benzersiz tekliflere ve yüksek kaliteli hizmetlere odaklanarak normal restoranlardan ayrılmaktadır. Bu yaklaşım, belirli müşteri tercihlerine ve taleplerine özel olarak hitap etmelerini sağlamaktadır (Piano, 2021). Özellikle organik, makrobiyotik veya vejeteryan mutfağı sunan özellikli restoranlar, üstün kalite ve belirli diyet tercihleri olan müşterileri çekmek için stratejik olarak kendilerini konumlandırmaktadır. Bu şekilde, özel ve özgün bir yemek deneyimi sunarak belirli müşteri grubuna hitap etmektedir (Ciric, Denadic, Muhi, ve Jovanovic, 1979).

•*Hızlı Yemek Sunan Restoranlar (Quick Service, Fast Food, Take-away Food Shops, Mobile Food Stands)*: Bu işletmelerde hızlı servis önemlidir. Misafirler yemek siparişlerini üzerinde menülerin bulunduğu renkli tezgahtan siparişlerini vermekte ve bu restoranlarda yemek teslim edilmeden önce ödeme yapılmaktadır. Genellikle self-servis kullanılmaktadır. Müşteriler hazır olan yiyeceklerini tezgahtan tepsiler ile alarak masasına oturup yemektedir. Bilinen ilk hızlı servis restoranı (10 dakika) 1870’lerde New York’taki Plate House’dır (Walker, 2010). Take-away food shops (paket yiyecek mağazaları) ve Mobile Food Stands (seyyar yiyecek standları) bu işletmeler müşterilere paket servis veya teslim edilmek üzere hazırlanan yiyecek içecek hizmetlerini kapsamaktadır. Arabalarda hemen tüketilmek üzere yemeklerin hazırlanmasını ve servis edilmesini içermektedir (paket servis yemek yerleri, dondurma kamyonları, seyyar yiyecek arabaları, market tezgahlarında yiyecek hazırlama üniteleri.) (Davis, Lockwood, Pantelidis, ve Alcott, 2018).

•*Etnik Restoranlar*: Etnik restoranlar farklı yemek kültürünü yaşamak isteyen insanların ziyaret ettiği ait olduğu toplumun yeme-içme kültürünü yansıttığı

işletmelerdir. Yansıttığı toplumun yeme-içme kültürünü ve sanatını dekorasyonda kullanılmaktadır. Etnik yemek kültürü sürdürülebilirliğe katkı sağlarken insanların farklı mutfak kültürünü deneyimlerini sağlamaktadır (Akoğul, 2022). Etnik restoranlar, genellikle belirli bir kültüre özgü yiyecekleri hazırlama ve sunma konusunda uzmanlaşarak, özgün pişirme teknikleriyle benzersiz mutfak deneyimi sunan yemek kuruluşlarıdır (Chen, Liu, & Mattila, 2021). Bu restoranlar, bir ülkenin kültürel mirasını gayri resmi olarak temsil etmekte ve yerel ile ulusal ekonomilere önemli katkılarda bulunarak kültürel çeşitliliğin teşvik edilmesinde önemli bir rol oynamaktadır (Chatzopoulou, 2023). Etnik bir restoranın ambiyansı, çiçek aranjmanları gibi unsurlar da dahil olmak üzere genel yemek deneyimini geliştirmekte ve kuruluşun turizm destinasyonu olarak marka tanınırlığına ve çekiciliğine katkı sağlamaktadır (Chen, Tsul, Chen, Tseng, ve Lee, 2019).

•*Temalı Restoranlar:* Temalı restoranlar temalı bir mimariye ve iç tasarıma sahip restoranlardır. Belirli bir temayı seçer ve mezeden akşam yemeğı sonrası eğlenceye kadar tüm deneyime temanın etkilerini taşımaktadır. Fiyata her şey dahildir ve sabit bir başlangıç saati vardır (Becker, 1987). Temalı restoranlar müşterilerine benzersiz deneyimler sunmaktadır (Akyürek, 2022). Temalı restoranlar, belirli bir tema etrafında odaklanarak belirgin bir atmosfer oluşturmakta böylelikle tüketici bağılılığını ve ilgisini artırarak kendilerini farklılaştırmaktadır (Jiang, Cui, ve Yu, 2022).

b) *Snack Bar ve Publar:* Menü içeriğı açısından çeşitlilik gösteren genel anlamda gençlerin tercih ettiğı mekanlardır. Alkollü-alkolsüz içecekler ile birlikte hafif yiyecekler (meze, atıştırmalık, kuruyemiş) sunulmaktadır (Yılmaz, Yılmaz ve Yılmaz, 2013). Snack bar ve publar, bireylerin rahatlama, sosyalleşme ve zaman zaman iş ilişkileri kurma amacıyla bir araya geldiğı sosyal alanlardır. Snack barlar, hızlı atıştırmalık ve gayri resmi toplantılar için rahat bir ortam sunarken publar genellikle alkollü içecekler eşliğinde daha rahat bir atmosfer sağlayarak fikir alişverişini ve bilgi paylaşımını teşvik etmektedir (Ferguson ve Kim, 2015).

c) *Kafe ve Kafeteryalar:* Müşterinin self-servis olarak değışen tasarım ve düzendeki tezgahlardan seçim yaptığı işletmelerdir. Müşteriler tezgah önünde tepsiler ile sıraya girerek yiyecek ve içecek gereksinimlerini aşamalı olarak seçip ödeme yapmak için kasa noktasına ilerlerlemektedir (Cousins, Lillicrap ve Weekes, 2014). Kafe ve kafeteryalar, toplumun sosyal, kültürel ve ekonomik yapısında önemli rol oynamaktadır. Özellikle özel kahveler sunan kafeler, tüketicilere eşsiz

duyusal deneyimler yaşatmaları ve kalite tercihlerine yönelik hizmet vermeleri sayesinde küresel düzeyde popülerlik kazanmıştır (Reis, Valadares, Costa ve Junior, 2021).

d) Ulaşım Sektöründe Verilen Yiyecek İçecek Hizmetleri:

- *Karayollarında verilen yiyecek içecek hizmetleri:* Karayollarında yer alan 24 saat otobüs ve diğer yolculara hizmet veren genellikle self servis uygulanan ve tencere yemekleri bulunan ayriyetten paket servis, yiyecek otomatları bulunan yiyecek içecek işletmelerinde karayolları yeme-içme hizmeti verilmektedir (Yılmaz Y. , 2016). Karayollarında verilen yiyecek içecek hizmetleri park yeri, dinlenme alanları ve çeşitli yemek seçenekleri gibi imkanlar sunarak yolcular için önem arz etmektedir (Booth ve McLaughlin, 2016).

- *Deniz yollarında verilen yiyecek içecek hizmetleri:* Deniz yolları güzergahında hizmet veren şehir içi deniz motorları, şehir dışı deniz feribotları, ülke dışı kruvaziyer gemileri içerisinde yer alan işletmeler deniz yolları işletmeleridir. Uzun mesafeli kruvaziyer yolcu gemilerinde verilen yiyecek ve içecek servisi kaliteli, lüksdür ve genelde bilet fiyatına dahildir. Kısa mesafe giden deniz yolu işletmelerinde ise genelde fast-food yiyecek ve içecekler servis edilmektedir (Türksoy, 2015). Demir yollarında verilen yiyecek içecek hizmetlerine mürettebat ve yolcular dahildir. Tüm büyük gemilerde mutfak ve restoran bulunmaktadır. Sunulan hizmet ve olanakların kalitesi geminin sınıfına ve yolcuların ödemek istediği fiyata bağlı olarak değişmektedir. Oda servisi, kokteyl bar, özel yemek restoranlarına kadar çeşitlilik göstermektedir (Negi, 2008).

- *Demir yollarında verilen yiyecek içecek hizmetleri:* Yemekli vagonlar, istasyon restoranları, istasyonda yer alan yiyecek ve içecek satıcıları, vagon içerisinde yer alan yemek arabaları olarak verilen hizmetlere demir yolları yiyecek içecek hizmetleri denilmektedir. Trenlerde mutfakların yer sınırlaması olması nedeniyle yemekler büyük tren istasyonlarında hazırlanmakta ve trende yeniden ısıtılarak servis edilmektedir (Hudgins, 2019). İlk demir yolu yemekli vagonu 1868 yılında George M. Pullman tarafından isimlendirilen Delmonico'dur (Quinzo, 2014).

- *Hava yollarında verilen yiyecek içecek hizmetleri:* Hava yolları yiyecek içecek işletmeleri, uçak içerisinde ve terminal içerisinde hizmet veren işletmeler

olarak ayrılmaktadır. Terminallerde bulunan işletmeler fast food, kafeteryalar, garson ile servis yapan restoranlar, otomatik yiyecek makineleri olarak hizmet vermektedirler (Çınar, 2004). Uçak içerisinde ise yolculara sunulan yiyecek içecekler yolcuların sınıflarına ve yolculuğun uzunluğuna göre değişmektedir. Kısa mesafeli yolculuklarda paketlenmiş yiyecekler, plastik çatal-bıçak, karton bardak ile sunum yapılırken uzun yolculuklarda porselen tabaklar ve cam bardaklar ile sunum yapılmaktadır (Yılmaz vd. 2013). Havayolu yiyecek ve içecekleri havaalanı içerisinde gıda fabrikalarında, ikram tesislerinde hazırlanmaktadır (Yabacı, 2018). Havayollarındaki yiyecek içecek hizmetleri ile uçuş süresi, hizmet sınıfı ve yolcu tercihleri arasındaki ilişki sürekli değişmektedir. Havayolları, yolcu memnuniyetini artırmak için kişiselleştirilmiş hizmetlere ve kalite standartlarına önem vermektedir (Ernits, Reiss, Bauer, Becker ve Freitag, 2022).

e) *Klüpler*: Sadece bulunduğu klübün (iş adamları, politik, sosyal ve spor klüpleri vb.) üyelerine hizmet veren yiyecek içecek işletmeleridir. Klüplerde bulunan yiyecek içecek hizmetleri genellikle bölgesel etkileri ve güncel mutfak trendlerini yansıtan çeşitli mutfakları sunmaktadır (Rosas ve Mascarenhas, 2019). Klüplerdeki yiyecek ve içecek hizmetleri, müşteri memnuniyeti ve operasyonel başarı için çok çeşitli yönleri kapsamaktadır (Wassif, Saad ve El Gamal, 2019).

f) *Catering Hizmetleri*: Catering sektörü, ticari veya kar amacı güden ve ticari olmayan veya maliyet odaklı olmak üzere iki ana kategoriye ayrılmaktadır. Kar amacı güden grupta, oteller, restoranlar, fast food zincirleri, kafeler, barlar, meyhaneler, eğlence merkezleri, şehir kulüpleri, sağlık spaları ve seyahat yiyecek içecek sağlayıcıları (uçak içi yiyecek içecek hizmetleri, tren ve gemilerde yiyecek içecek hizmetleri vb.) bulunmaktadır. Kamu hizmeti catering şirketleri genellikle maliyet odaklı gruba dahil edilir; hastaneler (hastalar), okullar, sosyal hizmetler, kuvvetler (ordu, deniz kuvvetleri, hava kuvvetleri), huzurevleri, itfaiye istasyonları, polis, cezaevleri gibi yerler bulunmaktadır. Bahsedilmeyen ve kar veya maliyet odaklı kategorilere tam olarak uyum sağlamayan önemli bir sektör, çalışan personele yemek sağlayan endüstriyel catering sektörüdür. Endüstriyel catering sektörüne hastane, otel veya okul çalışanlarına yönelik yemek hizmetleri dahildir (Sethi ve Malhan, 1989).

1.2.6 Kâr Amacı Olmayan Yiyecek İçecek İşletmeleri

Bu başlık altında, kar amacı gütmeyen yiyecek içecek işletmelerinin sınıflandırılması ve özelliklikleri detaylandırılacaktır. Kar amacı gütmeyen yiyecek

içecek işletmeleri genellikle eğitim kurumları, kamu hizmetlerindeki işletmeler, hastaneler ve sanayi tesislerinde faaliyet gösteren işletmeleri kapsamaktadır.

a) *Anlaşmalı ya da Endüstriyel Yiyecek İçecek İşletmeleri:* Endüstriyel işletmelerde veya kurumlarda kurulan yiyecek içecek işletmeleridir. Bazı işletmeler/kurumlar ticari yiyecek içecek işletmeleri tarafından sözleşme ile yeme içme hizmeti alır veya işletmeler/kurumlar yeterli olanaklara sahip ise kendileri yiyecek içecek organizasyonunu kurarak yeme içme faaliyetlerini yerine getirirler (Aktaş, 2011). Sözleşmeli yiyecek içecek işletmeleri, özellikle toplu gıda hizmeti sektöründe, müşterilerle istikrarlı ilişkiler sürdürmek için müzakere edilmiş ve tasarlanmış sözleşmeler yapmaktadır (Bohrer ve Padula, 2005). Anlaşmalı ya da endüstriyel yiyecek içecek işletmelerinde, sağlıklı gıda satış ortamı yaratmak için sözleşmelerin kullanımı, halk sağlığı düzenlemelerini etkili bir şekilde uygulamanın bir yolu olarak vurgulanmakta ve beslenme standartlarına ek olarak düzenleyici içerik ve yönetişmin önemini vurgulamaktadır (Dancey, Reeve, Jones, ve Brimblecombe, 2023).

b) *Okullarda Yiyecek İçecek Hizmetleri:* Okullar kendi ticari yemek işletmelerinden destek alınabildiği gibi sanayi içerisine kendi mutfaklarını kurup kendi personelleri ile yeme içme hizmetini karşılayabilmektedirler. Yemekhane içerisindeki bulunan masa, sandalye, kullanılan yemek araçları bütün yaş gruplarına uygun büyüklükte ve tasarımda olmaktadır. Menü planlaması yapılırken öğrencilerin farklı yaşları dikkate alınarak kalori hesabı yapıp menüler oluşturulmaktadır (Aktaş, 2011).

c) *Hastanelerde Yiyecek İçecek İşletmeleri:* Hastanelerde bulunan yiyecek içecek hizmetleri hastalara hazırlanan yemekler, personele hazırlanan yemekler, refakatçilere hazırlanan yemekler, kantin, yiyecek içecek otomatları gibi uygulamalar ile gerçekleşmektedir. Hastanelerde farklı hastalıklardan yatan hastalar bulunduğu için yemekler ona göre hazırlanmaktadır. Yemeklerde kalori, yağ oranları ve tuz oranları dikkatle hazırlanmaktadır. Hastanelerde hastalar, refakatçiler, doktorlar, idari personeller yemek yemektedir. Hastane mutfaklarında diğer işletmelere göre hijyen ve sanitasyona üst düzeyde dikkat edilmektedir. Hastane yiyecek içecek işletmelerinin önceliği sağlıklı ve özenli beslenmesi gereken hastaları ve hijyen koşullarıdır. Farklı gereksinimleri olan hastalara kişiye özel yemekler yapılabilmektedir (Pınar, 2015). Hastanelerdeki yiyecek ve içecek işletmeleri, hastane personeli, ziyaretçiler ve hastaların yeme düzenlerini, yiyecek

satın alma davranışlarını ve genel sağlık sonuçlarını etkilemede önemli rol oynamaktadır (Utter, 2023). Hastanelerde sağlıklı yiyecek ve içecek politikalarının uygulanması, hastane personeli ve ziyaretçiler arasında daha sağlıklı yiyecek ürünleri satın alma konusunda artan farkındalığa, destek ve eğilime yol açmaktadır. Böylelikle hastane ortamlarında daha sağlıklı beslenme alışkanlıklarını teşvik etmek için devam eden çabaların önemini vurgulamaktadır (Crannet, ve diğerleri, 2021)

d) *Sanayi/İş/Endüstri İşletmelerinde Yiyecek İçecek Hizmetleri:* Çalışan personele yeme içme hizmeti sunma amacıyla hızlı ve iş gücünden tasarruf etmek için self servis uygulanan; fabrika, şantiye, banka, şirkette verilen yiyecek içecek hizmetidir (Aktaş, 2011). Endüstriyel işletmelerdeki işçilere sağlanan yiyecek ve içecek hizmetleri, kantin işletmesinin türüne bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Bu kantinler genellikle sosyal yönelimlidir ve yüksek hizmet kalitesi, çeşitli yemek seçenekleri ve farklı vardiyalı işçilere yönelik programlar sunmaktadır (Mazhayeva, Dubenko ve Plotko, 2019).

e) *Askeri Birliklerde Yiyecek İçecek Hizmetleri:* Askeri birliklerde yiyecek içecek hizmetleri Genelkurmay Başkanlığı, Kara, Deniz ve Hava Kuvvetleri Komutanlıkları, Jandarma Genel Komutanlığı ile Sahil Güvenlik Komutanlığında verilmektedir. Türk Silahlı Kuvvetleri Beslenme Kanunu Uygulama Yönetmeliğine uygun bir şekilde yeme içme hizmeti verilmektedir. Askeri birlikler içersinde yemekler hazırlanabildiği gibi ticari yiyecek içecek işletmeleriyle de anlaşılabilir. Yeme içme hizmeti yemekhane içerisinde tabldot yemek servisi şeklinde verilmektedir. Askeri birliklerde yemekhanenin dışında kantin, yiyecek otomatları, su otomatları, içecek otomatları gibi seçeneklerde bulunmaktadır. Askeri personel günlük yemek bedeli kapsamında kazandan beslenir. Günlük yemek bedeli; 5668 Sayılı Kanuna ekli ölçüt tablosunda gösterilen gıda maddelerinin fiyatlandırılmasıyla belirlenmektedir. Belirlenen bu değere; salça, tuz, baharat, sarımsak, maydanoz, dereotu, limon, sirke gibi tatlandırıcılar için yüzde beş eklenerek, yapılacak yemek çizelgesinin günlük üst sınırı bulunmaktadır (TSK, 2007).

İKİNCİ BÖLÜM

2. SIFIR ATIK

2.1 Sıfır Atık Tanımı

Sıfır atık, atık oluşumunu önlemeyi, kaynakların verimli kullanılmasını ve doğa dostu üretim yöntemlerini teşvik eden, atıkların kaynağında ayrıştırılarak geri dönüşüme kazandırılmasını amaçlayan çevre dostu bir yaşam tarzıdır. Atıkların yönetimi önceden sağlanmakta, kaynaklar korunmakta ve israf önlenmektedir. Sıfır atık hareketi bir yaşam tarzıdır ve yaşamı şekillendirmektedir. Bu nedenle, atıkları sadece ayrıştırma bilinciyle bu döngüye katılmak çeşitli çevresel duyarlılıkları beraberinde getirmektedir. Gıda israfının önlenmesi, su ve enerji kaynaklarının verimli kullanılması bunlardan bazılarıdır (Kılınç, 2023).

Sıfır Atık Uluslararası İttifaki (ZWIA) tarafından Aralık 2018’de sıfır atık şu şekilde tanımlanmıştır: Bilinçli ve sistematik bir şekilde tüm ürünlerin üretilmesi, kullanılması, tekrar kullanılması ve geri dönüştürülmesidir. Bu dönüşüm esnasında insan hayatını ve doğa döngüsünü tehdit etmeyecek şekilde doğaya karışmadan tüm kaynakların korunmasıdır (ZWIA, 2018). Sıfır atık; aktif toplama uygulamalarının oluşturulmasını, atık oluşumunun engellenmesini veya en aza indirilmesini, atığın ortaya çıktığında kaynağında ayrıştırarak toplanmasını ve geri dönüşüme kazandırılmasını hedeflemektedir. Sıfır atık, atıkları kaynağından ayrıştırılarak toplanıp geri dönüştürülerek ekonomiye geri kazandırılmasını hedeflemektedir. Sıfır atık, israfın engellenmesini, kaynakların etkili kullanılmasını kapsayan atık azaltma yaklaşımıdır (URL 1).

Sıfır atık israfın azaltılmasını hedefleyen bir çok uygulama içermektedir. Bu felsefe imalat sürecinde ilham verir evde tüketicinin sorumlu davranmasını teşvik etmektedir. Geri dönüşümü teşvik etmekten çok geri dönüşüm belirsizliklerini ve maliyetlerini göz önünde bulundurmaktadır. Geri dönüşüm, atık malzemelerin işlenmesi ve ideal olarak ortadan kaldırılmasına karşı bir alternatif olarak kabul edilmekte, sıfır atık geri dönüşümün bir model olması rağmen geri dönüşüm son çare olarak kabul edilmektedir (Johnson, 2013).

Sıfır atık her ürünün, ambalajın ve malzemelerin sorumlu bir biçimde üretilmesi, tüketilmesi, yeniden kullanılması ve geri kazanılması yoluyla, çevreyi ve insan sağlığını tehdit eden toprağa, suya ve havaya yakılmadan ve boşaltılmadan

tüm kaynakların korunması anlamına gelmektedir. Sıfır atık 5R İlkesine dayanmaktadır. Bunlar: Refuse, Reduce, Reuse, Recycle ve Rot (Reddet, Azalt, Yeniden Kullan, Kompost Yap, Dönüştür) (Environment and Social Development Organization, 2019).

Atık endüstriler ve topluluklar için yük olarak görülmekteyken değişen tutumlar ve kaynakların tükenmesinin daha iyi anlaşılmasıyla birlikte, atıkların toplanması, ayrılması, beslenmesi, yönetilmesi ve geri kazanılması gibi konular, sorumlu çözümler gerektiren bir değer kaynağı olarak görülmeye başlanmıştır. Son on yılda sıfır atık kavramı kültürel bir değişim olarak belirginleşmiş, atık sorununa, ekonomik büyümeye ve tüketim takıntısına yeni bir bakış açısı sunmaktadır (Lehmann, 2011).

İklim değişikliği ve bunun insan yaşamı üzerindeki çeşitli etkileri, toplumları daha sürdürülebilir bir geleceğe yönlendirmektedir. Küresel kaynakların sınırlı olması, kaynakların ve ürünlerin daha etkili bir şekilde yönetilmesi gerekliliğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda sıfır atık yaklaşımı, atıkların ve kaynakların sürdürülebilir bir süreçle önlenmesi ve yönetilmesine yönelik bütünsel bir bakış açısıdır (Song, Li ve Zeng, 2015).

Sıfır atık, ürünlerin tüm yaşam döngüsünü göz önünde bulundurarak önleyici yaklaşım ve ürün tasarımına teşvik etmektedir. Çevreyi korurken maliyetleri düşürmekte ve ek istihdam alanı oluşturarak sürdürülebilirliği desteklemektedir. Atıkların azaltılmasıyla para tasarrufu sağlanmakta, üretim süreçlerini geliştirmekte ve yeni ham madde kullanımını azaltarak çöp alanlarına atık gitmesini engellemektedir. Tüm atıklar yeniden kullanılabilir, geri dönüştürülebilir veya kompostlanabilir şekilde değerlendirilir ve atık depolama ihtiyacı azaltılmaktadır (Rathoure, 2020).

Sıfır atık sistemi, mevcut doğrusal ekonomik modeli yeniden tanımlamaktadır. Günümüzde kaynakları dünyadan tüketip kullandıktan sonra bu kaynakları devasa çukurlara gömülmektedir. Sıfır atık felsefesi ise doğayı taklit eden döngüsel bir ekonomiye geçisi hedeflemektedir. Bu sistemde, kaynakları çöp sahalarına atmak yerine tüm kaynakları tekrar kullanarak sisteme geri kazandırılan bir model oluşturulmaktadır. Bu doğrultuda atıkları azaltmak ve kaynakları yeniden dönüştürmek için çaba sarf edilmektedir. Sıfır atığın hedefi çöpleri tarih sahnesinden silmektir (Kellogg, 2019).

2.2 Sıfır Atığın Amacı

Sıfır atık yaklaşımı enerji, hammaddelerin %100 etkin kullanımını, katı, sıvı, zararlı atıklar gibi tüm atıkları sıfıra indirmeyi, üretim aşamasında sıfır atık ve tüm ürünlerin bulunduğu süre içerisinde sıfır atık çıkartmasını hedeflemektedir. (Mızıkacı ve Yeşil, 2020). Sıfır atık felsefesi, hiçbir şeyin çöp sahasına gönderilmediği veya israf edilmediği bir ortamda yaşamayı, kaynakları kullanmayı ve sistemleri akıllıca tasarlamayı amaçlayan felsefedir (Swaminathan, 2021). Sıfır Atık anlayışının amacı, bireyleri atık oluşumuna yol açan tüketimlerini yeniden düşünmeye teşvik etmek ve atıkların kullanımının en aza indirilmesi konusunda yeni bir bakış açısı geliştirmektir. Atıkların oluşması israfın ortadan kaldırılmasını gerektirmektedir. Sıfır atık, atıkların oluşmadan önlenmesi ilkesine dayanmaktadır (Türkeş ve Özay, 2022).

Sıfır atık öncelikle azaltmak, ardından yeniden kullanmak ve son olarak geri dönüştürmektir. Sıfır atık anlayışında amaç geri dönüşümü artırmak değil geri dönüşüm ihtiyacını en aza indirmektir. Sıfır atıklı bir yaşam tarzını benimsemek, yalnızca geri dönüşüm protokolleri gibi kurallara bağlı kalmakla ilgili değildir, bir beceri repertuarının geliştirilmesine odaklanmaktadır. Çeşitli faaliyetlere ve girişimlere katılmayı, problem çözme yeteneklerinin, becerilerinin ve eleştirel düşünmenin geliştirilmesini ve uygulanmasını teşvik etmektedir (Greenfield, 2022).

2.3 Sıfır Atığın Tarihçesi

Sıfır atık felsefesi aslında oldukça eski bir kavramdır; özellikle büyük buhran dönemindeki yaşam tarzı, israfın en aza indirildiği, sadelik ve tutumluluk prensiplerinin öne çıktığı dönemi akla getirmektedir. O dönemde insanlar, sahip oldukları eşyaları tekrar tekrar kullanır ve neredeyse hiçbir şeyi çöpe atmazlardı. Bugünün tüketim toplumunda ise, son derece iyi durumda olan şeyler bile “önemsiz” olarak geçmişteki tutumun tam tersine çöplüklere atılmaktadır (Kellogg, 2019).

Tarihsel olarak eski toplumlar incelediğinde, sıfır atık prensibinin geçmişte de uygulandığı görülmektedir. Bu toplumlar, ellerindeki kaynakları mümkün olduğunca verimli bir şekilde kullanmak zorunda kalmıştır. Örneğin, Kızılderililer gibi ilk topluluklar, avladıkları bufalonun her parçasını değerlendirmişlerdir. Buffalo derisi kıyafetler yapmak için kullanılmış, kemikleri alet yapımında

kullanılmış veya tutkal elde etmek için kaynatılmış, boynuzlarından bardaklar yapılmış ve çocuk oyuncakları üretilmiştir (Onionista, 2019).

Sıfır atık anlayışının öncülerinden kabul edilen isimler George Washington Carver ve Henry Ford' dur. Carver, lisans öğrencisi olduğu 1893 yılında yayımladığı bir makalede depoda hiçbir atık malzemenin bulunmadığını belirtmiş ve ağaç yapraklarından çiftlik gübresine kadar bir çok atığın nasıl tekrar hammadde olarak kullanılabileceğini açıklayan sunumlar yapmıştır. Carver, atıları “kılık değiştirmiş bir başka kaynak” olarak tanımlamıştır. Henry ford ise 1930'larda ürettiği otomobillerde, korna düğmesi, vites kolu gibi bazı parçalarda soya fasülyesi küspesi kullanmış ve çeşitli atıkların değerlendirilmesiyle yılda ortalama 20 milyon dolar tasarruf edebilecek düzeye gelmiştir (Yaman ve Olhan, 2010 akt. John Ferrell, 2022).

Sıfır Atık terimi ilk olarak 1970'lerde Amerika Birleşik Devletleri'ndeki laboratuvarlardaki kimyasal atık miktarını azaltmak için Zero Waste Systems şirketini kuran kimyager Paul Palmer tarafından kullanılmış ve sıfır atık kavramı dünyanın bir çok yerinde geri dönüşüm sistemlerine entegre edilmiştir. Paul Palmer sonrasında Vacaville, Kaliforniya'da Sıfır Enstitüsünü kurmuştur. Bu enstitü genel atık yönetimi ile ilgilenmiştir (Walsh, 2017). Paul Palmer, çevresel bir bakış açısı yerine bilimsel bir bakış açısıyla sıfır atıkla ilgilenmekteydi. Palmer, Silikon Vadisi'ndeki yüksek teknoloji işletmelerin, yeniden kullanılabilecek birçok değerli, temiz kimyasal çöpe attığını fark etmiş ve atık ürünleri pazarlayan bir şirket kurmuştur (URL 2). Palmer'ın sıfır atık tanımı eşyaların bir kez kullanıldıktan sonra atılması yerine yeniden kullanılması gerektiği ilkesine dayanmaktadır (Mauch, 2016).

Kişi başına kaynak kullanımındaki artış, ayrılmayan atıkların miktarında artışa neden olmuştur. Geçmişte, insanlar tarafından oluşturulan atıkların büyük bir kısmı doğal olarak ayrıştırılmaktaydı buna rağmen bazı atıklar kalmaktaydı. Dünyanın bir çok yerinde insanların yediği hayvanların kabukları, kemiklerine rastlanılmaktadır. Ancak, geçen yüzyılın özellikle son birkaç yılında, atık türleri değişmiş ve artık çoğu atık doğal olarak ayrışamaz hale gelmiştir (Hengeveld, 2019).

Tablo 2.1. Sıfır Atık Tarihsel Gelişimi

1862	Peter Lund Simmonds'un "Atık Ürünler ve İşlenmemiş Maddeler veya İhmal Edilen Alanlarda Girişimcilik İpuçları" (Waste Products and Undeveloped Substances: Or, Hints for Enterprise in Neglected Fields) isimli eseri yayınlanmıştır.
1893	George Washington Carver, atıkların birer hammadde olarak tekrardan nasıl kullanılacağına ilişkin fikirlerini açıklamıştır.
1930-1980	Henry Ford, G. W. Carver'in görüşlerini otomobil üretim tesislerinde uygulamaya başlamış, atık yönetimiyle ilgili elde edilen başarılar yıllık yaklaşık 19 milyon dolarlık bir tasarruf ortaya çıkarmıştır.
1973	Amerikalı kimyager Paul Palmer, sıfır atık kavramını ilk kez kullanmış ve Sıfır Atık Sistemleri Anonim Şirketini kurarak kavramın herkes tarafından duyulmasını sağlamıştır.
1986	ABD'de, "Büyük Çöp Yakma Tesislerine Karşı Güvenli Alternatifler Ulusal Koalisyonu" (The National Coalition Against Mass Burn Incineration and for Safe Alternatives) kurulmuştur
1988-1989	Seattle'da, attığın kadar öde (pay as you throw) anlayışı ile ilgili yasal düzenlemeler yapmıştır.
1989	California'da, entegre atık yönetimi uygulamasına başlanmış ve dönüşüm hedefleri belirlenmiştir
1990	Thomas Lindhqvist, İsveç ve diğer ülkelerin atık sistemleri üzerine yaptığı çalışmalar sonucu "genişletilmiş üretici sorumluluğu" (extended producer responsibility) kavramını gündeme getirmiştir.
1996	Canberra, sıfır atık hedef ve kurallarını belirleyen ilk şehir olmuştur.
1997	-Yeni Zelanda Sıfır Atık Vakfı (Zero Waste New Zealand Trust) kurulmuştur. -California Kaynak Geri Kazanım Birliği (California Resource Recovery Association) sıfır atık konferansı düzenlemiştir.
1998	Seattle ve Washington sıfır atık anlayışını atık yönetiminin bir ilkesi olarak kabul etmiştir.
2002	Yeni Zelanda, ilk kez sıfır atık hedefi koyan ülke olmuştur. - Yeni Zelanda'da ilk sıfır atık zirvesi düzenlenmiştir. - Uluslararası Sıfır Atık Birliği (Zero Waste International Alliance) kurulmuştur. - Robin Murray'ın "Sıfır Atık" (Zero Waste) isimli kitabı yayınlanmıştır. - William McDonough ve Michael Braungart'ın "Beşikten Beşiğe: Bir Şeyler Yapma Şeklimizi Yeniden Biçimlendirmek" (Cradle to Cradle: Remaking The Way We Make Things) isimli kitabı basılmıştır.
2004	Uluslararası Sıfır Atık Birliği, uluslararası hakemli ilk sıfır atık tanımını yapmıştır.
2009	Uluslararası Sıfır Atık Birliği, uluslararası hakemli sıfır atık tanımını güncellemiştir.
2012	"Çöp" (Trashed) Filmi, Cannes Film Festivalinde gösterime girmiştir.
2018	Uluslararası Sıfır Atık Birliği, uluslararası hakemli sıfır atık tanımını tekrardan güncelleyerek günümüzde kullanılan tanıma ulaşmıştır.

Kaynak: (Bilgili ve Çolak, 2021)

Tanlo 2.1’de görüldüğü gibi sıfır atık kavramının tarihsel gelişimi, 1862’de Peter Lund Simmonds’un atık yönetimi üzerine erken düşünceler sunmasıyla başlamıştır. George Washington Carver’in 1893’te atıkların yeniden kullanımı konusundaki fikirleri, sonrasında Henry Ford’un otomobil üretim tesislerinde atık yönetimi uygulamalarına ilham vermiştir. Paul Palmer’ın 1973’te "Sıfır Atık" terimini ilk kez kullanmasıyla kavram, daha geniş kitlelere duyurulmuş ve 1980’lerden itibaren ABD ve diğer ülkelerde çeşitli sıfır atık hedefleri belirlenmiştir. Yeni Zelanda’nın 2002’de sıfır atık hedefi koyan ilk ülke olması ve Uluslararası Sıfır Atık Birliği’nin kurulması, sıfır atık hareketinin uluslararası alanda tanınmasını sağlamıştır. Bugün, sıfır atık kavramı William McDonough ve Michael Braungart gibi önemli figürlerin eserlerinde ve uluslararası tanımlarda yer bulmuş, medya etkinlikleri ve kültürel girişimlerle de geniş kitlelerin dikkatini çekmiştir, 2018’de ise Uluslararası Sıfır Atık Birliği güncellenmiş bir uluslararası hakemli tanımı kabul etmiştir.

