



T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME BİLİM DALI

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ DOĞRULTUSUNDA
YEMEKHANE HİZMETLERİNDE GIDA ATIKLARININ
AZALTILMASINA YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ: BİR
EĞİTİM KURUMU ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Alim Bahri AZHARİ

BURSA 2025



**T.C.
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI
İŞLETME BİLİM DALI**

**SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ DOĞRULTUSUNDA
YEMEKHANE HİZMETLERİNDE GIDA ATIKLARININ
AZALTILMASINA YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ: BİR
EĞİTİM KURUMU ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Alim Bahri AZHARİ

**Danışman:
Prof. Dr. Başak Aydem ÇİFTÇİOĞLU**

BURSA 2025

ÖZET

Yazar Adı ve Soyadı : Alim Bahri AZHARİ
Üniversite : Bursa Uludağ Üniversitesi
Enstitüsü : Sosyal Bilimler Enstitüsü
Anabilim Dalı : İşletme
Bilim Dalı : İşletme
Tezin Niteliği : Yüksek Lisans Tezi
Sayfa Sayısı : xiv+116
Mezuniyet Tarihi : 11/06/2025
Tez Danışmanı : Prof. Dr. Başak Aydem ÇİFTÇİOĞLU

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ DOĞRULTUSUNDA YEMEKHANE HİZMETLERİNDE GIDA ATIKLARININ AZALTILMASINA YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ: BİR EĞİTİM KURUMU ÖRNEĞİ

Bu araştırmanın amacı, öğrenci yemekhanelerinde gıda atıklarının azaltılmasına yönelik öğrenci davranış niyetini etkileyen faktörleri ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, genişletilmiş Planlı Davranış Teorisi temelinde kavramsal bir model oluşturulmuştur. Model, sürdürülebilir tüketim bilgisi ile yemekhane hizmet kalitesi ve durumsal faktörler ek değişkenler olarak desteklenmiştir. Veri toplama süreci, 225 katılımcıya anket uygulanarak gerçekleştirilmiş ve elde edilen veriler Kısmi En Küçük Kareler Yapısal Eşitlik Modellemesi (PLS-SEM) yöntemiyle analiz edilmiştir. Araştırma bulguları, Algılanan Davranışsal Kontrolün, öğrencilerin yemekhanelerde gıda atığını azaltma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisi olduğunu göstermektedir. Yemekhane hizmet kalitesi ve durumsal faktörlerle birlikte ele alındığında, niyetin ve yemekhane hizmet kalitesinin de tabakta yemek bırakma kararını önemli ölçüde etkilediği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gıda Atıkları, Öğrenci Yemekhanesi, 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, Planlı Davranış Teorisi

ABSTRACT

Name and Surname : Alim Bahri AZHARİ
University : Bursa Uludag University
Institution : Social Science Institution
Field : Business Administration
Branch : Business Administration
Degree Awarded : Master
Page Number : xiv+116
Degree Date : 11/06/2025
Supervisor : Prof. Dr. Başak Aydem ÇİFTÇİOĞLU

MODEL PROPOSAL FOR REDUCING FOOD WASTE IN DINING HALL TOWARDS SUSTAINABILITY GOALS: AN EDUCATIONAL INSTITUTION CASE STUDY

This study aims to identify the factors influencing students' intention to reduce food waste in student cafeterias. A conceptual model based on the extended Theory of Planned Behavior has been developed in this regard. The model is supported by additional variables such as sustainable consumption knowledge, cafeteria service quality, and situational factors. The data collection process was conducted through a survey administered to 225 participants, and the obtained data were analyzed using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). The research findings show that Perceived Behavioral Control has a significant impact on students' intention to reduce food waste in cafeterias. When considered alongside cafeteria service quality and situational factors, it was found that intention and cafeteria service quality significantly influence the decision to leave food on the plate.

Keywords: Food Waste, Student Cafeteria, 2030 Sustainable Development Goals, Theory of Planned Behavior

ÖNSÖZ

Dünyada her dokuz kişiden birinin gıda güvencesizliği yaşadığı ve açlıkla uyumak zorunda kaldığı tahmin edilmektedir. Küresel açlık veya gıda krizi sorunu, gıda üretiminin yetersizliğinden değil, gıdanın adil ve etkili dağıtımını sağlayamayan gıda sistemlerinin başarısızlığından kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, gelişmiş ülkelerde aşırı üretim ve tüketim ciddi boyutlarda gıda israfına yol açarken, gelişmemiş ülkelerde ve çatışma bölgelerinde üretim yetersizliği ve yüksek oranda gıda kaybı yaşanmaktadır.

Gıda israfı, sürdürülebilirlik açısından ciddi bir sorun olarak değerlendirilmekte olup, dünyada milyonlarca insan açlıkla mücadele ederken bu davranış etik dışı olarak görülmektedir. Bu bağlamda, bu tez çalışması, gelecekte kendi ekonomik bağımsızlıklarını kazanarak tüketim tercihlerini daha özgürce belirleyecek olan üniversite öğrencilerinin yemekhanelerdeki gıda israfını azaltmaya yönelik davranışlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırma sürecinde, çevresel tutum, emredici normlar, algılanan davranışsal kontrol ve sürdürülebilir tüketim bilgisi gibi yapıların, gıda israfı davranışı üzerindeki etkileri niyet değişkeni aracılığıyla incelenmiştir. Ayrıca yemekhane hizmet kalitesi ve durumsal faktörler gibi değişkenler de önerilen modele eklenmiştir.

Bu çalışma başarıyla tamamlanmıştır. Ancak bu noktaya gelmek yazar açısından kolay olmamıştır. Sadece tez yazımı değil, aynı zamanda Türkiye’de dört yıllık bir yaşam sürecini kapsayan zorlu ancak anlamlı bir yolculuktur. Başlangıçta her şey yabancıydı, ancak zamanla Türkçe konuşabilen, Türkiye'nin zenginliklerini yabancı bir gözle araştıran ve elde ettiği sonuçları çeşitli konferans ve yarışmalarda sunan bir bireye dönüştüm. Türkiye’de eğitim alma kararı, hayatımda attığım büyük ve cesur bir adımdı. Zaman zaman zorluklar yaşasam da, burada geçirdiğim yıllar hayatımın en kıymetli ve özel yıllarından biri oldu. Kendimi geliştirdiğim, yeni deneyimler edindiğim, küresel bağlantılar kurduğum, yerel değerleri daha yakından tanıdığım ve sonunda bu köklü medeniyetle içten bir bağ kurduğum bir süreçti.

Bu yolculukta elde ettiğim tüm başarıların ve gücün, hayatım boyunca beni destekleyen ve yönlendiren yüce değerler sayesinde mümkün olduğuna inanıyorum. Bu vesileyle, içten minnettarlığımı ve şükranlarımı en derin duygularımla ifade etmek isterim. Ayrıca, ilmin önemini insanlığa miras bırakan ve bilgiye ulaşma yolunda ilham kaynağı olan tüm öncülere saygı ve hürmetlerimi sunuyorum. Onların izinden giderek, ilim uğruna memleketimi geride bırakıp, daha ileri imkânlar sunan bir ülkede eğitim almaya karar verdim.

Akademik danışmanım Sayın Prof. Dr. Başak Aydem ÇİFTÇİOĞLU'nun samimi, sabırlı, özverili, profesyonel ve bilgece rehberliği sayesinde, Bursa Uludağ Üniversitesi'nde eğitim sürecimde önemli kazanımlar elde ettim. Kendisi, akademik yönümü belirlememde yol gösterici olmuş ve bana her zaman moral desteği sunmuştur. Kıymetli katkıları ve destekleri için kendisine en içten ve özel teşekkürlerimi sunuyorum.

Ayrıca yüksek lisans öğrenimim süresince gösterdikleri özveri ve desteklerinden dolayı İşletme Anabilim Dalı'ndaki tüm hocalarıma, Sosyal Bilimler Enstitüsü personeline ve ULUTÖMER bünyesindeki tüm öğretim elemanları ile personeline en içten teşekkürlerimi sunarım. Bununla birlikte, bana Türkiye'de yüksek lisans eğitimi alma fırsatını sağlayan ve sürecin her aşamasında maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen Yurtdışı Türkler ve Akraba Topluluklar Başkanlığı'na ve Türkiye Bursları programında emeği geçen tüm paydaşlara özel teşekkürlerimi sunarım.

Yurtdışında bulunduğum süre boyunca, ailemin duaları, umutları ve desteği her zaman yanımda oldu ve coğrafi sınırları aşarak bana güç verdi. Bu nedenle, sevgili babam Azam'a ve kıymetli annem Arisah Arif'e, abim Takdir Ali Hasan Azhari ve ailesine, kardeşlerim Nurul Hikmah Azhari ve Abdul Aziz Azhari'ye sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Bana verdikleri örnek ve değerler için minnettarım. Bu ailenin bir parçası olmaktan dolayı gurur duyuyorum.

Türkiye'ye geldiğim ilk günden itibaren, hayatımda birçok iyilikle karşılaştım. Bazı insanlar isimlerini gizli tutmayı tercih etti, bazılarıyla tanışma fırsatım olmadı, bazılarını da hatırlamakta zorlanıyorum. Ancak hepsine bu vesileyle en içten teşekkürlerimi sunuyorum. Bu sürecin her adımında yanımda olan tüm arkadaşlarıma da teşekkür

ederim. Özellikle, bu tezin yazım sürecine doğrudan katkı sağlayan Zulmi Ramdani'ye özel bir teşekkürü borç bilirim.

Son olarak, bu çalışmanın bazı sınırlamaları olduğunu farkındayım. Bu nedenle her türlü yapıcı eleştiriye ve öneriye açığım. Tüm eksiklikler ve hatalar için şimdiden özür dilerim. Bu çalışmanın, ilgili taraflar için faydalı olmasını ümit ederim.

Alim Bahri AZHARİ

Bursa, 2025



İÇİNDEKİLER

Sayfa

DIŞ KAPAK

BOŞ KAPAK

İÇ KAPAK

ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xiv
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1. GIDA VE GIDA ATIĞINA İLİŞKİN KAVRAMLAR.....	5
1.1 Gıda Kavramı.....	6
1.2 Gıda Sistemleri.....	7
1.3 Gıda Güvenliği.....	8
1.4 Gıda Kaybı Kavramı	11
1.5 Gıda Atığı Kavramı	13
1.6 Gıda Kaybı ve Atığı Kavramlarının Tanımlamalarına İlişkin Tartışmalar.....	14
2. GIDA KAYBI VE ATIĞINA İLİŞKİN TESPİTLER.....	19
2.1 Gıda Kaybı ve Atığı Ölçüm Endeksi	19
2.2 Bölgelere Göre Gıda Kaybı ve Atığı Değerlendirmeleri	22
2.3 Türkiye’deki Gıda Kaybı ve Atığı Değerlendirmeleri.....	24

3. GIDA KAYBI VE ATIĞINA NEDEN OLAN ETMENLER	25
3.1 İlk Evreler (Üretim ve Dağıtım) Gıda Kayıpları ve Atığının Nedenleri.....	29
3.1.1 Birincil Üretim Aşaması	30
3.1.2 Hasat Sonrası Aşama (İşleme, Depolama, Paketleme ve Taşıma)	31
3.2 Son Evreler (Perakende ve Tüketici Aşamaları) Gıda Kayıpları ve Atığının Nedenleri.....	31
3.2.1 Perakende Aşaması (Toptan ve Perakende).....	33
3.2.2 Tüketici Aşaması	34

İKİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI

1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI TEMEL KAVRAMLARI	36
2. SKA KAPSAMINDA GIDA KAYBI VE GIDA ATIĞININ AZALTILMASI HEDEFİ.....	38
2.1 SKA 12: Sorumlu Tüketim ve Üretim	38
2.2 SKA 12'nin Gelişimini İzleyen Göstergeler.....	41
3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI İLE GIDA KAYBI VE ATIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ	42
3.1 Gıda Atıklarını Azaltmaya İlişkin Yaklaşımlar	43
3.2 Öğrenci Yemekhaneleri Hizmetlerinde Gıda atığının Azaltılmasına Yönelik Çalışmalar	48
3.2.1 Öğrenci Yemekhanelerinde Gıda Atığına Neden Olan Faktörler	48
3.2.2 Yemekhanelerde Gıda atığını Azaltmaya Yönelik Yöntemler	52
3.3 Planlı Davranış Teorisi	55
3.3.1 Tutum.....	56
3.3.2 Norm	57
3.3.3 Algılanan Davranışsal Kontrol	59
3.3.4 Genişletilmiş Planlı Davranış Teorisi	60

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ DOĞRULTUSUNDA YEMEKHANE
HİZMETLERİNDE GIDA ATIKLARININ AZALTILMASINA YÖNELİK BİR
MODEL ÖNERİSİ