2.3.1 Türkiye’ de Sıfır Atık Tarihçesi

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından yürütülen “Sıfır Atık Projesi” 26.09.2017 tarihinde Cumhurbaşkanlığı Külliyesi Beştepe Millet Kongre ve Kültür Merkezinde gerçekleştirilen tanıtım toplantısı ile başlamıştır. Türkiye Cumhuriyeti Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ülkede oluşan atıkları kontrol altına alabilmek ve çevre sağlığını koruyabilmek amacıyla Sıfır Atık Projesi’ni uygulamaya sokmuştur (Karabulut, 2019).

Sıfır Atık Projesi Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Sayın Recep Tayyip Erdoğan’ın eşi Sayın Emine Erdoğan başkanlığında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yürütülmektedir. Sıfır atık projesi ilk olarak T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın bakanlık binasına uygulamaya başlanmıştır daha sonra Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Külliyesi’nde uygulanmaya başlanmıştır.

Sıfır Atık Projesi 26 Haziran 2017 tarihinde yapılan “Sıfır Atık Tanıtım Toplantısı” ile tüm kamuoyu ile paylaşılmış ve tüm Türkiye’de uygulanmasına yönelik çalışmalar başlatılmıştır. Bu toplantı sonrasında T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2016 ve 2023 yıllarını kapsayan sıfır atık yönetimi için yol haritası olarak hazırlanan “Sıfır Atık Yönetimi Eylem Planı” oluşturulmuştur (Eşkin Özgüncü, 2018). Sıfır atığın Türkiye’deki tarihsel gelişimine ilişkin bilgiler Tablo 2.2 aracılığıyla sunulmuştur.

Tablo 2.2. Sıfır Atık Türkiye Tarihsel Gelişimi

2017	-Emine Erdoğan himayesinde Cumhurbaşkanlığı Külliyesinde düzenlenen etkinlik ile Sıfır Atık Projesi başlatıldı.
2018	-Sıfır Atık Bilgi Sistemi kuruldu. -Çevre Kanunu'nda, plastik poşet ücretlendirilmesi, geri kazanım katılım payı uygulaması, Sıfır Atık Sistemi'nin yaygınlaşması ve depozito sistemi düzenlemeleri yapıldı. - Emine Erdoğan'a FAO tarafından "Sıfır Atık, Sıfır Açlık" ödülü verildi. -Columbia Üniversitesi Dünya Enstitüsü Başkanı Prof. Jeffrey Sachs ile sıfır atık yönetim modelleri hakkında görüşüldü. -Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Beştepe Millet Kongre ve Kültür Merkezi'nde Sıfır Atık Zirvesi düzenlendi. -Emine Erdoğan tarafından 1000 kanaat önderine Sıfır Atık Mektubu gönderildi.
2019	-Sıfır atık projesi kapsamında "Güçlü Ekonomi ve Yeşil Bir doğa İçin" temasıyla Sıfır Atık Zirvesi ve ödül töreni düzenlendi. -74. BM Genel Kurulu'nda "Sürdürülebilir Atık ve Kaynak Yönetimi Sorunları ve Çözümleri: Sıfır Atıkta Milli Girişimler Neden Önemlidir?" adlı etkinlik düzenlendi. -Deniz ve suların temizliği için "Sıfır Atık Mavi" kampanyası hayata geçirildi. -Japonya' da düzenlenen G-20 Osaka Ortaklar Zirvesi'nde Emine Erdoğan bir konuşma yaptı.
2020	-ÇŞİDB tarafından TBMM kararı ile Türkiye Çevre Ajansı kuruldu. -Sıfır atık kapsamında hedef kitlelere yol göstermek amacıyla 11 adet "Sıfır Atık Yönetim Sistemi Uygulama Kılavuzu" hazırlandı.
2021	-TBMM tarafından Paris Antlaşması kabul edildi. -BM Habitat tarafından "Atık Alanında Akıllı Şehirler Küresel Şampiyonu" ödülü verildi. -Gıda kayıplarıyla mücadele için "Gıdanı Korumak" kampanyası başlatıldı. -"Atıkları Geliştirme Merkezlerinin Kurulması ve İşletilmesi ile Sıfır Atık Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar" yayımlandı. -BM Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye Ofisi tarafından "Küresel Amaçlar Eylem" Ödülü verildi.
2022	-İklim Değişikliği Başkanlığı kuruldu. -Akdeniz Parlamenter Asamblesi tarafından "İyi Proje" Ödülü Sıfır Atık Projesi'ne verildi. -Emine Erdoğan, ve Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri Antonio Guterres, Sıfır Atık Projesi'in dünyada yaygınlaştırılması için "İyi Niyet Beyanı" imzaladı. -Bağımsız atık toplayıcılarının sistemli olarak çalışmalarını sağlamak amacıyla Atık Toplayıcıları Genelgesi yayımlandı. -Dünya Bankası tarafından "İklim ve Kalkınma Liderliği" ödülü verildi. -30 Mart Uluslararası Sıfır Atık Günü kabul edildi.

Kaynak: (Kılınç, 2023).

Tablo 2.2 incelendiğinde sıfır atık projesi, Türkiye'de Emine Erdoğan'ın himayesinde başlatılmıştır. Proje, 2018'de Çevre Kanunu'nda yapılan

düzenlemelerle desteklendi ve Sıfır Atık Bilgi Sistemi kuruldu. 2019'da uluslararası alanda tanınırlığı artırıldı ve çeşitli ödüller kazanılmıştır. 2020'de Türkiye Çevre Ajansı kurularak projenin yönetimi güçlendirilmiştir. 2021'de Paris Antlaşması'nın kabulü ve BM Habitat'tan alınan ödülle projenin etkisi genişlediği görülmektedir. 2022'de ise İklim Değişikliği Başkanlığı kuruldu ve uluslararası iş birlikleri artırılmış, Sıfır Atık Projesi'nin küresel düzeyde yaygınlaştırılması için adımlar atılmıştır. Bu süreçte Türkiye, atık yönetimi ve sürdürülebilirlik alanlarında önemli ilerlemeler kaydetmiştir.

Sıfır Atık Projesi'nin 2023 yılında kaydedilen ilerlemeleri şu şekildedir: 12 Nisan 2023'te Birleşmiş Milletler tarafından Sıfır Atık Danışma kurulu kuruldu. Aynı yılın 30 Mart'ında Uluslararası Sıfır Atık Günü ilk kez kutlandı. Eylül 2023'te BM 78. Genel Kurulu'nda, Küresel Sıfır Atık İyi Niyet Beyanı'na ilk imza atıldı. BM Sıfır Atık Danışma Kurulu, ilk toplantısını çevrimiçi olarak 27 Temmuz 2023'te gerçekleştirdi (Kenarlı ve Özbakır, 2023).

2024 yılından itibaren ise tek kullanımlık içecek ambalajlarının yeniden değerlendirilerek ekonomiye kazandırılması amacıyla Depozito Yönetim Sistemi uygulamaya konulmuştur. 2 Nisan 2024 yılında Resmi Gazete'de 2024/4 Sayılı Sıfır Atık Genelgesi yayınlanmıştır. Yayınlanan bu genelgede, sıfır atık yönetim sisteminin etkin bir şekilde kurulması amacıyla bina ve yerleşkeler ile mahalli idarelerdeki eksikliklerin giderilmesi gerektiği vurgulanarak, bu doğrultuda gerekli denetim ve takibin titizlikle yapılacağını belirtmektedir. Ayrıca, yükümlülüklerini yerine getirmekte isteksiz olanlara ilgili mevzuat hükümleri çerçevesinde idari yaptırım uygulanacağı da ifade edilmektedir (Sıfır Atık Genelgesi, 2024).

2.4 Sıfır Atık Hiyerarşisi 8.0

Sıfır atık hiyerarşisi, Sıfır atık sistemini desteklemek amacıyla en iyi malzemenin kullanılmasından en kötü malzeme kullanılmasına kadar olan sürecin doğru yönetilmesini ve ilerleyişini yöneten hiyerarşiye verilen isimdir. Sıfır atık hiyerarşisinin amacı sıfır atık tanımını geliştirerek derinlik kazandırmak ile birlikte sıfır atığı planlamak için bir rehber olmak ve çözüm önerileri sunmaktır (ZWIA, 2022). Sıfır Atık hiyerarşisi 7 basamak içermektedir. Sıfır atık hiyerarşisinde atık ile başa çıkma adımları öncelik sırasına göre en etkili olandan en az etkili olana doğru sıralanmaktadır (Byers, 2017). Atık hiyerarşisi, bir ürünün kullanım öncesi aşaması, kullanım aşaması ve sonrası aşamaları içeren yaşam döngüsünü tamamıyla değerlendirmektedir ve bir ürünün atığa dönüşmeden önce tasarlanması ve

kullanılması üzerine odaklanarak zamanla şekillenmiştir (Zhang, ve diğerleri, 2022). Sıfır atık hiyerarşisi Şekil 2.1 aracılığıyla aşağıda sunulmuştur.



Kaynak: (URL 3)

Şekil 2.1. Sıfır Atık Hiyerarşisi 8.0

Şekil 2.1 incelendiğinde Sıfır Atık Hiyerarşisi 8.0 atık yönetiminde yedi adımdan oluşan bir stratejidir. İlk adım olarak "yeniden düşün" atık oluşumunu engellemeyi teşvik eder. Ardından "azalt" adımıyla atık miktarı kaynağında azaltılmaya çalışılır. "Yeniden kullan" adımıyla atıkların başka amaçlar için kullanılması sağlanır. "Kompost" adımı organik atıkların doğal gübre olarak geri dönüştürülmesini kapsar. "Malzeme geri kazanımı" adımıyla atıkların yeniden malzeme olarak kullanılması teşvik edilir. "Artık yönetimi" adımı, geri kazanım veya geri dönüşümün mümkün olmadığı atıkların güvenli bir şekilde bertaraf edilmesini içerir. Son olarak "kabul edilemez" adımı, doğal ortama zarar verebilecek veya insan sağlığını tehdit edebilecek atıkların önlenmesini vurgular. Bu hiyerarşi, atık yönetiminde sıfır atık hedefine ulaşmak için kapsamlı bir yaklaşım sunar.

Rethink / Redesign (Yeniden Düşün / Yeniden Tasarla): Bu aşama gereksiz ve/veya savurgan tüketimi önlemek amacıyla sistemlerin yeniden tasarlanması aşamasıdır. Kaynak kullanımını ve israfı azaltmak için iş modellerini, ürünleri ve ambalajları yeniden geliştirerek ihtiyaç olmayan ürünleri reddetmeyi, üretim/tüketim şeklinin değişmesidir. Atık üretiminin durdurulmasına ilişkin her türlü faaliyeti kapsamaktadır (Simon, 2019).

Reduce (Azalt): Kaynakların, ürünlerin, ambalajların ve malzemelerin miktarını ve toksisitesini, ekolojik ayak izini, çevre üzerindeki olumsuz etkisini,

insan sağlığına olumsuz etkilerini azaltmak amacıyla alınan önlemlerdir (ZWIA, 2022). Atıkların kaynağında azaltılması üretim, dağıtım, satın alma, kullanım ve bertaraf aşamalarında atık miktarının azaltılmasıdır (Rathoure, 2020).

Reuse (Yeniden Kullanım): Yeniden kullanım ürünün kullanımını en üst düzeye çıkararak kullanım ömrünü uzatmaktadır. Ürünün orijinal üretilmiş haliyle birkaç kez kullanması, ürünün kullanım süresi uzatılmakta ve bu şekilde geri dönüşüm sürecinde kaybedilen kaynaklar kurtarılmaktadır. Yeniden kullanım, sıfır atığın dönüm noktasıdır, israf tüketimini ortadan kaldırmakta, kaynakların tükenmesini azaltmakta ve satın alınan ürünlerin kullanım ömrünü uzatmaktadır (Johnson, 2013). Nesneleri oluşturan malzemeleri basitçe geri dönüştürmek yerine bütün olarak yeniden kullanmak ve onarmak, hem ham maddelerin çıkarılmasının hem de üretim süreçlerinin etkilerini ortadan kaldırmaktadır (Connett, 2013). Yeniden kullanım mevcut olanın kullanılarak veya onarılarak tüketimi azaltmaya dayanmaktadır (Miller, 2020).

Recycle / Compost (Geri Dönüştürme / Kompostlama): Atıkların giderek değerli bir kaynak olarak görülmesi nedeniyle, ürünlerin kaynak geri kazanımının önemi artmaktadır (Zaman ve Lehmann, 2011). Geri dönüşümde ayrı olarak toplanan atıkların, sürdürülebilir kaynak yönetimi için yüksek kaliteli ikincil hammaddelere dönüştürülmesine odaklanılmaktadır (Barr, 2023). Geri dönüşüm son çare olarak kullanılmaktadır (Kellogg, 2019).

Material Recovery (Malzeme Geri Kazanım): Recycle/Compost (Geri Dönüştürme/Kompostlama) işleminden sonra kalan malzemeleri değerlendirmek için yapılan işlemlerdir (ZWIA, 2022).

Residuals Management (Artık Yönetimi): Karışık atıklar içerisinde ayrıştırılması mümkün olmayan atıkların depolama alanına gönderilmesidir. Bu sürecin başında atıklar biyolojik olarak zararsız hale getirilmesi ve çevreye zarar vermemesi için depolama alanlarında gerekli tedbirlerin alınmasıdır (Kılınç, 2023).

Unacceptable (Kabul Edilemez): İsrafa teşvik eden insan/çevre sağlığını tehdit eden sistem ve politikalar (ZWIA, 2022). Atık miktarını en aza indirmeye çabalarıyla birlikte, malzemelerin ve ürünlerin döngüsel kullanım sürelerini azaltmak amacıyla atık kavramının yeniden tanımlanmasına odaklanılmaktadır. Kaynakların değiştirilerek gözden geçirilmesi ve verimliliği ile sürdürülebilirliğin artırılması, sıfır atık hiyerarşisinin bu aşamasına dahil edilmektedir (URL 4). Artık kabul edilemez ve sıfır atık prensipleriyle uyumlu olmayan faaliyetler arasında: çöp

depolama, stabilize edilmemiş atıkların depolanması, malzemelerin yakılması, imhası bulunmaktadır (URL 5).

2.5 Türkiye Sıfır Atık Sistemi Yönetimi

Türkiye’de yürütülen sıfır atık yönetimi mahalli idareler ve bina-yerleşkeler olarak ikiye ayrılmaktadır. Valilikler illerin sıfır atık yönetim planlarını hazırlar ve uygular. Aşağıda uygulayıcıların görevleri sunulmuştur.

- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı:* Atıkların azaltılması ve önlenmesine yönelik çalışmalar yapmak, politika ve hedefler oluşturmak, uygulama kılavuzlarını hazırlamak, Sıfır Atık Yönetimi Eylem Planı’nı hazırlamak, izleme, denetim yapmak, Sıfır Atık Bilgi Sistemi bakanlığın sıfır atık yönetim sisteminde görev ve sorumluluklarıdır (ÇİŞDB, 2019).

- İl Müdürlüğü:* İl Sıfır Atık Yönetim Sistemi Planı hazırlamak, izleme, denetim yapmak, koordinasyon beyan ve verileri takip etmek, Sıfır Atık Belgesini düzenlemek il müdürlüğünün sıfır atık yönetim sisteminde görev ve sorumluluklarıdır (ÇİŞDB, 2019).

- Mahalli İdareler / Bina ve Yerleşkeler:* Atıkların azaltılması ve önlenmesini sağlamak, Sıfır Atık Yönetim Sistemini kurmak, işletmek ve izlemek, Sıfır Atık Bilgi Sistemi’ne kayıt ve veri girişini sağlamak sıfır atık yönetim sisteminde mahalli idareler/ bina ve yerleşkelerin görev ve sorumluluklarıdır (ÇİŞDB, 2019).

2.5.1 Türkiye Sıfır Atık Projesi Uygulama Basamakları

Sıfır atığı uygulamaya koyabilmek ve sürdürülebilirliğini sağlamak için yönetim planlaması yapmak önem arz etmektedir. Sıfır atık sistemini kuracak olan uygulayıcılar (kurumlar, işletmeler vs.) bir yönetim sistemini kendilerine yol olarak belirleyerek sıfır atık yönetimlerini oluşturmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Sıfır Atık Yönetim Sistemini Uygulama Kılavuzu yayınlayarak uygulayıcılara yol gösterici ilkeleri sunmuştur (ÇŞİDB, 2020).

Sıfır Atık Yönetmeliği ile atıkların yerinde/kaynağında en az ikili sistemde toplanılması zorunlu hale getirilmiştir. İkili toplama sisteminde geri dönüştürülebilir atıklar ve geri dönüştürülemeyen atıklar olarak iki adet biriktirme ekipmanı bulunmaktadır. Geri dönüştürülebilen bütün atıklar mavi biriktirme ekipmanlarına, geri dönüştürülemeyen atıklar ise gri biriktirme ekipmanlarına atılmaktadır (ÇŞİDB, 2020).



Kaynak: (URL 6)

Fotoğraf 2.1. İkili Atık Biriktirme Sistemi

Sıfır atık yönetmeliği ile toplama sistemi renklerden oluşan atık toplama sistemidir. Bu sistemde renklerin insanların algılarını etkilemesiyle atık bir yönetim sistemi oluşturulacağına inanılmaktadır. Bu renkler ile standandizasyon sağlanarak tüm noktalarda aynı şekilde toplanması için bu renk çeşitliliği oluşturulmuştur. Atıkların biriktirileceği biriktirme ekipmanlarındaki renklere ait atıklar aşağıda sunulmuştur (ÇŞİDB, 2020).

Mavi: Kağıt ve karton atıklar

Sarı: Plastik atıklar

Yeşil: Cam atıklar

Gri: Metal atıklar

Kahverengi: Organik atıklar

Siyah: Geri dönüştürülemeyen atıklar

Mor: Ekmek atıkları

Beyaz: Yemek atıkları

Şeffaf: Tehlikeli atıklar ve elektronik atıklar

Kırmızı/ turuncu: Tıbbi atıklar (poşet kırmızı, biriktirme ekipmanı turuncu)



Kaynak: (URL 7)

Fotoğraf 2.2. Sıfır Atık Renk Skalası

Atık toplama kutuları dışında atıkların tümünün toplanacağı büyük geçici depolama alanları bulunmaktadır. Bu depolama alanlarında daha büyük çöp kutuları bulunur ve onlarda ayrı renklendirilerek atıkların ayrışmasında etkin rol oynamaktadır.

2.5.2 Türkiye Sıfır Atık Yönetim Sistemi Örnekler

Bu başlık altında Türkiye’de sıfır atık yönetim sistemi yönetiminde kullanılan atık getirme merkezleri, mobil atık getirme merkezleri, atık işleme tesisleri, sıfır atık bilgi sistemi, sıfır atık belgesi, sıfır atık destek hattı, plastik poşetlerin ücretlendirilmesi ve depozito sistemleri gibi uygulamalar ile ilgili bilgiler verilmektedir.

Atık Getirme Merkezleri

Yönetmelikte atık getirme merkezlerinin özellikleri şu şekildedir: insanların kolay ulaşabileceği yerlere konumlandırılmalıdır, tesisin zemini beton veya asfalt ile kaplı olmalıdır, temizliği iyi sağlanmalıdır, koku ve haşereler için dezenfekte çalışmaları düzenli olarak yapılmalıdır, gelen/giden kayıtların kayıtları tutulmalıdır, atıkların depolandığı alan hava koşullarına karşı korunaklı olmalıdır, toplama kanalları ve atık su ızgaraları bulunmalıdır (31.12.2021 tarihli ve 2595501 sayılı Atık Getirme Merkezlerinin Kurulması ve İşletilmesi İle Sıfır Atık Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar).

Atık getirme merkezleri 3 sınıfa ayrılır. 1. sınıf atık getirme merkezleri zorunlu olarak kurulması gereken merkezlerdir; belediyeler, mahalli idareler, ilçe belediyeleri tarafından kurulmaktadır. 2. sınıf atık merkezleri alışveriş merkezleri

tarafından ve kendi lokasyonları içerisinde kurulmaktadır. 3. sınıf atık getirme merkezleri satış noktaları, 200 daire üzeri işletmeler, organize sanayi bölgeleri, havaalanları, üniversite kampüsleri tarafından kendi lokasyonları içerisinde kurulan merkezlerdir (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2021).

Mobil Atık Getirme Merkezleri

Mobil atık getirme merkezleri en az 7 adet bölmede olan ilçelerin ana arterlerine, meydanlarına, pazar yerlerine yerleştirilen atık biriktirme konteynerleridir. 7 adet bölme içerisinde kağıt, cam, metal, plastik, elektronik, pil, yağ atıklarının biriktirildiği kapaklı (yukarı doğru açılabilen veya hazneli yukarı kaldırınca içerisine düşen) bölmelerden oluşmaktadır. Buraya atık getirenler bu bölmelerin kapaklarını açarak atıkları içerisine atmaktadırlar. Yönetmeliğe göre mobil atık getirme merkezleri tasarlanırken; bölmelerin ağız kısmı çocukların/insanların giremeyeceği ve kilitli şekilde yalnızca yetkili atık toplayıcı belediye personelleri tarafından açılabilir şekilde tasarlanmalıdır (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2021).

Atık İşleme Tesisleri

Atık işleme tesisleri, Atık Ön İşlem ve Geri Kazanım Tesislerinin Genel Esaslarına İlişkin Yönetmelik'in şartlarına uygun olarak oluşturulmaktadır. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafında oluşturulmuş bu yönetmelik tesislerde bulunması gereken şartları belirlemektedir. Bu tesisler bakanlık tarafından Çevre ve İzin Lisans Yönetmeliği kapsamında verilen çevre lisansını alarak uygulamaya başlayabilirler (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2021).

Sıfır Atık Bilgi Sistemi

Sıfır Atık Bilgi Sistemi, şirketlerin/kurumların atıklarının yönetimi için şirketlerinden/kurumlarından çıkan atıkların miktarlarını, türlerini kaydettiği entegre çevre bilgi sistemine ait bir uygulamadır. Kullanıcılar bu sisteme "<https://ecbs.cevre.gov.tr/KullaniciIslemleri/Giris>" adresli Entegre Çevre Bilgi Sistemi içerisinde ulaşmaktadır. Sıfır atık bilgi sistemine ulaşabilmek için e-devlet üzerinden Entegre Çevre Bilgi Sistemine kayıt olunur. Sisteme kayıt olan kullanıcılar platform içerisinde sıfır atık bilgi sistemine tıklayıp aşağıdaki adımları takip ederek kayıtlarını tamamlamaktadırlar (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2021). Bu adımlar;

1. Adım: Tesis / Firma / Şahıs seçeneklerinden biri seçilir

2. *Adım:* Kurum tipi, vergi numarası, vergi dairesi ili, vergi dairesi bilgileri girilir.
3. *Adım:* Ünvan, vergi numarası, vergi dairesi, faaliyet kodu bilgileri girilir.
4. *Adım:* İletişim bilgileri girilir.
5. *Adım:* Konum bilgileri girilir.
6. *Adım:* Ticaret sicil gazetesi eklenir.
7. *Adım:* Yetkilendirme / görevlendirme yazısı ekleme.
8. *Adım:* Form onaylanır. (Sıfır Atık Yönetmeliği, 2021).

Sıfır Atık Belgesi

Sıfır atık yönetim sistemini kuran ve bu sistemi belgelendirmek isteyen bina ve yerleşkeler ve mahalli idareler başvuru “Sıfır Atık Bilgi Sistemi” üzerinden başvuru yaparak Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından aldığı belgeye “Sıfır Atık Belgesi” denilmektedir. Sıfır atık belgesi dört farklı seviyeden oluşmakta, bu seviyeler temel, gümüş, altın ve platin olarak kategorize edilmektedir. Başvurular 30 gün içerisinde Çevre ve Şehircilik İl Müdürlükleri tarafından değerlendirmeye alınmakta, kabul edilmesi durumunda temel seviye sıfır atık belgesi düzenlenmektedir. Sıfır atık belgesi 5 yıl geçerliliğini korumaktadır (Karaboğa, 2020).

Sıfır Atık Destek Hattı Alo 181

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü Çağrı Merkezi olarak adlandırılan bu hat ile insanlar 7/24 sıfır atık ve çevre sorunları ile ilgili bilgi edinebilmek, şikayet edebilmek ve ihbarda bulunabilmektedir (URL 9).



Kaynak: (URL 8)

Fotoğraf 2.3. Temel Seviye Sıfır Atık Belgesi Örnek
Plastik Poşetlerin Ücretlendirilmesi

Devlet tarafından Ambalaj Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği kapsamında, 1 Ocak 2019 tarihi itibari ile plastik poşetler ücret karşılığı tüketicilere verilmeye başlanmıştır. Plastik poşetlerin ücretleri 25 kuruş olarak belirlenmiştir. Bu yönetmelik kapsamında 15 mikron altı gıdaların hijyeni için kullanılan plastik poşetler ücretsiz olarak verilirken 15 mikron üstü plastik poşetler ücret dahilinde satılmaktadır. Bu uygulama plastik poşet kullanımının azaltılmasına yönelik yürürlüğe girmiştir. 17 Aralık 2020 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından yapılan güncelleme ile plastik poşetlerin üzerinde bakanlık tarafından belirlenen sıfır atık logosu ve çevreci sloganların yer alması ve gıdalar için kullanılan 15 mikron altındaki poşetler yerine kağıt/ karton içeren torba / poşetlerin kullanılması zorunluluğu getirilmiştir (Nuroğlu, 2019).

Depozito Yönetim Sistemi / Geri Dönüşüm Otomatı

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından 2023 yılı itibari ile 2 bin depozito iade makinesi, 5 bin depozito toplama noktası kurulmuştur. 2023 yılı içerisinde tamamlanması planlanan sistem ile ürünlerde barkod sistemi olmakta ve makineler bu barkodu okuyarak ürünün çeşitliliğine göre para iadesi verilmektedir. Bu sistem 2024 yılında zorunlu hale getirilmiştir ve uygun noktalara yerleştirilmiştir (Gündoğmuş ve Kalyoncu, 2023).

2.6 Sıfır Atık ve Atıksız Mutfak

Gıda maddeleri, insanların tüketebildiği ve beslenme ihtiyaçlarını karşılayabilen ürünlerdir. Gıda kaybı ise bir gıdanın miktarında veya kalitesinde meydana gelen değişiklikler sonucu insan tüketimine uygun olmayacak hale gelmesini ifade etmektedir (Grolleuad, 2002). Gıda, ticareti yapılan birçok emtianın aksine bozulmaya maruz kalan biyolojik bir materyaldir ve farklı besin değerlerine sahiptir. Gıda israfının başlıca nedenleri şunlardır: politikalar ve düzenlemeler (kalite standartları, yönetim düzenlemeleri ve teşhir sırasındaki kötü çevre koşulları) ve tüketici davranışları (aşırı satın alma, planlama eksikliği, son kullanma tarihlerinin yanlış anlaşılması ve kalanlar) (Parfitt, Barthel ve Macnaughton, 2010).

Mutfak atıklarının küresel üretimi, son yıllarda dünya nüfusunun artması ve küresel ekonominin büyümesiyle birlikte hızla artmıştır. Bu artış, daha sürdürülebilir bir atık yönetimi teknolojisi bulma çabalarını önemli hale getirmiştir. Bu çabaların arkasında yatan neden, mutfak atıklarının dünya çapında ciddi çevresel, ekonomik ve sosyal sorunlara neden olmasıdır. Mutfak atıklarının depolandığı alanlar geniş arazileri kaplamaktadır ve aynı zamanda önemli miktarda

kötü koku ve sızıntı suyu üretmektedir (Tian vd. 2020). Değeri olmayan gıda atıkları katma değeri yüksek ürünlere dönüştürülebilmektedir. Mutfak atıklarının bertarafı çevresel bir sorundur ve kanalizasyona/drenaja boşaltılması tıkanıklara neden olmaktadır. Bu atıkların düzenli depolama alanlarına bırakılması su veya toprakla birlikte hava kirliliği sorunu da yaratmaktadır. Mutfak atıklarının uygun şekilde bertaraf edilmesi ve geri dönüşümüne ihtiyaç duyulmaktadır (Barik ve Karar Paul, 2016).

Atıksız mutfak kavramı, 21. yüzyılın başlarından itibaren ortaya çıkan bir farkındalık ve çevre duyarlılığı hareketinin bir sonucudur. İnsanların çevreye olan duyarlılıklarının artmasıyla birlikte, mutfaklarda da atık ile ilgili problemler daha fazla önem kazanmıştır. Atıksız mutfak yaklaşımı, üretim, servis ve tüketim aşamalarında oluşabilecek atıkların insan sağlığını ve çevreyi tehdit etmeden kontrol altında tutulması fikrine dayanmaktadır (Akay, Yılmaz ve Çiçek, 2023 akt. Murray, 1999).

Birleşik kırıllığın “2009 Household Food and Drink Waste” WRAP’ın raporuna göre mutfak atıkları önlenebilir, mümkün olduğunca önlenebilir, kaçınılmaz olarak 3’e ayrılmaktadır. Önlenebilir ve mümkün olduğunca önlenebilir atıkları, yenilebilir olarak sınıflandırmaktadır. Önlenebilir atıklar, çoğu durumda atılmadan önce bir noktada yenilebilir olan, atılan yiyecek ve içecekleri kapsamaktadır. Mümkün olduğunca önlenebilir atıklar, bazı insanların yiyip diğerlerinin yemediği (ekmek kabukları) veya bir yiyecek hazırlandığında başka bir yiyecek hazırlanamayan (patates kabukları) yenilebilir yiyecek ve içecekleri ifade etmektedir. Kaçınılmaz atıklar, normal koşullarda yenilebilir olmayan ve yenilmemiş gıdaların hazırlanmasından kaynaklanan atıklar olarak tanımlanmaktadır (WRAP, 2009).

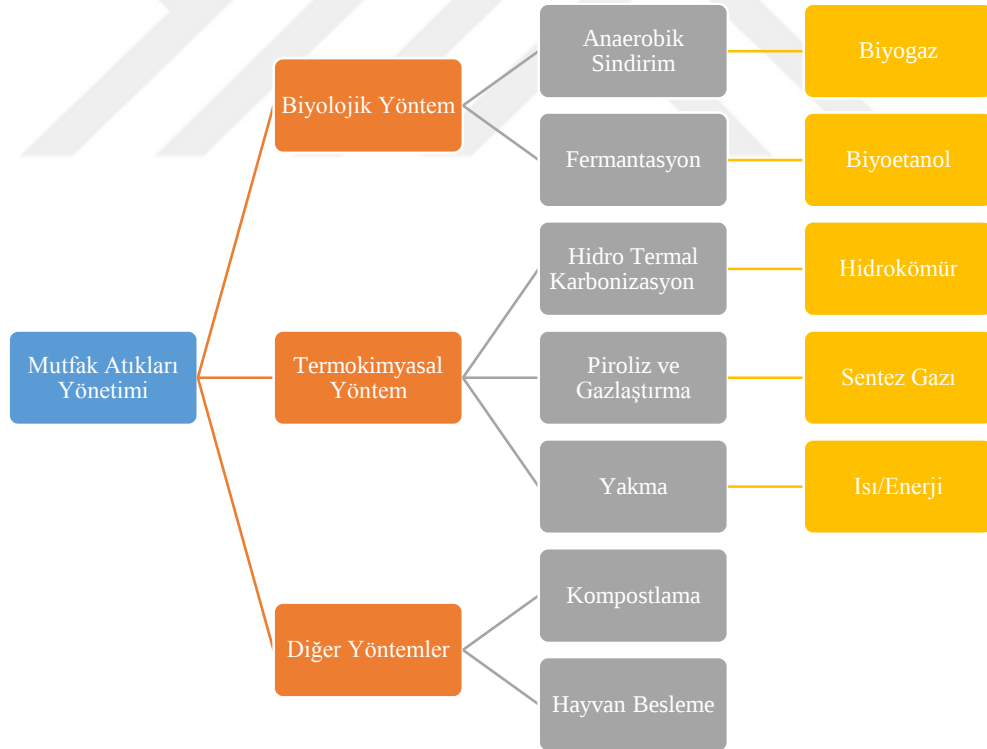
Önlenebilir gıda atıkları şu şekilde sınıflandırılmaktadır: çok fazla yiyeceğin pişirilmesi, hazırlanması veya servis edilmesi: çoğu durumda bunun nedeni yiyeceğin çok fazla işlenmesidir, aynı zamanda gıdanın işlenme sırasında hasar gördüğü yanan yiyecekler vb. durumları kapsamaktadır. Yiyeceklerin zamanında kullanılmaması: üzerinde SKT etiketinin bulunduğu küflenmiş, kokmuş, tadı kötü olduğu için israf edilen yiyecek ve içecekleri kapsamaktadır (Parfitt, Barthel ve Macnaughton, 2010).

Djekic ve arkadaşları tarafından Sırbistan’da evsel gıda atıkları isimli yapılan araştırmada en çok çöpe atılan ürünlerin ekmek ve unlu mamüller olurken

plastik poşetler de en çok çöpe atılan gıda ambalajı türleri arasında yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan çalışmada ev mutfağında atık çıkmasının sebepleri şu şekilde belirtilmiştir: son kullanma tarihi geçmiş yiyecekler, çürük tat/koku, tabaklardan kalanlar, yiyeceklerin görünüşü, yemek hazırlığından kalanlar. Mutfakta çıkan ambalaj atıkları ise şu şekilde belirtilmiştir: plastik poşetler, kağıt sarmalayıcılar, plastik ambalajlar, diğer gıda ambalajları, pet şişe, tetrapak paketler, alüminyum teneke, cam şişe (Djekic, Miloradovic, Djekic ve Tomasevic, 2019).

Mutfak atıklarından (yemek atıkları ve atık yağlar) biyodizel, etanol, sıvı gübre, biyogaz, elektrik üretilebilmektedir (Ravinder, K, Alay ve Alayi, 2021). Mutfak atıkları olarak da adlandırılan gıda atıkları otel, restoran, aile, kantin ve şirketlerin ürettiği atıklardır. Mutfak atıklarının bertaraf edilmesiyle ilgili zorlukların çözümünde, bu tür atıkların yönetilmesine yönelik çeşitli yöntemler hali hazırda kullanılmaktadır.

Bu yöntemler Şekil 2.2 aracılığıyla sunulmuştur.



Kaynak: (Ajay, Mohan ve Dinesha, 2021).

Şekil 2.2. Sıfır Atık için Mutfak Atıkları Yönetim Teknikleri

Şekil 2,2 incelendiğinde, mutfak atıklarının yönetimi üç ana kategoriye ayrılmaktadır. Biyolojik yöntemler arasında, aneorobik sindirim ile biyogaz oluşumu ve fermantasyon ile biyoetanol oluşumu bulunmaktadır. Termokimyasal

yöntemler arasında ise hidro termal karbonizasyon ile hidrokömür oluşumu, piroliz ve sıkıştırma ile sentez gazı oluşumu, yakma işlemi ve ısı enerjisi açığa çıkarma yer almaktadır. Diğer yöntemler ise kompostlama veya hayvan besleme gibi yöntemler olarak sınıflandırılmaktadır. Bu sınıflandırma, mutfak atıklarının çeşitli yöntemlerle işlenmesi ve yönetilmesinde kullanılan farklı stratejileri tanımlamayı amaçlamaktadır.

2.6.1 Yiyecek İçecek İşletmelerinde Atıksız Mutfak

Yiyecek içecek işletmelerinin hizmet verdiği konsept işletmenin pazardaki etkinliklerini yönlendiren fikri ifade etmektedir ve bu işletmede oluşan atıkların miktarı da dahil olmak üzere şirketin tüm faaliyetlerine yansımaktadır. İşletmenin iş konseptinden kaynaklanan ve atık miktarını misafirlerin hazır yiyecekler talep ettiği büfe tarzı yiyecek içecek hizmetleridir. Misafir sayısının önceden tahmin etmenin zor olması çıkan atığın miktarını artırmaktadır (Heikkilä, Reinikainen, Katajajuuri, Silvennoinen ve Hartikainen, 2016).

WRAP'ın 2013 yılında yapmış olduğu basic, casual ve fine dining restoranlarını ve catering firmalarını içeren çalışmada gıda atıklarının ortalama %21'inin bozulmadan, %45'inin yemek hazırlamadan ve %34'ünün misafir tabaklarındaki yemek artıklarından kaynaklandığını ortaya koymaktadır (WRAP, 2013). WRAP tarafından 2012 yılında yapılan diğer bir çalışmada ise restoranlarda ana yemek ve yanında gelen yemekler yenmezken başlangıçlar, mezeler ve tatlılar genellikle bitirilmektedir. Yemek bitiminde en sık bırakılan yiyecekler arasında cips, sebze ve salata bulunmaktadır (WRAP, 2012).

Yiyecek içecek işletmelerinde gıda üç aşamada israf edilmektedir: satın alma ile hazırlık arasında, hazırlık ile servis arasında ve servis sonrası (tabak israfı) olarak sınıflandırılmaktadır (Pekcan, Köksal, Küçükerdönmez ve Özel, 2005). Yiyecek içecek işletmelerinde gıda israfı, tüketilmek yerine atılan gıdaları, yemeklerin hazırlanması veya işlenmesi süreçlerinde ortaya çıkan ve önlenmesi mümkün olan gıda atıklarını, bozulmuş veya son kullanma tarihi geçmiş gıda ürünlerini içermektedir (Pirani ve Arafat, 2015).

Gıda israfının en aza indirilmesi, yiyecek içecek hizmeti sektöründe kaynak verimliliğini ve sürdürülebilirliğini artırmaktadır. Gıda atıkları, yiyecek içecek işletmesinin gıda üretim süreçlerinin farklı aşamalarında oluşmaktadır. Gıda atıklarının yönetimi bütüncül bir konudur ve organizasyonun çeşitli seviyelerinde alınan kararlar ve yürütülen faaliyetlerden etkilenmektedir. Gıda israfının kontrol

altına alınması, özellikle yetkin çalışanların rolünü, yemek tarifleri ve menülerin planlanması ve yönetilmesi, gerçek porsiyon boyutlarının izlenmesi ve tüm faaliyetlerin belgelenmesi gibi günlük liderlik ve yönetim aktivitelerini vurgulamaktadır. Restoranlarda gıda israfının kontrol altına alınması, bu sorunun kabul edilmesini ve tanınmasını gerektirmektedir. Ayrıca gıda atıklarının yönetilebilir olduğunu ve şirketin yönetim sisteminin bir parçası olması gerektiğini anlamak son derece önemlidir (Heikkilä, Reinikainen, Katajajuuri, Silvennoinen ve Hartikainen, 2016). Yiyecek içecek işletmeleri mutfak atık türleri aşağıdaki tablolarda açıklanmıştır:

Tablo 2.3. Yiyecek İçecek İşletmeleri Mutfak Tehlikeli Atıkları

Tehlikeli Atıklar	Kaynak
Kızartma yağı	Mutfak
Yanıcı maddeler (gaz, petrol vb.)	Mutfak, bahçe
Temizlik kimyasalları	Temizlik
Mürekkep kartuşları, pil	Yönetim
Kül, sigara izmaritleri	Misafirler

Kaynak: (Pirani ve Arafat, 2014) ve (Zein, Wazner ve Meylan, 2008) çalışmaları baz alınarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.3 incelendiğinde, yiyecek içecek işletmelerinde mutfak kaynaklı tehlikeli atıklar çeşitli unsurları kapsadığı görülmektedir. Kızartma yağı gibi atıklar doğrudan mutfak içi faaliyetlerden kaynaklanırken , yanıcı maddeler (gaz, petrol vb.) hem mutfak hem de bahçe faaliyetlerinden kaynaklandığı görülmektedir. Temizlik kimyasalları ise temizlik işlemleri sırasında kullanılmakta ve bu atıklar temizlik departmanı tarafından üretildiği görülmektedir. Mürekkep kartuşları ve piller gibi atıklar ise yönetim birimi tarafından kaynaklanırken, kül ve sigara izmaritleri genellikle misafirlerin kullanımından sonra ortaya çıkmaktadır. Bu tür atıkların belirlenmesi ve yönetimi, işletmenin çevresel sürdürülebilirlik ve güvenlik politikaları açısından önemli bir rol oynamaktadır.

Tablo 2.4. Yiyecek İçecek İşletmeleri Tehlikeli Olmayan Mutfak Atıkları

Tehlikeli Olmayan Atıklar	Bileşenler	Kaynak
Evsel Atıklar	Yiyecek/ mutfak atıkları, kullanılmış kirli kâğıt ve ambalajlar, plastik ambalajlar veya torbalar, kompozit ambalajlar	Yiyecek içecek işletmesi farklı departmanlar
Karton	Ambalajlama	Satın alma
Kâğıt	Basılı belgeler, broşürler, menüler, haritalar, dergiler, gazete	Yönetim
Plastik	Çantalar, şişeler, ayrı porsiyonluk ambalajlar, tek kullanımlık tabak ve çatal-bıçak, polistiren köpük, streç, eldiven	Mutfak, yönetim
Metal	Teneke kutular, kavanoz kapakları, soda kutuları, yemek kapları, alüminyum ambalajlar,	Mutfak
Cam	Şişe, kavanoz	Mutfak
Tekstil	Çorba altlıkları	Mutfak, Servis
Tahta	Ahşap kasa, palet	Satın alma
Organik atık	Meyve sebze kabukları, kemikler, çiçekler, yapraklar, çimen	Mutfak, bahçe

Kaynak: (Pirani ve Arafat, 2014), (Zein, Wazner ve Meylan, 2008) ve (Tatàno, Caramiello, Paolin ve Tripolone, 2017) çalışmaları baz alınarak hazırlanmıştır.

Tablo 2.4 incelendiğinde, atık türleri ve bunların kaynakları detaylandırmaktadır. Evsel atıklar içerisinde yiyecek/mutfak atıkları, kullanılmış kirli kâğıt ve plastik ambalajlar gibi bileşenler bulunurken, karton malzemeler genellikle ambalajlama işlemlerinde kullanılmaktadır ve satın alma birimi tarafından kaynaklanmaktadır. Kâğıt atıkları basılı belgeler, broşürler ve gazetelerden oluşur ve yönetim birimi tarafından üretilmektedir. Plastik atıklar ise çantalar, şişeler, tek kullanımlık ambalajlar gibi çeşitli formlarda görülür ve mutfak ile yönetim birimlerinden kaynaklanmakta olduğu görülmektedir. Metal atıklar genellikle teneke kutular, kavanoz kapakları ve alüminyum ambalajlardan oluşmakta ve mutfak birimi tarafından üretilmektedir. Cam atıkları genellikle mutfak birimi tarafından üretilen şişe ve kavanozlarla sınırlıdır. Tekstil atıkları, özellikle çorba altlıkları gibi mutfak ve servis birimlerinden kaynaklandığı görülürken, tahta atıkları genellikle ahşap kasalar ve paletler aracılığıyla satın alma birimi tarafından üretildiği görülmektedir. Organik atıklar ise meyve sebze kabukları, çiçekler ve yapraklar gibi doğal malzemelerden oluşmakta ve mutfak ile bahçe birimlerinden kaynaklanmakta olduğu görülmektedir.

Yiyecek içecek işletmeleri mutfak atıkları daha ayrıntılı açıklaması şu şekildedir:

2.6.2 Mutfak Atıkları

Satın Alma Aşaması: Satın alınan malların nakliyesi sırasında, yüklenmesi, boşaltılması veya istiflenmesi gibi süreçlerde ürünlerde zarar meydana gelebilmekte ve bu durum atık oluşumuna yol açabilmektedir (Priefer, Jörissen, ve Bräutigam , 2013). Sipariş edilen ürünlerin teslim alınması sürecindeki paket, ambalaj, kasalar gibi ürünlerin nakliye aşamasında korunması ve bozulmaması için kullanılan paketleme sistemleri atık çıkartmaktadır. Satın alma aşamasında çıkan atıklar: karton koliler, plastik ambalajlar, plastik veya tahta kasalar, ürünlerin sarılmasında kullanılan kağıtlar, yeşillik gibi ürünleri bir arada tutulmasını sağlayan plastikler, havalı ambalajlar, köpükler gibi ürünleri kapsamaktadır.



(Fotoğraf araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

Fotoğraf 2.4. Satın Alma Aşamasında Ürün Ambalajları

Fotoğraf 2.4 incelendiğinde nakliye sırasında zarar görmemesi için ayrı ayrı plastiklerle paketlenildiği görülmektedir. Bu işlem satın alma sırasında çıkan atık miktarını göstermektedir.

Hazırlık (Ürün İşleme) Aşaması: Hazırlık atıkları, gıda hazırlama sürecinde aşırı üretim, soyulma, kesme, son kullanma tarihi yaklaşımı, bozulma, aşırı pişirme vb. gibi nedenlerle ortaya çıkan atıklardır (Papargyropoulou, ve diğerleri, 2016). Ürünler işlenirken çıkan sebze/meyve kabukları, kemikler, çekirdekler gibi ürünler atık olarak çıkmaktadır. Ürünlerin hazırlanması sırasında istenmeyen kaliteye sahip olamamaları, fazla hazırlık yapılması ve yakılması gibi nedenlerden dolayı atık ortaya çıkabilmektedir.



(Fotoğraf araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

Fotoğraf 2.5. Hazırlık Aşamasında ıkan Atıklar

Fotoğraf 2.5’te hazırlık aşamasında ilekler ayıklanırken tepe kısmının alınmasından dolayı organik atıkların çıktığı görülmektedir. Fotoğraf ileklerin hazırlık sonrası meydana gelen atığına dair bir rneği sergilemektedir.

Servis (Siparişi gelen ürünleri servis etmek için hazırlama): Yiyecek içecek işletmelerinde, misafirlerin siparişi ettiği yemeklerin tabaklanması için hazırda bekletilen ürünler genellikle ısıtılarak tabağa konulur. Ancak, bu aşamada tabağa konacak porsiyondan fazla ürün ısıtılmışsa, tabakta güzel gözükmesi için şekil verilen ürünler varsa atık miktarı artabilmektedir.



(Fotoğraf araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

Fotoğraf 2.6. Tabaklama Sırasında ıkan Atıklar

Fotoğraf 2.6’da tabaklama işlemi için yemek servisinden önce hazırlanan ürünlerin, görsel estetiği sağlamak amacıyla metal kalıp kullanılara kesildiği ve kesim işleminden sonra kalan parçaların atık olarak ayrıldığı görülmektedir. Tabakta görsel estetiğin sağlanması için ürünlerin kalan şekilsiz kısmı atık olarak çıkmaktadır.

Yiyecek içecek işletmelerinde garsonlar tarafından masadan alınan siparişlerin mutfağa iletilmesi için Micros veya benzeri otomasyon sistemleri kullanılmaktadır. Bu sistemler, garsonların misafir siparişlerini alıp sistem üzerinden mutfağa iletmelerini sağlamaktadır. Mutfaka iletilen siparişler makineden fiş olarak çıkmaktadır. Mutfak tarafında, aşçılar sipariş detaylarını içeren bu fişleri asmakta ve bu fişlerden hangi üründen ne kadar tabaklaması gerektiğini bilmektedir. Tabaklanan ürünler, fişler ile birlikte garsonlara verilir. Servis tamamlandıktan sonra, fişler çöpe atılır ve tüm bu süreç kağıt atığının oluşmasına neden olmaktadır. Fotoğraf 2.7’de fiş atıkları örneklendirilmiştir.



(Fotoğraf araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

Fotoğraf 2.7. Servis Sırasında Oluşan Kağıt Atıklar

Servis Sonrası: İşletme misafirleri tarafından satın alındıktan veya servis edildikten sonra atılan yiyeceklerdir (Papargyropoulou, ve diğerleri, 2016). Servis sonrası tabakta kalan atıkların nedenleri müşterinin fazla sipariş vermesi, damak zevkine uymaması, porsiyon büyüklüğü, fazla çeşit olması, müşterilerin bilgisizliği, kısıtlı zaman, hijyen eksikliği, garsonun yemek önerileri, sağlık ve müşterilerin yeterince bilgilendirilmemesi şeklinde sıralanmaktadır (Çirişoğlu ve Akoğlu, 2021).

Günü Geçmiş İşlenmiş Ürünlerin Yenilenmesi: İşlenmiş ürünlerin tazeliğini koruması ve insan sağlığını riske atmaması için düzenli aralıklarla yenilenmesi gerekmektedir. Bu durumda, taze olmayan veya son kullanma tarihi geçmiş ürünler çöpe atılarak yerlerine yenileriyle değiştirilir. Bu süreç, atık oluşumuna yol açar, atılan ürünlerin çöpe gitmesiyle birlikte atık miktarını artırmaktadır.

Depolama: Yiyeceklerin yanlış saklanması, eksik veya fazla depo sıcaklığı, nem oranının uygun şekilde ayarlanamaması, yanlış istifleme gibi hataların yapılması, "İlk giren gıda ilk çıkar" kuralına uyulmaması gibi nedenlerle gıdaların bozulması, küflenmesi gibi olumsuz durumlar ortaya çıkmaktadır (Onur, Akdağ, Sormaz ve Özata, 2018).

Evraklama: Yiyecek içecek işletmelerinde organizasyonlar öncesinde servis edilecek ürünlerin belirlenmesi ve bu bilgilerin mutfak iş akış panolarına asılarak yönetilmesi için kağıtlara organizasyon ile ilgili bilgiler basılmaktadır. Belgeler genellikle organizasyon detaylarını içermekte ve organizasyon sırasında mutfak personeli tarafından kullanılmaktadır. Ancak, bu belgelerin kullanımı sona erdikten sonra çoğunlukla atılmakta ve bu da kağıt atığı oluşumuna katkıda bulunmaktadır. Fotoğraf 2.8’de bu süreç örneklendirilmiştir.

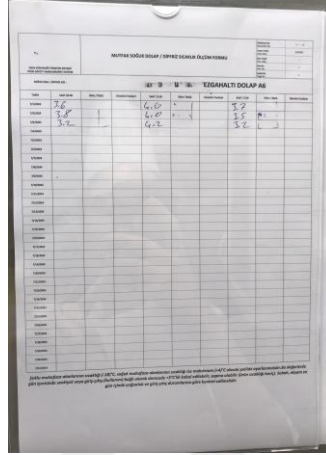


(Fotoğraf araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

Fotoğraf 2.8. Evraklama Sırasında Oluşan Kağıt Atıklar

Yiyecek ve içecek işletmelerinde gıda güvenliğinin sağlanması amacıyla dolap derecelerinin düzenli olarak kontrol edilip kaydedildiği bilgilerin bulunduğu kağıtlar, her bir dolabın üzerine asılmaktadır. Bu belgeler belirli bir süre boyunca muhafaza edildikten sonra işletme politikaları gereği imha edilmektedir. Bu süreç,

işletme içerisinde kağıt atığı çıkartmaktadır. *Fotoğraf 2.9'da bu süreç örneklendirilmiştir.*



(Fotoğraf araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

Fotoğraf 2.9. Evraklama Sırasında Oluşan Kağıt Atıklar 2

2.6.3 Yiyecek İçecek İşletmelerinde Atıksız Mutfak Uygulamaları

Yiyecek içecek işletmeleri atıklarını kontrol altına almak için atık uygulama yöntemleri kullanmaktadır. Bunlardan bazıları aşağıda açıklanmıştır.

Kaynağında Ayırıştırma / Sıfır Atık Uygulamaları: Atıkların kaynağından önlenmesi, sıfır atık yönetim sisteminde en önemli aşamalardan biridir (Akın ve Yıldırım, 2022). Yiyecek içecek işletmeleri atıklarını kontrol edebilmek için sıfır atık uygulamasını kullanmaktadır. İşletme içerisine yerleştirdikleri sıfır atık ekipmanları ile atıkları kaynağında ayırıştırarak geri dönüşüme göndermektedirler.



(Fotoğraf araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

Fotoğraf 2.10. Yiyecek İçecek İşletmeleri Sıfır Atık Sistemleri

İşletmelerde gerçekleştirilen görüşmeler sırasında çekilen Fotoğraf 2.10 işletmelerin atık yönetiminin bir parçası olarak kullanılan kaynağında ayrıştırma yaptığı atık ayrıştırma alanını göstermektedir. Her atığın kendi renk koduna göre ayrıldığı gözlemlenen çöp konteynerları, mutfak çalışma alanları içinde konumlandırılmıştır.

Atık Azaltma Stratejileri: Yiyecek işletmeleri, atık miktarını azaltmak için çeşitli stratejiler kullanabilirler. Doğru stok yönetimi, dikkatli menü planlaması ve porsiyon kontrolü gibi uygulamalarla atık miktarı azaltılabilmektedir.

Sertifikasyon Sistemlerine Katılmak: İşletmeler sertifika alarak atık yönetimlerini ve sürdürülebilir uygulamalarını kontrol altına almaktadır. Bazı sertifikasyon kuruluşları şunlardır: The Green Restaurant Association (Yeşil Restoran Birliği), Green Seal, Sustainable Restaurants, Association (Sürdürülebilir Restoran Derneği), EcoCook (Özel, ve diğerleri, 2022).

Kompost: Kompost makinesi, organik atıkları yüksek sıcaklıklarda sterilize ederek biyolojik olarak parçalayarak toprak benzeri bir maddeye dönüştürür. Yiyecek içecek işletmeleri, çağın modern teknolojilerinden biri olan kompost makinelerini kullanarak atık miktarını azaltmakta ve geri dönüşüme önemli bir katkı sağlamaktadır (Doğan, 2023 akt. Ding, ve diğerleri, 2022).



(Fotoğraf araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

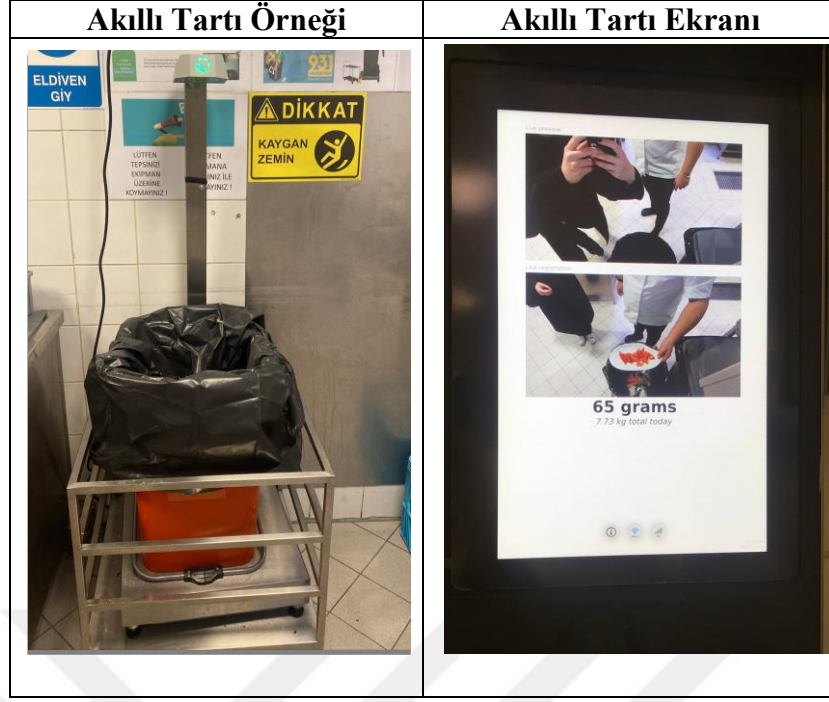
Fotoğraf 2.11. Kompost Makinesi

Fotoğraf 2.11’de görüldüğü üzere kompost makinesi organik atıkların çevresel olarak sürdürülebilir bir şekilde işlenmesini sağlayan bir cihazdır. Organik atıklar makine içerisine konarak doğal yolla çürütülür ve kompost haline gelmektedir.

Akıllı Tartı Sistemleri: Akıllı tartı sistemleri, mutfaktaki mevcut çöp kutularının altına ve üstüne uyum sağlamakta, atılan yiyecek miktarını otomatik olarak ölçmekte ve izlemektedir. Tartı, atılan yiyecekleri değerlendirmek için kameralar ve yapay zeka kullanır, ardından israf edilen yiyeceğe bir maliyet atar ve analiz ederken mutfak yönetimi, şirketlerinin yiyecek israfı hakkında raporlar alır ve yiyecek içecek işletmelerine maliyetleri en fazla etkileyecek şekilde nerede tasarruf yapabileceklerini göstermektedir (Rios, Zizka, Varga ve Pasamar, 2020).

Akıllı tartılar otomatik veya manuel olarak ayrılabilir. Manuel akıllı tartılarda; dokunma ekranı, gıda atık kutusu, tartı bulunmaktadır. Gıda atığı kutuya atılarak gıda atık ağırlığı ölçülür, israf nedeni ve veriler kaydedilir, buluta veya yerel sunucuya veriler gönderilir. Bulut tabanlı analiz sistemiyle yazılım uygulamasında gösterge paneli üzerinden veriler veri tabanından alınır ve saklanır, veriler analiz edilmektedir (R, Ragu, Murugesh, Spraveenjayan ve K, 2021).

Kaydedilen veriler analiz edilerek raporlar halinde sunulur, bu sayede israf miktarı kontrol altına alınır ve ekonomik kayıplar belirlenmektedir. Haftalık veya aylık olarak incelenen raporlar sayesinde hangi ürünlerin israf edildiği belirlenmekte ve buna göre önlemler alınarak israf azaltılmaya çalışılmaktadır. Bu önlemler arasında yenilmeyen ürünlerin menüden çıkarılması, büfeden çıkarılacak ürünlerin belirlenmesi ve hazırlık aşamasında israf edilen ürünlerin azaltılması gibi uygulamalar bulunmaktadır.



(Fotoğraflar araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

Fotoğraf 2.12. Akıllı Tartı Resimleri

Fotoğraf 2.12'deki fotoğraflarda görüldüğü üzere otomatik akıllı tartılar genellikle bir kamera, tartı, çöp kutusu gibi ekipmanlardan oluşmaktadır. Atılan ürün tartı tarafından fotoğraflanmakta ve gramaj olarak ölçülerek sisteme kaydedilmektedir.



(Fotoğraf araştırmacı tarafından çekilmiştir.)

Fotoğraf 2.13. Manuel Akıllı Tartı

Fotoğraf 2.13'de görüldüğü üzere akıllı tartıların manuel olarak kullanılanları da mevcuttur. Manuel akıllı tartılar ekran, çöp kutusu ve tartı

bulunmaktadır. Tartı üzerinde bulunan ekran üzerinden atılacak olan gıda seçilmekte ve tartılarak sisteme kaydedilmektedir.

Wise Up on Waste: Unilever Food Solutions tarafından, yiyecek içecek işletmeleri şeflerinin gıda atıklarını ölçmelerine, izlemelerine ve verimli bir şekilde yönetmek amacıyla 2017 yılında “Wise Up on Waste” uygulaması başlatılmıştır (Kilibarda, Djokovic ve Suzic, 2019).

To Goog To Go: Tüketicilerin gün sonuna doğru restoranlardan indirimli fiyatlarla yemek satın almalarına olanak sağlayan telefon aplikasyonudur. İşletmenin satışlarını artırırken atık ve atık giderlerini azaltmayı amaçlamaktadır (Kilibarda, Djokovic ve Suzic, 2019).

Gıda Bankacılığı: Gıda bankacılığı, işletmelerin envanterlerinde bulunan ancak son kullanma tarihi yaklaşmış, paketlenme veya üretim hatası bulunan, ihracat veya ihtiyaç fazlası gibi nedenlerden dolayı değerini kaybeden veya ziyan olacak gıda, yiyecek, giyecek ve yakacak gibi malzemelerin ihtiyaç sahibi insanlara ulaştırılmasını sağlayan, işletmeler ile dernek ve vakıflar arasında bir köprü görevi gören bir organizasyondur (Topçu ve Kaya, 2010).

Hayvan Barınaklarıyla Çalışma: İşletmeler misafir masasından dönen yiyecekleri ve işletmede oluşan atık gıdaları hayvan barınaklarına hayvan yemi olarak kullanılması için göndermektedir.

Fazla: Atık oluşumunu kaynağında azaltmayı ve oluşan atığı en yüksek ekonomik, çevresel ve sosyal fayda ile geri kazanımını sağlamayı hedefleyen teknoloji temelli çözümler sunan uygulamadır. Gıdadan tekstile, ambalajtan kimyasala kadar olan tüm ürünleri ekonomiye kazandırmaktadır. Üretici, distribütör, perakende, yeme-içme sektörü ve bireysel tüketiciler de dahil olmak üzere tedarik zincirinde yer alan tüm paydaşlara yönelik çeşitli çözümler sunarak atık azaltımı ve yönetimini sağlamaktadır (URL 10)

Oreka: Restoran, pastane, kafe ve marketlerin zayı ürünlerini %50 veya daha fazla indirimle sunulduğu bir telefon aplikasyonudur. İşletmelere ek gelir sağlamanın yanı sıra daha geniş bir müşteri tabanına ulaşma imkanı sunar; tüketiciler ise uygun fiyatla taze ve lezzetli ürünlere erişmektedir. Gıda israfının azaltılmasına katkı sağlayarak çevresel fayda sağlamaktadır (URL 11).

Yenir: İşletmelerin özlenle hazırladığı ancak satamadığı taze ve lezzetli ürünleri %50 veya daha uygun fiyata insanlara sunarak işletmelere ek gelir sağlayan ve gıda israfını azaltan telefon aplikasyonudur. (URL 12)

MOTAT (Mobil Atık Takip Sistemi): Atık taşıma işlemlerinin tümü kayıt altına alınarak atıkların her aşamada izlenebilmesi ve düzenli denetlenebilmesi amacıyla geliştirilen bir sistemdir (URL 13).



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. YÖNTEM

Bu başlık altında yapılan tez çalışmasının yöntem kısmını kapsayan amaç, önem, sınırlılıklar, yöntem, sürece ve edinilen bilgilerin yorumlanmasına yer verilmiştir.

3.1 Araştırmanın Konusu

Sıfır atık kavramı son dönemlerde Türkiye’de önem kazanmaya başlamıştır. Cumhurbaşkanlığınca çeşitli Sıfır atık çalışmaları yürütülmektedir. Bu çalışma ile güncel bir konu olan sıfır atık yönetim sistemi, mutfakta sıfır atık kavramı çerçevesinde yiyecek içecek işletmelerindeki sıfır atık uygulamaları değerlendirilmiştir. Yiyecek içecek işletmeleri açısından çok fazla seçenek bulunan İstanbul ili içerisinde çalışma yürütülmüştür. Yiyecek içecek işletmeleri ile görüşmeler yapılmış işletmelerin işletme içi mutfakta sıfır atık uygulamaları, sıfır atığa bakış açıları incelenmiştir.

3.2 Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bu araştırmanın amacı yiyecek içecek işletmelerinin mutfakta sıfır atık uygulamalarına bakış açılarını İstanbul ili içerisinde incelenmektedir. Bu araştırma ile yiyecek içecek işletmelerinde sıfır atık mutfak sistemi uygulamaları belirlenerek ve yiyecek içecek işletmelerinde israfın önlenmesinde, kaynakların daha verimli kullanılmasında, atık oluşumunun engellenmesinde veya azaltılmasında, atık oluşması durumunda ise kaynağından ayrı toplanması ve geri kazandırılmasındaki süreçlerin nasıl işlediğinin ve işletmelerin sıfır atık sistemine ilişkin tutumlarının ne olduğu incelenerek değerlendirilmiştir. Araştırmada yiyecek içecek işletmelerinde sıfır atık sistemine yönelik bilgi edinmek amacıyla yiyecek içecek işletmeleri şeflerinin deneyimlerine ve uygulamalarına yer verilmiştir. Bu deneyimler sonucunda yiyecek içecek işletmelerinde mutfakta sıfır atık yönetim sistemine ilişkin uygulamalar değerlendirilmiştir. Bu bağlamda atıkların hangi aşamalarda ve hangi oranlarda gerçekleştiği, atıklara yönelik uygulamaların neler olduğu, atık yönetimine dikkat edilip edilmediği konularının irdelenmesi amaçlanmıştır. Sıfır atık mutfak güncel bir konu olup İstanbul ili üzerinde atıksız mutfak çalışmalarının yetersiz olduğu literatür taraması aşamasında açıkça ortaya konmuştur. Bu da

konunun özgün bir konu olduğunu göstermektedir. Bu konuyu araştırmanın literatüre katkısı olacağı öngörülmüştür.

3.3 Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırma İstanbul il sınırı içindeki yiyecek içecek işletmeleri ile sınırlıdır.
- Araştırmada ele alınan değişkenler, uygulamada kullanılan ölçüm araçlarının güvenilirlik ve geçerlilik boyutlarıyla sınırlıdır.
- Sosyal bilimlerde alanında yapılan çalışmaların tamamen deneyselliğe oturtulamamasından kaynaklanan sınırlılık, bu çalışma için de geçerlidir.

3.4 Araştırmanın Yöntemi

Bu tez çalışmasında, yiyecek içecek işletmeleri yöneticileri, mutfak şefleri ve mutfak şef yardımcıları ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Araştırma, İstanbul ilindeki işletmeler üzerinde gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin sayısı 27 olup, bu işletmeler arasında 8 bağımsız restoran ve 19 otel işletmesi bulunmaktadır. Veri toplama sürecinde, çalışmanın kapsamı ve amaçları doğrultusunda katılımcı seçimi yapılmıştır. Yiyecek içecek işletmeleri içinde çeşitli ölçeklerde ve işletme yapılarında görüşmeler gerçekleştirilmiş, böylelikle sektördeki farklı perspektifler elde edilmiştir. Veri toplama sürecinde yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme soruları, literatür taraması sonucunda belirlenmiş ve uzman görüşlerine sunulularak geliştirilmiştir. Görüşme akışı esnek tutulmuş ve katılımcıların yanıtlarına göre soruların içeriği ve sıralaması ayarlanmıştır. Katılımcıların seçiminde, işletme türü ve pozisyonlarına göre örnekleme yapısı belirlenmiştir. Bu şekilde, farklı perspektiflerden gelen verilerin karşılaştırılması ve analizi sağlanmıştır. Elde edilen görüşmeler MAXQDA yazılımı kullanılarak analiz edilmiştir. Veri kodlama süreci, tematik analiz yapılarak gerçekleştirilmiş ve araştırmanın bulguları bu analizlere dayanarak elde edilmiştir. Bu çalışmada kullanılan örnekleme yöntemleri, çalışmanın güvenilirliği ve geçerliliğini artırmak için veri kaynaklı üçgenleme yöntemi ile desteklenmiştir. Bu yöntem, farklı işletme türleri ve pozisyonlardan gelen verilerin karşılaştırılmasını mümkün kılmıştır.