1. ARAŞTIRMANIN AMAÇLARI.....	62
2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI	62
3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ	63
3.1 Evren ve Örneklem	63
3.2 Veri Toplama Yöntemi	63
3.3 Anket Formunun Oluşturulması ve Değişkenleri	64
3.3.1 Tabakta Kalan Yemekler Ölçümü.....	65
3.3.1 Yemek İsraf Etmeme Niyeti Ölçümü	66
3.3.2 Yemekhane Hizmet Kalitesi Ölçümü	66
3.3.3 Durumsal Faktörler Ölçümü	67
3.3.4 Çevresel Tutumlar Ölçümü.....	67
3.3.5 Emredici Normlar Ölçümü	67
3.3.6 Algılanan Davranış Kontrolü Ölçümü.....	68
3.3.7 Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi Ölçümü.....	68
3.4 Okunabilirlik Testi	69
4. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ VE MODELİ	69
5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI	70
5.1 Katılımcılara İlişkin Bulgular	71
5.2 Geçerlilik ve Güvenilirlik Testi	73
5.3 Hipotezlerin Yapısal Eşitlik Modellemesi ile Test Edilmesi	78
5.4 Doğrusal Regresyon ile Hipotez Testi	83
5.5 Araştırma Bulgularının Özet Değerlendirmesi	85
SONUÇ.....	87
ARAŞTIRMANIN SINIRLAMALARI VE ÖNERİLER	96
KAYNAKÇA	98

EKLER.....	112
ÖZGEÇMİŞ.....	115

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Gıda kaybı ve atığı kavramının tanım ve kapsamı.....	14
Tablo 2. Bölgelere Göre Ortalama Gıda Atığı	24
Tablo 3. Gıda Kaybı Ve Atığına Neden Olan Çeşitli Sürücüler Ve Baskılar	26
Tablo 4. Tüketici düzeyinde gıda atığının başlıca nedenleri.....	34
Tablo 5. 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefinin 5P Kapsamında Gruplandırılması	37
Tablo 6. Gıda atığına neden olan gruplandırılmış faktörler	49
Tablo 7. Sıkça Karşılaşılan Gıda Atığı Nedenleri ve Müdahaleleri.....	54
Tablo 8. Katılımcıların Demografik Verileri.....	71
Tablo 9. Geçerlilik ve Güvenilirlik Testi Sonuçları	74
Tablo 10. Yol Analizi Modeline İlişkin Uyum Değerleri	80
Tablo 11. Ölçme Araçlarına Ait Faktör Yükleri Sonuçları	81
Tablo 12. Değişkenler Arası İlişki İçin p Değerleri	82
Tablo 13. ANOVA Tablosu ^a	84
Tablo 14. Regresyon Katsayıları Tablosu ^a	84
Tablo 15. Hipotez Testi Sonuçlarının Özeti	85

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. GKA Gıda Güvenliğiyle Etkileşim Senaryosu	10
Şekil 2. GKA'nın Tanımlanmasında Karşılaşılan Çeşitlilik.....	16
Şekil 3. Birincil Üretimde Gıda Bileşenlerinin Sınıflandırılması	18

Şekil 4. Gıda Kaybı Endeksinin GTZ Boyunca Kapsamı.....	20
Şekil 5. Gıda Atık Endeksi Envanter Kapsamı (Gıda Kaybı ve Atığı Standardı Kullanılmasıyla)	21
Şekil 6. Bölgelere Göre Gıda Kaybı Yüzdesi	22
Şekil 7. Gıda Kaybı ve Atığı ile Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Arasındaki İlişki ..	39
Şekil 8. Gıda Kazanımı Hiyerarşisi	44
Şekil 9. Papargyropoulou vd. 'nin gıda atığı modeli	46
Şekil 10. Papargyropoulou vd. Gıda Atığı Hiyerarşisi	47
Şekil 11. Önerilen Kavramsal Model.....	70
Şekil 12. YEM ile Test Edilecek Hipotez Modeli	79
Şekil 13. AMOS ile Yapılan YEM Analizinin Sonuçları	80

KISALTMALAR LİSTESİ

ADK	: Algılanan Davranışsal Kontrol
BM	: Birleşmiş Milletler
ÇT	: Çevresel Tutumlar
DF	: Durumsal Faktörler
EN	: Emredici Normlar
FAO	: Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü
GA	: Gıda Atığı
GAE	: Gıda Atığı Endeksi
GK	: Gıda Kaybı
GKA	: Gıda Kaybı ve Atığı
GKE	: Gıda Kaybı Endeksi
GKY	: Gıda Kaybı Yüzdesi
GTZ	: Gıda Tedarik Zinciri
PDT	: Planlanlı Davranış Teorisi
SKA	: Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
STB	: Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi
TKY	: Tabakta Kalan Yemekler
UNEP	: Birleşmiş Milletler Çevre Programı
YEM	: Yapısal Eşitlik Modeli
YHK	: Yemekhane Hizmet Kalitesi
YİEN	: Yiyecek İsrafı Etmeme Niyeti

GİRİŞ

Öğrencilerin günlük beslenme ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla kullanılan yemekhanelerde, yeterince incelenmemiş bir kriz tehdidi sürekli olarak mevcuttur. Tepsiler temizlendiğinde, tabaklarda hala birkaç parça yiyecek bırakılmakta ve bu tüketilebilir yemeklerin atılması, gıda atığına yol açmaktadır. Öğrenci yemekhanelerindeki gıda atığı, küresel bir sorun haline gelmiştir. İngiltere'de bir akademik yıl (40 hafta) boyunca öğrenci yemekhanelerinden kaynaklanan gıda atığı 80.382 tona ulaşmaktadır. Ortalama olarak, her ilkökul öğrencisi günde 72 gram, her ortaokul öğrencisi ise günde 42 gram gıda atığı üretmektedir.¹ Asya kıtasında, Çin'deki 30 üniversitede yapılan bir araştırma, yemekhanede yemek yiyen öğrencilerin %74'ünün öğün başına 61,03 gram gıda atığı ürettiğini göstermektedir.² Daha spesifik bir örnek olarak, Türkiye'nin Gümüşhane Üniversitesi'nde yemekhanede yemek yiyen öğrencilerin %80,3'ü tabaklarında yiyecek bırakmaktadır.³

Öğrenci yemekhansindeki gıda atığı sorunu, çoğunlukla öğrencilerin büyük miktarda öğle yemeğini okulda tüketmesi nedeniyle ciddi bir müdahale gerektirmektedir. Fransa'da, toplu yemek hizmetleri her yıl yaklaşık 3,8 milyar yemek sunmakta olup, bunların %33,7'si okullarda sunulmaktadır.⁴ Türkiye'den örnek olarak, Çukurova Üniversitesi'nde her gün yaklaşık 6000 porsiyon öğle yemeği servis edilmektedir.⁵ Gümüşhane Üniversitesi'nde ise öğrencilerin %37,8'i yemekhane hizmetlerini haftada 3-4 kez kullanmaktadır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu, uygun fiyatlı ve dengeli beslenme sağladığı için öğrenci yemekhanesinde yemek yemeyi tercih etmektedir. Ancak, öğrenci yemekhanesinde yemek yiyen öğrencilerin memnuniyet düzeyi oldukça düşük olup, çoğunlukla yemeklerin tadı ve kalitesi nedeniyle yemeklerini bitirmemektedirler.⁶

¹ WRAP, *Food Waste in Schools*, Banbury: 2011, s. 4.

² Long Qian, vd., "Determinants of Food Waste Generation in Chinese University Canteens: Evidence from 9192 University Students", *Resources, Conservation and Recycling*, C. 167, (2021), s. 5.

³ Elif Koçak, vd., "Öğrenci Yemekhanesinde Tabak İsrafının Nedenlerinin Araştırılması: Gümüşhane Üniversitesi Örneği", *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, C. 12, S. 2 (2023), s. 592.

⁴ Natalie Rigal, vd., "Plate Waste Increases With the Number of Foods Proposed: An Exploratory Experimental Study in Adolescents' School Canteens", *Appetite*, C. 179, (2022), s. 1.

⁵ Celile Ö. Dölekoğlu, Işıl Var, "Tabakta Kalan Yemekler: Üniversite Yemekhanesinden Örnek", *XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi*, 25-27 Mayıs 2016, s. 4.

⁶ Koçak, vd., a.g.m., s. 596.

Eğitim kurumları, günlük tüketimin yüksek olmasının yanı sıra, tüketici eğitimi konusunda da önemli bir role sahiptir.⁷ Öğle yemeği alışkanlıkları, öğrenci yemekhanelerinde oluşan gıda atığı sorununu da kapsayacak şekilde, gelecekte sürdürülebilir tüketim kalıpları üzerinde potansiyel bir etkiye sahiptir. Bununla birlikte, gıda atığı sorunu okullarda önemli bir konu olarak öne çıkmaktadır, çünkü atılan yiyecekler, çocukların yeterli beslenememesi gibi sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle, öğrenci yemekhanelerinin, yiyeceklerin sunulduğu, tüketildiği ve atıldığı bir yer olarak incelenmesi, tüketici düzeyinde gıda sistemlerini araştırmak için ideal bir senaryo sunmaktadır.⁸

Tabak atığı sorunu, restoranlar, hastaneler ve oteller gibi çeşitli yemek hizmeti sağlayıcılarında da görülmektedir. Bu kurumlar tarafından üretilen toplam atığın yarısı, gıda atıklarından oluşmakta ve Amerika Birleşik Devletleri'ndeki şehir çöplüklerinde diğer atık kategorilerine kıyasla en büyük katkıyı sağlamaktadır.⁹ Gıda atığı, üretim, hazırlık ve tüketim gibi her aşamada gerçekleşebilse de, tüketim aşamasındaki tüketici davranışları, gıda atıklarının ana kaynağını oluşturmaktadır.¹⁰ Sürekli olarak devam eden gıda atığı, ekonomik, sosyal ve çevresel kayıplara yol açmakta ve etik açıdan kabul edilemez bir durumdur.

Sürdürülebilir tüketim davranışları çerçevesinde, gıda atığı sorununun acilen çözülmesi gerekmektedir, aksi takdirde daha ciddi sorunlar ortaya çıkabilir. Dünya genelinde yenilebilir gıdaların üçte birinin israf edildiği tahmin edilmektedir, oysa dünya üzerinde hala 783 milyon insan açlık çekmektedir.¹¹ Ayrıca, 2007 yılı ölçümleri, gıda atığının 3,3 gigaton karbondioksit eşdeğer bir karbon ayak izi ürettiğini ortaya koymaktadır. Bu miktar, Amerika Birleşik Devletleri'ndeki tüm karayolu taşımacılığı sektörünün ürettiği karbon ayak izinin iki katından fazladır.¹² Gıda atığı sorununun sürekli devam etmesi,

⁷ Belén Derqui, vd., “Towards More Sustainable Food Systems. Addressing Food Waste at School Canteens”, *Appetite*, C. 129, (2018), s. 6.

⁸ Laura García-Herrero, Fabio De Menna, Matteo Vittuari, “Food Waste at School. The Environmental and Cost Impact of a Canteen Meal”, *Waste Management Journal*, C. 100, (2019), s. 249.

⁹ FWRA, *Analysis of U. S. Food Waste Among Food Manufacturers, Retailers, and Wholesalers*, y.y.: 2013, s. 12.

¹⁰ Alexandra Betz, “Food Waste in The Swiss Food Service Industry – Magnitude and Potential for Reduction”, *Waste Management Journal*, C. 35, (2015) 218.

¹¹ FAO, *Hunger and Food Insecurity*, 2023, <https://www.fao.org/hunger/>. (31.01.2024).

¹² FAO, *Food Wastage Footprint Impacts on Natural Resources*, y.y.: 2013, s. 6.

2030 Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını gerçekleştirme konusundaki küresel taahhülle çelişmektedir. Oysa, ortak küresel hedeflerin gerçekleştirilmesi, dünyada layık, eşit ve güvenli bir yaşam sunmak için büyük önem taşımaktadır.