Bu tez çalışmasında nitel araştırmalarda veri toplama araçlarından biri olan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme soruları hazırlanırken literatür taraması yapılmış ve uzman görüşlerine gönderilmiştir. Görüşme formunun oluşturulması sürecinde, ilk adım olarak konuyla ilgili

kapsamlı bir literatür taraması yapılmalı ve hazırlanan soruların çalışma hedefleriyle uyumlu olup olmadığı konusunda uzman görüşlerinden faydalanılmalıdır (Myers 2013 akt. Dömbekci ve Erişen, 2022). Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinde, araştırmacı önceden planladığı soruları içeren görüşme protokolünü hazırlar. Ancak görüşmenin akışına bağlı olarak, araştırmacı farklı yan veya alt sorularla görüşmenin seyrini değiştirebilir ve katılımcının yanıtlarını detaylandırmasını teşvik edebilir (Türnüklü, 2020). Eğer katılımcı, belirli soruların yanıtlarını başka soruların içinde vermişse, araştırmacı bu soruları tekrar sormayabilir. Araştırma sürecinde veriler tekrar eder duruma geldiğinde (doyma noktası) yeterli nitelikte veriye (katılımcıya) ulaşıldığına karar verilebilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2000).

Yiyecek ve içecek işletmeleri katılımcılarının verdiği cevaplar istatistik verilerden faydalanmak adına MAXQDA kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmada yeterli veriler elde edildiğine, verilerin artık tekrar ettiği 27. görüşmede karar verilmiş ve görüşmeler sonlandırılmıştır. Araştırma için yiyecek içecek işletmeleri yöneticileri, mutfak şefleri, mutfak şef yardımcıları ile görüşülmüştür. Araştırmanın alanı İstanbul ilidir, bu bağlamda 27 adet işletme 27 adet katılımcı ile görüşme yapılmıştır. Çalışma kapsamında incelenen yiyecek içecek işletmeleri arasında 8 tanesi bağımsız restoranlar, 19 tanesi ise otel işletmeleridir. Bu işletmeler, sektördeki çeşitli ölçeklerde ve işletme yapılarında yer almaktadır. Bir şehir seçilmiştir ve sorular yöneltilip değişkenler arasındaki ilişkiye bakılarak çalışmanın sonucuna varılmıştır. Yiyecek içecek işletmeleri ile görüşmeler yapılırken restoran ve otel olarak görüşmelerin çeşitlenmesi adına veri kaynaklı üçgenleme yöntemi tercih edilmiştir. Veri kaynaklı üçgenleme, bir araştırma veya çalışma sürecinde aynı konuda farklı katılımcılarla görüşmeler yapmak gibi çeşitli veri kaynaklarının kullanılmasıdır (Başkale, 2016). Birden fazla katılımcı ile görüşmek verilerin karşılaştırılmasıyla araştırmanın güvenilirliğini ve geçerliğini artırmaktadır.

27 işletme ile yapılan görüşmeler ses kayıt cihazı ve not alınarak gerçekleştirilmiştir. İşletmelere çalışma hakkında bilgi verildikten sonra sorular yöneltilmiştir. 27 işletmenin kendi rızaları alınarak görüşmeler ses kayıt cihazına kaydedilmiş ve sonra bu ses kayıtlarının çözümlemesinin yapılması için bilgisayar ortamında yazıya geçirilmiştir. Yazıya geçirilen çözümlemeler MAXQDA programıyla tema, kod, alt kod olarak kodlama gerçekleştirilmiştir. Oluşturulan kod

ve alt kodlar MAXQDA programı içerisinde Görsel Araçlar Sekmesi altında bulunan MAXmaps bölümünde “Kod-Alt Kod Bölümler Modeli” ve “Hiyerarşik Kod-Alt Kod Bölümler Modeli” ile incelenerek haritalandırılmış ve şekiller oluşturulmuştur. MAXQDA programı ile oluşturulan tema, kod, alt kodlar ve alıntılardan tablolar oluşturularak yorumlanmıştır ve araştırmanın bulgular kısmında yer verilmiştir.

Veri toplama sürecinde elde edilen metin belgeleri, MAXQDA aracılığıyla kodlama sürecine tabi tutulmuştur. Kodlama süreci, verilerin tematik analizini yapabilmek adına araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Başlangıçta veriler, belirli anahtar kavramlar etrafında kodlar oluşturularak segmentlere ayrılmış, ardından bu kodlar ağaç yapısı içinde düzenlenmiştir. Kodlama süreci boyunca, verilerin içerdiği farklı tema ve motiflerin tanımlanması ve analiz edilmesi hedeflenmiştir. MAXQDA'nın sunduğu analitik esneklik, araştırmanın veri analiz sürecine önemli katkılar sağlamış ve teorik çerçevesini güçlendirmiştir. Araştırma sürecinde, katılımcıların kartopu örnekleme yöntemiyle birbirlerine yönlendirmesi ve mutfak şefleri ile yöneticilerle yapılan görüşmelerde pozisyon ve sektörel denetim kriterlerine dayanan ölçüt örnekleme yöntemi tercih edilmiştir.

3.5 Araştırmanın Süreci ve Soruları

Araştırma sürecine ilk olarak literatür taraması yapılarak önceden yazılan belgeler toplanmıştır. Görüşme soruları 2017 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Sıfır Atık El Kitapçığı'ndan esinlenerek oluşturulmuştur. Literatürden gerekli taramalar yapıldıktan sonra araştırmanın konusuna karar verilmiştir. Araştırma kapsamında görüşme soruları literatür taraması sonrasında oluşturularak uzman görüşlerine gönderilmiş, gerekli düzeltmeler sonrası Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimlerde İnsan Araştırmaları Etik Kurulu'na görüşme soruları için başvuru yapılmıştır. Görüşme soruları etik kurulu 09.04.2023 tarihli ve 2023/03 toplantısında değerlendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Etik Kurulu onay belgesi sayfa ekler kısmında sunulmuştur.

Görüşmeler için işletmelerle iletişime geçilip çalışma hakkında bilgi verilerek çalışmaya gönüllü olarak katılmak istediklerine dair onay alınmıştır. Gönüllü katılımcılar ile uygun oldukları tarih ve saatler belirlenerek işletmelere ziyaret gerçekleştirilmiştir. 6 adet görüşme online olarak bilgisayar ortamı üzerinden, 21 adet görüşme ise yüz yüze işletmeleri ziyaret ederek yapılmıştır.

Görüşmeye başlamadan önce katılımcılara araştırma konusu ile ilgili kısa bilgiler verilerek görüşme soruları okunmuş sonrasında görüşme süresince ses kayıt cihazı ile kayıt alınacağı katılımcılara söylenerek onayları alınmıştır. Görüşmeler 30-40 dakika arası sürmüştür. Görüşme sonrası işletmelerin sıfır atık uygulama alanları ziyaret edilerek fotoğraflama yapılmıştır. Araştırma kapsamında İstanbul ili içerisinde yer alan yiyecek içecek işletmeleri (otel, restoran) ile görüşmeler yapılmıştır. Çalışma kapsamında değerlendirilen yiyecek ve içecek işletmelerinin içinde 8 tanesi bağımsız restoranlar iken, 19 tanesi otel işletmeleridir. Bu işletmeler, sektörde farklı ölçeklerde ve işletme yapılarında temsil edilmektedir. Görüşme sırasında işletmelere sorulan sorular Tablo 3.1 aracılığıyla sunulmuştur.

Tablo 3.1. Görüşme Soruları

1.Bulunduğunuz pozisyon nedir?
2.Sıfır atık nedir? Mutfakta Sıfır atık kavramını açıklayabilir misiniz?
3.İşletmenizin Sıfır Atık Belgesi var mı? Varsa hangi kategoride belgeniz var? (temel, gümüş, altın ve platin)
4.Sıfır atık uygulamaları ile alakalı herhangi bir kamu kurumundan bilgilendirme, yönlendirme aldınız mı? Sıfır atık uygulamasını teşvik eden bir politika vb. var mı?
5.İşletmenizde mutfakta sıfır atık sistemine yönelik uygulamalarınız nelerdir?
6.İşletmenizde mutfakta oluşan atıkları nasıl değerlendiriyorsunuz? Atık toplama veya değerlendirme uygulamalarınız nelerdir?
7.İşletmenizde mutfakta en çok açığa çıkan atık türleri, miktarı ve atıkların kaynakları nelerdir?
8.İşletmenizde mutfağın en çok hangi bölümünde atık çıkmaktadır?
9.İşletmenizde bozulan ve kullanılamayacak hale gelen ürün/gıdaları ne yapıyorsunuz?
10.İşletmenizde sıfır atık sistemine uygun ekipmanlar var mı? Nelerdir?
11.İşletmenizde menü planlarken ve tabak porsiyonlamaları yapılırken sıfır atık sistemine dikkat ediyor musunuz? Neden?
12.İşletmenizde servis edilen tabaklar için dekor ürünler kullanıyor musunuz? Daha sonra bunlar ne oluyor?
13.İşletmenizde oluşan tabak atıklarını nasıl değerlendiriyorsunuz?
14.Tedarikçilerinizi belirlerken benimsedikleri sıfır atık uygulamalarını değerlendirmeye alıyor musunuz?
15.Tedarikçilerinizden ambalajlı ürün yerine dökme ürün tercih ediyor musunuz? Neden?
16.İşletmenizde atıklar için geçici depolama alanları mevcut mu?
17.İşletmenizde mutfak atıklarının ayrı toplanması için mutfağınızda ekipmanlar var mı? Bahsedebilir misiniz?
18.İşletmenizde sıfır atık yönetim sisteminin kurulumu, uygulanması, izlenmesi için olan süreci takip edecek sorumlu kişiler var mı? Bu kişiler neler yapıyorlar?
19.İşletmede çalışan personelin tutumu mutfak departmanındaki atıkların oluşumunu nasıl etkilemektedir?
20.İşletmenizde mutfak departmanı çalışanlarına sıfır atık yönetimi eğitimleri veriyor musunuz? Bu eğitimler nelerdir?
21.Sıfır atık sistemi uygulamasına işletmeniz içerisinde teşvik var mı, yönlendirme yazıları mevcut mu?
22.Sıfır atık sisteminin işletmenize sağladığı avantaj ve dezavantajlar nelerdir? (maliyet, kontrol vb.)

3.6 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Yiyecek içecek işletmeleri evrenin bütünüdür. Örneklem olarak İstanbul ili yiyecek içecek işletmeleri belirlenmiştir. İstanbul'un çok sayıda yiyecek içecek işletmelerine sahip bir şehir olması, araştırmacının konumunun İstanbul olması sebepleriyle İstanbul ili örneklem olarak seçilmiştir.

3.7 Araştırmanın Kısıtları

İşletmeler ile görüşme sağlamak için internet sosyal medya hesaplarına mesaj atılarak veya tanıdıklar aracılığıyla ulaşmaya çalışmak gibi uygulamalara başvurulmuştur. Görüşme randevusu almak için mesaj atılan bazı katılımcılar mesajlara cevap vermemiş bazıları ise yoğun olduklarını belirterek görüşmeye katılmayı reddetmişlerdir. Görüşmeyi kabul eden ancak sonrasında dönüş yapmayan işletmeler nedeniyle planlanan bazı görüşmeler gerçekleştirilememiştir. Görüşme randevularına gidildiğinde bazı işletmeler çok yoğun olduğu için görüşme saatlerinde aksama, görüşmeyi önemsememe veya kısa cevap verme gibi durumlara rastlanmıştır. Görüşme saatlerindeki aksamalar diğer görüşmelere yansiyarak iptaline sebep olmuştur.

3.8 Araştırmanın Bulguları

Araştırmanın bulguları yiyecek içecek işletmelerinin cevaplarına göre verilmiştir. Araştırmanın görüşmelerinin yapıldığı katılımcılara ait ünvan bilgileri ve görüşmelerin yapıldığı şekillerine ait bilgiler Tablo 3.2 aracılığıyla sunulmuştur.

Tablo 3.2. Katılımcılara Ait Bilgiler

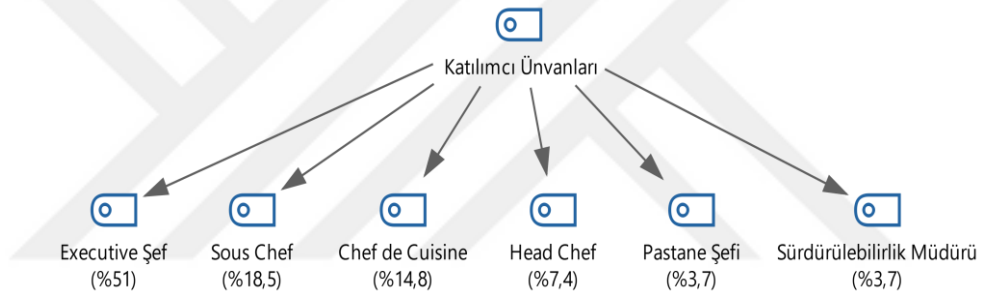
Katılımcı	Cinsiyet	Görüşülen Katılımcının Ünvanı	Görüşmenin Yapılış Şekli
K1	Erkek	Executive Chef	Yüz Yüze
K2	Erkek	Executive Chef	Yüz Yüze
K3	Erkek	Executive Chef	Yüz Yüze
K4	Erkek	Chef de Cuisine	Yüz Yüze
K5	Erkek	Chef de Cuisine	Yüz Yüze
K6	Kadın	Sürdürülebilirlik Müdürü	Yüz Yüze
K7	Erkek	Executive Chef	Yüz Yüze
K8	Erkek	Sous Chef	Yüz Yüze
K9	Erkek	Executive Chef	Online
K10	Erkek	Sous Chef	Yüz Yüze
K11	Erkek	Head Chef	Yüz Yüze
K12	Erkek	Executive Chef	Online
K13	Erkek	Chef de Cuisine	Online
K14	Erkek	Executive Chef	Yüz Yüze
K15	Erkek	Sous chef	Yüz Yüze
K16	Erkek	Executive Chef	Online
K17	Erkek	Sous chef	Online
K18	Erkek	Executive Chef	Yüz Yüze
K19	Erkek	Executive Chef	Yüz Yüze
K20	Erkek	Sous Chef	Yüz Yüze
K21	Erkek	Sous Chef	Yüz Yüze
K22	Erkek	Head Chef	Yüz Yüze
K23	Erkek	Executive Chef	Yüz Yüze
K24	Erkek	Executive Chef	Yüz Yüze
K25	Erkek	Pastry Chef	Yüz yüze
K26	Erkek	Sous Chef	Online
K27	Erkek	Executive Chef	Yüz yüze

Tablo 3.2’de görüldüğü üzere, araştırma kapsamında İstanbul ili içerisinde yer alan 27 adet yiyecek içecek işletmesi ile görüşmeler gerçekleşmiştir. Katılımcıların gizliliğinin korunması için katılımcıların ismi belirtilmeden katılımcılar K1, K2, K3 şeklinde rastgele numaralandırılmıştır. Görüşme yapılan katılımcılar yiyecek içecek işletmelerinde yer alan mutfak şefleri, yöneticileridir. Toplamda 27 katılımcı bulunmakta olup, tüm katılımcıların 26’sı erkeklerden 1’i kadından oluşmaktadır. Katılımcıların çoğunluğu Executive Şef, Chef de Cuisine, Sous Şef ve Head Chef gibi üst düzey mutfak pozisyonlarında bulunmaktadır. Araştırmaya katılan katılımcıların çeşitli mutfak pozisyonlarında bulundukları görülmektedir. Ayrıca, Sürdürülebilirlik Müdürü ve Pastane Şefi gibi diğer

pozisyonlardan da katılım sağlanmıştır. Katılımcılarla yapılan görüşmeler, genellikle yüz yüze gerçekleştirilmiştir. Bu yöntem, katılımcıların daha derinlemesine ve etkileşimli bir şekilde bilgi paylaşmasına olanak tanımıştır. Bazı durumlarda ise, özellikle zaman ve coğrafi kısıtlamalar nedeniyle, online görüşme formatı tercih edilmiştir. Her iki görüşme şekli de araştırmanın kapsamını genişletmiş ve farklı bakış açılarından veri toplanmasını sağlamıştır. Bu bilgiler, çalışmanın metodolojik yaklaşımını ve veri toplama süreçlerini anlamak için önemlidir. Katılımcı profili ve görüşme yöntemleri, çalışmanın sonuçlarının doğru bir şekilde yorumlanmasına ve analiz edilmesine katkı sağlamaktadır.

3.8.1 Katılımcıların Ünvanlarının Değerlendirilmesi

Katılımcıların ünvanlarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Hiyerarşik Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.1’de sunulmuştur.

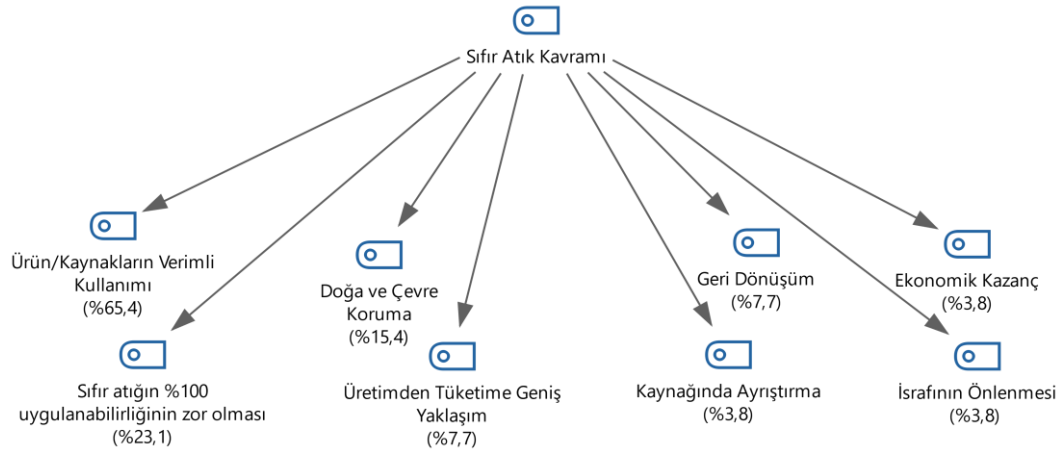


Şekil 3.1. Katılımcıların Ünvanları

Şekil 3.1 incelendiğinde görüşülen işletmedeki katılımcılardan %51’i Executive Şef, %18,5’i Sous Chef, %14,8’i Chef de Cuisine, %7,4’ü Head Chef, %3,7 Pastane Şefi, %3,7’si, Sürdürülebilirlik Müdürü’dür.

3.8.2 Sıfır Atık ve Atıksız Mutfak Kavramlarına Yaklaşımların Değerlendirilmesi

İşletmelerin sıfır atık kavramı bilgilerinin değerlendirilmesine ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Hiyerarşik Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.2’de sunulmuştur.



Şekil 3.2. Sıfır Atık Kavramı

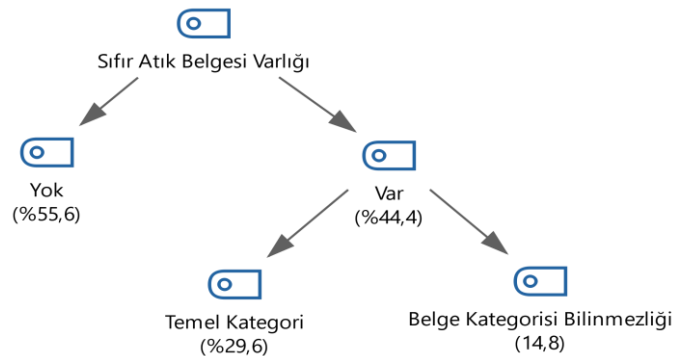
Şekil 3.2 incelendiğinde katılımcıların sıfır atık bilgilerini sorgulamaya yönelik olarak sorulan sorudan katılımcıların cevapları sonucunda “Sıfır Atık Teması” oluşturulmuş ve bu tema altında sekiz adet kod belirlenmiştir. Katılımcıların yanıtlarına dayanarak en sık tekrarlanan kodlardan “Ürün/Kaynakların Verimli Kullanılması” koduna bakıldığında işletmelerin %65,4’ü sıfır atığı ürünlerin ve kaynakların tamamına yakınına kullanmak olarak belirttiği gözlemlenmiştir. En sık tekrarlanan 2. Kod “Sıfır Atığın Uygulanabilirliğinin Zor Olması” koduna bakıldığında işletmelerin %23,1’i mutfakta sıfır atığın mümkün olmadığını, az da olsa atık çıkartıldığını ve önemli olanın atıkları en aza indirgemenin önemli olduğunu belirttiği gözlemlenmiştir. Diğer kodlara bakıldığında ise işletmeler; sıfır atığın doğa ve çevreyi korumakla yapılabileceğini, sıfır atığın işletmeye ekonomik olarak getirisinin olduğunu, işletmede israfın önlendiğini, sıfır atığın kaynağında ayrıştırma olarak tanımladıklarını, sıfır atığın üretimden başlayarak tüketime kadar olan kısma kadar atığın en aza indirilerek sağlanabileceğini, sıfır atığın geri dönüşümle mümkün olabileceğini belirtmişlerdir. “Sıfır Atık Kavramının Değerlendirilmesi” teması ile ilişkili kodlar ve alıntılar Tablo 3.3 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.3. Sıfır Atık Kavramının Değerlendirilmesi Temasının Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Kaynağında Ayrıştırma (%3,8)	"Atıkların minimize edilmesi ve atıkları kaynağında ayrıştırmadır. Atıkları kaynağında ayrıştırmazsanız daha sonra ayrıştırmak zor olabilir. Adı üzerinde atığı sıfıra indirmek (K19)."
Üretimden Tüketime Geniş Yaklaşım (%7,7)	"Mutfaklarda sıfır atık tedarikçiden başlayarak misafirin masasına gidene kadarki kısmın hepsinde atık çıkarmamak (K23)."
Ürün/Kaynakların Verimli Kullanımı (%65,4)	"Bir malzemeyi maksimum verimle kullanmaktan geçiyor sıfır atık (K12)." "Ürettiğimiz ürünleri en az zayılatla, değerlendirebileceğimiz tüm kısımlarını değerlendirerek kullanmak diyebilirim (K17)."
Geri Dönüşüm (%7,7)	"Atık diye nitelendirdiğimiz her şeyin geri dönüştürülebilir, çevreye daha az zarar veren şekle dönüştürülmesi benim için sıfır atık kavramının tanımı (K5)."
Ekonomik Kazanç (%3,8)	"Sıfır atık maliyet, doğa ve çevre anlamında çok önemli (K2)."
Sıfır Atığın %100 Uygulanabilirliğinin Zor Olması (%23,1)	"Tabiki mutfakta her ürünü %100 kullanamıyoruz (K9)." "Bir mutfaktan sıfır atık çıkması çok da mümkün değil. Önemli olan minimum atık çıkartmak. Minimum atıktan kastım bitkileri koparıyoruz, hayvanları öldürüyoruz konuya böyle baktığınızda o ürünü sonuna kadar kullanmalısınız (K12)." "Sıfır atık günümüz yaşam koşullarına göre sıfır atığı yakalayabilmek çok ütöpik. Ama minimum miktarda atık çıkarmak ya da maksimum tedbiri alabilmek konuşulursa olabilir (K16)."
Doğa ve Çevre Koruma (%15,4)	"İşletmeye, doğaya, tedarik zincirine, çiftçiye katkıda bulunmaktadır (K8)."
İsrafın Önlenmesi (%3,8)	"Nitelikli bir gıdayı niteliksiz bir gıdaya dönüştürmeden nitelikli olarak onu devam ettirmek. Gıdaya bir şans daha var onu çöpe gönderme ona şans ver (K1)."

3.8.3 İşletmelerde Sıfır Atık Belgesi Varlığının ve Kategorisinin Değerlendirilmesi

İşletmelerin sıfır atık belgesinin var olup olmaması ile ilgili tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Hiyerarşik Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.3'te sunulmuştur.

**Şekil 3.3.** Sıfır Belgesi Kategori Bilgisi

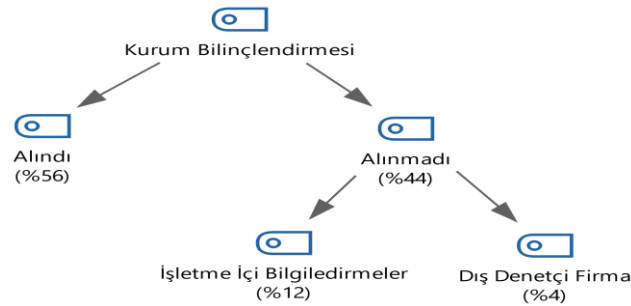
Şekil 3.3 incelendiğinde katılımcıların sıfır atık belgesi var olup olmadığının değerlendirilmesine yönelik sorulan sorudan katılımcıların cevapları sonucunda tema olarak “Sıfır Atık Belgesi Varlığı” teması oluşturulmuş, kod olarak “Var” ve “Yok” oluşturulmuş, “Var” Kodunun alt kodu olarak ise “Temel Kategori” ve “Belge Kategorisinin Bilinmezliği” alt kodu oluşturulmuştur. Katılımcıların cevapları doğrultusunda görüşülen işletmelerden %44,4’ünün sıfır atık belgesinin olduğu, % 55,6’sının sıfır atık belgesi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. sıfır atık belgesi olan işletmelerin %14,8’i belgenin kategorisini bilmezken %29,6’sı temel kategoriye sahip olduğunu söylemiştir. 1 adet işletme kategorisinin olup olmadığını bilmediğini belirtmiştir. Bazı işletmeler ise sıfır atık belgesinin dışında atık yönetimi için şirketleri tarafından bazı belgeleri aldıklarını belirtmişlerdir. “Sıfır Atık Belgesi Varlığı” teması ile ilişkili kodlar ve alıntılar Tablo 3.4 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.4. Sıfır Atık Belgesinin Varlığı Temasının Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Var (%44,4)	“Evet, 2021 yılında bakanlık tarafından sıfır atık belgesi almaya hak kazandık (K3).” “Temel kategoride belgemiz var (K19).”
Yok (%56,6)	“Belge almak için denetlemelere giriyoruz. Henüz belgemiz yok. Geçen ay denetlemeye girdik bazı eksiklerimiz çıktı bunları tamamlayıp tekrar denetleneceğiz ve belge alacağız (K7).”

3.8.4 Sıfır Atık Uygulamaları ile İlgili Alınan Bilgilendirme, Yönlendirme ve Teşvik Edici Politikaların Varlığının Değerlendirilmesi

İşletmelerin aldığı bilgilendirme, yönlendirme ve politikalara ilişkin tema ile ilgili tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Hiyerarşik Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.4’te sunulmuştur.



Şekil 3.4. Kurum Bilinçlendirmesi

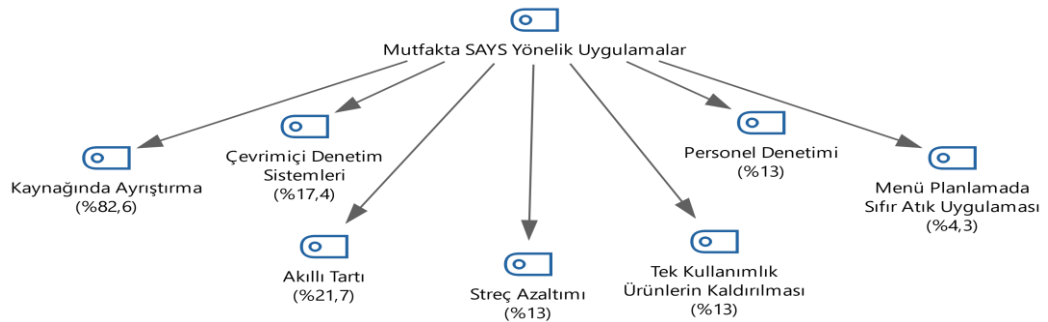
Şekil 3.4 incelendiğinde işletmelerin kurumlarca bilgilendirilip bilgilendirilmediklerini öğrenmek amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Kurum Bilinçlendirmesi” teması altında “Alındı” ve “Alınmadı” olarak iki adet kod oluşturulmuştur. “Alınmadı” kodu altında iki adet “İşletme İçi Bilgilendirmeler” ve “Dış Denetçi Firmalar” olarak alt kodlar oluşturulmuştur. Katılımcıların yanıtlarına dayanarak, bilgilendirme yapılan işletmelerin genellikle devlet tarafından bilgilendirildiği, bazı işletmelerin ise kendi iç kaynaklarından faydalandığı veya dış denetçi firmalardan destek aldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, 2 işletme bilgilendirme durumu hakkında bilgi sahibi olmadıklarını ifade etmiştir. “Kurum Bilinçlendirmesi” teması ile ilişkili kodlar ve alt kodlar Tablo 3.5 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.5. Kurum Bilinçlendirmesi Teması Kod, Alt Kod ve Alıntıları

Kod	Alt Kod	Alıntı
Alındı (%56)	Devlet Kurumları (14)	“Bakanlık konuyla ilgili bizi bilgilendirdi. Denetimlerinden geçtik (K10).” “Evet, bakanlık tarafından bilgilendirmeler geliyor ve denetlemelerimiz oluyor (K27).”
Alınmadı (%44)	İşletme İçi Bilgilendirmeler (%12)	“Kendi şirketimiz tarafından bir teşvik alıyoruz. Hatta bununla ilgili bir bütçeleme de yapıldı. Sıfır Atık için ayrılmış bir bütçemiz var (K5).”
	Dış Denetçi Firmalar (%4)	“Kendi bünyemizde dışarıdan bir firma tarafındam bilgilendirme ve denetim alıyoruz (K8).”

3.8.5 Mutfakta Sıfır Atık Sistemine Yönelik Uygulamaların Değerlendirilmesi

İşletmelerin mutfakta atık sistemleri uygulamalarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.5’te sunulmuştur.



Şekil 3.5. Mutfakta Sıfır Atık Sistemi Yönetimi Uygulamaları Teması Kod ve Alıntıları

Şekil 3.5 incelendiğinde işletmelerin mutfaktaki sıfır atık uygulamalarının öğrenilmesi amacıyla sorulan sorulara verdikleri cevaplar doğrultusunda yedi adet kod oluşturulmuştur. Katılımcıların yanıtlarına dayanarak en sık tekrarlanan kodlardan “Kaynağında Ayırıştırma” koduna bakıldığında işletmelerin %82,6’sı, işletmelerinde bulunan ayrı çöp konteynerları ile atıkları kaynağında ayıştırdıklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin %23’ü ise alan yetersizliği, yoğun çalışma tempoları gibi sebeplerle sıfır atık sistemini uygulayamadıklarını, sıfır atık sistemlerinin olmadığını belirtmişlerdir. İşletmelerin %21,7’si atıklarını görebilmek ve kontrol altına alabilmek için akıllı tartı sistemlerini kullandıklarını belirtmişlerdir. İşletmelerin % 17,4’ü ise veri tabanı üzerinden çevrim içi denetim sistemlerini atıklarını sistem üzerinden takip edebilmek amacıyla kullandıklarını belirtmiştir. Görüşülen diğer işletmeler ise sıfır atık sistemine yönelik uygulaması kapsamında atıklarını azaltmak ve yönetmek amacıyla tek kullanımlık (tadım kaşığı, paketlenme ürünleri, bardaklar) plastik ürünlerin kullanımını kaldırdıklarını, personellerini sık sık denetlediklerini ve yönlendirdiklerini, menü planlarken sıfır atık uygulamalarına dikkat ettiklerini, streç kullanımı azaltmak için kapaklı gastronom kullandıklarını, atıklarını geri dönüştürdüklerini belirtmişlerdir. İşletmelerden bazıları atık toplama uygulamalarının yetersiz olduğu görüşünü belirtmişlerdir. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir. Bu görüş ile ilgili bazı alıntılar şu şekildedir:

- “Biz atıkları ayrı ayrı topluyoruz fakat belediye hepsini aynı yerde toplayıp alıyor. Çöp toplayan bir adet çöp kamyonu var ve bütün çöpleri tek bir kamyonda birleştiriyor (K7).”
- “Çöpleri ayıştırsak da belediye aynı kamyonda alıp gidiyor (K15).”

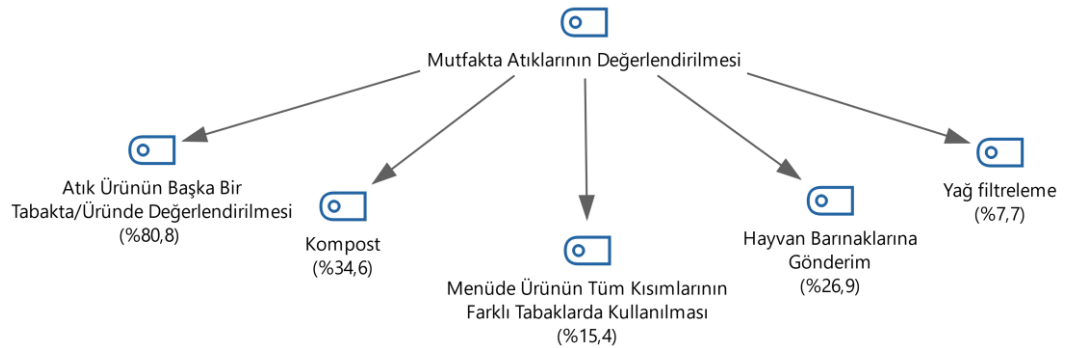
“Sıfır Atık Yönetim Sistemi Uygulamaları” teması ile ilişkili kodlar ve alıntılar Tablo 3.6 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.6. “Sıfır Atık Sistemi Uygulamaları” Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Streç Azaltımı (%13)	“Hazırlık mutfağımızda hazırlanan ürünler kapaklı plastik kutularımızda muhafaza ediliyor. Sürekli streç kullanımını engellemek için tekrar tekrar kullanılabilen bu kutuları kullanıyoruz (K11).”
Tek Kullanımlık Ürünlerin Kaldırılması (%13)	“Tek kullanımlık plastikleri mutfağımızda kullanmıyoruz kaldırdık (K3).”
Menü Planlamada Sıfır Atık Uygulaması (%4,3)	“Menüyü tasarlarken sıfır atığa dikkat ediyoruz (K13).”
Çevrimiçi Denetim Sistemleri (%17,4)	“Atıkların ne kadar olduğunu bir sistem üzerinden takip ediyoruz. Teslim edilen atıkları oraya kaydedip ay sonu atıkların miktarlarına bakıyoruz (K19).”
Akıllı Tartı (%21,7)	“Bu Akıllı tartı sistemi; kamera, hassas tartı ve sistemin bulunduğu bir gıda atığını kontrol etme sistemi. Gıdaları atarken tartıya koyuyoruz gramajını hesaplıyor ve fotoğrafını çekiyor. Daha sonra sisteme kaydediyor ve istediğimiz zaman bu sistem üzerinden hangi gıda kaç kg atılmış bunu kontrol edebiliyoruz (K1).” “Yapay zekalı bir tartı sistemi kuruldu. Sıfır atık sistemini nasıl takip ederiz, hangi ürünü nerelerde daha iyi değerlendiririz, hangi ürünlerde zayıt var bu ürünü menüden çıkartıp yerine alternatif ne konulabilir diye bu gibi çalışmaları sürdürüyoruz. Haftalık toplantılarda bu cihazın raporlarını değerlendiriyoruz (K5).”
Kaynağında Ayırıştırma (%82,6)	“Mutfak girişlerinde karton, plastik konteynerlarımız var. Üretim alanlarında çöp konteynerlerimiz var. Gıda atıklarını organik atıklara atarak atık yönetimini yapıyoruz. Onun dışında pil, floresan lamba, akü gibi atıklarıda ayrı biriktiriyoruz. Yağları ayırıştırıyoruz (K19).”
Personel Denetlemesi (%13)	“Çöp konteynerlerini kontrol ediyorum ve değerlendirilebilecekken çöpe atılmış bir ürün varsa personeli uyararak gerekenin yapılmasını sağlıyorum (K4).”

3.8.6 Mutfak Atıklarının Toplama Uygulamalarının Değerlendirilmesi

İşletmelerin mutfakta oluşan atıklarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.6’da sunulmuştur.

**Şekil 3.6. Mutfak Atıklarının Değerlendirilmesi**

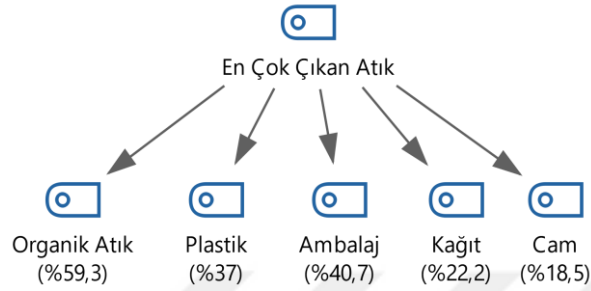
Şekil 3.6 incelendiğinde işletmelerin mutfakta oluşan atıklarını nasıl değerlendirdiğinin öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Mutfak Atıklarının Değerlendirilmesi” teması ve beş adet kod oluşturulmuştur. “Atık Ürünün Başka Bir Tabak/Ürün Olarak Değerlendirilmesi” kodu altında işletmelerden %80,8’i çıkan mutfak atıklarını ayrıştırdıklarını, sebze tozu yapımında kullandıklarını, sos ve sebze suyu yapımında kullandıklarını, emülsifikasyon ve distlasyon yöntemini uygulayarak başka bir ürün elde ettiklerini, kullanılabilecek gıdaların personel yemeğinde değerlendirdiklerini belirtmiştir. İşletmelerin yanıtları aracılığıyla mutfak sebze ve meyve atıklarını kompost yaptıklarını veya kompost yapmak için bir firmaya gönderdikleri, atık yağ olarak nitelendirilebilecek yağları filtre ederek tekrar kullandıkları, tabaklardan oluşan atıkları hayvan barınaklarına mama olarak gönderdikleri, ürünün kalan kısımlarını menüde başka bir tabakta kullandıkları bulgularına ulaşılmıştır. “Mutfak Atıklarının Değerlendirilmesi” teması ile ilişkili kodlar ve alıntılar Tablo 3.7 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.7. Mutfakta Oluşan Atıklara Yönelik Uygulamaların Değerlendirilmesi Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Kompost (%34,4)	“Organik atıklarımızı kompost yapması için başka bir işletmeye yolluyoruz (K13).”
Yağ Filtreleme (%7,7)	“Yağ filtreleme cihazını kullanıyoruz. Yağı filtreledikçe tekrar kullanıma hazır oluyor ve yağ atığımızı bu şekilde azaltmaya çalışıyoruz (K5).”
Hayvan Barınaklarına Gönderim (%26,9)	“Asitli olmayan sebze, meyve, bitki atıklarını, dış yaprak vs gibi şeyleri, misafir tabaklarından dönen yiyecekleri, büfeden kalan yiyecekleri herhangi bir bulaş olmamış veya kimyasal karışmamış yiyecekleri toplayıp hayvan barınaklarına gönderiyoruz. Sadece atık gıdaları toplama uygulamalarıyla ilgilenen bir çalışanımız var (K3).”
Menüde Ürünün Tüm Kısımlarının Farklı Tabaklarda Kullanımı (%15,4)	“Bir dönem bir menü çıkardık Original by Nature temalı bir menüydü. %100 üzerinden %2,49 toplam atık ile sıfır atığa yakın bir menüydü. Her bir tabak için kullandığımız bir malzemenin artığını başka tabak için dönüştürerek yeniden o tabağa geri döndürmeye çalıştık. %90’ın üstünde atık yapmadan birçok ürünü tekrar kendi içinde dönüştürmüş oluyoruz. Bu menüde amuse bouche olarak dinlendirilmiş ananas var. Sonra kerevizin tüm kısımlarını kullandığımız kara havuçlu kereviz sosu, kerevizyağı ve kereviz sapını kurutarak elde ettiğimiz kereviz tozu, kereviz kreması ile oluşan kereviz böreği var. Bu böreğin atık oranı %4’tür. Sonra Midyeli lüfer tabağında ise %7 atık oranı vardır. Son olarak tatlı Frigo isimli tabak bu tabakta ise %0 atık çıkmaktadır yani %100 sıfır atık. Tatlıda fıstık ve kek kıtırlarından oluşuyor (K6).”
Atık Ürünün Başka Bir Tabak/Ürün Olarak Değerlendirilmesi (%80,8)	“Pancara şekil vererek kesiyoruz. Artan parçadan bir püre elde edip bunu önce termomixte çekip dehidratörde kurutup sonra blenderda toz haline getirip kullanıyoruz (K10).”

3.8.7 Mutfakta En Çok Açığa Çıkan Atık Türlerinin Değerlendirilmesi

İşletmelerin mutfakta en çok çıkan atıklarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 9’da sunulmuştur.



Şekil 3.7. En Çok Çıkan Atık

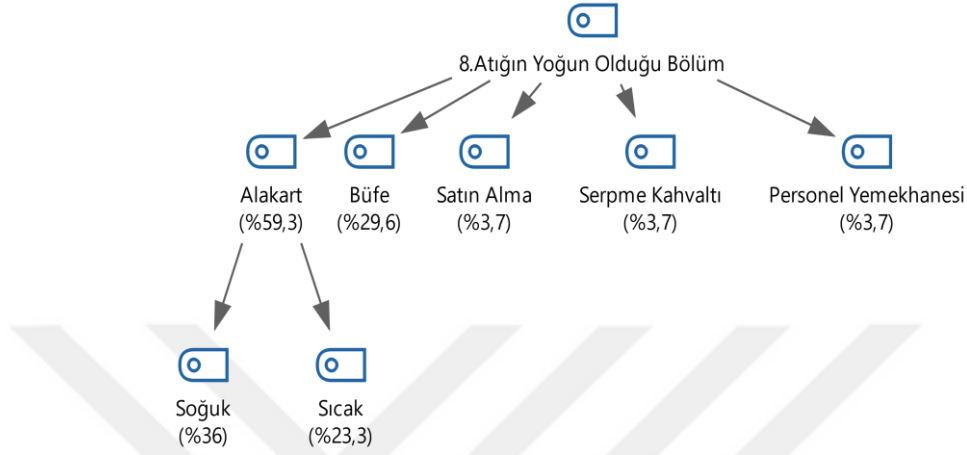
Şekil 3.7 incelendiğinde işletmelerin mutfakta en çok hangi atığı çıkardıklarının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “En Çok Çıkan Atık” teması ve yedi adet kod oluşturulmuştur. Ulaşılan sonuçlarda işletmelerin ürünlerin üzerini kapatmak ve bozulmasını önlemek amacıyla kullanılan streç ve vakum poşetli gibi plastik atığın, ürünlerin nakliyesi sırasında formunun bozulmaması amacıyla kullanılan karton, konserve gibi ambalaj atıklarının, işletme içerisinde ofiste ve mutfakta çıkan A4, micros fişleri, tarih etiketleri gibi kağıt atıkların, cam atıkların, ürün işleme ve servis sonrası açığa çıkan sebze-meyve, yemek atıkları gibi organik atıkların en çok çıkarttığı atıklar arasında olduğunu belirtmişlerdir. “En Çok Çıkan Atıklar” teması ile ilişkili kodlar ve alıntılar Tablo 3.8 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.8. En Çok Çıkan Atık Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Organik Atık (%59,3)	“Organik atık (K1).”
Plastik (%37)	“Deli gibi bir streç tüketimi var mutfakta (K16).” “Vakum poşetleri inanılmaz derecede çıkıyor. Saklama için farklı iyi bir sistem yok (K13).”
Ambalaj (%40)	“Ürün ambalajları (K12).”
Kağıt (%22,2)	“Kağıt atıklar (K5).” “Micros fişleri müthiş bir atık (K8).”
Cam (%18,5)	“Cam şişe ve cam atıklar (K7).”

3.8.8 Mutfakta Atığın En Çok Çıktığı Bölümün Değerlendirilmesi

İşletmelerin en çok hangi bölümde atıklarının olduğuna ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli ile Şekil 3.8’de sunulmuştur.



Şekil 3.8. Atığın Yoğun Olduğu Bölüm

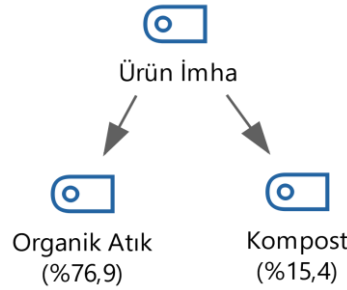
Şekil 3.8 incelendiğinde işletmelerde en çok atığın hangi bölümde çıktığının öğrenmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Atığın Yoğun Olduğu Bölüm” teması ve yedi adet kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %3,7’si personel yemek hanesinde, %29,6’sı kahvaltı ve banket gibi büfelerde, %3,7’si çıkan ambalaj atıklarından dolayı satın alma aşamasında, %3,7’si serpme kahvaltıda çıktığını belirtmiştir. İşletmelerden %59,3’ü alakart bölümünde atığın çok olduğunu belirtmişlerdir, bu kodu kendi içerisinde ayırdığımızda işletmelerden %36’sı yeşillik gibi ürünlerin çabuk solmasından dolayı alakart soğuk bölümünde, %23,3’ü alakart sıcak bölümünde en çok atıkların çıktığını belirtmiştir. “Atığın Yoğun Olduğu Bölüm” teması ile ilişkili kodlar ve alıntılar Tablo 3.9 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.9. Atığın Yoğun Olduğu Bölüm Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alt kod	Alıntı
Satın Alma (%3,7)	-	“Gelen ürünler koruyucu ambalajla geliyor yerleştirirken bunları çıkarıp yerleştiriyoruz o yüzden satın alma kısmında (K19).”
Serpme Kahvaltı (%3,7)	-	“Serpme kahvaltıda (K9).”
Personel Yemekhanesi (%3,7)	-	“En çok personel yemekhanesinde atık çıkmaktadır (K1).”
Büfe (%29,6)	-	“En çok banket organizasyonlarında ve kahvaltı büfesinde atık çıkıyor (K8).”
Alakart (%59,3)	Soğuk (%36) Sıcak (%23,3)	“Sıcak mutfakta (K25).” “Alakart kısmında çok fazla atık çıkarıyoruz (K11).” “Yeşillikleri yıkarken kullandığın suyu atığa çeviriyorsun. Soğuk ürünlerin hazırlandığı yerde biraz daha fazla atık çıkıyor (K13).”

3.8.9 Bozulan ve Kullanılamayacak Hale Gelen Ürün/Gıdalara İlişkin Tutumların Değerlendirilmesi

İşletmelerin bozulan ve kullanılamayacak ürün/gıdalara ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.9’da sunulmuştur.

**Şekil 3.9. Ürün İmha**

Şekil 3.9 incelendiğinde işletmelerde bozulan ve kullanılamayacak ürünlerin ve gıdaların ne yapıldığının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Ürün İmha” teması ve 2 adet kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %15,4’ü ürünlerin imhası için ürünleri ve gıdaları kompost yaptığını, %76,9’u ise organik atıklara attığını belirtmişlerdir. İşletmelerde %6,7’si bozulan ürünlerinin olmadığını, %1’i ise bir fikrinin olmadığını belirtmiştir. “Ürün İmha” teması ile ilişkili kodlar ve alıntılar Tablo 3.10 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.10. Ürün İmha Teması Kod ve Alıntıları

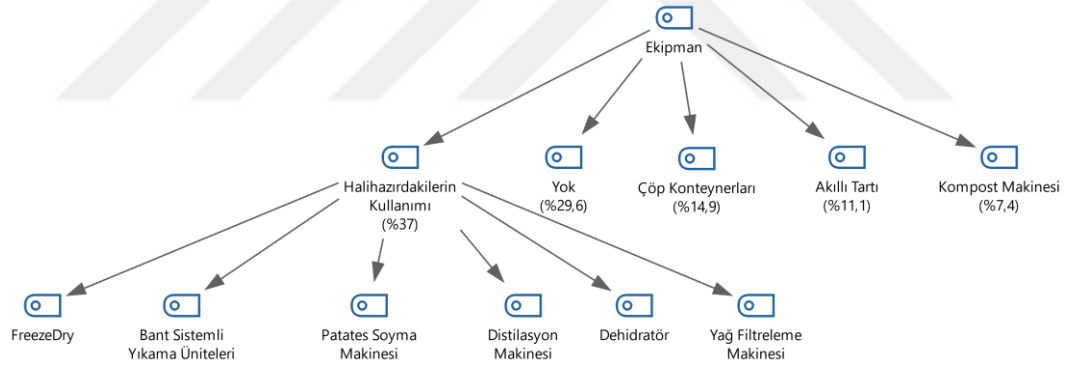
Kod	Alıntı
Kompost (%15,4)	“Komposta gidiyor (K9).”
Organik Atık (%6,7)	“Kompost için organik atıklara atıyoruz (K21).”

Bozulan ürünlerinin olmadığını belirten işletmelerden bazı alıntılar şu şekildedir:

- “Bir ürün bozuluyorsa ve çöpe atılıyorsa orada bir sorun var demektir. Takipte bir sıkıntı vardır. Bizde genelde olmuyor (K12).”

3.8.10 Sıfır Atık Sistemine Uygun Ekipmanların Varlığının Değerlendirilmesi

İşletmelerin sıfır atık sistemine uygun ekipmanlarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Hiyerarşik Kod-Alt Kod Modeli ile Şekil 3.10’da sunulmuştur.



Şekil 3.10. Ekipman

Şekil 3.10 incelendiğinde işletmelerde sıfır atık sistemine uygun ekipmanların olup olmadığının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Ekipman” teması, dört adet kod, 6 adet alt kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %29,9’u sıfır atık sistemine uygun ekipmanlarının olmadığını belirtmiştir. Sıfır atık sistemine uygun ekipmanlarının olduğunu söyleyen işletmeler ise bu ekipmanların çöp konteynerları, kompost makinesi, akıllı tartı ekipmanlarının olduğunu ve ayrıyetten halihazırdaki dehidratör, freeze-dry, patates soyma makinesi, bant sistemli yıkama makineleri, distilasyon makinesi, yağ filtreleme makinesi gibi ekipmanlarını sıfır atık uygulamalarında kullandıklarını

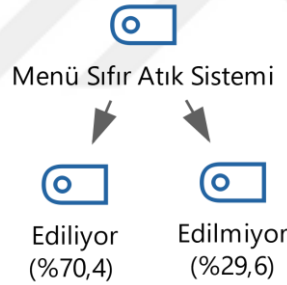
belirtmişlerdir. “Ekipman” teması ile ilişkili kodlar ve alıntılar Tablo 3.11 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.11. Ekipman Teması Kod, Alt Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Çöp Konteynerleri	“Fark edilebilmesi için renkleri ayrı olan çöp konteynerlarımız var. (K21).”
Kompost Makinesi	“Kompost makinemiz var (K12).”
Akıllı Tartı	“Akıllı tartımız var (K26).”
Halihazırdakilerin Kullanımı	“Sıfır atık için alınmış özel bir makine yok. Elimizdeki işlevişte olan makinelerle bunu çözmeye çalışıyoruz (K4).”

3.8.11 Menü Planlama ve Tabak Porsiyonlama Yapılırken Sıfır Atık Sisteminin Dikkate Alınmasının Değerlendirilmesi

İşletmelerin menü planlama ve tabak porsiyonlamalarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.11’de sunulmuştur.



Şekil 3.11. Menü Sıfır Atık Sistemi

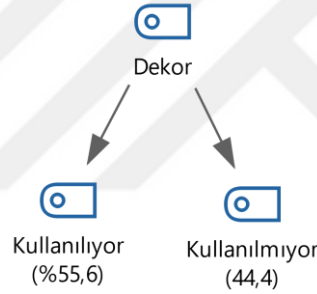
Şekil 3.11 incelendiğinde işletmelerin menü planlarken ve tabak porsiyonlamaları yaparken sıfır atık sistemine dikkat edip etmediğinin öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Menü Sıfır Atık Sistemi” teması ve iki adet kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %29,6’sı menü planlarken ve tabak porsiyonlamaları yaparken sıfır atık sistemine dikkat etmediğini göze hitap eden ve kalite içeren menü ve tabaklar tasarladıklarını belirtmişlerdir. İşletmelerden %70,4’ü ise menü planlarken ve tabak porsiyonlamaları yaparken sıfır atık sistemine dikkat ettiklerini belirtmişlerdir. “Menü Sıfır Atık Sistemi” temasına ilişkin kod ve alıntıları Tablo 3.12 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.12. Menü Sıfır Atık Sistemi Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Ediliyor (%70,4)	<i>“Kesinlikle dikkat ediyoruz. Örneğin menümüzde bir levrek var. Levreği belli bir gramajda ve aynı standartta sunmak zorundayız. Levreğin başı ve sonu aynı görünümde olmuyor. Menüde bir balık tabağı varsa levreğin başını kullandığımız, bir de deniz mahsüllü risotto koyuyoruz ki kullanamadığımız o kuyruk kısmını değerlendirelim diye (K8).”</i> <i>“Tabiki bir kişinin yiyebileceği porsiyonlarda ürünler hazırlıyoruz. Bu konuda hassas çalışıyoruz lezzet harici atık sistemine dikkat ederek tabaklama yapıyoruz (K26).”</i>
Edilmiyor (%29,6)	<i>“Dikkat etmiyoruz (K22).”</i>

3.8.12 Tabak Dekorlarının Yönetiminin Değerlendirilmesi

İşletmelerin tabak dekorlarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.12’de sunulmuştur.



Şekil 3.12. Dekor

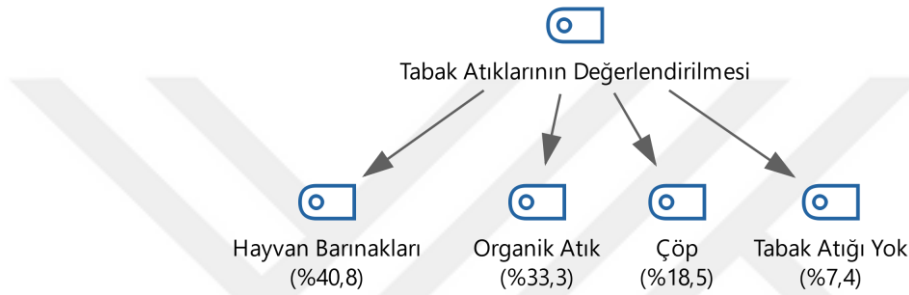
Şekil 3.12 incelendiğinde işletmelerin tabak porsiyonlamaları yaparken dekor ürünleri kullanıp kullanılmadıklarının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Dekor” teması ve iki kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %44,4’, işletme tabaklarında dekor ürünleri zayıt olmaması için kullanmadıklarını belirtmiştir. İşletmelerden %55,6’sı tabaklarında dekor ürünleri kullandığını ama bu dekor ürünlerin hepsinin yenilebilir ürünlerden oluştuğunu ve yenilmemesi durumunda organik atıklara atıldığını belirtmişlerdir. “Dekor” temasına ilişkin kod ve alıntıları Tablo 3.13 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.13. Dekor Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Kullanılıyor (%55,6)	“Evet kullanıyoruz. Çoğu yenilebilir ürünler zaten o yüzden yeniyor. Yenmeyenler ise organik atıklara ya da hayvan barınaklarına gönderiliyor (K7).”
Kullanılmıyor (%44,4)	“Dekor kullanmayı sevmiyorum. Eskiden olduğu gibi biberiyeyi tabağa dikmiyoruz (K23).”

3.8.13 Tabak Atıklarının Yönetiminin Değerlendirilmesi

İşletmelerin tabak atıklarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.13’te sunulmuştur.



Şekil 3.13. Tabak Atıklarının Değerlendirme

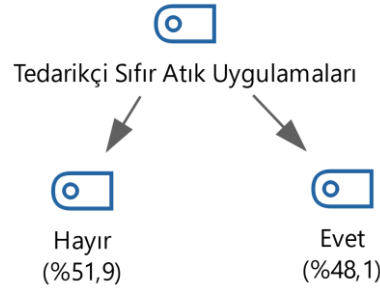
Şekil 3.13 incelendiğinde işletmelerin tabak atıklarını nasıl değerlendirdiğinin öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Tabak Atıklarının Değerlendirme” teması ve üç adet kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %40,8’i tabak atıklarını hayvan barınaklarına gönderdiğini, %33,3’ü organik atıklara atıklarını belirtmişlerdir. Tabak atıklarını çöpe attığını belirten %18,5 işletme sıfır atık sistemi uygulamaları olmayan işletmelerdir. İşletmelerden %7,4’ü tabak porsiyonlarını tam ayarladığı için tabak atıklarının olmadığını belirtmiştir. “Tabak Atıklarının Değerlendirme” teması kod ve alıntıları Tablo 3.14 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.14. Tabak Atıklarının Değerlendirilmesi Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Hayvan Barınakları (%40,8)	“Hayvan barınaklarına gönderiyoruz (K1).”
Organik Atık (%33,3)	“Organik atıklara gidiyor (K11).”
Çöp (%18,5)	“Çöpe gidiyor (K20).”
Tabak Atığı Yok (%7,4)	“Porsiyonlarımız çok limitli ve küçük olduğu için genelde tabak atıkları çıkarmıyoruz. Hatta misafirler bu konuda tabak porsiyonları az diye şikayet eder. Fakat tabaklar üzerinde çalışılmış fine dining ve sıfır atığa uygun tabaklardır. Biz tabakta bir şey geri döndüğünde sorgularız tabaktaki her şeyin bitmesini isteriz. Bir sorun mu varmış, çok mu gelmiş, yoksa yemekte bir problem mi varmış hep onun üzerinden gideriz. Az öncede söylediğim gibi bizim böyle kocaman porsiyonlar misafire sunupta yarısını yiyip yarısını yemediği sadece göz doyurmak için servis ettiğimiz hiçbir şey yok (K9).”

3.8.14 Tedarikçi Seçiminde Tedarikçinin Sıfır Atık Uygulamalarının Dikkate Alınmasının Değerlendirilmesi

İşletmelerin tedarikçi tercihlerine ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.14’de sunulmuştur.



Şekil 3.14. Tedarikçi Sıfır Atık Uygulamaları

Şekil 3.14 incelendiğinde işletmelerin tedarikçilerinin benimsediği sıfır atık uygulamalarını dikkate alıp almadığının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Tedarikçi Sıfır Atık Uygulamaları” Teması, “Evet” ve “Hayır” kodları oluşturulmuştur. İşletmelerden %48,1’i tedarikçilerinin sıfır atık uygulamalarına dikkat ettiğini belirtirken %51,9’unun tedarikçi sıfır atık uygulamalarına dikkat etmemesi, sadece ekonomik unsurların etkili olması gibi sebeplerden dolayı tedarikçilerinin sıfır atık uygulamalarına dikkat etmediklerini

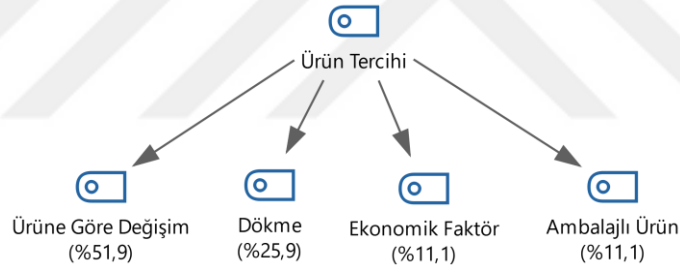
belirtmişlerdir. “Tedarikçi Sıfır Atık Uygulamaları” teması ve kodları Tablo 3.15 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.15. Tedarikçi Sıfır Atık Uygulamaları Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Evet (%48,1)	“Tabiki dikkate alıyoruz. Bizim çalıştığımız çiftlik elinde kalan hiçbir ürünü çöp yapmıyor gübreleştiriyor. Bizde böyle tedarikçileri desteklemek istiyoruz (K11).”
Hayır (%51,9)	“Bizim çoğu tedarikçimiz bu durumun farkında değil maalesef. Bu yüzden değerlendirmeye alamıyoruz (K10).” “En uygun teklifi veren tedarikçileri seçiyoruz benimsedikleri sıfır atık uygulamalarını dikkate almıyoruz (K7).”

3.8.15 Ambalajlı veya Dökme Ürün Tercihinin ve Nedenlerinin Değerlendirilmesi

İşletmelerin ürün tercihlerine ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.15’te sunulmuştur.



Şekil 3.15. Ürün Tercihi

Şekil 3.15 incelendiğinde işletmelerin dökme veya ambalajlı ürün satın alma uygulamalarının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Ürün Tercihi” teması ve dört adet kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %25,9’u ürünlerini satın alırken dökme olarak aldıklarını, %11,1’i hijyen ve kaliteden dolayı ürünlerini ambalajlı aldığını belirtmiştir. İşletmelerden %11,1’i satın aldıkları ürünlerin ambalajlı veya dökme olmasına dikkat etmediğini sadece ekonomik odaklı düşündüklerini, hangi ürünün fiyatı düşükse o ürünü aldıklarını belirtmişlerdir. İşletmelerden %51,9’u ise satın aldıkları ürünlerin hassas olanların zarar görmemesi, maliyet, hijyen, kalite, ürünün korunması gibi sebeplerden dolayı ürüne göre ambalajlı veya dökme olarak satın aldıklarını belirtmişlerdir. Bu işletmelerden çoğu sebze ve meyve gibi kilo ile alınabilecek ürünleri dökme

şeklinde, ahududu ve böğürtlen gibi hassas ürünleri hasar görmeden teslim alınması amacıyla ambalajlı şekilde, bakliyatları hijyen sebeplerinden dolayı ambalajlı şekilde satın aldıklarını belirtmişlerdir. “Ürün Tercihi” teması ile ilişkili kodlar ve alıntılar Tablo 3.16 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.16. Ürün Tercihi Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Dökme (%25,9)	“Evet, ambalajlı ürün yerine dökme ürün tercih ediliyor (K5).”
Ambalajlı (%11,1)	“Kalite için ambalajlı ürün kullanmak zorundayız (K26).”
Ekonomik Faktör (%11,1)	“Ekonomik yönü daha önemli bizim için. Ona göre tercih ediyoruz (K17).”
Ürüne Göre Değişim (%51,9)	“Ürüne göre değişiyor. Dökme alınabilecek ürünleri dökme almaya çalışıyoruz. Hasas ürünleri ambalajlı almak zorundayız (K19).”

3.8.16 Atıklar İçin Geçici Depolama Alanlarının Varlığının Değerlendirilmesi

İşletmelerin depolama alanlarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.16’da sunulmuştur.



Şekil 3.16. Atık Depolama Alanları

Şekil 3.16 incelendiğinde işletmelerin atık depolama alanlarının olup olmadığının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Atık Depolama Alanları” teması ve iki adet kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %74,1’i atıklar için geçici depolama alanlarının olduğunu, %25,9’u ise alan yetersizliği sebeplerinden dolayı atık depolama alanlarının olmadığını belirtmişlerdir. “Atık Depolama Alanı” temasına ilişkin kod ve alıntıları Tablo 3.17

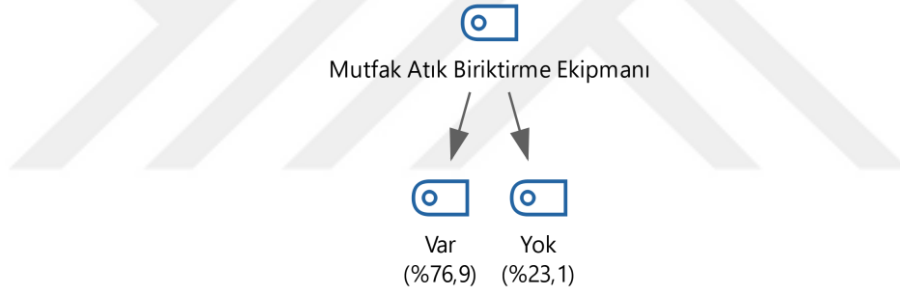
aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.17. Atık Depolama Alanı Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Var (%74,1)	“Atıkların toplandığı ayrıştırma odalarımız ve çöp odalarımız var. Atıkların depolandığı 3 adet bölüm var. Sıcaklıkları 4-6 derecede tutuyoruz. Kartonlarda ayrı bir alanda biriktiriliyor (K4).”
Yok (%25,9)	“Yok. Gün içerisinde 3-4 kere çöpleri çıkarıyoruz (K16).”

3.8.17 Mutfak Atıklarının Ayrı Toplanması İçin Ekipman Varlığının Değerlendirilmesi

İşletmelerin mutfak atıklarını ayrı biriktirmesine ilişkin tema ve kodlar MAXQD programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.17’de sunulmuştur.



Şekil 3.17. Mutfak Atık Biriktirme Ekipmanı

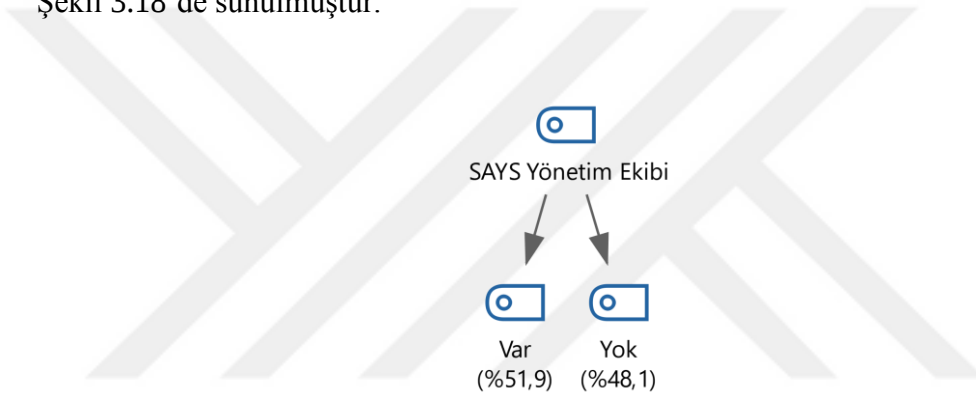
Şekil 3.17 incelendiğinde işletmelerin mutfaklarında mutfak atıklarının ayrı biriktirilmesi için ekipmanların olup olmadığının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Mutfak Atık Ekipmanı” teması ve iki adet kod oluşturulmuştur. İşletmelerin %23,1’i mutfaklarında, mutfak atıklarının ayrı biriktirilmesi için ekipmanlarının olmadığını belirtmiştir. İşletmelerden %76,9’u mutfak atıklarının ayrı biriktirilmesi için ekipmanlarının olduğunu belirtmiştir. Atık ayrıştırma ekipmanlarının olduğunu belirten işletmelerden %2’si mutfaklarında atık ayrıştırmak için atık biriktirme ekipmanlarının sadece mutfak girişlerinde olduğunu mutfağın ana operasyon alanlarında tek ayrıştırma sisteminin olmadığını belirtmiştir. “Mutfak Ekipmanı” temasına ilişkin kod ve alıntıları Tablo 3.18 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.18. Mutfak Atık Ekipmanı Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Var (%76,9)	“Evet var, her atığın ayrı biriktirilmesi için kategorilerine göre çöp kovalarımız var (K3).” “Evet, mutfak ana operasyon alanlarında değil giriş ve çıkış bölümlerinde kağıt, cam, plastik organik atık diye bir sıralı sistemimiz var (K26).”
Yok (%23,1)	“Yok (K4).”