Küresel hedeflere ulaşılmasını teşvik etmek amacıyla gıda atığını azaltma çabaları kapsamında çeşitli çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Bu sorunu çözmek amacıyla birçok araştırma da yapılmıştır. Önceki araştırmalar, öğrenci yemekhanelerini davranış laboratuvarı olarak kullanarak kontrollü düzenlemelerle gıda tüketim kalıplarını analiz etmek ve iyileştirmek amacıyla araştırmalar yapmıştır. Koçak vd. (2023) tarafından yapılan bir araştırma, öğrenci yemekhanelerinde tabak atığının hem tüketici hem de kurumsal nedenlerden kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Tüketici nedenleri arasında yemeğin tadını veya görünümünü beğenmemek yer alırken, kurumsal nedenler arasında yemeğin düzgün pişirilmemesi ve uygun sıcaklıkta servis edilmemesi bulunmaktadır.¹³

Gıda atığını azaltma çabalarını araştıran çalışmalar, çevreye odaklanan mesajların, tehdit odaklı mesajlara kıyasla, açık büfe restoranlarda gıda atığının önlenmesi konusunda daha güçlü olumlu tutumlar uyandırabileceğini ortaya koymaktadır. Ancak, bu mesajların doğrudan davranış niyeti üzerinde etkisi bulunmamaktadır.¹⁴ Ayrıca, üniversitelerin ve yükseköğretim kurumlarının tabak boyutlarını küçülterek veya tabakları oval yaparak tabak atığını azaltabileceği bulunmuştur.¹⁵ Keşif amaçlı bir çalışma (Rigal, 2022), yiyecek miktarını ve seçeneklerini sınırlamanın, açık büfe modelini uygulayan öğrenci yemekhanelerinde tabak atığını azaltacağını ve yemek memnuniyetini biraz artıracığını göstermektedir.¹⁶ Bununla birlikte, mevcut araştırmalar hala birbiriyle bağlantısı olmayan bulmaca parçaları gibidir. Kavramsal bir model oluşturmayı amaçlayan çalışmalar da hem sonuçlar bakımından birbirinden farklılık göstermekte hem de belirli lokasyonlar ve sınırlı örneklem gruplarıyla sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle, Bursa Uludağ Üniversitesi öğrenci yemekhaneleri bağlamında

¹³ Koçak, vd., a.g.m., s. 597.

¹⁴ Yevvon Yi-chi Chang, “All You Can Eat or All You Can Waste? Effects of Alternate Serving Styles and Inducements on Food waste in Buffet Restaurants”, *Current Issues in Tourism*, C. 25, S. 5 (2022), s. 740.

¹⁵ Rachel Richardson, Melissa Pflugh Prescott, Brenna Ellison, “Impact of Plate Shape and Size on Individual Food waste in a University Dining Hall”, *Resources, Conservation & Recycling*, C. 168, (2021), s. 6.

¹⁶ Rigal, vd., a.g.m., s. 4.

Gıda atığı davranışını etkileyen faktörleri incelemek, bu çalışma kapsamında araştırılmaya değer bir araştırma sorusunu teşkil etmektedir.

Bu araştırmanın temel amacı, üniversite öğrencilerinin tabaklarında bıraktıkları artık yiyecek miktarını azaltmaya yönelik kavramsal bir model geliştirmektir. Bu amaca ulaşabilmek için öncelikle öğrencilerin tabaklarında yemek bırakmalarına neden olan faktörlerin anlaşılması gerekmektedir. Bu doğrultuda, geliştirilen kavramsal model Planlı Davranış Teorisi temel alınarak oluşturulmuş ve modele sürdürülebilir tüketim bilgisi değişkeni eklenerek genişletilmiştir. Ayrıca, hizmet kalitesi ve durumsal faktörlerin dışsal etmenler olarak Gıda atığını azaltma davranışını doğrudan etkileyebileceği öngörülmektedir. Araştırmanın uygulama kısmında, veriler Bursa Uludağ Üniversitesi öğrencilerinden anket yöntemiyle toplanmış, nicel analiz teknikleriyle değerlendirilmiş ve elde edilen bulgular ayrıntılı bir biçimde sunulmuştur.

BİRİNCİ BÖLÜM

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

1. GIDA VE GIDA ATIĞINA İLİŞKİN KAVRAMLAR

Gıda, insanın üç temel ihtiyacından biri olarak, büyüme, metabolizma düzenlenmesi ve günlük aktiviteler için gerekli olan temel besin maddelerini sağlayarak bireylerin yaşamını sürdürmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra, gıda vücudun hastalıklara karşı bağışıklık sistemi mekanizmalarında da hayati bir öneme sahiptir.¹⁷ Sağlıklı ve dengeli beslenen bireyler genellikle çalışmak ve günlük aktivitelerini sürdürmek için yeterli enerjiye sahip olmakta ve enfeksiyonlar ve diğer hastalıklardan uzak kalma eğilimindedir.¹⁸ İyi beslenen çocuklar genellikle iyi büyürler, sağlıklı beslenen kadınlar ise büyük olasılıkla sağlıklı bebekler dünyaya getirirler.¹⁹ Literatürde de ifade edildiği gibi, tüketilen gıdalardan doğru besin maddelerini almak hayati bir önem taşımaktadır.

Her gıda, vücudun büyüme, iyileşme ve doku bakım süreçlerinde gereken ve aynı zamanda önemli fizyolojik aktivitelerin kontrolünde görev yapan besin öğelerini içerir.²⁰ Besin öğeleri, insan metabolizmasında vücut fonksiyonlarının etkinleştirilmesi için gerekli olan enerjiyi sağlar. Gıdalardaki enerjinin miktarı kalori cinsinden ölçülür. Bir kişinin günlük ihtiyaç duyduğu kalori miktarı yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı, boy ve fiziksel aktivite düzeyi gibi faktörlere bağlıdır.

Medeniyetin gelişimiyle birlikte, gıdanın rolü insanın biyolojik ihtiyaçlarını karşılamının ötesine geçmiştir. Temel besin maddelerini sağlamanın yanı sıra, gıda aynı zamanda sosyal, kültürel, ekonomik ve hatta çevresel açılardan da büyük bir etkiye

¹⁷ Ricardo Leitão-Gonçalves, vd., "Commensal Bacteria and Essential Amino Acids Control Food Choice Behavior and Reproduction", *San Francisco, PLOS*, (2017), s. 2.

¹⁸ World Health Organization (WHO), "Diet, Nutrition and The Prevention of Chronic Diseases", *Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation*, Geneva: World Health Organization, 2003, s. 4.

¹⁹ Ann Burgess & Peter Glasauer, Family Nutrition Guide, *FAO*, 2004, <https://www.fao.org>, (30.01.2024)

²⁰ Muhammad Haseeb Ahmad, vd., "A Strategy for Curtailing the Impact of COVID-19 Through Immunity Booster Foods Nutrition", *Handbook of Research on Pathophysiology and Strategies for the Management of COVID-19*, Ed.In O. El Hiba-J. Radhakrishnan-T. Balzano-F. Isbaine, Hershey: IGI Global: 2022, s. 253.

sahiptir.²¹ Bu hayati rolü nedeniyle, bu sektör genellikle gıdanın erişilebilirliği, kalitesi ve bulunabilirliğini etkileyebilecek çeşitli zorluklarla karşı karşıya kalmaktadır. Örneğin, nüfus artışı sürekli artan gıda talebini tetiklemekte ve bu durum gıda atığı vakalarının artmasına yol açarken, diğer yandan birçok insanın yeterli gıdaya erişimi bulunmamaktadır. Gıda sektörünün bu kritik rolü göz önünde bulundurularak, gıda sistemindeki sorunların çözümü sürekli olarak teşvik edilmelidir.

Gıda sektöründeki sorunları daha ayrıntılı olarak incelemeden önce, bu konunun temel kavramları tanıtılacaktır. Aşağıda, gıda, gıda sistemi ve gıda güvenliğinin tanımları yapılarak bu kavramlar arasındaki ilişkiler ele alınacaktır. Ayrıca, gıda kaybı ve gıda atığı kavramları da açıklanacak ve bu iki kavramın tanımları arasındaki farklılıklar incelenecektir.

1.1 Gıda Kavramı

Küresel gıda sisteminde birçok aktör ve paydaş tarafından kullanılan çeşitli tanımlar ve terminolojiler bulunmaktadır. Bazen tanımlar aynı olabilir, ancak kullanılan terimler farklılık gösterebilir; bazen de terimler aynı, ancak anlamları biraz farklı olabilir.²² Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'nun tanımına göre, gıda, insanlar tarafından tüketilmek üzere işlenmiş, yarı işlenmiş veya ham haldeki herhangi bir madde olarak tanımlanır.²³ Bu tanım, içecekleri, sakızları ve “gıda”nın imalatında, hazırlanmasında veya işlenmesinde kullanılan herhangi bir maddeyi içerir, ancak kozmetik veya tütün ürünleri ya da yalnızca ilaç olarak kullanılan maddeleri kapsamaz.

Gıda ürünleri hayvansal veya bitkisel kaynaklı olabilir ve şu durumlarda gıda olarak kabul edilir:²⁴

- 1) Bitkiler hasat için olgunlaştığında veya amacına uygun hale geldiğinde,
- 2) Hayvanlar kesime hazır olduğunda,
- 3) Süt kaynağından sağıldığında,
- 4) Yumurtalar bir kuş tarafından üretildiğinde,

²¹ Gem Cherian, Basil Thomas, "The Politics of Cuisine: Portrayal of Food Culture in The Cartoons of Toms", *Journal of Visual and Performing Arts*, C. 4, S. 1 (2023), s. 403.

²² FAO, "Definitional Framework of Food Loss", *Save Food: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction*, Rome: 2014, s. 1.

²³ FAO & WHO, *Codex Alimentarius Commission – Procedural Manual*, 28 b., revize edilmiş, Rome: 2023, s. 20.

²⁴ FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, Rome: 2019, s. 5.

- 5) Çiftlik balıkları havuzda olgunlaştığında,
- 6) Vahşi balıklar avlandığında.

Gıdanın tüketilebilir hale getirilmesi süreci, birbirine bağlı birçok unsur ve faaliyeti içerir ve en basitinden en karmaşığına kadar çeşitli etkileşimler oluşturur. Bu bağlamda, basit etkileşimler, yerel çiftçilerin ürünlerini doğrudan yerel halka sattığı küçük tarımsal topluluklarda bulunabilir. Öte yandan, günümüz küresel ekonomisinde tarım, çeşitli tarafları içeren ve coğrafi sınırları aşan karmaşık bir endüstriye dönüşmüştür. Bu karmaşık faaliyetler sayesinde, Tayland'daki bir çiftçi Türkiye'den tarım aletleri kullanarak çiftçilik yapabilirken, Türkiye'deki insanlar Tayland'dan daha ucuza pirinç satın alabilirler.

1.2 Gıda Sistemleri

Gıda sistemleri, üretim, işleme, dağıtım, hazırlık, tüketim ve bu aktivitelerin çıktılarıyla ilgili tüm bileşenleri (girdi, çevre, insan, süreç, altyapı, kurumlar vb.) kapsar.²⁵ Bu, bir halk için gıda sağlama çabalarında bütünüleyici bir kavramdır. Bu, üretimden nihai tüketime kadar tüm aktörleri ve faaliyetleri birbirine bağlayarak, oluşturulan katma değeri etkileyen şekilde birbirine bağlı ve etkileşim halinde olan bir yapıyı ifade etmektedir. Gıda sistemleri, alt sistemler (örneğin, tarım sistemleri, atık yönetim sistemleri, girdi tedarik sistemleri vb.) ve diğer ana sistemlerle (örneğin, enerji sistemleri, ticaret sistemleri, sağlık sistemleri vb.) etkileşim halindedir.²⁶ Bu nedenle, gıda sistemlerindeki yapısal değişiklikler, iklim veya sağlık sistemi gibi diğer sistemlerdeki değişikliklerden kaynaklanabilir.²⁷

İnsanları yerel, ulusal, bölgesel ve küresel ölçekte beslemek için gıda sistemleri, 10.000 yıldan fazla bir süredir gelişmiştir.²⁸ Bu sistemler, ilk başlarda bitki yetiştirme ve hayvan yetiştirme yöntemlerinden modern, hassas ve endüstri tabanlı prensiplere dayanan büyük ölçekli tarım operasyonlarına doğru bir geçiş yaşamıştır. Dünya çapında, tarım sistemleri sadece üretilen ürün çeşitliliğı açısından değil, aynı zamanda coğrafi

²⁵ High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition (HLPE), *Food Losses and Waste in The Context of Sustainable Food Systems*, Rome: 2014, s. 2.

²⁶ FAO, *Sustainable Food Systems Concept and Framework*, 2018, <https://www.fao.org>. (31.01.2024).

²⁷ Joachim von Braun, vd., "Food System Concepts and Definitions for Science and Political Action", *Nature Food*, C. 2, (2021), s. 748.

²⁸ BeVier, G., "Global Food Systems: Feeding the World", *Reproduction in Domestic Animals*, C. 47, (2012), s. 77.

koşullara, iklimlere ve yerel çevre koşullarına uygun üretim yöntemlerinin uygulanması açısından da dikkate değer çeşitlilik göstermektedir.²⁹ Mevcut olan bu çeşitli gıda sistemlerinin birbiriyle etkileşim içinde olması, üretim verimliliğini artırmak ve her toplumun gıda ihtiyaçlarını karşılamak için diğer gıda türlerine olan ihtiyacı karşılamak için önemlidir.