3.8.18 Sıfır Atık Yönetim Sisteminin Yönetiminden Sorumlu Kişilerin Varlığının Değerlendirilmesi

İşletmelerin sıfır atık yönetim süreci takip eden sorumlularına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.18’de sunulmuştur.



Şekil 3.18. SAYS Yönetim Ekibi

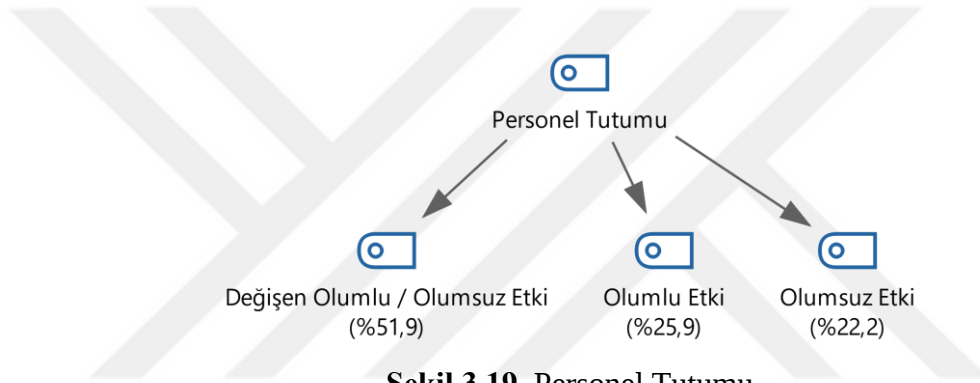
Şekil 3.18 incelendiğinde işletmelerin sıfır atık yönetim sistemi takibi için sorumlu kişilerin olup olmadığının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “SAYS Yönetim Ekibi” teması ve iki kod oluşturulmuştur. İşletmelerin %51,9’u sıfır atık yönetim sistemi sorumlularını olduğunu, %48,1’i olmadığını belirtmiştir. Verilen yanıtlar aracılığıyla bu sorumlu kişilerin genellikle mutfak şefleri, kalite müdürü, gıda mühendisi, tüm departman şefleri gibi kişilerden oluştuğu ve bu sorumlu kişilerin sıfır atık sistemini kurulumunu takip ettiği, personelin sistemi uygulanıp uygulanmamasını kontrol ettiği, personeli yanlış uygulamalarında uyararak yönlendirdiği, gerekli durumda aksiyon aldıkları sonucuna ulaşılmıştır. “SAYS Yönetim Ekibi” temasına ilişkin kod ve alıntıları Tablo 3.19 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.19. SAYS Yönetim Ekibi Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Var (%51,9)	“Tabiki. Bu ekibin 4 adet üyesi 2 adet başkanı var. 2 kişi mutfaktan, 2 kişi servisten, 2 kişi yönetimden ve onlara liderlik eden gıda mühendisimiz var. 3 ayda bir şirket içi denetleme yapıyorlar (K5).”
Yok (%48,1)	“Yok (K20).”

3.8.19 Personel Tutumunun Atık Oluşumuna Etkisinin Değerlendirilmesi

İşletmelerin personel tutumlarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.19’da sunulmuştur.



Şekil 3.19. Personel Tutumu

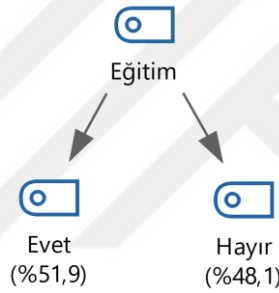
Şekil 3.19 incelendiğinde işletmelerde çalışan mutfak personelinin tutumu atıkların oluşumuna etkisinin öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Personel Tutumu” teması ve üç kod oluşturulmuştur. İşletmelerin %22,2’si personelin tutumunun atık oluşumunda önemsemezlik, yoğunluk ve bilinçsizlik gibi sebeplerden dolayı olumsuz etkilediklerini belirtmişlerdir. İşletmelerin %25,9’u personelin tutumunun atık oluşumunda olumlu yönde etkilediğini belirtmişlerdir. İşletmelerden %51,9’u ise personelin tutumunun olumlu veya olumsuz yönde değişkenlik gösterdiğini belirtmişlerdir. “Personel Tutumu” temasına ilişkin kod ve alıntıları Tablo 3.20 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.20. Personel Tutumu Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Olumlu Etki (%25,9)	“Personelin eğitilmiş ve bunu uygulayabilir olması atık oluşumlarını etkiler, personelimiz bu konuda bilgili olduğu için gerekeni yapıyor (K2).”
Olumsuz Etki (%22,2)	“Personel sıfır atık konusuna gerekli özeni göstermiyor. Atıklar bu sebeple daha çok çıkıyor (K17).”
Değişen Olumlu Olumsuz Etki (%51,9)	“Çalışan atık konusunda ne kadar bilinçlenirse atık o kadar azalır. Bilgisiz yapılan üretim atığın çıkmasına sebebiyet verir (K19).”

3.8.20 Sıfır Atık Eğitimlerinin Varlığının Değerlendirilmesi

İşletmelerin sıfır atık eğitimlerine ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.20’de sunulmuştur.



Şekil 3.20. Eğitim

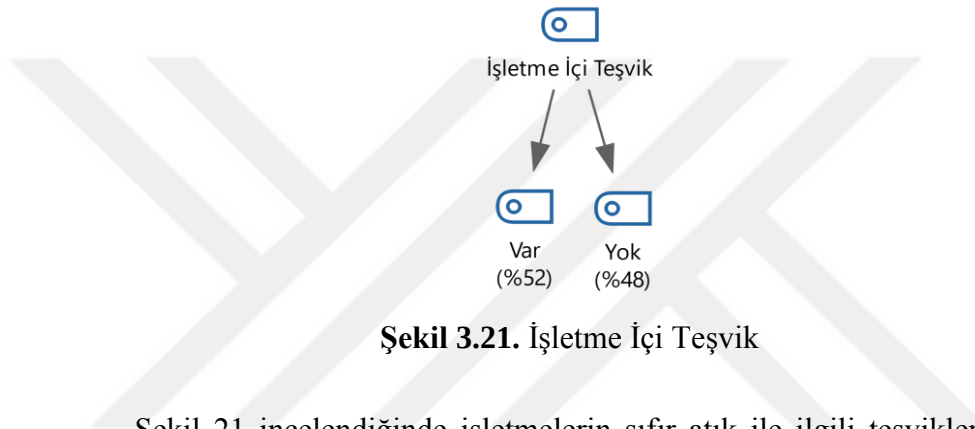
Şekil 3.20 incelendiğinde işletmelerin personellerine sıfır atık eğitimi verip vermediklerinin öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Eğitim” teması ve iki adet kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %51,9’u personeline sıfır atık eğitimleri verdiğini belirtirken %48,1’i personeline sıfır atık eğitimleri vermediğini belirtmiştir. Görüşmeler sonucunda eğitim veren işletmelerin verdiği eğitimlerin atıksız mutfak, sıfır atık, sürdürülebilirlik, komposta neler girebilir, sıfır atık ekipmanları kullanımı, gıda verimliliği gibi eğitimler verdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.21. Eğitim Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Evet (%51,9)	“İş akışında eğitimleri veriyoruz. Sadece sıfır atık değil sürdürülebilirlikle ilgilide eğitimleri veriyoruz (K13).”
Hayır (%48,1)	“Ekstra bir eğitim vermiyoruz (K4).”

3.8.21 Sıfır Atık Sistemi Uygulamasına Yönelik İşletme İçi Bilgilendirme ve Teşviklerin Varlığının Değerlendirilmesi

İşletme içi teşviğe ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Kod-Alt Kod Bölümler Modeli ile Şekil 3.21’de sunulmuştur.

**Şekil 3.21.** İşletme İçi Teşvik

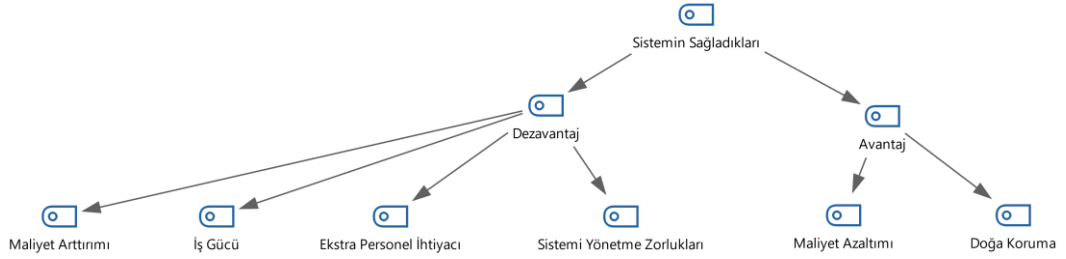
Şekil 21 incelendiğinde işletmelerin sıfır atık ile ilgili teşviklerinin olup olmadığının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “İşletme İçi Teşvik” teması ve iki kod oluşturulmuştur. İşletmelerden %52’si panolarda afişler, bilgilendirme yazıları gibi uygulamalarla işletme içerisinde sıfır atık sistemi uygulamasına yönelik uygulamalarının olduğunu belirtmiştir. İşletmelerden %48’i ise uygulamalarla işletme içerisinde sıfır atık sistemi uygulamasına yönelik uygulamalarının olmadığını belirtmişlerdir. “İşletme İçi Teşvik” temasına ilişkin kodlar ve alıntıları Tablo 3.22 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.22. İşletme İçi Teşvik Teması Kod ve Alıntıları

Kod	Alıntı
Var (%52)	“Evet var. Mutfak içerisinde panolarda, duvarlarda yönlendirme yazıları var. Çöp kovaları üzerinde de kategorilerine göre bilgiler var. Bilgilendirme panolarımızda ise sıfır atık ile ilgili bilgilendirme yazıları var (K5).”
Yok (%48)	“Hayır, yok (K9).”

3.8.22 Sıfır Atık Sisteminin İşletmeye Sağladığı Avantaj ve Dezavantajların Değerlendirilmesi

İşletmelerin sıfır atık sisteminin sağladığı avantaj ve dezavantajlarına ilişkin tema ve kodlar MAXQDA programı ile oluşturulan Hiyerarşik Kod-Alt kod Modeli ile Şekil 3.22’de sunulmuştur.



Şekil 3.22. Sistem Avantaj ve Dezavantajları

Şekil 3.22 incelendiğinde işletmelerin sıfır atık sisteminin avantajlarını ve dezavantajlarının öğrenilmesi amacıyla sorulan soruya verdikleri yanıtlar aracılığıyla “Sistemin Sağladıkları” teması, iki ana kod ve altı alt kod oluşturmuştur. İşletmeler, sıfır atık sisteminin işletmeye sağladığı dezavantajlar arasında; sıfır atık ekipmanlarının yüksek maliyeti ve ekstra personele ihtiyaç duyulmasının işletme maliyetlerini artırması, sistemi yönetmek için ekstra zamanın ayrılmasının iş gücünü artırması ve uygulama zorluklarına işaret etmişlerdir. Öte yandan, işletmeler sıfır atık sisteminin işletmeye sağladığı avantajlar arasında; ürünlerin atık olmadan kullanılmasının maliyetleri düşürdüğü ve atık miktarının azalmasıyla doğanın korunmasına katkı sağlandığı belirtilmiştir. Bu yanıtlar, sıfır atık sisteminin işletmeler üzerindeki etkilerini anlamak ve uygulama süreçlerini değerlendirmek için önemli bir kaynak teşkil etmektedir. “Sistem Avantaj ve Dezavantajları” temasına ilişkin kod, alt kod ve alıntılar Tablo 3.23 aracılığıyla sunulmuştur. Alıntılarda bazı katılımcıların verdiği cevaplar, ilgili örneklerle desteklenmiştir.

Tablo 3.23. Sistem Avantaj ve Dezavantajları Teması Kod, Alt Kod ve Alıntıları

Kod	Alt Kod	Alıntı
Dezavantaj	Maliyet Artırımı	“Sıfır atık şirkete ekstra bir maliyet, sıfır atık için projeler üretip yatırım yapmanız gerekiyor. Örneğin çöp bidonları almanız gerekiyor, büyük bir çöp odası yapmanız gerekiyor, atıkları ayrı ayrı toplamak için çöp bidonlarınızın olması gerekiyor (K2).” “Hassas terazi gibi ekipmanları almak masraflı ve işveren onu yatırım olarak görmüyor yarın ona geri dönüşü olacağını düşünmüyor (K23).”
	İş Gücü	“Dezavantajı, iş yükünü artırıyor. Ayırtırmak ve yönlendirmek gibi uygulamalar iş yükünü artırıyor (K21).”
	Ekstra Personel İhtiyacı	“Dezavantajı bu sistemi kurmak için bir yöneten bir de yapacak kişi lazım. Biri yönetecek birisi yapacak işletme için ise bu masraf oluyor. Bunun için ekstra personel almak lazım ama işverenler bunu önemsemiyor (K24).”
	Sistemi Yönetme Zorlukları	“Profesyonel mutfaklarda sıfır atık sistemini takip etmeniz çok zor (K12).”
Avantaj	Maliyet Azaltımı	“Sıfır atık bilinciyle, satın aldığımız her şey bir şekilde kullanıldığı için cost çok düşük oluyor (K6).”
	Doğa Koruma	“Doğayı koruyarak, atıkları değerlendirerek avantaja çeviriyoruz (K5).”

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümün içerisinde tez çalışmasından elde edilen sonuçları, tartışma bölümlerini ve yiyecek içecek işletmelerine atıksız mutfak için sıfır atık uygulamalarına ilişkin sonuç, tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

4.1 Sonuç ve Tartışma

Yiyecek içecek işletmelerine olan talebin artması, işletmelerin iş yoğunluğunu artırmış ve dolayısıyla atık miktarını da doğru orantılı olarak artırmıştır. Bu artış, işletmelerin atık yönetimi uygulamalarına olan ihtiyacını da artırmıştır. Atık yönetimi uygulamaları, işletmelerin sadece çevresel sorumluluklarını yerine getirmekle kalmaz, aynı zamanda ekonomik faydalar da sağlamaktadır. Doğru atık yönetimi stratejileri işletmelere maliyet tasarrufu sağlarken, aynı zamanda sürdürülebilirlik ve çevresel performanslarıyla öne çıkmalarını sağlayarak rekabet avantajı kazanmalarını sağlamaktadır. Bu nedenle, atık yönetimi uygulamaları, yiyecek içecek işletmeleri için giderek daha önemli bir gereklilik haline gelmektedir.

Bu tez çalışmasıyla yiyecek içecek işletmelerinde atıksız mutfak oluşturmak için kullanılan sıfır atık uygulamalarının neler olduğunun, işletmelerin tutumlarının ve görüşlerinin nasıl olduğunun belirlenmesi amaçlanmıştır. İstanbul ili içerisinde bulunan yiyecek içecek işletmelerinde ayrıntılı atıksız mutfak değerlendirmesi çalışmalarına rastlanmamıştır. Literatür araştırması yaparken çalışmaya benzerlik gösteren Çirişoğlu ve Akoğlu tarafından 2020 yılında yazılan makale “Restoranlarda Oluşan Gıda Atıkları ve Yönetimi: İstanbul İli Örneği”, Büyükkol tarafından 2019 yılında yazılan tez “Antalya’da Faaliyet Gösteren Beş Yıldızlı Otel İşletmelerinde Sıfır Atık Projesinin Uygulanabilirliği”, Keseci tarafından 2018 yılında yazılan tez “Yeşil Restoran Uygulamaları, Restoran Atıklarının Değerlendirilmesi ve Geri Kazanımı”, Kaya tarafından 2022 yılında yazılan tez “Sürdürülebilir Mutfak Uygulamalarına Bir Örnek: Ankara Fine Dining Restoranlarında Gıda Atıkları” çalışmalarına rastlanılmıştır. Bu çalışmalarda İstanbul ili içerisindeki yiyecek içecek işletmelerinde atıksız mutfak uygulamaları ile ilgili literatürde çalışmaların sınırlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle, bu tez

alışmasının diğerkalışmalardan farklılık gösterdiği ve bu çalışmanın literatüre önemli katkılar sağlayacağı düşünölmektedir.

Araştırmanın evreni olarak yiyecek içecek işletmelerinin çok fazla ve çeşitli olmasından ve araştırmacının İstanbul’da ikamet etmesinden dolayı İstanbul ili seçilmiştir. İstanbul ili içerisinde görüşmeyi kabul eden 27 adet işletme ile görüşölmüştür. Yapılan görüşmelerde sorular hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile yapılarak işletmelerin atıksız mutfak uygulamalarına yönelik tutumları incelenmeye çalışılmıştır. Görüşme soruları hazırlanırken literatür taraması yapılmıştır. Görüşme soruları 2017 yılında Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevre Yönetim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlanan Sıfır Atık El Kitapçığı’ndan esinlenerek oluşturulmuştur. Hazırlanan görüşme soruları farklı üniversitelerde bulunan konu uzmanlarına e-posta, elektronik mesaj yolları kullanılarak atılmış ve görüşleri alınmıştır. Uzmanlar tarafından gelen geri bildirimler sonucunda sorularda gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Düzenlemeler sonrasında yarı yapılandırılmış görüşme soruları Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler İnsan Araştırmaları Etik kuruluna sunularak Protokol No. 2023/161 olan 09.04.2023 tarihli 2023/3 toplantısında değerkendirilerek etik olarak uygun bulunmuştur. Görüşmeye katılmayı kabul eden yiyecek içecek işletmeleri katılımcılarına gönüllü katılımcı formu sunulmuş, yapılan tez çalışması ile ilgili ön bilgilendirme yapılmış ve çalışmaya katılmaya rıza gösteren işletmelerle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin yapıldığı sırada görüşmelerin özömlemesinde kolaylık sağlaması amacıyla not tutulmuş ve aynı zamanda ses kayıt cihazı kullanılarak görüşmeler kaydedilmiştir. Görüşme sonrası işletmelerden sıfır atık uygulama alanlarının gezdirmesi talebinde bulunulmuş ve izin alınarak ilgili alanların fotoğraflamaları yapılmıştır. Tüm işletmeler ses kayıt cihazı ile kayıt alınmasını kabul etmiştir. Yapılan görüşmelerden yirmi biri yüz yüze işletmeler ziyaret edilerek yapılmış altısı ise işletmeler ile online toplantı uygulaması kullanılarak yapılmıştır. Görüşmelerde elde edilen ses kayıtları bilgisayar ortamında yazıya geçirilerek özömlmeleri yapılmıştır. özömlmeler için veriler MAXQDA programına aktararak elde edilen bulgular program kullanılarak temalar oluşturulmuş, kod ve alt kodlara ayrılmış ve bulgular kısmında tablolastırılarak ve alıntılar eklenerek sunulmuştur. İstatistik verilerden faydalanmak adına MAXQDA programı kullanılmıştır. Görüşmelerde elde edilen

ses kayıtları, notlar ve fotoğraflar aynen veya kısmen yansıtılmıştır. Araştırma sonucu elde edilen bulgular aşağıda yer almaktadır.

Sıfır atık ve atıksız mutfak kavramlarına yaklaşımların değerlendirilmesi: Sıfır atık ve mutfakta sıfır atık kavramlarına ilişkin algılarının öğrenilmesi amacıyla sorulan sorulara verilen cevapların değerlendirilmesi sonucunda ürün ve kaynakların verimli kullanımı ve sıfır atığın %100 uygulanabilirliğinin zor olması gibi sıklıkla vurgulanan kodlar katılımcıların sıfır atık kavramını uygulanabilirlik ve pratiklik açısından değerlendirdiklerini göstermektedir. Katılımcılar tarafından, özellikle işletmeler ve bireylerin kaynakları daha verimli kullanma ve atık üretimini azaltma konularında daha fazla çaba göstermeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Katılımcıların belirttiği konular arasında çevre ve israfın önlenmesi konuları sadece işletmelerin atık azaltma değil, aynı zamanda doğa ve çevre koruma açısından da önemsediklerini göstermektedir. Ekonomik faktörlerin daha az vurgulanması, işletmelerin sıfır atık stratejilerini benimseme ve uygulama konusundaki motivasyonlarının düşük olabileceğini işaret etmektedir. Bu noktada, mutfakta kullanılan ürünlerin tamamının veya büyük bir kısmının değerlendirilmesinin ve azaltma stratejilerinin sıfır atık ve mutfakta sıfır atık tanımının önemli bir parçası olduğu belirlenmiştir. Bu bulgular katılımcıların sıfır atık ve atıksız mutfak kavramını tam olarak açıklayamadığını göstermektedir. Bu durum, işletmelerde çalışan personelin sıfır atık ve atıksız mutfak kavramlarını daha iyi anlamaları ve etkili bir şekilde uygulamaları için daha fazla eğitim ve farkındalık oluşturma gerekliliğini ortaya koymaktadır. Haksevenler vd. (2020) yılında üniversite öğrencileriyle sıfır atık yaklaşımı hakkında bilgi düzeylerinin ölçülmesi amacıyla yaptığı çalışmada kampüsteki araştırmaya katılan öğrencilerin %12'si sıfır atık yaklaşımı hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtirken bilgisi olmadığını ifade edenlerin oranı %38 olarak bulunması çalışmada bulunan sonuçlarla benzerlik göstermektedir. İki çalışmanın sonuçları, sıfır atık ve atıksız mutfak kavramlarının anlaşılması ve uygulanması için daha fazla eğitim ve farkındalık oluşturma gerekliliğini vurgulamaktadır.

Sıfır atık belgesinin varlığı ve kategorisinin değerlendirilmesi: Sıfır atık kavramının henüz işletmeler arasında yeterince benimsemediği ve uygulanmadığı görülmektedir. İşletmelerin %55,6 'sında sıfır atık belgesinin olmadığı görülmektedir. Sıfır atık belgesi olan işletmelerin varlığı bu alandaki potansiyelini ve önemin farkında olan işletmelerin bulunduğunu göstermektedir. Sıfır atık

belgesine sahip işletmelerin çoğunda temel kategoride belge olduğu, diğer kategorilerin olmadığı tespit edilmiştir. Sıfır atık belgesi olan ama belge kategorisinin bilinmeyen katılımcıların olması sıfır atık belgesi kategorisi konusunda personele daha fazla bilgi ve rehberliğe ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Bu bulgular, sıfır atık kavramının işletmeler arasında yavaşça benimsendiğini ve uygulanmaya başlandığını göstermektedir. Süzülmüş ve Polat'ın 2023'te yaptığı sıfır atık projesi uygulanmasına yönelik çalışmasında lokanta ve kafeler arasında sıfır atık belgesinin en çok lokantalarda bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. İki çalışmada bulunan sonuçlar farklılık göstermektedir. Bu farklılık çalışmaların örneklem seçimlerinin farklı olmasından kaynaklanabilir. Büyükkol ve Bedük'ün 2020' de yaptığı çalışmada ise Antalya'daki beş yıldızlı otel işletmelerinin, sıfır atık yönetim sistemini kurmak için gerekli koşulları sağlayabilecek düzeyde hazır olduklarını, otel işletmelerinin çoğunun belirli sıfır atık kriterlerini yüksek oranda karşıladığını ancak tüm kriterleri %100 karşılayan otel sayısının sınırlı olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Sıfır atık uygulamaları ile ilgili alınan bilgilendirme, yönlendirme ve teşvik edici politakaların varlığının değerlendirilmesi: Devlet kurumlarından bilgilendirme alan işletmelerin çoğunlukta olduğu görülmektedir. Bu durum devletin sıfır atık politikalarını işletmelere iletmekte ve uygulama konusunda teşvik etmekte olduğunu göstermektedir. Bazı işletmeler bu bilgilendirmelerin eksik olduğunu veya hiç almadıklarını belirtmişlerdir. Bu durum devletin bilgilendirme politikalarının bazı işletmeler arasında yetersiz kaldığını göstermektedir. Bu işletmelerden bir kısmı iç denetçi firmalar tarafından bilgilendirdiklerini ifade etmesi işletmeleri sıfır atık konusunda bilgilendirme ihtiyacını dış kaynaklardan karşıladığını göstermektedir. İşletmelerin kendi içlerinde sıfır atık politikalarını oluşturmak ve uygulamak için dış desteklere ihtiyaç duymaları işletme için kapasitelerinin yetersiz olduğunu düşündürebilir. Sıfır atık konusunda devletin bilgilendirme politikalarının ve işletmelerin iç kapasitelerinin güçlendirilmesi önem arz etmektedir. Bu tür önlemler alındığında yiyecek içecek işletmelerinin sıfır atık hedeflerine daha etkin bir şekilde ulaşabilecekleri düşünülmektedir. Gül ve Yaman'ın 2021' de yaptığı Ankara'da çalışmada sıfır atık projesi kapsamında, belediyeler veya ilgili kamu kurum ve kuruluşlarının, israfın önlenmesine yönelik bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları ile belediyelerin atıklara ilişkin hizmetleri kısmen yeterli bulunduğunu belirtmiştir. Ulaşılan sonuçla çalışmadaki sonuçlar

farklılık göstermesinin, farklı şehirlerdeki uygulama ve politika farklılıklarından kaynaklanabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Mutfakta sıfır atık sisteminine yönelik uygulamaların değerlendirilmesi:

Katılımcılar tarafından kaynağında ayrıştırma kodunun sık tekrarlandığı görülmüştür; çoğu katılımcının atıklarını geri dönüşüm sürecine hazırlanmak için kaynağında ayrıştırma uygulamasını kullandığı sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, bazı işletmeler alan kısıtlılığı, personel eksikliği gibi nedenlerle bu sistemi uygulamakta zorlandığını belirtmiştir. Bununla birlikte işletmeler teknolojiyi kullanarak atık yönetimini iyileştirme eğilimindedir; akıllı tartı sistemleri ve çevrim içi denetim sistemlerinin atık üretimini izleme ve yönetme konusunda yardımcı olduğu görülmektedir. Bazı işletmeler mutfak atıklarını ayrıştırmalarına rağmen, belediyeler tarafından aynı çöp kamyonunda toplandığını belirtmiştir; bu da atık toplama uygulamalarında yetersizliklerin olduğunu göstermektedir. Kılınç Şahin ve Bekar'ın 2018'de yaptığı çalışması da bu noktada dikkat çekicidir; atıkların belediyeler tarafından toplanması sırasında ayrıştırılmış olsa bile karışık olarak toplandığı sonucuna ulaşılması çalışmadaki sonucu destekler niteliktedir. Ulaşılan sonuçların mutfak atıklarının etkin bir şekilde yönetilmesi için yeterli olmadığı düşünülmektedir. Atıksız mutfak hedeflerine ulaşmak için daha geniş kapsamlı bir yaklaşım benimsenmelidir. İşletmeler, atık azaltma stratejilerini geliştirme, personeli eğitime ve farkındalık kazandırma yoluyla atıksız mutfak kültürünün gelişimine katkıda bulunmalıdır. Ayrıca, akıllı tartı, dijital atık yönetim ekipmanları, atık izleme yazılımları gibi teknolojik yeniliklerden daha fazla faydalanarak atıksız mutfak hedeflerine daha etkin bir şekilde ulaşabilirler.

Mutfak atıklarının toplama uygulamalarının değerlendirilmesi:

Katılımcıların verdiği yanıtlar, işletmelerin mutfak atıklarını çeşitli yöntemlerle değerlendirdiğini ortaya koymaktadır. Bu yöntemler arasında kompost yapma, yağ filtreleme, hayvan barınaklarına gönderme ve ürünün tüm kısımlarını farklı amaçlar için kullanma gibi çeşitli uygulamalar bulunmaktadır. Özellikle, "Atık Ürünün Başka Bir Tabak/Ürün Olarak Değerlendirilmesi" kodu altında incelenen işletmelerin çoğunluğunun atık ürünleri çeşitli biçimlerde değerlendirdiği belirlenmiştir. Bu işletmeler, atık ürünleri sebze tozu üretiminde kullanarak, sos ve sebze suyu elde etmek için değerlendirerek, emülsifikasyon ve distilasyon yöntemleriyle yeni ürünler üreterek veya personel yemeği için kullanılabilir gıdalara dönüştürerek bu atıkları değerlendirmektedirler. Gıda dışı atıkların ise

uygun atık koduna göre ayrı çöp konteynerlerinde biriktirildiği tespit edilmiştir. Bu uygulamalar, işletmelerin atık miktarını azaltmanın ötesinde, aynı zamanda ekonomik olarak da fayda sağladığını göstermektedir. Çirişoğlu'nun 2019'da yaptığı çalışmada, gıda atıklarının değerlendirme uygulamalarının biyodizel üretimi, yeniden yiyecek üretimi, bağış yapma, çok yönlü ürün kullanımı, süsleme ve renklendirme gibi çeşitli şekillerde gerçekleştirildiği bulunmuştur. İki çalışmada elde edilen sonuçlar kısmen benzerlik gösterse de, yapılan çalışmada ortaya çıkan sonuçlarda farklılıklar tespit edilmiştir.

Mutfak atıklarının değerlendirilmesi uygulamalarında eksiklerin bulunduğu açıktır. Bu bağlamda, işletmelerin daha etkili atık yönetim politikaları oluşturması ve uygulaması gerekmektedir. İşletmelerdeki mutfak atık yönetim sürecindeki eksiklikler ve potansiyel iyileştirme alanları göz önüne alındığında, atıkların ayrı ayrı toplanması ve uygun şekilde geri dönüşüme gönderilmesi büyük önem taşımaktadır. Atık yönetim stratejilerinin daha etkin bir şekilde uygulanması ve atıkların çevresel etkilerinin azaltılması için mutfak atıklarının toplama uygulamalarının geliştirilmesi gerekmektedir. Atık yönetim stratejilerinin etkinliğinin artırılması için işletmeler, teknolojik yeniliklerden yararlanmalı, kompost uygulamalarını arttırmalı, geri dönüşüm ve yeniden kullanımı arttırmalı, atık azaltma stratejileri geliştirmelidir. İşletmeler, atık izleme ve yönetim sistemlerini geliştirirken mutfak atıklarının değerlendirilmesi konusunda daha etkili ve sürdürülebilir bir yaklaşım benimsemelerine yardımcı olabilirler.

Mutfakta en çok çıkan atık türlerinin değerlendirilmesi: İşletmelerde en yoğun olarak organik atıkların ve plastik atıkların biriktiği tespit edilmiştir. Plastik atıkların çoğunlukla ürünlerin ambalajında kullanılması, işletmelerin ürünlerin tazeliklerini ve kalitesini koruma ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Bu atıkların en büyük kaynağının, ürünlerin korunması ve kullanım ömrünün uzatılması amacıyla kullanılan streç ve vakum poşetleri olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda, işletmelerin organik atıklarının büyük bir kısmının ürün işlenmesi ve servis sonrası atıklardan oluştuğu belirlenmiştir. İşletmeler, atık oluşumunun ana nedenlerinin koruyucu ambalaj kullanımı, üretim hataları ve tüketilmemiş yemek artıkları gibi faktörler dolayı olduğunu vurgulamışlardır. Plastik ve organik atıkların yönetimi konusundaki eksiklikler, işletmelerin çevresel etkilere ve atık yönetimi maliyetlerinin artmasına yol açabilir. Bu nedenle, atık yönetimi politikalarının gözden geçirilmesi ve stratejilerin geliştirilmesi önemlidir. Bu çabalar, işletmelerin

çevresel etkilerini azaltmalarına ve uzun vadeli başarılarına katkı sağlayacaktır. Wang ve diğerleri tarafından yapılan 2016'da çalışmada dört ilde kişi başına düşen ortalama gıda atığı miktarının 93 gram olduğu belirlenmiştir. Bu atıkların %29'u sebzelerden, %14'ü pirinçten ve %11'i su ürünlerinden kaynaklanmaktadır. Et atıkları toplamda %17'lik bir oran oluştururken, temel gıda atıkları ise bu oranı %25'e çıkarmaktadır. Meyve ve süt ürünleri ise en az israf edilen kategorilerdir; sırasıyla %1,1 ve %0,2. Çalışma sonuçlarında farklılıkların göstermesi yapılan çalışmada tüm atık türlerine (örneğin, organik atıklar, plastik atıklar, ambalaj atıkları vb.) odaklanırken Wang ve diğerlerinin çalışmasında sadece mutfak atıklarına odaklanması olabilir. Mutfak atıkları genellikle gıda atıklarını içerirken, diğer atık türleri geniş bir yelpazede olmaktadır. Bu durumda, yapılan çalışma tüm atık türlerini incelediği için genel bir atık miktarı ve bileşimi elde edebilirken diğer çalışma sadece mutfak atıklarını incelediği için daha spesifik bir atık profili sunabilir. Tüm atık türlerini kapsayan bir analiz, atık yönetimi politikaları ve stratejilerinin belirlenmesinde çok daha kapsamlı bir temel sağlamaktadır. Bu şekilde işletmeler, atık üretimini azaltmak veya yönetmek için daha geniş kapsamlı çözümler geliştirebilir.

Mutfakta atığın en çok çıktığı bölümün değerlendirilmesi: İşletmelerin verdiği yanıtlar incelendiğinde atığın yoğun olarak çıktığı bölgelerin çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. İşletmelerin bir kısmı atıkların en yoğun olduğu bölümü personel yemekhanesi olarak belirtirken diğerleri ise büfeleri, serpmekahvaltayı, satın almayı ve ya alakart bölümlerini belirtmektedir. Bu çeşitlilik atık yönetimi stratejilerinin belirlenmesi ve uygulanması açısından önemli bir noktadır. Özellikle işletmelerin belirttiği atık yoğunluğu bölgeleri incelendiğinde farklı nedenlere bağlı olarak atıkların ortaya çıktığı görülmektedir. Satın alma aşamasında çıkan ambalaj atıkları, ürünlerin depolanması ve taşınması için gereken malzemelerin kullanılmasıyla ilişkilendirilmektedir. Büfelerde yoğun atık çıkışı işletmelerinin yoğun servisi ve tüketim süreçlerinden kaynaklanabilirken alakart bölümlerinde çıkan atıkların nedeni daha çok ürün işleme ve hazırlık süreçlerine dayanmaktadır. Yiyecek içecek işletmelerinde mutfakta atığın en çok çıktığı bölümün değerlendirmesi, işletmelerin atık yönetimi stratejileri geliştirme ve uygulama süreçlerinde önemli bir role sahiptir. Elde edilen bulgular, atık yönetimi politikalarının belirlenmesi ve uygulanması aşamasında işletmelere yol gösterici olabilir. Leverenz ve diğerlerinin 2021'de gerçekleştirdiği çalışmada, atıkların

kaynağını belirlemek için yapılan analizde dört farklı kategori tespit edilmiştir: Açık büfe kaynaklı atıkların oranı %45, tabak artıklarının %30, hazırlık aşamasından kaynaklanan atıkların %20 ve depolama sürecinden kaynaklanan atıkların oranı ise sadece %5 olarak belirlenmesi çalışmaların sonuçlarında benzerlik göstererek destekler niteliktedir. Yiyecek içecek işletmeleri genellikle benzer operasyonel yapıya sahiptir ve bu nedenle atık oluşumunda benzer faktörler etkili olabilmektedir ve bu nedenle ulaşılan sonuç benzerlik göstermiş olabilir.

Bozulan ve kullanılamayacak hale gelen ürün/gıdalara ilişkin tutumların değerlendirilmesi: Yiyecek içecek işletmelerinin bozulan veya kullanılamayacak ürünleri ele alma uygulamalarının sınırlı olduğu belirlenmiştir. İşletmelerin %76,9'unun bozulan ürünlerini organik atıklara atmaya tercih ettiği, %15,4'ünün kompost yaparak değerlendirdiği belirlenmiştir. Kompost yapma ve organik atıklara atma gibi sürdürülebilir imha yöntemleri, işletmelerin çevresel duyarlılığını yansıtan olumlu adımlar olsa da, bu uygulamaların genel olarak sınırlı olduğu görülmektedir. İşletmelerin %1'lik kesiminin, bozuk ürünlerle başa çıkmak için herhangi bir plana sahip olmadıkları veya konu hakkında fikirlerinin olmadığını belirtmesi, işletmelerin bozulan ürünlerin atık yönetimi konusunda eksikliklerinin olduğunu göstermektedir. Bu sınırlılıklar, işletmelerin daha kapsamlı uygulamalara yönelmeleri gerektiğini vurgular. Bu bağlamda, işletmelerin bozulan ürünlerin atık yönetimine yönelik rehberlik, eğitim ve kaynak sağlanması, uygulamaların iyileştirilmesine yardımcı olabilir.

Sıfır atık sistemine uygun ekipmanların varlığının değerlendirilmesi: İşletmelerin çoğu, sıfır atık hedeflerine ulaşabilmek için çeşitli ekipmanları kullanmaktadır. Ancak, bir kısmı ise sıfır atık sistemine uygun ekipmanlarının olmadığını belirtmiştir. Bu durum, işletmelerin sürdürülebilirlik konusunda farkındalığının olmasına rağmen, henüz tamamen sıfır atık sistemine geçiş yapmadıklarını göstermektedir. Sıfır atık sistemine uygun ekipmanlar arasında en yaygın olarak çöp konteynerleri, kompost makineleri ve akıllı tartı ekipmanları bulunmaktadır. Bu ekipmanlar, atık yönetimini iyileştirmek ve atıkların ayrıştırılmasını kolaylaştırmak için kullanılmaktadır. Ayrıca, işletmeler halihazırda sahip oldukları ekipmanları da sıfır atık uygulamalarına entegre etmektedir. Bu da mevcut kaynakların daha verimli kullanılmasını sağlayarak atık miktarını azaltmaya yardımcı olmaktadır. Özellikle dehidratör, freeze-dry, patates soyma makinesi gibi özel ekipmanlar, işletmelerin organik atıkları değerlendirmesine

olanak sağlamaktadır. Bu ekipmanlar, organik atıkların geri dönüşümünü artırarak sıfır atık hedeflerine ulaşılmasına katkı sağlamaktadır. Ayrıca, bant sistemli yıkama makineleri, distilasyon makinesi, yağ filtreleme makinesi gibi ekipmanlar da işletmelerin atık üretimini azaltmalarına ve kaynakları daha etkin bir şekilde kullanmalarına yardımcı olmaktadır.

Araştırmaya katılan işletmelerin büyük çoğunluğu, sıfır atık yönetiminde kullanılan akıllı tartı sistemleri gibi yeni teknolojilere yatırım yapmadıklarını ifade etmiştir; bu durumun temel nedeni, bu tür ekipmanların maliyetinin yüksek olması ve bu maliyetin işletmelerin bütçe planlamalarını zorlaştırması gibi nedenlerden olduğu sonucuna ulaşılmıştır. İşletmeler, sıfır atık ekipmanlarının maliyeti ve bu ekipmanların yatırım getirisinin uzun vadede belirsizliği nedeniyle, bu tür ekipmanları temin etmekten kaçınma eğilimindedirler. Ancak, sıfır atık ekipmanlarının atık miktarını azaltma ve atık yönetimine katkı sağlama potansiyeli, işletmelere ekonomik olarak uzun vadeli faydalar sunabileceği düşünülmelidir. İşletmelerin uygun ekipmanları kullanmaya devam etmeleri ve mevcut kaynakları daha verimli bir şekilde değerlendirmeleri önemlidir. Ayrıca, işletmelerin sıfır atık uygulamalarını benimsemelerini teşvik etmek için politika ve teşvik önlemleri gerekebilir.

Menü ve tabak porsiyonlama yapılırken sıfır atık sisteminin dikkate alınmasının değerlendirilmesi: Yiyecek içecek işletmelerinde sıfır atık sistemine dikkat edilmesinin menü planlaması ve tabak porsiyonlamaları üzerindeki etkileri incelendiğinde işletmelerin çoğunluğunun sıfır atık sistemine önem verdiğini ve bu doğrultuda adımlar attığı görülmektedir. Özellikle alakart sisteminde çalışan işletmeler, ürünlerin kullanımında dikkatli davranarak israfı azaltmaya odaklanmaktadır. Aynı şekilde, büfe organizasyonlarıyla çalışan işletmeler de atıkları azaltmaya yönelik çaba sarf etmektedir. Bununla birlikte, sıfır atık sistemine dikkat etmeyen işletmelerin varlığı da dikkat çekicidir. Bu işletmeler, genellikle işletme kalitesini, ekonomik faktörleri ve görsel estetiği ön planda tutarak tabaklara odaklanmaktadır. Bu durum, atık azaltma konusuna daha az önem verdiklerini ve sıfır atık sistemini uygulamadıklarını göstermektedir. Bulgular, sıfır atık sistemine odaklanmanın işletmelerin israfı azaltılmasına ve kaynakları daha verimli kullanmasına yardımcı olduğunu göstermektedir. Özellikle alakart sistemini kullanan işletmeler, ürünlerin kullanımını iyileştirerek atıkları en aza indirebilmektedir. Sonuç olarak, menüde ve tabakta sıfır atık sistemine geçiş,

yiyecek içecek işletmelerinin çevresel sürdürülebilirliklerini ve işletme verimliliğini artırabilir. Bu nedenle, işletmelerin sıfır atık sistemini benimsemesi ve uygulaması teşvik edilmelidir.

Tabak dekorlarının yönetiminin değerlendirilmesi: İşletmelerin çoğunluğu, sunumlarını görsel olarak çekici kılmak ve müşteri deneyiminin iyileştirilmesi amacıyla dekoratif unsurlara başvurduğunu belirtmiştir. Ancak, sürdürülebilirlik ve maliyet etkinliği endişeleriyle bazı işletmeler dekoratif unsurlardan kaçınmaktadır. Bu, işletmelerin pazarlama stratejileri ve müşteri sprout memnuniyeti açısından önemli bir yaklaşımdır. Öte yandan, bazı işletmeler de dekoratif unsurları kullanmaktan kaçınarak israfı ve maliyeti azaltmayı tercih etmektedir. Bu işletmeler, dekoratif unsurların ek bir maliyet getirdiğini ve tabak atıklarının organik atıklara atılmasına neden olduğunu düşünmektedir. Bu, sürdürülebilirlik ve maliyet etkinliği açısından önemli bir endişe olarak ortaya çıkmaktadır. Tabakta kalan, yenilmeyen dekor ürünleri ise tabak atıklarının organik atıklara atıldığı belirtilmiştir. İşletmelerin dekoratif unsurların kullanımıyla ilgili olarak, işletmelerin maliyet ve israf konularını dikkate alarak bilinçli kararlar almaları gerekmektedir.

Tabak atıklarının yönetiminin değerlendirilmesi: İşletmelerin çoğunluğunun tabak atıklarını hayvan barınaklarına göndermekte veya organik atıklarla birlikte atmakta olduğu belirlenmiştir. Tabak atıklarını hayvan barınaklarına göndermeyen işletmelerin tercihlerinde, sorumluluk almaktan kaçınma ve hayvan sağlığını riske atmama isteği önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca, tabak atıklarının hayvan barınaklarına ulaştırılmasındaki nakliye zorlukları da bu tercihin arkasındaki belirleyici faktörler arasındadır. Atık ayrıştırması yapmayan işletmeler ise tabak atıklarını doğrudan ortak çöplere atmaktadır. Bu bulgular, yiyecek içecek işletmelerinin atık yönetimi politikalarının çevresel ve sosyal faktörlerle şekillendiğini ve atık yönetiminde daha sürdürülebilir çözümlere yönelme ihtiyacını vurgulamaktadır. Bu bağlamda, işletmelerin atık yönetimi stratejilerini gözden geçirerek geri dönüşüm ve atık azaltma konularında daha etkin politikalar benimsemeleri, hem çevresel hem de toplumsal fayda sağlayabilir. Turan ve Türkay'ın 2024'te yapmış olduğu çalışmada da tabak atıklarının gıda artıklarının hayvan barınaklarına gönderildiği, personel ile paylaşıldığı ya da hiçbir uygulamaya tabi tutulmadan çöpe atıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar,

yapılan çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir ve işletmelerin tabak atıkları yönetimi konusundaki ihtiyaçlarını ve eksikliklerini vurgulamaktadır.

Tedarikçi seçiminde tedarikçinin sıfır atık uygulamalarının dikkate alınmasının değerlendirilmesi: İşletmelerin sıfır atık uygulamalarının benimsenmesi veya göz ardı etmesi konusunda elde edilen bulgulara göre on üç işletme sürdürülebilirlik ilkelerini benimsediğini belirtmiş ancak on dört işletme bu uygulamaları benimsemediğini ifade etmiştir. Sıfır atık uygulamalarını göz ardı eden işletmeler genellikle ekonomik açıdan en düşük maliyetli tedarikçiyi tercih ettiklerini veya yalnızca ürün kalitesine odaklandıklarını belirtmişlerdir. Bu durum bazı işletmelerin sürdürülebilirlik ilkelerini finansal kaygılar veya kısa vadeli kazançlar üzerinde tercih ettiğini göstermektedir. Öte yandan sıfır atık uygulamalarını dikkate alan işletmeler, tedarikçilerinin sıfır atık uygulamalarını yerinde denetlediklerini, atık yönetimi ile ilgili sertifikalar ve belgeler talep ettiklerini ve satın alınan ürünün ambalajlarını sürdürülebilir ambalajlardan seçtiklerini belirtmişlerdir. Bu yaklaşım işletmelerin tedarik zincirindeki sürdürülebilirlik ve sıfır atık standartlarını yükseltme çabalarını yansıtmaktadır. Tedarikçilerin sıfır atık uygulamalarını benimsemesi, işletmelerin çevresel etkilerini azaltmasına ve sürdürülebilir bir işletme modelini oluşturmalarına yardımcı olabilir. Ancak, işletmelerin bu konudaki tutumları sadece çevresel etki ile sınırlı değildir; aynı zamanda finansal ve operasyonel faktörlerde rol oynamaktadır. Bu nedenle, işletmelerin sürdürülebilirlik ilkelerini benimsemesi ve tedarik zincirindeki sıfır atık uygulamalarını teşvik etmesi için daha fazla çaba gerekmektedir. Bu bulgular, işletmelerin çevresel etkilerini azaltmasına ve daha sürdürülebilir bir gelecek için adımlar atmalarına, atsız mutfak oluşturmalarına yardımcı olabilir. Solmaz ve Solmaz'ın 2019'da yaptığı çalışmada, işletmelerin tedarikçi seçiminde etkili olan unsurların; ürün ve satış desteği, taşıma teslimat ve sipariş süreci, tedarikçi işletmelerin yeterliliği ve kapasitesi, fiyatlandırma ve ödeme koşulları, son olarak da tedarikçiler ile ilişkiler olduğu belirlenmiştir. Solmazların yaptığı çalışmada işletmelerin tedarikçi seçimindeki sıfır atık uygulamalarını ne ölçüde dikkate aldıklarını belirtmemektedir. Yapılan araştırmada sıfır atık uygulamalarının işletmeler üzerindeki etkilerini anlamak için kapsamlı bir analiz sunarak sürdürülebilirlik alanında önemli bir katkı sağlamaktadır. Bu nedenle, çalışmanın sürdürülebilirlik politikalarının geliştirilmesi ve işletmelerin

çevresel etkilerini azaltma çabalarının desteklenmesi üzerinde olumlu bir etkisi olabilir.

Ambalajlı/dökme ürün tercihinin ve nedenlerinin değerlendirilmesi: Ürün tercihinde işletmeler çeşitli faktörleri göz önünde bulundurduğu ve tercihlerini farklı etkenlere dayandığı görülmektedir. Birçok işletmenin ürün satın alırken ambalajlı veya dökme olmasının ürüne göre değiştiğini sık tekrarlaması, işletmelerin ürünlerini hassasiyet, hijyen ve maliyet faktörlerini göz önünde bulundurarak tercih ettiklerini yansıtmaktadır. Hassas ürünler nakliye sırasında zarar görüp daha fazla atık çıkartmasın diye ambalajlı tercih edilmektedir. Bazı işletmelerin dökme ürünlerin hijyen açısından uygun olmadığı gerekçesiyle bu tür ürünleri tercih etmediğini belirtmeleri, işletmelerin hijyen standartlarını koruma ve güvenlik sağlama konusundaki önceliklerini yansıtmaktadır. Bu durum, işletmelerin ürün tercihindeki çeşitliliğini vurgulamaktadır. Bu bağlamda, işletmeler ürün tercihlerinde daha sürdürülebilir ve çevresel etkileri azaltıcı yaklaşımları benimsemelidir. Ambalajlı ürünlerinin ambalajlarını çevre dostu ve geri dönüştürülebilir ambalajlama malzemelerinin kullanımını tedarikçilerinden talep edebilirler. Bu bulgular, yiyecek içecek işletmelerinin tedarik stratejilerini şekillendirirken dikkate almaları gereken çeşitli faktörleri vurgulamaktadır. Chevallier-Chantepie ve Batt'in 2021'de yaptığı çalışmada tedarikçi ürün satın alma kriterlerinden bazıları şunlardır; zamanında teslimat, güven, taze ürün, rekabetçi fiyatlar sunması, hayvanlara etik muamele, kalite sertifikalı, sezonluk ürün sunması, sürdürülebilirlik uygulamaları, enerji tasarrufunda aktif rol alması, ambalaj kutularını azaltması/ yeniden kullanması, atık yönetiminde aktif rol alması gibi kriterlerin önemli olduğunu belirtmiştir.

Atıklar için geçici atık depolama alanlarının varlığının değerlendirilmesi: İşletmelerin yoğun olarak belirttiği görüş geçici depolama alanlarının varlığıdır. Sınırlı bir sayıda işletme sayısının atık depolama alanlarına sahip olmadığı tespit edilmiştir, bu durum genellikle alan kısıtlılığı veya sıfır atık uygulamalarının olmaması gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır. Bu bulgu, işletmelerin atık yönetimi konusunda karşılaştıkları pratik zorluklara işaret etmektedir. Alan kısıtlılığı ve sıfır atık uygulamalarının eksikliği, atıkların etkili bir şekilde depolanmasını ve yönetilmesini engelleyebilmektedir. Bu nedenle, işletmelerin atık depolama alanlarına sahip olmasının artırılması ve sürdürülebilir atık yönetimi uygulamalarının teşvik edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, işletmelerin atık

depolama alanlarını optimize etmeleri ve atık yönetimini iyileştirmeleri için destekleyici politika ve kaynakların sağlanması önemlidir.

Mutfak atıklarını ayrı toplanması için ekipman varlığının değerlendirilmesi: Yiyecek içecek işletmelerinde mutfak atıklarının ayrı biriktirilmesi için ekipmanların değerlendirilmesi, çeşitli durumları ortaya koymaktadır. Araştırmaya katılan işletmelerden %76,9'u mutfaklarında atık ayrıştırma ekipmanlarına sahip olduklarını belirtirken, yedisi bu ekipmanlara sahip olmadıklarını ifade etmiştir. Ancak, bu ekipmanlara sahip olan işletmelerden sadece ikisi mutfaklarının ana operasyon alanlarında atık ayrıştırma ekipmanlarına sahip olduğunu bildirmiştir; geri kalanlarının ise sadece mutfak girişlerinde bu ekipmanları bulundurduğu gözlemlenmiştir. Bu bulgular, işletmelerin atık yönetimi ekipmanlarına erişimde ve kullanımında belirli zorluklarla karşılaşabileceğini göstermektedir. Özellikle, atık ayrıştırma ekipmanlarının mutfakların ana operasyon alanlarında bulunmaması, atık yönetimi süreçlerinin etkinliğini ve verimliliğini olumsuz yönde etkileyebilir. Dolayısıyla, işletmelerin sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşabilmeleri için atık yönetimi ekipmanlarının sağlanması ve uygun bir şekilde kullanılması gerekmektedir. Bu bağlamda, atık yönetimi ekipmanlarının kullanımının teşvik edilmesi ve işletmelerin bu konuda bilinçlendirilmesi, sürdürülebilir bir atık yönetimi için önemli bir adım olabilir.

Sıfır atık yönetim sisteminin yönetiminden sorumlu kişilerin varlığının değerlendirilmesi: İşletmelerin çoğunun sıfır atık yönetim sistemi için belirlenmiş sorumlu bir ekibe sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sorumlu ekibin genellikle mutfak şefleri, kalite müdürleri, gıda mühendisleri ve diğer departman şeflerinden oluşmaktadır. Bu kişiler, sıfır atık sisteminin kurulumunu başından sonuna takip etmekte, personelin sistemi doğru bir şekilde uygulayıp uygulamadığını denetlemekte ve gerektiğinde düzeltici önlemler almaktadır. Ayrıca bu sorumluların personeli yanlış uygulamalarda uyarmak ve yönlendirmek için etkin bir iletişim ve eğitim stratejisi benimsedikleri belirlenmiştir. Bazı işletmelerde belirlenmiş bir sıfır atık yönetim ekibi bulunmadığı görülmüştür. Bu durum sürdürülebilirlik ve çevresel yönetim alanında daha fazla farkındalığının gerekliliğini ortaya koymaktadır. İşletmelerin çevresel etkiyi azaltma ve sıfır atık hedeflerine ulaşma konusundaki çabalarını artırmak için yönetim kademesinde sıfır atık yönetimine daha fazla önem verilmesi gerekmektedir. Turan ve Türkay'ın 2024'te yapmış olduğu çalışmasında gıda atıkları denetim ekibinin olduğunu ve bu

ekiplerin executive şeflerden oluştuğu sonucun ulaşılmıştır fakat bu çalışmada, sıfır atık yönetimine odaklanan genel bir ekip yerine, yalnızca gıda atıklarını denetleyen bir ekibin varlığına odaklanılmıştır. Bu, sıfır atık yönetim sisteminin tamamını kapsayan bir yaklaşımı yansıtmamaktadır. Sıfır atık yönetimi, sadece gıda atıklarını değil, aynı zamanda ambalaj atıkları, enerji tüketimi, su kullanımı ve diğer kaynakların verimli kullanımını da içerir. Dolayısıyla, sıfır atık hedeflerine ulaşma sürecinde daha kapsamlı bir yaklaşım benimsenmelidir. Yönetim kademesinde, sıfır atık yönetimine odaklanacak ve tüm işletme süreçlerini kapsayacak şekilde bir ekip oluşturulmalıdır. Bu, işletmelerin sürdürülebilirlik çabalarını daha etkin bir şekilde yönetmelerine ve sıfır atık hedeflerine daha sağlam bir temelde ilerlemelerine yardımcı olabilir.

Personelin tutumunun atık oluşumuna etkisinin değerlendirilmesi: Yiyecek içecek işletmelerinin personelin tutumunun atık oluşumunu etkileme şekliyle ilgili bulgular, çeşitli dinamikleri ortaya koymaktadır. İşletmelerin %22,2'si personelin tutumunun atık oluşumunu önemsemezlik, yoğunluk ve bilinçsizlik gibi sebeplerden dolayı olumsuz etkilediğini vurgularken %25,9'u çoğunlukla personelin tutumunun atık oluşumunu olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Ancak, %51,9'u personelin tutumunun değişkenlik gösterdiğini ifade etmiştir. Bu bulgular, mutfak personelinin atık yönetimindeki rolünün karmaşık ve çeşitli olduğunu ortaya koymaktadır. Sonuç olarak, bu bulgular, mutfak personelinin tutumunun gıda atıklarının oluşumunu etkileyen önemli bir faktör olduğunu ve atık azaltma stratejilerinin başarısında dikkate alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu bulgular ayrıca Ryland'ın 2015 yılındaki çalışmasının sonuçlarıyla uyumlu görünmektedir. Ryland, atık azaltma çabalarının başarısını engelleyen engelleri belirtirken, bu çalışma da personelin tutumunun yanı sıra zaman ve mekan baskıları, mutfak uygulamaları ve dış düzenlemeler gibi faktörlerin de etkili olduğunu göstermektedir.

Personel sıfır atık eğitimi varlığının değerlendirilmesi: Katılımcı işletmelerin %51,9' unun personeline bu tür eğitimler verdiği belirlenmiştir. Bu durum, işletmelerin sıfır atık konseptine yönelik farkındalıklarını artırmak ve uygulamalarını desteklemek adına eğitimin önemini vurgulamaktadır. Eğitim veren işletmelerin genellikle atıksız mutfak, sıfır atık, sürdürülebilirlik, kompostlama süreci, sıfır atık ekipmanları kullanımı ve gıda verimliliği gibi konuları içeren kapsamlı eğitim programları sundukları görülmüştür. Bu bağlamda, sıfır atık

eğitimlerinin işletmelerin sürdürülebilirlik çabalarına katkı sağladığı ve atık miktarını azaltma konusunda önemli bir rol oynadığı sonucuna varılabilir. Ancak, sıfır atık eğitimlerinin daha geniş kitlelere ulaştırılması ve işletmelerin bu konuda daha fazla çaba göstermesi gerektiği de dikkate alınmalıdır. Bu noktada, yiyecek içecek işletmelerinde sıfır atık politikalarının başarıyla uygulanması için sürekli eğitim ve farkındalık artırma çabalarının sürdürülmesi önem arz etmektedir. Grinbera ve Zvirbule'nin 2022'deki çalışmasında vurgulandığı gibi, sadece beyaz yakalı çalışanların değil, işletmenin farklı üretim birimlerinde çalışan tüm personelin, gıda atıklarıyla ilgili yasal gereksinimler ve işletmenin genel kurumsal sorumluluğu açısından atık yönetiminin öneminin farkında olmaları gerekmektedir. Bu nedenle, sıfır atık eğitimlerinin daha geniş kitlelere ulaştırılması ve işletmelerin bu konuda daha fazla çaba göstermesi gerekmektedir.

Sıfır atık sistemi uygulamasına yönelik işletme içi bilgilendirme ve teşviklerin varlığının değerlendirilmesi: İşletmelerin çoğunluğu, sıfır atık bilincini artırmak için çeşitli yöntemler kullandıklarını ifade etmiştir, bu da işletme içi teşviklerin önemini vurgulamaktadır. Ancak, bir grup işletme bu tür iç teşviklerin eksikliğini belirtmiştir. İşletmeler sıfır atık konusunu teşvik etmek için bazı uygulamaların olduğunu belirtse de bu teşviklerin çoğunluğunun, sadece çöp konteynerlerinde atık kodlarını ve atılması gereken maddeleri içeren basit yazılardan ibaret olduğu gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, bazı işletmelerde özel olarak sıfır atık konusuyla ilgili afişler ve yönlendirme yazılarına rastlanmıştır. Bu sonuçlar, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik konusundaki farkındalıklarını ve çabalarını yansıtmaktadır. İşletme içi teşviklerin varlığı, sıfır atık sisteminin başarılı bir şekilde benimsenmesi ve uygulanmasında kritik bir role sahiptir. Bu nedenle, işletmelerin çevresel sürdürülebilirlik çabalarını desteklemek için işletme içi teşviklerin daha da yaygınlaştırılması ve etkin hale getirilmesi gerekmektedir. Bu bulgular, işletmelerin sıfır atık sistemiyle ilgili iç teşviklerini daha iyi anlamalarına ve uygun stratejiler geliştirmelerine yardımcı olabilir. Ayrıca, gelecekteki araştırmalara, sıfır atık sisteminin işletme düzeyinde benimsenmesi ve sürdürülebilirlik çabalarının daha da geliştirilmesi için daha fazla bilgi sağlama potansiyeli sunmaktadır. Bu nedenle, işletmelerin sıfır atık konusundaki teşviklerini daha etkili hale getirmek için stratejiler geliştirilmesi ve daha geniş bir kapsamda uygulanması gerekebilir.

Sıfır atık sisteminin işletmeye sağladığı avantaj ve dezavantajların değerlendirilmesi: Sıfır atık sisteminin işletmelere sağladığı dezavantajlar ve avantajlar değerlendirildiğinde, katılımcılar tarafından maliyet artışının en belirgin dezavantaj olduğu sıkça vurgulanmıştır. Bu artışın işgücü yönetimindeki artış, ekstra personel ihtiyacı ve sistem yönetme zorlukları şeklinde kendini gösterdiği görülmektedir. Ancak, katılımcılar bu dezavantajların yanı sıra sistemin getirdiği avantajları da belirtmişlerdir; atıkların azaltılmasıyla maliyet azaltımı sağlanması ve doğa koruma çabalarına katkıda bulunması öne çıkmaktadır. Son olarak, işletmelerin sıfır atık sistemini benimsemesinin uzun vadede çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik verimlilik açısından önemli faydalar sağlayabileceği vurgulanmıştır. Bu bulgular, sıfır atık sisteminin işletmeler üzerindeki etkilerini dengeli bir şekilde ele alırken, uzun vadeli çevresel ve ekonomik yararlarına da dikkat çekmektedir. Saribon ve diğerlerinin 2022’ deki yaptığı çalışmaya göre sıfır atığın işletmelere katma değeri artırma, kaynak verimliliğini artırma avantajları sağladığını, yüksek başlangıç maliyetleri, karmaşık operasyonel ayarlar ve küresel yönetim ile katılım gibi dezavantajlar sağladığını belirtmiştir. Her iki çalışmada da maliyet artışının önemli bir dezavantaj olduğu ve sistemin uzun vadeli çevresel ve ekonomik faydaların olduğunun vurgulanması yapılan çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Araştırma kapsamında elde edilen bulguların incelenmesi sonucunda, İstanbul ili içerisinde faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmelerinin atıksız mutfak konseptini benimsedikleri ancak bu alana daha fazla önem vermeleri gerektiği tespit edilmiştir. Yiyecek içecek işletmeleri için mutfak atıklarının etkin bir şekilde yönetilmesi, sürdürülebilirlik ve çevresel koruma açısından hayati bir öneme sahiptir.

4.2 Öneriler

Araştırmada yer alan yiyecek içecek işletmeleri ile yapılan görüşmeler sonucunda ortaya çıkan öneriler aşağıda yer almaktadır.

- Sıfır atık kavramının işletmeler içerisinde daha iyi anlaşılması için, işletme içi eğitimler düzenlenmelidir. Bu eğitimler, sıfır atık kavramının ne olduğunu ve nasıl uygulanabileceğini çalışanlara detaylı bir şekilde aktararak farkındalık oluşturabilir.
- İşletmelerde en çok açığa çıkan atık olan organik atıkların kompost uygulamalarının çoğaltılması gerekmektedir. İşletmelerde çıkan

atıklardan fazla olan diğ er bir atık streç ise kullanımının azaltılması için gastronom kapakları veya balmumu kumaşlar gibi ekolojik ürünler tercih edilmelidir.

- Atıkların fazla olduğu açık büfe organizasyonlarının tamamen kaldırılması, atık miktarının azaltılması açısından önemlidir.
- Atık azaltılması ve yönetimi için sıfır atık ekipmanlarının kullanımının artırılması gerekmektedir. Bu ekipmanlar, atık miktarını ölçmek, takip etmek ve yönetmek için önemli araçlar sunabilir.
- Menü planlaması yapılırken, işletmeler sıfır atık prensiplerini daha fazla benimsemelidir. Bu, atık oluşumunu azaltmak ve sıfır atık hedeflerine ulaşmak için önemli bir adımdır.
- Yiyecek içecek işletmeleri tabaklarda kullanılan dekor ürünleri azaltma yoluna gitmelidir. Işletmelerin tabaklarda kullanılan dekoratif unsurları azaltması, kaynakların daha verimli kullanılmasına olanak tanırken aynı zamanda işletmenin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine de katkı sağlayabilir.
- Işletmelerin, tabak atıklarını organik atıklara dönüştürmek amacıyla yönlendirilmeden önce bu atıkları değerlendirmeleri gerekmektedir. Tabak atıklarının, hayvan sağlığını tehlikeye atmayacak şekilde hayvan barınaklarına iletilmesi için soğutucu sistemler kullanılabilir.
- Işletmeler, tedarikçi seçiminde sıfır atık uygulamalarını daha fazla değerlendirmeli ve  nemsemelidir. Aynı şekilde, tedarikçiler de sıfır atık prensiplerine yönelmeli ve bu tür ürünleri satışa sunmalıdır.
- Işletmelerin, tedarik zinciri yönetimi stratejilerini belirlerken ürün satın alma süreçlerinde benimsedikleri yöntem, çoğunlukla ambalajsız dökme ürünlerin tercih edilmesi yönünde olmalıdır. Bu stratejik yaklaşım, çeşitli işletme avantajlarını beraberinde getirmektedir.
- Işletmenin geçici atık toplama alanlarını geliştirmesi ve uygulaması, atık yönetimi stratejisinin önemli bir unsuru olarak değerlendirilmektedir. Bu plan, atıkların kaynağında ayrıştırılmasını teşvik etmeli ve geri dönüşüm veya yeniden kullanım için uygun şekilde işlenmesini sağlamalıdır.
- Atıkların kaynağında ayrıştırılması için kullanılan sıfır atık biriktirme ekipmanlarının artırılması gerekmektedir.

- İşletmelerde sıfır atık sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesi için bir komisyon kurulması ve sıfır atık sürecinin düzenli olarak denetlenmesi önerilmektedir.
- İşletmelerin personelini atık yönetimi konusunda sürekli olarak eğitmesi ve bilinçlendirmesi, sürdürülebilir atık yönetimi uygulamalarının başarılı bir şekilde benimsenmesi ve uygulanması için kritik bir öneme sahiptir. Ayrıca, personelin tutumunu olumlu yönde etkilemek için teşvik edici politikalar ve uygulamalar geliştirilerek, atık azaltma, geri dönüşüm ve sıfır atık hedeflerine ulaşılması sürecinde motivasyon sağlanabilir. Bu bağlamda, işletmelerin personel eğitim programlarını düzenli aralıklarla güncelleyerek, atık yönetimi konusundaki en son bilgilere erişimi sağlaması ve personelin sürekli olarak bilinçlenmesi sağlanmalıdır.
- İşletmelerde personelin sık geçtiği veya mola yaptığı alanlarda sıfır atık konusunu vurgulamak amacıyla bilgilendirici afişler veya yönlendirici yazılar yoğunlukla yerleştirilmelidir.
- Pandemi döneminde yiyecek ve içecek işletmeleri tarafından uygulanan büfelerde aşçılar tarafından yiyeceklerin misafirlere verilme uygulamaları, atık azaltımında önemli bir rol oynamaktadır. Bu uygulama, yiyeceklerin israfını önleyerek çevresel etkiyi azaltmakta kalmaz, aynı zamanda maliyetleri düşürerek atıkları azaltır. Büfe organizasyonlarında aşçıların misafirlere yiyecekleri verme uygulamalarının devam ettirilmesi, sürdürülebilir atık yönetimi için kritik bir adımdır. Bu sayede, yiyecek atıkları minimize edilir, kaynakların verimli kullanımı teşvik edilir ve işletmeler sosyal sorumluluklarını yerine getirmiş olurlar.