Küresel ölçekte, yerel ve ulusal gıda sistemleri gibi mevcut sistemler, ticaret, teknoloji, bilgi paylaşımı, işgücü ve sermaye akışı gibi faktörler aracılığıyla küresel bir gıda sistemi oluşturur.³⁰ Ancak bu etkileşimler, dünya gıda güvenliğini sağlama noktasında başarısız olmuştur; bu, gıdanın mevcudiyeti, erişilebilirliği, kullanımı ve istikrarı ile tanımlanan bir durumdur. Hasat miktarları artmasına rağmen, herkesi beslemek için yeterli olduğu düşünülse de, başarısızlık erişim ve dağıtım sorunlarında yatmaktadır.³¹ Gıda güvenliğini sağlamanın yanı sıra, dünya genelinde gıda sistemleri, çiftçilerin ve gıda zinciri diğer aktörlerinin refahını sağlama ve çevre dostu bir gıda sistemi oluşturma gibi diğer zorluklarla da karşı karşıyadır.

1.3 Gıda Güvenliği

Gıda güvenliğinin tanımı ve ölçümü, 1976 yılında Roma'da düzenlenen Dünya Gıda Konferansı'nda ilk kez formüle edilmesinden bu yana gelişmiştir. Bu kavramın en yaygın tanımı, 1996 Dünya Gıda Zirvesi'nde yapılmış olup, gıda güvenliği, herkesin her zaman yeterli, güvenli ve besleyici gıdaya fiziksel, sosyal ve ekonomik erişimi olması ve bu gıdanın beslenme ihtiyaçlarını ve tercihlerine uygun şekilde, aktif ve sağlıklı bir yaşam sürmelerini sağlaması olarak tanımlanmaktadır.³² Gıda güvenliğinin dört bileşeni bulunmaktadır: gıdanın mevcudiyeti, erişilebilirlik, kullanım ve istikrar.³³ Her bileşen şu şekilde açıklanabilir:

²⁹ Braun, vd., a.g.m., s. 748.

³⁰ BeVier, a.g.m., s. 77.

³¹ a.g.m., s. 77.

³² FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 69.

³³ FAO. "An Introduction to the Basic Concepts of Food Security - Food Security Information for Action", *EC - FAO Food Security Programme*, 2008, <https://www.fao.org>, s. 1. (31.01.2024).

- 1) Gıdanın Mevcudiyeti: Bir bölgedeki veya ülkedeki toplam üretilen gıdanın miktarını ifade etmektedir. Mevcudiyet, yerel üretim, ithalat, gıda yardımı ve başlangıç stokları gibi faktörlerden etkilenir.³⁴
- 2) Gıdaya Erişilebilirlik: Bireylerin veya hanehalklarının yeterli gıdaya ulaşma kabiliyetini ifade etmektedir. Erişilebilirlik, hane gelirinin seviyesi, gıda fiyatları, hane bütçesi ve pazar erişimi gibi ekonomik faktörlere bağlıdır. Gıdaya erişim kaynaklarının kısıtlı olması, özellikle altyapının yeterince gelişmediği ülkelerde önemli eşitsizliklere yol açmaktadır. Bu nedenle, gıda güvenliği, toplumun gıdaya kolay erişimini sağlamayı dikkate almalıdır.
- 3) Gıdanın Kullanımı: Tükettiği gıdanın etkinliğini vurgulamaktadır. Bireylerin veya hanehalklarının gıdayı nasıl kullanacağını ve gıdayla ilgili beslenme ihtiyaçlarını nasıl karşılayacağını ifade etmektedir. Kullanım, su kalitesi, sağlık hizmetleri, hijyen ve bireylerin bilgi düzeyi gibi faktörlerle ilgilidir.
- 4) Gıda İstikrarı: Gıda istikrarı, bu üç bileşen arasındaki etkileşime atıfta bulunarak, bir ülkenin veya hane halkının zaman içindeki gıda güvenliği durumunu ve istikrarını belirleyen faktörlerdir. İstikrar, mevsimsel değişiklikler, ekonomik şoklar, doğal afetler ve siyasi istikrarsızlık gibi faktörlerden etkilenir.

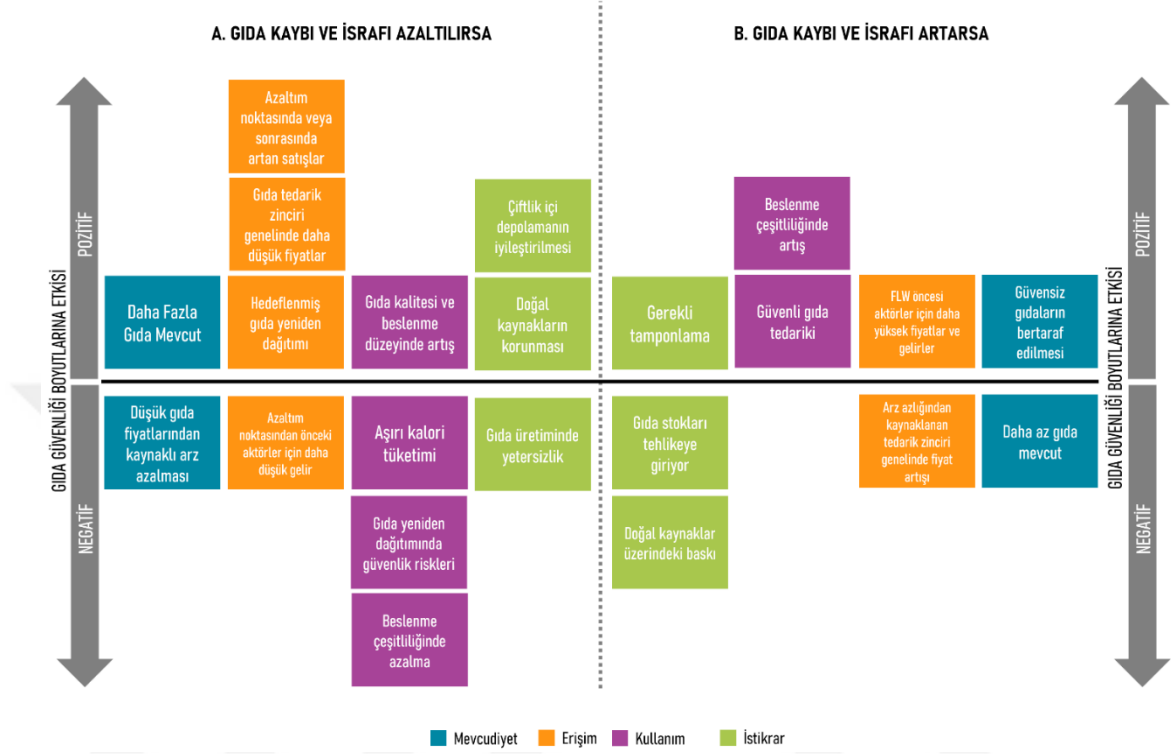
Gıda güvenliğini sağlama çabaları, bir gıda sisteminin ne kadar etkili çalıştığına bağlıdır.³⁵ Günümüzde veriler, gıda kaynaklarıyla zengin bölgeler ile yetersizlik yaşayan bölgeler arasında belirgin farklılıklar olduğunu göstermektedir, bu durum açlığa ve kötü beslenmeye karşı savunmasızlığı artırmaktadır. Bu dengesizlik, önemli ölçüde gıda atığının varlığı ile daha da kötüleşmektedir. Her yıl gelişmiş ülkelerde 222 milyon ton gıda israf edildiği tahmin edilmektedir. Bu miktar, Sahra Altı Afrika'daki tüm net gıda üretimi olan 230 milyon tonla neredeyse aynıdır.³⁶ Aynı zamanda, 2022 yılında dünya genelinde hala 783 milyon insanın günlerce gıda erişiminden mahrum kaldığı bildirilmekte olup, bu durum ciddi gıda güvenliği risklerini içermektedir.³⁷

³⁴ Oudah Yobom, Julie LeGallo, "Food Security and Weather Events: A Multidimensional Analysis in the West African Sahel for 2001–2017", *Journal of Asian and African Studies*, (2024), s. 5.

³⁵ Braun, vd., a.g.m., s. 748.

³⁶ Emmanuel Kwesi Boon, Samuel Weniga Anuga, "Circular Economy and Its Relevance for Improving Food and Nutrition Security in Sub-Saharan Africa: The Case of Ghana", *Materials Circular Economy*, C. 2, S. 5 (2020), s. 2.

³⁷ FAO, *The State of Food Security and Nutrition in the World 2023*, Rome; FAO, 2023a, s. 8.



Şekil 1. GKA Gıda Güvenliğiyle Etkileşim Senaryosu

Kaynak: FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 69.

Yukarıdaki grafik, gıda kayıpları ve atığının bir gıda sisteminde gıda güvenliğinin sağlanmasını nasıl etkilediğini göstermektedir. Kapsamlı bir şekilde bakıldığında, israf ve gıda kaybı vakalarının bir yandan gıda arzını azalttığı, diğer yandan ise kaliteyi karşılamayan gıdaların elenmesi sonucunda gıda güvenliği ve beslenme durumu üzerinde olumlu bir etkisi olduğu görülmektedir. Yukarıdaki etkileşimleri göz önünde bulundurarak, gıda güvenliği ve beslenme durumuna ulaşmak, bir gıda sisteminde gıda kaybı ve atığını tamamen ortadan kaldırmak anlamına gelmez. Bunun yerine, gıda verimliliği ve gıda atığının uygun noktalarda önlenmesi gereklidir. Gıda atığını azaltma çabalarını daha derinlemesine incelemek, sadece gıda sistemlerinin performansını artırmakla kalmaz, aynı zamanda bu konuya ilişkin sınırlı araştırmalar ve güvenilir veri eksikliği karşısında akademik bir bakış açısı sunar.

1.4 Gıda Kaybı Kavramı

Gıda tedarik zincirinin çeşitli aşamalarında meydana gelen verimsizlikler, insan tüketimi için üretilen küresel gıdanın yaklaşık üçte birinin kaybolmasına veya israf edilmesine yol açmaktadır.³⁸ Bunun dışında, nüfus artışı ve değişen beslenme alışkanlıkları, 2050 yılına kadar küresel gıda talebini %62–98 oranında artırması beklenmektedir.³⁹ Bu artan talebi karşılamak için sadece gıda üretimini artırmak yeterli olmayacaktır; aynı zamanda yüksek oranlarda gıda kaybı ve atığı (*Food Loss and Waste*, GKA) azaltılmalıdır.⁴⁰

Gıda sektöründeki verimsizlik sorununu anlamanın ilk adımı, mevcut literatüre dayalı olarak GKA kavramını net bir şekilde anlamaktır. Gıda kaybı (*Food Loss*, FL) ve gıda atığı (*Food Waste*, FW) arasındaki farkı bilmek, sadece kavramsal olarak değil, aynı zamanda politika ve etkili müdahale stratejileri açısından da önemlidir.⁴¹ Örneğin, FL üretimden dağıtıma kadar olan süreçte meydana gelirken, FW son tüketim aşamasında ortaya çıkar. FL ve FW arasındaki farkı anlamak, etkili müdahalelerin yapılmasına olanak tanır, çünkü tedarik zincirini düzenlemeye yönelik müdahaleler, tüketici talebini etkilemeye yönelik müdahalelerden farklıdır.⁴²

GKA kavramını tanımlamak için tek bir genel kabul görmüş tanım bulunmamaktadır. Bu durum, analistler veya paydaşlar tarafından mevcut sorunların karmaşıklığına bakış açılarının farklı olmasından kaynaklanmaktadır.⁴³ Boiteau J. M. & Pingali P. (2023) tarafından yapılan araştırma, küresel ölçekte uygulanabilir çeşitli GKA tanımlarını incelemiş ve 2014 yılında FAO tarafından önerilen tanımın kapsamlı ve küresel olarak uygulanabilir olduğunu bulmuştur. Bu nedenle, bu kavramın kapsamlı bir şekilde anlaşılması için FAO'nun 2014 yılında sunduğu "*Definitional Framework of Food Loss*" adlı çalışma ana referans olacaktır.

³⁸ FAO, *Global Food Losses and Food Waste—Extent, Causes and Prevention*, Rome, 2011, s. 4.

³⁹ Hugo Valin, vd., "The Future of Food Demand: Understanding Differences in Global Economic Models", *Agricultural Economic*, C. 45, (2014), s. 57

⁴⁰ Mewa Ariani, Herlina Tarigan, Achmad Suryana, "Tinjauan Kritis Terhadap Pemborosan Pangan: Besaran, Penyebab, Dampak, dan Strategi Kebijakan", *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, C. 39, S. 2 (2022), s. 138.

⁴¹ FAO, *Definitional Framework of Food Loss*, s. 1.

⁴² FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 5.

⁴³ a.g.e., s. xii

Gıda kaybı, gıda tedarik zincirinin (*Food Supply Chain*, GTZ) perakendeciler ve tüketiciler hariç, üretim, hasat sonrası ve işleme aşamalarında meydana gelen miktar veya kalite kaybını ifade etmektedir.⁴⁴ Bu tanım, üretim ve işleme aşamalarını, gıdanın perakende piyasasına veya nihai tüketiciye ulaşmadan önce meydana gelen kayıpların kritik noktaları olarak vurgular. FL, ayrıca hasat sırasında veya GTZ süresince tüketim için uygun olmayan veya talebi aşan tüm gıda maddelerini de kapsar.⁴⁵ GTZ boyunca, nakliye sırasında hasar veya yanlış depolama gibi fiziksel sorunlar ile etkisiz tedarik zinciri yönetimi, etkisiz politikalar veya yetersiz teknoloji gibi sistemik ve yapısal sorunlar meydana gelebilir.⁴⁶

Gıda Kaybı, gelişmemiş ve gelişmekte olan lülkelerde veya *Less Developed Country* (LDC) daha çok yetersiz altyapı ve verimsiz işleme teknolojileri nedeniyle meydana gelir.⁴⁷ Buna karşın, gelişmiş lülkelerde veya *More Developed Country* (MDC) gıda kaybı genellikle tüketici davranışları ve gıda tedarik zinciri içerisindeki çeşitli aktörler arasındaki etkili koordinasyon eksikliği ile ilişkilidir.⁴⁸ Örneğin, çiftçiler ve alıcılar arasındaki alım-satım anlaşmaları sırasında, kalifikasyonları karşılamayan ürünler sıklıkla reddedilir, bu da önemli ölçüde hasat atığına yol açar. Bu durum, FL'nin sadece teknik veya altyapı sorunlarından ibaret olmadığını, aynı zamanda tarım düzeyinde yönetim ve uygulamalarla da ilgili olduğunu göstermektedir.

FAO (2013) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, dünya genelindeki gıda kayıpları ve atığının %54'ü, üretim, hasat sonrası işleme ve depolama sırasında, yani "gıdanın 1. evresi" aşamalarında meydana gelirken, geri kalanı "gıdanın 2. evresi" aşamalarında, yani işleme, dağıtım ve tüketim aşamalarında meydana gelmektedir. Araştırma sonuçları, gelişmekte olan lülkelerdeki FL'nin yaklaşık %30'unun üretim (%14), işleme (%15) ve depolama ile işleme (%1) aşamalarından kaynaklandığını göstermektedir.⁴⁹ Gelişmiş lülkelerde FL, daha gelişmiş teknoloji, mekanize tarım ve ileri soğuk zincir sistemlerinin benimsenmesi nedeniyle gelişmekte olan lülkeler kadar yaygın değildir.

⁴⁴ FAO, *Definitional Framework of Food Loss*, s. 3.

⁴⁵ Jane Eastham, Annette Creedon, "Food Losses, Food Waste, and Beyond in Food Supply Chains: Retaining Optimum Nutrient Density", *Food Frontiers*, C. 4, (2023), s. 972.

⁴⁶ FAO, *Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction*, 2015, <https://openknowledge.fao.org/>, (02.02.2024).

⁴⁷ a.g.e.

⁴⁸ FAO, *Global Food Losses and Food Waste—Extent, Causes and Prevention*, s. v.

⁴⁹ Eastham & Creedon, a.g.m., s. 972.

Gıda kaybı, mevcut gıda miktarını ve nihai tüketiciye ulaşan gıdanın besin değerini azaltan ikili bir etkiye sahiptir.⁵⁰ Bu fenomen, toplumun çeşitli sağlık ve beslenme yönleri üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.⁵¹ Gıda kaybının karmaşıklığı göz önüne alındığında, tedarik zincirindeki çeşitli faktörleri ele almak için kapsamlı ve çeşitli yaklaşımlar gereklidir. Fiziksel faktörlerin yanı sıra, yapısal, politik ve sosyo-ekonomik faktörler de dikkate alınmalıdır. Sonuç olarak, gıda kayıplarını azaltmak ve tüketicilere optimal gıda ve besin değerlerini sağlamak için kanıta dayalı ve koordineli çabalar gereklidir.

1.5 Gıda Atığı Kavramı

Gıda atığı, tüketici veya perakendeci tarafından estetik standartlar veya tercihler gibi nedenlerle kasten atılan tüketilebilir gıdayı ifade etmektedir.⁵² Gıda atığı, ev mutfaklarında veya bakkal, restoran, bar, kantin, fabrika ve şirket yemekhanesi gibi endüstriyel süreçlerde meydana gelebilir.⁵³ Bu, perakendeci veya gıda hizmeti sağlayıcıları tarafından kusurlu olduğu için (aslında tüketilebilir) veya tüketiciler tarafından atılan tabak artıkları gibi nedenlerle atılan gıdaları içerir. Tüketici davranışları, fiyat politikaları ve satış promosyonları, özellikle gelişmiş ülkelerdeki yüksek gıda atığı seviyelerinde önemli rol oynar.

Temel olarak, gıda atığı, daha geniş bir fenomen olan gıda kaybının (FL) bir bileşenidir ve tedarik zincirinin dışında da meydana gelebilir.⁵⁴ FL, tedarik zinciri boyunca gerçekleşirken, gıda atığı (FW) genellikle zincirin sonunda, yani perakende ve tüketim düzeyinde meydana gelir. Ayrıca, gıda atığı tanımı, atıldığı anda hala yenilebilir olan ve insan tüketimine yönelik gıdalara odaklanmaktadır.⁵⁵ FW ile FL arasındaki tanım ayrımı, farklı nedenlerden kaynaklanması ve bu nedenle farklı çözümler gerektirmesi nedeniyle yapılmaktadır.

⁵⁰ FAO, *Definitional Framework of Food Loss*, s.4.

⁵¹ Eastham & Creedon, a.g.m., s. 972.

⁵² FAO, "Definitional Framework of Food Loss", *Save Food: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction*, s. 4.

⁵³ European Commission, *Food Waste*, https://food.ec.europa.eu/safety/food-waste_en, (20.02.2024).

⁵⁴ FAO, *Sustainable Food Systems Concept and Framework*, 2018, <https://www.fao.org>. (31.01.2024).

⁵⁵ Jean C. Buzby, Hodan F. Wells, and Jeffrey Hyman, *The Estimated Amount, Value, and Calories of Postharvest Food Losses at the Retail and Consumer Levels in the United States*, U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service, 2014, s. 1.

Gıda atığı, gıda güvenliği üzerinde olumsuz etkilerinin yanı sıra, ekonomik ve çevresel verimsizliklere de neden olmaktadır. Gıda israf edildiğinde, üretimi için kullanılan su, toprak veya enerji gibi kaynaklar da israf edilir. Ayrıca, çöp depolama sahalarında bozulan gıda, iklim krizini daha da kötüleştirebilecek potansiyelde bir sera gazı olan metan gazı üretir.⁵⁶ Bu nedenle, gıda atığının azaltılması, yalnızca gıda güvenliği ve ekonomik verimliliğin sağlanması için değil, aynı zamanda çevrenin korunması için de bir zorunluluktur.

Yukarıda tartışılan iki kavramın ardından, aralarındaki farkları haritalamak için aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

Tablo 1. Gıda kaybı ve atığı kavramının tanım ve kapsamı

Kavram	Tanım	Nedenler	İlgili Sektörler	Örnekler
Gıda Kaybı	Yenilebilir gıda kitlesinin, insan tüketimine yönelik olarak tedarik zincirinin tüm bölümlerinde azalması.	- Altyapı eksiklikleri - İklim ve çevresel faktörler - Kalite, estetik veya güvenlik standartları	Üretim, hasat sonrası ve işleme aşamaları	- Tarlada kalan hasat - Fabrikadan süpermarkete taşınırken kötü altyapı nedeniyle zarar gören gıda - Gıda işleme sırasında kontamine olan gıdalar
Gıda Atığı	İnsan tüketimi için üretilen ancak daha sonra atılan veya tüketilmeyen gıda. Bu, atılmadan önce bozulan gıdaları ve atıldıktan sonra hala yenilebilir olan gıdaları içerir.	- Tüketici ve işletmeler tarafından alınan kararlar - Kalite, estetik veya güvenlik standartları	Perakende ve tüketici aşamaları	- Tabak artıkları - Evde veya restoranlarda kötü saklama koşulları nedeniyle bozulan gıdalar - Talep eksikliği nedeniyle hazırlanıp atılan restoran yemekleri

Kaynak: (Thyberg & Tonjes, 2018)

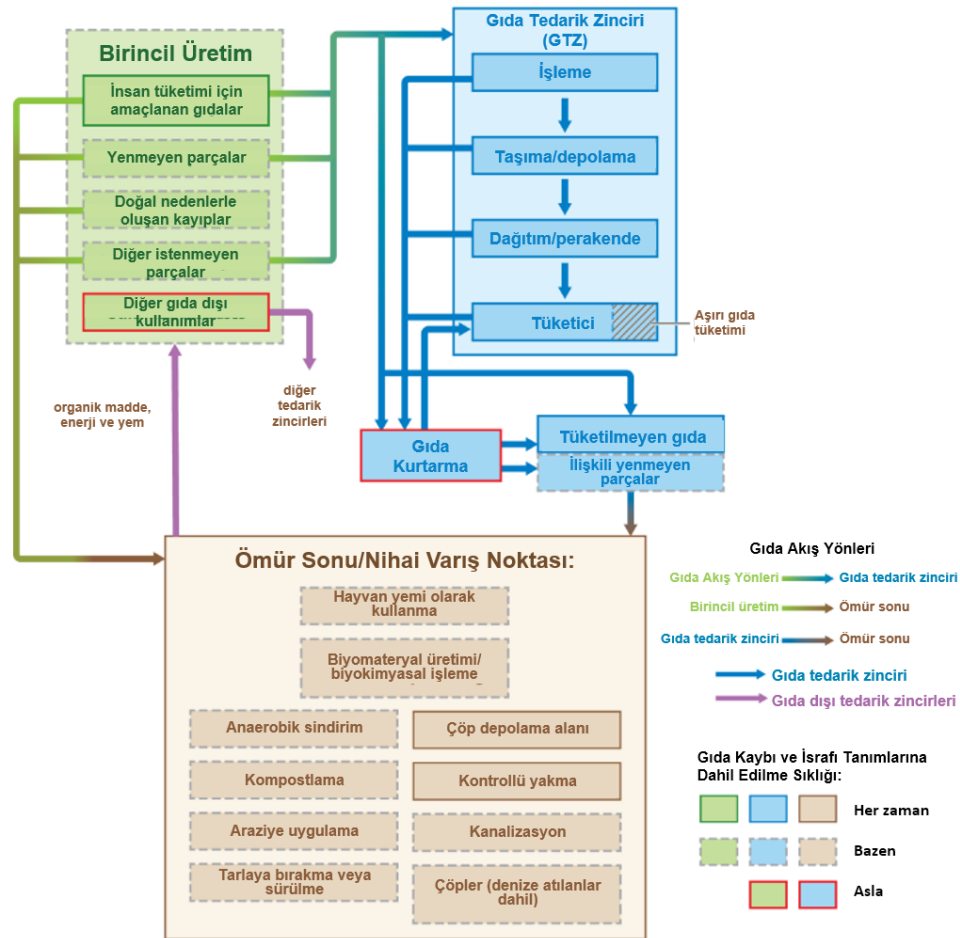
1.6 Gıda Kaybı ve Atığı Kavramlarının Tanımlamalarına İlişkin Tartışmalar

GKA, bireysel faaliyetler ile daha geniş ekonomik, politik ve sosyo-kültürel faktörler arasındaki etkileşimlerden etkilenen çeşitli ölçekler ve dinamikler içeren karmaşık bir

⁵⁶ a.g.e., s. 3.

konudur. Önceki bölümlerde, FAO'nun (2014) çalışması, GKA kavramını ve FL ile FW arasındaki genel sınırları tanıtmak için kullanılmıştır; ancak bir olayın GKA olarak ne zaman kategorize edilebileceğini belirlemek konusunda hala belirsizlikler ve çelişkiler bulunmaktadır. Gelişen tanımlar ve mevcut çelişkiler, kullanılan yöntemlerden büyük ölçüde etkilenir ve bu da verilerin doğru bir şekilde tahmin edilmesi ve karşılaştırılmasını zorlaştırır.⁵⁷

GKA'nın ne zaman ve hangi unsurlarının tartışmalı olduğunu tam olarak anlamak için, bu bölümde GKA'nın belirlenme yöntemlerindeki çeşitli farklılıklar gösterilecektir. Şekil 2'de görüldüğü gibi, üç ana konuda sıkça anlaşmazlık yaşanmaktadır: Tedarik zincirinin hangi aşamasında kayıplar başlar (örneğin, hasat öncesi kayıplar)? Başka amaçlar için kullanılan gıdalar (örneğin, hayvan yemi) kayıp veya atık olarak mı kabul edilir? Yalnızca yenilebilir gıda bölümleri mi dikkate alınmalıdır?.