Araştırmanın kapsamı, İstanbul ilini temel alması nedeniyle, sadece İstanbul il sınırları içerisinde yer alan yiyecek içecek işletmelerini içermektedir. Gelecekteki çalışmalarda araştırmanın kapsamı genişletilerek İstanbul ilinde daha fazla yiyecek içecek işletmesiyle görüşmeler yapılabilir. Bununla birlikte, ülke genelinde diğer illerde yapılacak olan çalışmalarla araştırmanın kapsamı genişletilerek iller arası farklılıklar ortaya konularak literatüre katkı sağlanabilir. Bu şekilde, farklı illerdeki yiyecek içecek işletmelerinin atıksız mutfak uygulamaları daha kapsamlı bir şekilde incelenebilir ve analiz edilebilir. Bu genişletmeyle, araştırmanın genel

geçerliğini artırarak, elde edilen bulgulardan daha geniş bir perspektiften değerlendirilmesine imkan tanır. Ayrıca, gelecekteki araştırmalarda yiyecek içecek işletmelerinde atıksız mutfak uygulamaları konusu daha derinlemesine incelenerek, işletmelerin atık yönetimi stratejilerinin daha etkili bir şekilde geliştirilmesi ve uygulanması için uygun önerilerin sunulması gerekmektedir. Bu şekilde, yiyecek içecek işletmelerinin çevresel sürdürülebilirlik hedeflerine daha etkin bir şekilde ulaşmaları desteklenebilir ve sektör genelinde çevresel etki azaltımı sağlanabilir.



KAYNAKLAR

(Bu tez çalışmasında APA 6 atıf sistemi kullanılmıştır.)

- Ajay, C.M., Mohan, S. ve Dinesha, P. (2021). Decentralized energy from portable biogas digesters using domestic kitchen waste: A review. *Waste Management* (125), 10-26.
- Akay, E., Yılmaz, İ. ve Çiçek, A. (2023). Michelin Yeşil Yıldız Kriterlerinin Zincir İşletmeler Tarafından Uygulanabilirliğinin Değerlendirilmesi: İstanbul Örneği. *Sosyal, Beşerî ve İdari Bilimler Dergisi*, 6(9), 1182-1197.
- Akın, B. S. ve Yıldırım, N. (2022). Sıfır Atık Projesi: Ambalaj Atıklarının Ayrı Toplanması, Ankara Büyükşehir Belediyesi Örneği. *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1(5), 33-46.
- Akoğul, E. (2022). Etnik Restoranlar. S. D. Çanakçı içinde, *Neo Gastronomik Akımlar* (s. 242-247). Nobel Bilimsel Eserler.
- Aktaş, A. (2011). *Ağırlama Hizmetlerinde Yiyecek ve İçecek Yönetimi*. Detay Yayıncılık.
- Akyürek, S. (2022). Themed Restaurant Experiences of Turkish Tourists: The Case of Lviv (Ukraine). *GSI Journals Serie A: Advancements in Tourism, Recreation and Sports Sciences*, 6(1), 168-185.
- Arora, S., Malik, G. ve Gupta, S. (2022). Impact of Extended Marketing Mix of Casual Dining Restaurants on Customer Experience and Customer Satisfaction. *ECS Transactions*, 107(1), 19155-19161.
- Arslan, N. (2012). *Konaklama İşletmelerinde Önbüro işlemleri ve Yönetimi*. Detay Yayıncılık.
- Aslan, M. ve Akay, E. (2022). Restoran İşletmelerinde Gelir Yönetimi. S. Özdemir Gürel, C. Mengü, İ. Uzun ve M. A. Şahin içinde, *Turizm İşletmelerinde Gelir Yönetimi* (s. 164). Yalın Yayıncılık.
- Barik, S. ve Karar Paul, K. (2016). Potential reuse of kitchen food waste. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, (5), 196-204.
- Barr, R. (2023, Mart 2). *Get to Know the Zero Waste Hierarchy*. Mart 11, 2024 tarihinde UBQ Materials: <https://www.ubqmaterials.com/blog-post/get-to-know-the-zero-waste-hierarchy-2/> adresinden alındı
- Başkale, H. (2016). Nitel Araştırmalarda Geçerlik, Güvenirlik ve Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi. *DEUHFED*, 9(1), 23-28.
- Becker, W.A. (1987). Theme Restaurants, A Unique Dining Experience. *Visions in Leisure and Business*, 6(3).
- Bilgili, M.Y. ve Çolak, Ç. (2021). Sıfır Atık Yaklaşımının Ortaya Çıkışında Toplam Kalite Yönetiminin Rolü. *Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* (23/3), 763-786.
- Bodenmiller, B. (2013). Changes in Food Selection after Implementation of a Nutritional Labeling Program in a Worksite Cafeteria.
- Bohrer, C. ve Padula, A. (2005). Contract Negotiation, Design and Management in a Foodservice Company.
- Booth, C.A. ve McLaughlin, A.M. (2016). *Contemporary landscapes and buildings of motorway service areas*.
- Bucak, T., Sezerel, H., Kılıç Burhan, Hilmi, Y.R., Zağra, E., Yozukmaz, N., . . . Mil, B. (2018). *Yiyecek İçecek Yönetimi* (Cilt 3288). T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.

- Büyükkol, M. ve Bedük, F. (2020). Antalya'da Faaliyet Gösteren Beş Yıldızlı Otel İşletmelerinde "Sıfır Atık Projesi" Uygulanabilirliği. *Uludağ Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 25(1).
- Byers, A. (2017). *Reuse It: The History of Modern Recycling*. Cavendish Square Publishing.
- Chatzopoulou, E. (2023). *Ethnic Hospitality Marketing* (1. Baskı b.). Londra: Routledge. doi: <https://doi.org/10.4324/9781003227519>
- Chen, D.Y.C., Tsul, P.L., Chen, H.İ., Tseng, H.L. ve Lee, C.S. (2019). A dining table without food: the floral experience at ethnic fine dining restaurants. *British Food Journal*, 122(6), 1819-1831.
- Chen, F.F., Liu, S.Q. ve Mattila, A.S. (2021). Ethnic Restaurants: Bringing Uniqueness to the Table Through Handwriting: Cornell Hospitality Quarterly. *Cornell Hospitality Quarterly*, 63(4), 10-19.
- Chevallier-Chantepie, A. ve Batt, P.J. (2021). Sustainable Purchasing of Fresh Food by Restaurants and Cafes in France. *Agronomy*, 11(2357). doi:<https://doi.org/10.3390/>
- Ciric, N., Denadic, M., Muhi, B. ve Jovanovic, D. (1979). Quality of gourmand products and services and modern trends in restaurant industry. *Ekonomika Poljoprivrede*, 61(2), 409-422.
- Connett, P. (2013). *The Zero Waste Solution: Untrashing the Planet One Community at a Time*. Chelsea Green Publishing.
- Cousins, J., Lillicrap, D. ve Weekes, S. (2014). *Food and Beverage Service* (9th Edition b.). İtalya: Hodder Edition.
- Crannet, L., Thomas, M., Shepherd, L., Cobroft, M., O'Connel, T., Munn, L., . . . Phongsavan, P. (2021). Towards healthier food choices for hospital staff and visitors: impacts of a healthy food and drink policy implemented at scale in Australia. *Public Health Nutrition*, 24(17), 5877-5884.
- Çınar, S. (2004). *Turizm İşletme Belgeli Yiyecek İçecek İşletmelerinde Menü Planlama ve Fiyatlandırma: İstanbul Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Sakarya: Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çirişoğlu, E. (2019). *Restoranlarda Oluşan Gıda atıklarının Belirlenmesi: İstanbul İli Örneği*. (Yüksek Lisans Tezi).
- Çirişoğlu, E. ve Akoğlu, A. (2021). Restoranlarda Oluşan Gıda Atıkları ve Yönetimi: İstanbul İli Örneği. *Akademik Gıda*.
- ÇİŞDB. (2019, Temmuz 12). Sıfır Atık Yönetmeliği. (30829 sayılı) Resmi Gazete. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/07/20190712-9.htm> adresinden alındı
- ÇŞİDB. (2020). *Sıfır Atık Yönetim Sistemi Uygulama Kılavuzu Turizm Tesisleri Horeka (Otel, Restoran, Kafeterya)*. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.
- ÇŞİDB. (2020, Eylül 11). Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. Haziran 2, 2023 tarihinde *Sıfır Atık Yönetim Sistemi Kılavuzları*: <https://cygm.csb.gov.tr/sifir-atik-yonetim-sistemi-kilavuzlari-yayimlanmistir.-duyuru-410384> adresinden alındı
- Dancey, J., Reeve, B., Jones, A. ve Brimblecombe, J. (2023). The use of contracts as a form of private regulation to implement and manage healthy vending: best practice recommendations for effective and sustained interventions. *Research Square*.
- Davis, B., Lockwood, A., Pantelidis, I. ve Alcott, P. (2018). *Food and Beverage Management* (6. Baskı b.). Newyork: Routledge.

- Demirtaş, N. (2010). *Otel İşletmeciliği* (Gözden Geçirilmiş İkinci Baskı b.). Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları.
- Denizer, D. (2002). *Yiyecek İçecek Hizmetleri*. Anadolu Üniversitesi.
- Ding, S., Huang, W., Xu, W., Wu, Y., Zhao, Y., Fang, P., . . . Lou, L. (2022). Improving kitchen waste composting maturity by optimizing the processing parameters based on machine learning model . *Bioresource Technology*, 360.
- Djekic, I., Miloradovic, Z., Djekic, S. ve Tomasevic, I. (2019). Household food waste in Serbia e Attitudes, quantities and global warming potential. *Journal of Cleaner Production* (229), 44-52.
- Doğan, M. (2023). Yeşil Mutfak, Sürdürülebilirlik ve Gastronomi. *Turizmin Gelişiminde Gastronomi Turizmi* (s. 126-141). içinde Eray Yayınları.
- Doğdubay, M. (2020). *Türkiye'de Özellikli Restoranlarda Pazarlama Sorunları ve Çözüm Önerileri (BİR Örnek Uygulama)*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir.
- Dömbekci, H.A. ve Erişen, M.A. (2022). Nitel Araştırmalarda Görüşme Tekniği . *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 141-160.
- Ernits, M. R., Reiss, M., Bauer, M., Becker, A. ve Freitag, M. (2022). Individualisation of Inflight Catering Meals—An Automation Concept for Integrating Pre-Ordered Meals during the Flight for All Passengers. *Aerospace*, 9(11), 736-736.
- Eşkin Özgüncü, P. (2018, Temmuz 26). *Tüm Detaylarıyla Sıfır Atık Projesi*. Haziran 23, 2023 tarihinde Ekolist.net: <https://ekolist.net/tum-detaylari-ile-sifir-atik-projesi/> adresinden alındı
- Ferdous, A. M. (2021). *Factors Influencing Customers Satisfaction in Hospitality Industry: Fine Dining Restaurants*. (Yüksek Lisans Tezi). Gävle: Gävle Üniversitesi, Eğitim ve İşletme Araştırmaları Fakültesi, İşletme ve Ekonomik Araştırmalar Bölümü.
- Ferguson, N. ve Kim, K. (2015). PuBtoposResearch, *The Public House and the Dialectics of Knowledge, Transvaluation Symposium in Göteborg*. Göteborg.
- Greenfield, R. (2022). *Zero Waste Kids: Hands-On Projects and Activities to Reduce, Reuse, and Recycle*. Beverly: Quarry Books.
- Grinberga-Zalite, G. ve Zvirbule, A. (2022). ESG Investing Issues in Food Industry Enterprises: Focusing on On-the-Job Training in Waste Management. *Social Sciens*, 11(9), 424.
- Grolleuad, M. (2002). Post-Harvest Losses: Discovering the Full Story. Overview of the Phenomenon of Losses during the Post-Harvest System. *FAO, Agro Industries and Post-Harvest Management Service*.
- Gündoğmuş, N. ve Kalyoncu, Y. (2023, Ocak 16). *Anadolu Ajansı*. Temmuz 15, 2023 tarihinde Depozito uygulama sistemi 2024'te zorunlu hale getirilecek: <https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/depozito-uygulama-sistemi-2024te-zorunlu-hale-getirilecek/2788673> adresinden alındı
- Gürsoy Haksevenler, B.H., Kavak, F.F. ve Akpınar, A. (2020). Sıfır Atık Yönetimi, Marmara Üniversitesi Anadoluhisarı Kampüsü. *Kent Akademisi Dergisi*, 13(4), 722-735.
- Harden, M. (2007). *Restaurant trends: No need to call undertaker yet*. Melbourne: The Age.
- Heikkilä, L., Reinikainen, A., Katajajuuri, J.M., Silvennoinen, K. ve Hartikainen, H. (2016). Elements affecting food waste in the food service sector. *Waste Management*(56), 446-453.
- Hengeveld, R. (2019). *Atık Küre* (1 b.). (N. Güder, Çev.) Türkiye İş Bankası Yayınları.

- Hudgins, S. (2019). *Food on the Move: Dining on the Legendary Railway Journeys of the World*. Reaktion Books.
- Hwang, J. ve Ok, C. (2013). The antecedents and consequence of consumer attitudes toward restaurant. *International Journal of Hospitality Management* (32), 121-131.
- Jagmohan, N. (2008). *Food and Beverage Service Operation*. New Delhi: S. Chand Publishing.
- Jiang, J., Cui, Y. ve Yu, Y. (2022). The research on the innovation consumption trend of Entertainment restaurant based on a case study of Perry Town. *BCP Business & Managemeny*, 19, 399-406.
- John Ferrell. (2022). *George Washington Carver and Henry Ford: Pioneers of Zero Waste*. <https://zerowasteusa.org/wp-content/uploads/2023/08/Carver-and-Ford-Pioneers-of-Zero-Waste.pdf> adresinden alındı
- Johnson, B. (2013). *Zero Waste Home: The Ultimate Guide to Simplifying Your Life by Reducing Your Waste*. Simon and Schuster. Mayıs 14, 2022 tarihinde https://books.google.com.tr/books?id=ejDAo6krWJIC&printsec=frontcover&dq=zero+waste&hl=tr&newbks=1&newbks_redir=0&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=zero%20waste&f=false adresinden alındı
- Karaboğa, Z. S. (2020). *Sıfır Atık Bilgi Sistemi*. Ocak 2024, 14 tarihinde T.C. Türkiye Cumhuriyeti Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/istanbul/haberler/sifir-atik-belge-basvuru-klavuzu-20200604143416.pdf> adresinden alındı
- Karabulut, S. B. (2019). Türkiye ve Sıfır Atık Projesi Uygulamaları: 2053 Hedefi. *Sıfır Atık Kitabı* (s. 385). içinde T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.
- Kellogg, K. (2019). *Sıfır Atık İçin 101 Yol*. (S. Özkan, Çev.) Orenda Kitap.
- Kenarlı, G. ve Özbakır, B. (2023, 12 20). *Anadolu Ajansı Yeşil Hat*. Mart 20, 2024 tarihinde Türkiye'de Çevre alanında 2023 Böyle Geçti: <https://www.aa.com.tr/tr/yesilhat/cevre-hikayeleri/turkiyede-cevre-alaninda-2023-boyle-gecti/1822017> adresinden alındı
- Kilibarda, N., Djokovic, F. ve Suzic, R. (2019). Food waste management — reducing and managing food waste in hospitality. *Institute of Meat Hygiene and Technology*, 60(2), 134-142.
- Kılınç Şahin, S. ve Bekar, A. (2018). Küresel Bir Sorun “Gıda Atıkları”: Otel İşletmelerindeki Boyutları. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(4), 1039-1061.
- Kılınç, S. M. (2023). *Sıfır Atık Hareketi* (2. b.). Turkuvaaz Kitap.
- Kittel, G. ve Snow, R. F. (1990). *Diners: People and Places*. Thames & Hudson.
- Kozak , N., Akoğlu Kozak, M. ve Kozak, M. (2017). *Genel Turizm İlkeler ve Kavramlar* (Yenilenmiş 19. Baskı b.). Detay Yayıncılık.
- Krukowski, R.A., Perez, G.A., Bursac, Z., Goodell, M., Raczynski, J.M., West, D.S. ve Philips, M.H. (2011). Development and evaluation of the school cafeteria nutrition assessment measures. *Journal of School Health*, 81(8), 431-436.
- Lane, C. (2014). *The Cultivation of Taste: Chefs and the Organization of Fine Dining* (1 b.). Oxford University Press.
- Lehmann, S. (2011). Optimizing Urban Material Flows and Waste Streams in Urban Development through Principles of Zero Waste and Sustainable Consumption. *Sustainability* (3), 155-183. doi:doi:10.3390/su3010155
- Leverenz, D., Hafner, G., Moussawel, S., Kranert, M., Goossens, Y. ve Schmidt, T. (2021). Reducing food waste in hotel kitchens based on self-reported data . *Industrial Marketing Management* (93), 617-627.

- Madenci, A.B. (2020). Yiyecek İçecek İşletmelerinin Örgütsel Yapısı ve Hiyerarşisi Üzerine Bir Araştırma: Konya İli Örneği. *Gastroia: Journal of Gastronomy and Travel Research*, 4(2), 173-184.
- Mauch, C. (2016). A Future Without Waste? Zero Waste in Theory and Practice. *RCC Perspectives* (3), 5-12.
- Mazhayeva, T., Dubenko, S. ve Plotko, E. (2019). Nutrition quality assessment on industrial enterprises with various service types. *FSBI Research Institute of Occupational Health RAMS*, 11, 51-55.
- Megep. (2007). Uçakta Servis. *Yiyecek İçecek Hizmetleri*. içinde Milli Eğitim Bakanlığı.
- Mil, B. (2018). Yiyecek İçecek Endüstrisinde Yeni Trendler. T. Bucak, H. Sezerel, B. Kılıç, R.H. Yüncü, E. Zağralı, N. Yozukmaz, . . . B. Mil içinde, *Yiyecek İçecek Yönetimi* (s. 177). Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Miller, S.J. (2020). *Zero Waste Living, The 80/20 Way: The Busy Person's Guide To A Lighter Footprint*. John Hunt Publishing.
- Mızıkacı, M. ve Yeşil, E. (2020). Sözlük. Ö. Yaman ve E. Aksoydan içinde, *Sürdürülebilir Yaşam Rehberi* (s. 127). Yeni İnsan Yayınevi.
- Moruzzi, P. (2012). *Classic Dining: Discovering America's Finest Mid-Century Restaurants* (1 b.). Layton.
- Myers, M. D. (2013). *Qualitative research in business and management*. Crydon: Sage.
- Negi, J. (2008). *Food and Beverage Service Operation*. New Delhi: S. Chand.
- Nuroğlu, E. (2019, Ocak 18). *Anadolu Ajansı*. Temmuz 15, 2023 tarihinde Plastik poşetlerin ücretlendirilmesiyle Türkiye kazanıyor: <https://www.aa.com.tr/tr/analiz-haber/plastik-posestlerin-ucretlendirilmesiyle-turkiye-kazaniyor/1368282> adresinden alındı
- Onionista. (2019). *et the Most out of Your Onion with These Tips | Food Waste*. Nisan 13, 2023 tarihinde National Onion Association: <https://www.onions-usa.org/onionista/how-not-to-waste-your-onions/> adresinden alındı
- Onionista. *Get the Most out of Your Onion with These tips*.
- Onur, N., Akdağ, G., Sormaz, Ü. ve Özata, E. (2018). Yiyecek İçecek İşletmelerinde Gıda Atıklarına Yönelik Uygulamalar. *Antalya: ECSAC European Conference on Science, Art & Culture*.
- Özdemir, B. (2010). Dışarıda Yemek Yeme Olgusu: Kuramsal Bir model Önerisi. *Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi*, 21(2), 218-232.
- Özel, T., Bildik, B., Arabacıoğlu, E., Yenal, Z., Ekinci, Y., Üstündağ, Ö., . . . Türkkan, C. (2022). *Sürdürülebilir Restoran Kılavuzu*.
- Papargyropoulou, E., Wright, N., Lozano, R., Steinberge, J., Padfield, R. ve Ujang, Z. (2016). Conceptual framework for the study of food waste generation and prevention in the hospitality sector. *Waste Management*, 49, 326-336.
- Parfitt, J., Barthel, M. ve Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*(365), 3065-3081. doi:10.1098/rstb.2010.0126
- Pekcan, G., Köksal, E., Küçükerdönmez, Ö. ve Özel, H. (2005). Household Food Wastage in Turkey.
- Piano, E.E. (2021). Organizing high-end restaurants. *Economics of Governance*, 22(2), 165-192.

- Pirani, S. ve Arafat, H. (2014). Solid waste management in the hospitality industry: A review. *Journal of Environmental Management* (146), 320-336.
- Pirani, S. ve Arafat, H. (2015). Reduction of food waste generation in the hospitality industry. *Journal of Cleaner Production*, 129-145.
- Pırnar, İ. (2015). *Yiyecek İçecek İşletmeleri Yönetimi*. Beta Basım Yayın Dağıtım.
- Priefer, C., Jörissen, J. ve Bräutigam, K.R. (2013). *Technology options for feeding 10 billion people Options for Cutting Food Waste*. Science and Technology Options Assessment.
- Quinzio, J. (2014). *Food on the Rails: The Golden Era of Railroad Dining*. London: Rowman & Littlefield .
- R,V., Ragu, A., Murugesh, B., Spraveenjayan, P.K. ve K,S. (2021). A Survey on Food Waste Management System. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(2), 2610-2615.
- Rathoure, A. (2020). Introduction to Zero Waste Management Practices. A. Rathoure içinde, *Zero Waste: Management Practices for Environmental Sustainability* (s. 1-13). New York: CRC Press.
- Ravinder, K., Alay, K.B.A. ve Alayi, R. (2021). Utilization of Kitchen Waste-to-Energy: A Conceptual Note. *Journal of Renewable Energy Research and Applications*, 2(1), 91-99. doi:10.22044/RERA.2021.10367.1044
- Reis, N.D., Valadares, G.C., Costa, E.A. ve Junior, L.G. (2021). Percepção dos consumidores da Cafeteria Escola Cafesal-UFLA: uma análise sensorial de diferentes tipos de torra de café especial. *Revista Expectativa*, 20(1), 17-33.
- Rios, C.M., Zizka, L., Varga, P. ve Pasamar, S. (2020). KITRO: technology solutions to reduce food waste. *Asia Pacific Journal of Tourism Research in Asia-Pacific hospitality and restaurants*, 25(10), 112-1135.
- Rosas, G.G. ve Mascarenhas, G.R. (2019). Cuisine in Football: A Survey of Dishes Served in the Football Stadiums of Series A Clubs of the Brazilian Championship in 2019. *Ponta Grossa State University*, 24(1), 329-355.
- Ryland, D. (2015). Creating food waste : journeys of food becoming waste in a catering kitchen : a thesis presented in partial fulfilment for the requirements for the degree of Master of Arts in Geography at Massey University, Manawatū, New Zealand. (Yüksek Lisans Tezi).
- Saribanon, N., Akman, A., Rijkie, K., Masuilli, A. S., Ginting, R. ve Putra Siregar, E. M. (2022). Developing a small enterprise business model with zero waste management systems approach. *Journal of Social and Political Sciences*, 3(3), 281-290. doi:https://doi.org/10.52166/jsps.v3i3.73
- Sarıışık, M. (1998). *Yiyecek İçecek İşletmelerinde Maliyet Kontrol Sistemleri ve Beş yıldızlı Otellerde Standart Yiyecek Maliyet Kontrol Sisteminin Uygulanabilirliği Üzerine Bir Araştırma*. (Yüksek Lisans Tezi). Aydın: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Sarıışık, M., Çavuş, Ş. ve Karamustafa, K. (2010). *Profesyonel Restoran Yönetimi*. Detay Yayıncılık.
- Sethi, M. ve Malhan, S. (1989). *Catering Management : An Integrated Approach* (2. b.). Yeni Delhi: New Age International Limited.
- Sezerel, H. ve Doğdubay, M. (2018). *Yiyecek İçecek Yönetimi*. T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Sıfır Atık Genelgesi. (2024, Nisan 2). *Sıfır Atık Genelgesi. (2024/4). Resmi Gazete*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2024/04/20240402-3.pdf> adresinden alındı

- Sıfır Atık Yönetmeliği. (2021, 12 31). Atık Getirme Merkezlerinin Kurulması ve İşletilmesi İle Sıfır Atık Uygulamalarına İlişkin Usul ve Esaslar. *Yönetmelik*. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı.
- Simon, J. M. (2019, Mayıs 20). *A Zero Waste Hierarchy for Europe*. Mayıs 25, 2023 tarihinde Zero Waste Europe: <https://zerowasteurope.eu/2019/05/a-zero-waste-hierarchy-for-europe/> adresinden alındı
- Solmaz, S. A. ve Solmaz, Y. (2019). Yiyecek İçecek İşletmelerinde Tedarikçi Seçimini Etkileyen Faktörler: Sakarya'daki Kafe Restoranlar Üzerine Bir Araştırma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(66), 480-500. doi:<https://doi.org/10.26677/TR1010.2023.1288>
- Song, Q., Li, J. ve Zeng, X. (2015). Minimizing the increasing solid waste through zero waste strategy. *Journal of Cleaner Production* (104), 199-200.
- Sökmen, A. (2010). *Yiyecek İçecek Hizmetleri Yönetimi ve İşletmeciliği* (Gözden Geçirilmiş ve Genişletilmiş 5. Baskı b.). Detay Yayıncılık.
- Süzülmüş, S. ve Polat, Y. (2023). Kafe ve Lokantalarda Sıfır Atık Projesi Uygulamasının Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri İle Değerlendirilmesi: Kilis İli Örneği. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32(1), 160-178.
- Swaminathan, S. (2021). *(Im)perfectly Zero Waste: A No-Nonsense Guide to Living Sustainably in India*. Hachette: Hachette India.
- Tatano, F., Caramiello, C., Paolin, T. ve Tripolone, L. (2017). Generation and collection of restaurant waste: Characterization and evaluation at a case study in Italy. *Waste Management*, 61, 423-442.
- Tian, L., Zhang, L., Liu, Y., He, Y., Zhu, Y., Sun, R., . . . Xiang, J. (2020). Clean production of ethyl levulinate from kitchen waste. *Journal of Cleaner Production* (268), 122-296.
- Topçu, N. ve Kaya, A. (2010). Gıda Bankacılığı ve Muhasebesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(3), 257.
- Turan, F. ve Türkay, O. (2024). Otellerde Atık Gıda Yönetimi: Trabzon Örneği. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(2), 700-717.
- Türk Silahlı Kuvvetleri, Jandarma Genel Komutanlığı*. (2007, Mayıs 31). Mayıs 23, 2023 tarihinde T.C. İçişleri Bakanlığı Jandarma Genel Komutanlığı ve Sahil Güvenlik Komutanlığı Beslenme Kanunu Yönetmeliği: <https://mevzuat.gov.tr/anasayfa/MevzuatFihristDetayIframe?MevzuatTur=7&MevzuatNo=11998&MevzuatTertip=5> adresinden alındı
- Türkeş, M. ve Özay, B. (2022). Modül 6: Çevre Eğitimi ve İklim Değişikliği. T. M. Bakanlığı içinde, *Uzman Öğretmenlik Yetiştirme Programı Çalışma Kitabı* (s. 351-354). Milli Eğitim Bakanlığı.
- Türksoy, A. (2015). *Yiyecek ve İçecek Hizmetleri Yönetimi*. Detay Yayıncılık.
- Türnüklü, A. (2020). Eğitimbilim Araştırmalarında Etkin Olarak Kullanılabilecek Nitel Bir Araştırma Tekniği: Görüşme. (24), 543.
- Tütüncü, Ö. (2009). *Ağırlama Hizmetlerinde Kalite Sistemleri* (1. Baskı b.). Detay Yayıncılık.
- URL. <https://linktr.ee/greenrestaurantassociation> adresinden alındı
- URL 1. Mayıs 26, 2023 tarihinde www.sifiratik.gov.tr adresinden alındı
- URL 10. Mart 13, 2024 tarihinde <https://fazla.com/> adresinden alındı
- URL 11. Mart 13, 2024 tarihinde <https://www.oreka.app/> adresinden alındı

- URL 12. *Yenir*. Mart 13, 2024 tarihinde İsrar Savaşçıları: <https://www.yenirapp.com/index.php> adresinden alındı
- URL 13. Mart 13, 2024 tarihinde <https://ced.csb.gov.tr/motat-video-galeri> adresinden alındı
- URL 2. *Did Someone Say Zero Waste? What Is Zero Waste?* Mart 6, 2024 tarihinde Netpack: <https://www.netpakambalaj.com/en/did-someone-say-zero-waste-what-is-zero-waste-h-269#:~:text=Paul%20Palmer%2C%20a%20chemist%20with,an%20environmental%20point%20of%20view> adresinden alındı
- URL 3. (2023, Mayıs 27). <https://zwia.org/zwh/> adresinden alındı
- URL 4. *Zero Waste*. Mart 11, 2024 tarihinde What is the Zero Waste Hierarchy and How Can I Use It?: <https://www.zerowaste.com/blog/what-is-the-zero-waste-hierarchy/> adresinden alındı
- URL 5. *Zero Waste Hierarchy: What is it and how does it apply to me?* Mart 11, 2024 tarihinde Everyday Recycler: <https://everydayrecycler.com/zero-waste-hierarchy/> adresinden alındı
- URL 6. Mayıs 28, 2023 tarihinde <http://bursa.meb.gov.tr/enerjiyonetimi/sifir-atik/sifir-atik-gorseller.php> adresinden alındı
- URL 7. Mayıs 28, 2023 tarihinde <https://amasya.csb.gov.tr/sifir-atikrenk-skalasi-haber-224017> adresinden alındı
- URL 8. (2023, Mayıs 27). <https://www.bekilli.bel.tr/haberler/544/belediyemiz-sifir-atik-projesi-kapsaminda-sifir-atik-belgesini-aldi/> adresinden alındı
- URL 9. (2023, Mayıs 27). 181.csb.gov.tr adresinden alındı
- Utter, J. (2023). Hospital-Based Food Environment Interventions to Improve Workforce Dietary Behaviour: A Systematic Literature Review. *American Journal of Lifestyle Medicine*.
- Walker, J.R. (2010). *The Restaurant : From Concept To Operation* (6. Baskı b.). Kanada: John Wiley & Sons.
- Walsh, J. (2017, Kasım 1). *Sıfır Atık Hareketi*. Nisan 12, 2023 tarihinde Zero Waste Republic: <https://zerowasterepublic.com/the-zero-waste-movement/> adresinden alındı
- Wang, L.E., Liu, G., Liu, X., Liu, Y., Gao, J., Zhou, B., . . . Cheng, S. (2016). The weight of unfinished plate: A survey based characterization of restaurant food waste in Chinese cities. *Waste Management*(66), 3-12.
- Wassif, B.N., Saad, S.G. ve El Gamal, R. (2019). Evaluating the quality of food and beverage services in the social clubs of mansoura city. 5(5), 1-28.
- WRAP. (2009). *Household food and drink waste in the UK*. UK. doi:ISBN: 1-84405-430-6
- WRAP. (2012). Understanding out of home consumer food waste. *Final summary report* . içinde
- WRAP. (2013). Where food waste arises within the UK hospitality and food service sector: spoilage, preparation and plate waste. *Final Report*. içinde
- Yabacı, F. (2018). *Havayolu Ulaştırma İşletmelerinin Tercih Edilmesinde Yiyecek-İçecek Hizmet Kalitesinin Rolüne İlişkin Bir Araştırma (THY Örneği)*. (Yüksek Lisans Tezi). Balıkesir: Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yaman, K. ve Olhan, E. (2010). Atık Yönetiminde Sıfır Atık Yaklaşımı ve Bu Anlayışa Küresel Bir Bakış. *Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1(3), 53-57.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2000). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (Gözden Geçirilmiş 2. b.). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, Ö., Yılmaz, Y. ve Yılmaz, Ö. (2013). *Yiyecek İçecek İşletmeciliği* (1 b.). Detay Yayıncılık.

- Yılmaz, Y. (2016). *Otel ve Yiyecek-İçecek İşletmelerinde Ziyafet Organizasyonu ve Yönetimi* (3 b.). Detay Yayıncılık.
- Zaman, A.U. ve Lehmann, S. (2011). Urban Growth and Waste Management Optimization Towards 'Zero Waste City'. *City, Culture and Society*, 2(4), 177-187.
- Zein, K., Wazner, M.S. ve Meylan, G. (2008). *Best Environmental Practices for the Hotel Industry*. İsviçre: Sustainable Business Associates (sba).
- Zhang, C., Hu, M., Maio , F.D., Sprecher, B., Yang, X. ve Tukker, A. (2022). An overview of the waste hierarchy framework for analyzing the circularity in construction and demolition waste management in Europe. *Science of the Total Environment*, 803.
- ZWIA. (2022, Mayıs 19). *Zero Waste Hierarchy of Highest and Best Use 8.0*. Mayıs 24, 2023 tarihinde Zero Waste International Alliance Working Towards a world Without Waste: <https://zwia.org/zw/ adresinden alındı>