⁵⁷ Jocelyn M. Boiteau, Prabhu Pingali, "Can We Agree on a Food Loss and Waste Definition? An Assessment of Definitional Elements for a Globally Applicable Framework", *Global Food Security*, C. 37, (2023), s. 1.

Şekil 2. GKA'nın Tanımlanmasında Karşılaşılan Çeşitlilik

Kaynak: Edward S. Spang, "Food Loss and Waste: Measurement, Drivers, and Solutions", *Annual Review of Environment and Resources*, C. 44, (2019), s. 120.

Yukarıdaki şekilde kesik çizgilerle belirtilen bileşenler, GKA'nın sınırlarının belirlenmesinde tartışmalı unsurları göstermektedir. Örneğin, sürdürülebilir kalkınma amaçları (SKA) 12.3 göstergesi, hayvan yemi olarak kullanılan gıdaları GKA olarak kabul etmezken, FAO 2011 tanımı, üretken kullanım için yönlendirilen gıdaları (örneğin, hayvan yemi) GKA olarak kabul etmektedir.⁵⁸ ABD Çevre Koruma Ajansı, sadece ev tüketimi, gıda endüstrisi ve perakendecilikten gelen ve çöplüklere atılan vakaları ölçmektedir.⁵⁹ Gelişen tanımlamalarda, örneğin, çürük portakallar veya kusurlu muzlar, insan tüketimine sunulmuş olsalar bile, besin değerinin düşmesi nedeniyle niteliksel GKA olarak kategorize edilebilmektedir.⁶⁰

İlk olarak, Gıda Kaybı ve Atığı (GKA) tanımlamak, gıda tedarik zincirine (GTZ) giren ve çıkan malzeme akışının anlaşılması ve tanımlanmasını gerektirir. Bu, gıdanın tedarik zincirine dahil edilmeden önce ve çıkarıldıktan sonra nasıl kaydedildiği konusundaki farklı tanım ve yaklaşımların ortaya çıktığı ilk aşamadır. Bu aşama, GKA'nın tanınması ve sınıflandırılmasındaki farklılıkların temelini oluşturur. Bazen, tarımın başlangıç aşamasında (birincil üretim/*primary production*) meydana gelen kayıplar, örneğin tarlada bırakılan hasat, GKA olarak kategorize edilmez.⁶¹ Bu farklılık, insan tüketimi için mevcut gıda miktarının temelinde görülmektedir. Eğer gıda malzemeleri yalnızca çiftçilerin ürünlerini sattıkları yerden (çiftlik kapısı/*farm gate*) itibaren sayılırsa, insan tüketimi için mevcut gıda miktarı, satılan ürün miktarı ile aynıdır. Ancak, tarım sürecindeki tüm kayıplar da sayılırsa, temel, başlangıçtan itibaren yetiştirilen gıda miktarı olmaktadır, bu da hasat öncesi malzemelerin de GKA'ye dahil olduğu anlamına gelir.

⁵⁸ FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 12.

⁵⁹ U.S. Environmental Protection Agency, *United States 2030 Food Loss and Waste Reduction Goal*, 2024, <https://www.epa.gov/sustainable-management-food/united-states-2030-food-loss-and-waste-reduction-goal>, (06.03.2024).

⁶⁰ FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 5.

⁶¹ Buzby, Wells, Hyman, a.g.e., s. 28.

İkinci sıkça tartışılan bileşen, gıdanın "ömrünün sonu/varış noktası" ile ilgilidir. Çeşitli uzmanlar, GTZ'den çıkarılan gıdaların otomatik olarak GKA olarak kategorize edildiğini belirtir. Ayrıca GTZ içinde kalan gıdalar kayıp gıda olarak sayılmazlar; örneğin, güvenli gıda yeniden dağıtımı (perakendeciler veya gıda hizmet sağlayıcıları tarafından satılmayan ancak toplanan ve başka tüketicilere yeniden dağıtılan tüketilebilir gıdalar), bu gıdaların sadece yeniden yönlendirildiği ve hala GTZ içinde kaldıkları için, GKA olarak değerlendirilmezler.⁶² Başka bir bakış açısına göre, GTZ akışından çıkan ve tüketilmeyen malzemeler hemen gıda atığı olarak sınıflandırılmaz. Yeniden değerlendirilmesi veya geri dönüştürülmesi durumunda, gıda atığı olarak kabul edilmez. Tüketilmeyen gıda veya gıda parçalarının hayvan yemi, biyomalzeme ürünleri veya diğer endüstriyel amaçlar için kullanılması GKA'den ayrı olarak görülür. Bu tür uygulamalar, gıda maddelerinin değerlendirilmesi veya geri dönüştürülmesi anlamına gelir.⁶³ Bazı tanımlar yalnızca "verimsiz kullanım" için gönderilen gıdayı atık gıda olarak kabul eder, örneğin, çöplüklere veya yakma fırınlarına gönderilen gıdalar, kompost yapılan veya diğer "üretken kullanımlar" için yönlendirilen gıdalar hariç tutulur.⁶⁴ Ayrıca, varış noktası açısından, genellikle çöplüklere veya yakılarak sona eren atıklar atık olarak sayılırken, kanalizasyon ve rastgele atılan atıklar bazen göz ardı edilir.⁶⁵

Üçüncü ayırt edici unsur, bir materyalin yenilmeyen kısımlarının GKA olarak kabul edilip edilemeyeceğinin değerlendirilmesinde yatmaktadır (Şekil 3). Bu bağlamda yenilebilirlik ölçütü, yiyeceğin atıldığı sırada hala güvenli olup olmadığına (örneğin, son kullanma tarihi geçmiş veya bozulmuş gıdalar) göre tanımlanmamaktadır. Burada kullanılan tanım, bu kısmın ne ölçüde yenilmesinin beklendiğine, örneğin kemik veya tavuk ayağı gibi dayanmaktadır. Bu, GKA'nın tanınmasında farklılık yaratır çünkü yenilemez olarak kabul edilen şey kullanıcılar arasında değişiklik göstermektedir (örneğin, bazı toplumlarda tavuk ayağı tüketilirken diğerlerinde tüketilmemektedir). Sunulan vakalar, bir yiyeceğin yenilebilirliğinin sosyo-kültürel bir değişken olduğunu

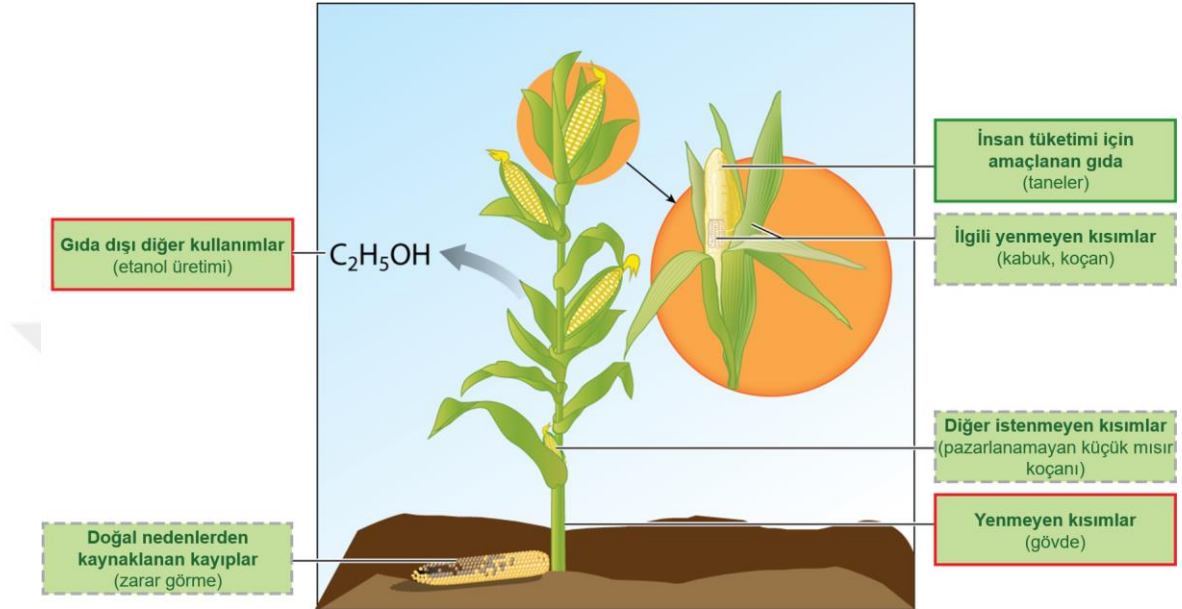
⁶² FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 6.

⁶³ Karin Östergren, vd., *FUSIONS Definitional Framework for Food Waste*, Göteborg: EU FUSIONS, 2014, s. 21.

⁶⁴ Marc F. Bellemare, vd., "On the Measurement of Food Waste", *American Journal of Agricultural Economics*, C. 99, S. 5 (2017), s. 1151–1152.

⁶⁵ Östergren, a.g.e., s. 6.

ve bu niteliğin her zaman aynı olmadığını ortaya koymaktadır. Örneğin, bazı maddeler genel olarak yenilemez, sindirilemez veya insan tüketimi için zehirli kabul edilir (örneğin, yumurta kabuğu), diğer maddeler ise bağlama ve kültüre bağlı olarak farklılık gösterebilir (örneğin, patates kabuğu).⁶⁶



Şekil 3. Birincil Üretimde Gıda Bileşenlerinin Sınıflandırılması

Kaynak: Edward S. Spang, "Food Loss and Waste: Measurement, Drivers, and Solutions", *Annual Review of Environment and Resources*, C. 44, (2019), s. 122.

Yukarıda sunulan gıda kaybı ve atığını tanımlama yöntemlerindeki tüm farklılıklar üç perspektife ayrılabilir:⁶⁷

- 1) Sosyal perspektif, gıda atığını insanları beslemek için kullanılmayan herhangi bir gıda olarak en geniş kapsamda tanımlar.
- 2) Zooteknik perspektif, gıda atığını insan veya hayvanlar tarafından tüketilmeyen gıda olarak daraltır.
- 3) Çevresel perspektif, sadece gıdanın tüketilip tüketilmediğini kapsamaz, aynı zamanda gıda atığını çevre üzerindeki etkisinin azaltılıp azaltılmadığıyla da tanımlar. Bu bağlamda, gıda kaybı, bertaraf edilmekten (genellikle çöplükler veya yakma tesisi) kaçınılmayan veya herhangi bir şekilde geri kazanılmayan gıdadır.

⁶⁶ FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 6.

⁶⁷ Paola Garrone, Marco Melacini, Alessandro Perego, "Opening the Black Box of Food Waste Reduction", *Journal of Food Policy*, C. 46, (2014), s. 133.

Bu perspektifler, GKA'nin nasıl tanımlandığını ve dolayısıyla nasıl anlaşıldığını, araştırıldığını ve ölçüldüğünü şekillendirir. Ancak, bu kavramsal farklılıklar, varsayımlar net ve veriler tedarik zinciri aşaması, yenilebilirlik ve hedeflerine göre ayrıldığında karşılaştırılabilirliği engellemez.

2. GIDA KAYBI VE ATIĞINA İLİŞKİN TESPİTLER

2.1 Gıda Kaybı ve Atığı Ölçüm Endeksi

Küresel düzeyde gıda kaybı ve atığını sağlam tahminler sunmak amacıyla, Birleşmiş Milletler (BM) bünyesindeki ilgili kuruluşlar somut adımlar atmıştır. FAO koordinasyonunda, gıda tedarik zincirindeki gıda kaybı miktarlarını ölçmeyi amaçlayan Gıda Kaybı Endeksi (GKE) geliştirilmiştir. GKE, tedarik zinciri boyunca gıda kaybının seviyelerine dair net bir tablo sunarak kanıta dayalı iyileştirme önlemlerinin alınmasını mümkün kılar.⁶⁸ Aynı zamanda, Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) liderliğinde, tüketici ve perakende seviyesinde meydana gelen gıda atığını ölçmek için Gıda Atığı Endeksi (GAE) tasarlanmıştır.

GKE'nin odak noktası, küresel ve bölgesel düzeyde gıda tedarik zincirinde kaybolan gıdanın yüzdesidir (kaybolan gıdanın ton cinsinden miktarı değil). Bu yaklaşım, 2015 yılı baz olarak alınarak zaman içindeki eğilimleri izlemeyi amaçlar. Aksi takdirde, ağırlık birimi ile yapılan ölçümler üretimdeki artışı da yansıtabilir.⁶⁹ Ayrıca, FAO (2019) birçok ülke henüz raporlarını sunmadığı için GKE'nin hesaplanmasında bölgesel ve küresel düzeye odaklanmıştır. Bu veri boşluğunu doldurmak amacıyla FAO, hem kesitsel (ürün ve ülkelere göre) hem de boyamsal (zamana göre) bilgi sağlayan rastgele etkiler modeli geliştirmiştir.⁷⁰

GKE hesaplamalarında, ekonomik değeri yüksek on ana emtia üzerine odaklanılır ve bu emtialar beş kategoriye ayrılır: tahıllar ve baklagiller, meyve ve sebzeler, kökler, yumrular ve yağlı tohumlar, hayvansal ürünler ile balık ve balık ürünleri olarak

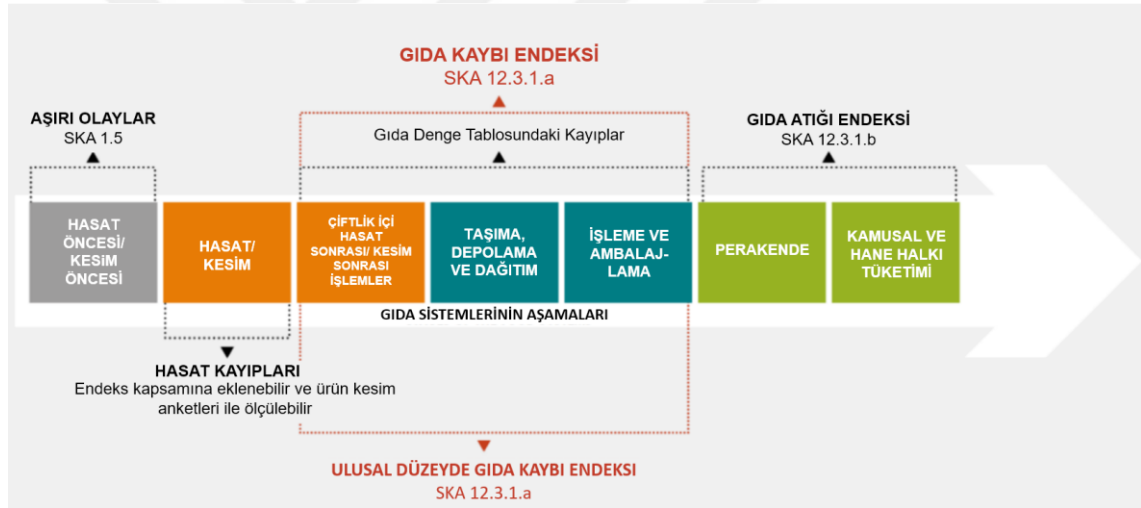
⁶⁸ Fabi Carola, Alicia English, SDG 12.3.1: Global Food Loss Index, Rome: FAO Statistical Division, 2018. s. 8.

⁶⁹ FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 10.

⁷⁰ Marco Mingione, Carola Fabi, Giovanna Jona Lasinio, "Measuring and Modeling Food Losses", *Sciando*, C. 37, S. 1 (2021), s. 175.

sınıflandırılır.⁷¹ Operasyonel nedenlerden dolayı, GKE'nin varsayımları ve verileri şunları kapsar (Şekil 4):

- 1) İnsan tüketimine uygun tüm gıda ürünlerin, hayvanların ve balıkların hasat sonrası tedarik zincirinden tamamen çıkarılması (atılması, yakılması veya başka yollarla elenmesi) ve başka amaçlar için kullanılmaması. Hasat öncesi kayıplar ve hasat kayıpları bu hesaplamalara dahil edilmez.
- 2) Depolama, taşıma ve işleme sırasında meydana gelen kayıplar ile ithal ürünler dahil edilir, ancak perakende aşaması dahil edilmez.
- 3) Yenilebilir olmayan gıda maddeleri GKE hesaplamasına dahil edilir.
- 4) Nitel kayıplar hesaba katılmaz.



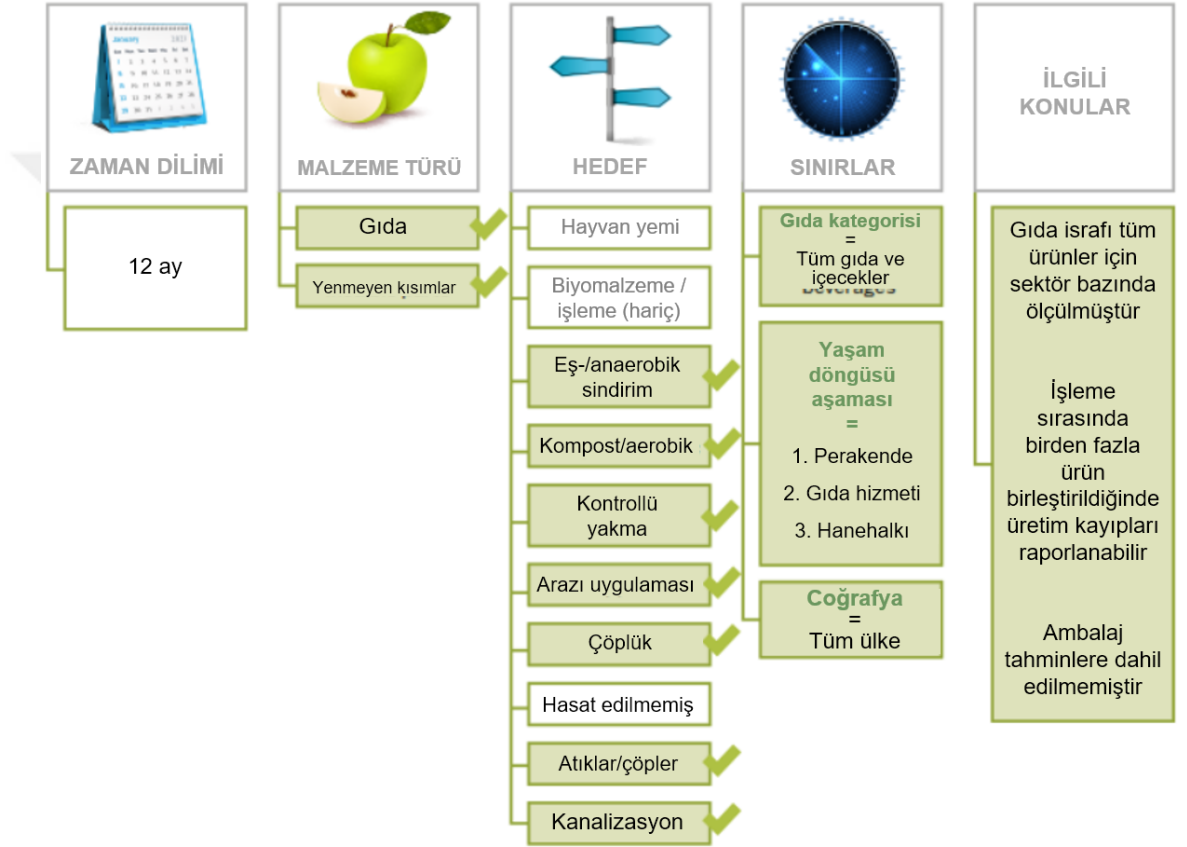
Şekil 4. Gıda Kaybı Endeksinin GTZ Boyunca Kapsamı

Kaynak: FAO (2019)

Gıda Kaybı Endeksi (GKE), bir ülkedeki ana emtialara dayalı kayıpları ölçerken, Gıda Atığı Endeksi (GAE) ise üretilen toplam gıda atığına odaklanan bir ölçüm aracıdır. Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP), GAE'den sorumlu olan kuruluş olarak, bu aracın perakende ve tüketici seviyesindeki (evler ve yiyecek hizmetleri) yenilebilir olmayan kısımlar da dahil olmak üzere gıda atıklarını ölçmeyi amaçladığını

⁷¹ Carola & English, a.g.e., s. 17.

vurgulamaktadır.⁷² Ayrıca, GKE yalnızca belirli emtialara dayalı kayıpları kaydettiği için, karmaşık emtialar içeren yiyeceklerin üretim aşamasında GKE tarafından tespit edilemeyen kayıplar, gıda atığı endeksi tarafından kaydedilebilir.⁷³ Örneğin, çorba yapmak için çeşitli sebzeler kullanıldığında, her bir emtianın kesin miktarı GKE tarafından tespit edilemeyebilir, ancak bu üretim aşamasındaki kayıp durumu GAE tarafından kaydedilebilir. Gıda atığı endeksine dahil olan unsurların ayrıntıları aşağıdaki şekilde açıklanmaktadır.



Şekil 5. Gıda Atık Endeksi Envanter Kapsamı (Gıda Kaybı ve Atığı Standardı Kullananıyla)
Kaynak: UNEP (2021)

GAE ölçümünde, kullanılabilir üç aşamalı yöntem bulunmaktadır; bu, kullanılan yöntemin seviyesi arttıkça veri doğruluğu ve kullanılabilirliğinin de arttığı anlamına gelir. Bu yöntemler sayesinde, ölçüm için gerekli kaynaklara sahip olmayan ülkelerin verileri

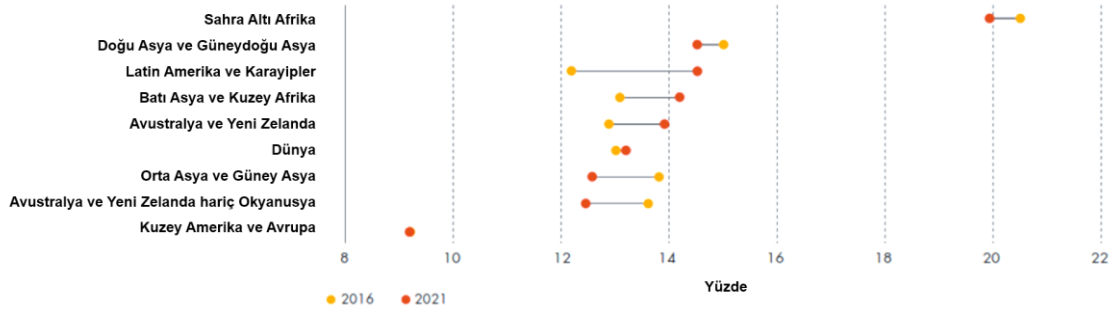
⁷² UNEP, *Food Waste Index Report 2021*, Nairobi: 2021, s. 7.

⁷³ a.g.e., s. 21.

de farklı güvenilirlik düzeylerinde elde edilebilir. Seviye 1, kendi ölçümünü yapmayan üye ülkelerde atık tahmininde bulunmak için, diğer ülkelerden elde edilen verilerin ekstrapolasyonunu içeren bir modelleme kullanır.⁷⁴ Bu tahminler, sorunun ölçeğini göstermek ve karar almak için bir gerekçe sunmak amacıyla yapılır, ancak zaman içinde gıda atığındaki değişiklikleri izlemek için yeterli değildir. Seviye 2, ulusal düzeyde gıda atığını izleme gereksinimlerini karşılayan ve gerçek gıda atığı miktarlarına ilişkin birincil veriler sağlar. Seviye 3'te ise yenilebilirlik temelinde bir sınıflandırma getirilir; bu, GKE'de kapsanmayan üretim kayıplarını da içeren daha karmaşık bir kayıp sınıflandırmasını kapsar.⁷⁵

2.2 Bölgelere Göre Gıda Kaybı ve Atığı Değerlendirmeleri

FAO'nun resmi istatistik veritabanındaki en son verilere göre, 2021 yılına ait gıda kaybı yüzdesi (GKY), 2016 yılına ait ilk tahmin verileriyle karşılaştırılmıştır. Bu verilere göre, toplam gıda kaybı yüzdesi 2016 yılında %13 iken, 2021 yılında %13,2 olarak sabit bir seyir izlemiştir. Bu oran, FAO'nun (2011) toplam gıdanın üçte birinin kaybedildiğini öne süren tahminlerinden daha düşüktür. Bu durum, daha önce üretimden tüketime kadar tüm aşamaları ölçen kayıp tahminlerinin, perakende ve tüketim aşamalarını dışlayan GKE aracı ile güncellenmesi ile ilişkilidir.⁷⁶



Şekil 6. Bölgelere Göre Gıda Kaybı Yüzdesi

Kaynak: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/SKAB/visualize>

⁷⁴ UNEP, a.g.e., s. 10.

⁷⁵ Tomoko Okayama, Kohei Watanabe, Hajime Yamakawa, "Sorting Analysis of Household Food Waste — Development of a Methodology Compatible with the Aims of SDG 12. 3", *Sustainability*, C. 13, (2021), s. 2.

⁷⁶ FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 12.

Şekil 6’da görüldüğü gibi, Latin Amerika ve Karayipler (2016 yılında %12,2 iken 2021 yılında %14,5’e yükselerek en büyük artışı göstermiştir), Batı Asya ve Kuzey Afrika (2016 yılında %13,1 iken 2021 yılında %14,2 olmuştur) ile Avustralya ve Yeni Zelanda (%12,9’dan %13,9’a yükselmiştir) bölgelerinde gıda kaybı yüzdesinde artış gözlenmiştir. Kuzey Amerika ve Avrupa’da gıda kaybı yüzdesi değişmemiş olup, 2021 yılında %9,2 ile en düşük GKY’ye sahip bölge olarak kalmıştır. Sahra Altı Afrika’da ise %0,5 puanlık bir düşüş olmasına rağmen, %20 ile en yüksek GKY oranına sahip bölge olmuştur. Bunun aksine, Orta ve Güney Asya ile Avustralya ve Yeni Zelanda hariç Okyanusya bölgelerinde, her biri %1,2 puanlık bir düşüşle GKY’de en büyük azalma gözlemlenmiştir. Bu varyasyonlar henüz bir eğilim oluşturacak yeterlilikte olmadığı için sadece dalgalanma olarak değerlendirilmelidir.⁷⁷

Düşük gelirli ülkelerde, taze ürünlerin kaybı, soğutmalı depoların eksikliği gibi yetersiz depolama altyapısı nedeniyle meydana gelmektedir. Bununla birlikte, yüksek gelirli ülkelerde de depolama sıcaklıklarının ve nem seviyelerinin uygunsuz yönetimi veya aşırı stoklama gibi farklı etkenler nedeniyle meyve ve sebze kayıpları yaşanmaktadır. Tüm gıda türleri için en kritik kayıp noktası, hasattan hemen sonraki tarla aşamasında meydana gelmektedir. Bu aşamada yetersiz tarla depolama tesisleri ve kötü uygulamalar, vakayı daha da kötüleştirebilir. Meyve, kök ve yumrulu bitkilerin tedarik zincirinde, paketleme ve nakliye, önemli kayıp noktalarıdır.⁷⁸

Gıda atığının ölçülmesi açısından ise 2019 yılında gıda atığı endeksi, toplam 931 milyon ton gıda atığı olduğunu göstermiştir. Bu atıkların %61’i hanelerden, %26’sı gıda hizmetlerinden ve %13’ü perakendeden kaynaklanmaktadır.⁷⁹ Küresel olarak mevcut olan toplam gıda miktarı (5,3 milyar ton) ile karşılaştırıldığında, insan tüketimine sunulan gıdanın %17’sinin israf edildiği görülmektedir; daha ayrıntılı olarak, hane düzeyinde %11, gıda hizmetlerinde %5 ve perakende sektöründe %2 oranında gıda atığı kaydedilmiştir. Gıda hizmetleri ve perakende sektörlerinde veri eksikliği nedeniyle, UNEP’nin 2021 raporu, yalnızca hanehalkı düzeyinde gıda atıkları için bölgesel ortalama tahminleri ortaya koymaktadır.

⁷⁷ FAO, *World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023*, Rome: 2023c, s. 18.

⁷⁸ IFPRI, *FAO SOFA report 2019: New Insights into Food Loss and Waste*, 2019, <https://www.ifpri.org/blog/fao-sofa-report-2019-new-insights-food-loss-and-waste/>. (24.04.2024).

⁷⁹ UNEP, a.g.e., s. 70.

Tablo 2. Bölgelere Göre Ortalama Gıda Atığı

Bölge	Kişi Başına Yıllık Ortalama Hane Gıda İsrafı (kg)	Ortalama Bilgisine Katkı Sağlayan Ülke Sayısı
Kuzey Afrika	n/a	0
Sahra Altı Afrika	108	8
Latin Amerika ve Karayipler	69	4
Kuzey Amerika	69	2
Orta Asya	n/a	0
Doğu Asya	64	2
Güneydoğu Asya	82	3
Güney Asya	66	4
Batı Asya	110	6
Doğu Avrupa	61	3
Kuzey Avrupa	74	7
Güney Avrupa	90	5
Batı Avrupa	65	6
Avustralya ve Yeni Zelanda	81	2
Melanezya	n/a	0
Mikronezya	n/a	0
Polinezya	n/a	0

Kaynak: (UNEP, 2021; 58)

2.3 Türkiye’deki Gıda Kaybı ve Atığı Değerlendirmeleri

Türkiye, dünya genelinde kişi başına en fazla gıda atığı yaşanan on ülke arasında üçüncü sırada yer almaktadır. Yapılan sıralamaya göre, Türkiye sadece Demokratik Kongo Cumhuriyeti’nin birinci, Meksika’nın ise ikinci sırada bulunduğu listenin altında yer almaktadır.⁸⁰ Bu durum, tarımsal üretimin %25-30’unun sofraya ulaşmadan önce israf edildiğini gösteren bu sektördeki verimsizliğin bir yansımasıdır. Daha ayrıntılı incelendiğinde, gıda atığının %42’sinin evlerde, %39’unun üretim tesislerinde, %5’inin perakendecilerde ve %14’ünün ise gıda sanayisinde meydana geldiği görülmektedir.⁸¹ Diğer bir kaynak ise 2016 yılında Türkiye’de üretim aşamasında yaklaşık 9,48 milyon

⁸⁰ Türkiye İsrafı Önleme Vakfı, *2023 Yılı İsraf Raporu*, Ankara: 2024, s. 44.

⁸¹ a.g.e., s. 56.

ton meyve ve sebzenin kaybedildiğini belirtmektedir.⁸² Bu rakam, Avrupa, Kuzey Amerika ve Latin Amerika'daki gıda kayıpları ile benzerlik göstermekte olup, bu bölgelerde toplam üretimin yaklaşık %20'si kadar gıda kaybı yaşanmaktadır.⁸³

UNEP tarafından 2021 yılında level 1 gıda atığı endeksi ölçüm yöntemi kullanılarak gerçekleştirilen ölçümlere göre Türkiye'de kişi başına yıllık ortalama 93 kilogram gıda israf ettiği tahmin edilmektedir. Bu bulgular, evsel gıda atıklarının en büyük israf kaynağı olduğunu göstermektedir; Türkiye'de hanehalkı seviyesinde yılda yaklaşık 7,7 milyon ton gıda atığı oluşmaktadır. Evsel tüketim aşamasında, gıda kaybı ve atığı (GKA) genellikle kolay bozulabilen gıda gruplarından kaynaklanmaktadır. Örneğin, yılda 1,1 milyon ton sebze, 0,55 milyon ton ekmek ve 0,2 milyon ton süt ürünü israf edilmektedir.⁸⁴ Bu rakamların, tüketicilerin gıda harcamalarındaki artışla birlikte gelecekte de artması beklenmektedir. Bu görüş, bugüne kadar Türkiye'deki gıda tedarik zincirinin ilk aşamalarında GKA'yi önlemek için radikal bir çaba gösterilmemiş olması gerçeğiyle güçlenmektedir.⁸⁵

Farklı varsayımlar ve yöntemlerin çeşitliliği kullanıldığı için mevcut veriler, Türkiye'deki toplam GKA miktarını belirlemeye yeterli olmasa da GKA'nin çeşitli gruplardaki dağılımını anlamaya, perspektif oluşturmaya ve çözüm formüle etmeye yardımcı olmaktadır. Örneğin, gıda sanayisinden kaynaklanan GKA verileri, biyoyakıt veya biyogaz olarak dönüştürülerek ülkenin elektrik ihtiyacının karşılanabileceği miktarları tahmin etmede kullanılabilir.⁸⁶ Mevcut verilerle bile, T.C. Tarım ve Orman Bakanı (2022), gıda atığının sadece yüzde 2 oranında önlenmesi durumunda, bunun 369 bin ailenin yıllık asgari geçim ihtiyacını karşılayabilecek şekilde dönüştürülebileceğini varsaymaktadır.⁸⁷

3. GIDA KAYBI VE ATIĞINA NEDEN OLAN ETMENLER

Gıda kaybı ve atığı (GKA), gıda üretim zincirinin her aşamasında farklı nedenlerle ve her bir aktörün farklı davranışları sonucunda meydana gelmektedir. Spang (2019),

⁸² Guray Salihoglu, vd., "Food Loss and Waste Management in Turkey", *Bioresource Technology*, C. 248, (2024) s. 90.

⁸³ Jenny Gustavsson, vd., *The Methodology of the FAO Study: "Global Food Losses and Food Waste - Extent, Causes and Prevention"*, Göteborg: 2013, s. 43-47.

⁸⁴ Salihoglu, a.g.m., s. 93.

⁸⁵ a.g.m., s. 97.

⁸⁶ a.g.m., s. 97.

⁸⁷ Türkiye İsrافی Önleme Vakfı, a.g.e., s. 56.

insan-çevre sistemlerindeki sebep-sonuç ilişkilerinin GKA'ya nasıl yol açabileceğini daha iyi anlamak amacıyla Sürücü-Baskı-Durum-Etki-Tepki ya da İngilizcesinde *Driver-Pressure-State-Impact-Response* (DPSIR) analiz çerçevesini kullanmıştır. Bu yaklaşım, insan faaliyetleri ile çevre üzerindeki etkilerini açıklamak amacıyla ilk olarak Avrupa Çevre Ajansı tarafından geliştirilmiştir. Bu modele göre, Sürücü-Baskı (*Driver-Pressure*) bileşenleri, insanın değişime neden olan bir aktör olarak rol aldığı temel nedenlere odaklanırken, Durum-Etki (*State-Impact*) insan faaliyetlerinin bir sonucu olarak çevrenin durumunu açıklamaktadır. Tepki (*Response*) olumsuz etkileri azaltmak veya çevresel koşulları iyileştirmek için alınan önlemleri ifade etmektedir.⁸⁸

Gıda tedarik zinciri (GTZ) boyunca, tarım arazilerinden gelen gıdaların taşınmasından tedarik zincirinin sonuna ve hatta bu zincirden çıktıktan sonra bile itici faktörler ve baskı unsurları mevcuttur. Chang (2019), GTZ'nin her aşamasında gıda kaybı ve atığının nedenlerini tanımlarken “*upstream*/başlangıç noktası” ve “*downstream*/varış noktası” terimlerini kullanmaktadır. Çeşitli literatür, GTZ'yi dağlardan denize akan bir nehir akışına, yani kaynak noktasından başlayan ve varış noktasına kadar olan sürece benzetmektedir. Bu nedenle, gıda tedarik zincirinde “*upstream*” ve “*downstream*” terminolojisi, nehir akışı kavramına atıfta bulunarak sıkça kullanılmaktadır. Bu terimlerin Türkçe bağlamında daha iyi anlaşılması için bu çalışmada, “*upstream*” veya “ilk evreler” ve “*downstream*” veya “son evreler” olarak adlandırılacaktır.

Tablo 3, GTZ'nin her aşamasında rol oynayan çeşitli faktörleri ayrıntılı olarak sunmaktadır. Bu aşamalar arasında, GTZ'nin ilk evreleri (birincil üretim, işleme, taşıma, depolama ve toptan satış) ile son evreleri (perakende, restoranlar, kurumlar ve hane halkları) yer almaktadır.

Tablo 3. Gıda Kaybı Ve Atığına Neden Olan Çeşitli Sürücüler Ve Baskılar

GTZ Aşamaları		Sürücü/Baskı	Faktör	Açıklama
İlk Evreler	Birincil üretim	Sürücü	Çevresel faktörler	Hava durumu, zararlılar, hastalıklar
			Piyasa koşulları	Fiyat, pazarlama standartları, işgücü mevcudiyeti, yeterli tedarik zinciri kapasitesi ve gıda güvenliği
		Baskılar	Saha içi itlaflar	Ürünün kalite özelliklerini (örn. boyut, şekil, renk, olgunluk)

⁸⁸ Edith Smeets, Rob Weterings, *Environmental indicators: Typology and overview*, Copenhagen: European Environment Agency, 1999, s. 6.

				karşılamaması nedeniyle tarlada bırakılması
			Hasat edilmemiş tarlalar	Önemli çevresel hasarlar, elverişsiz pazar koşulları (örneğin, ürün fiyatının hasat maliyetlerini haklı çıkarmayacak kadar düşük olması) veya gıda güvenliği endişeleri nedeniyle tüm tarlaların hasat edilmemesi
			Hasat teknikleri	Taze meyve ve sebzelerde elle hasat, hem "gelişmiş" hem de "gelişmekte olan" ülkelerde" ağırlıktadır. Bu yaklaşım hem emek yoğun hem de zaman alıcıdır ve mekanize hasadın uygulandığı mahsullere (örneğin, tahıllar, kökler, sert kabuklu yemişler ve işlemede bozulabilen ürünler) kıyasla bu mahsuller için daha yüksek kayıplarla ilgilidir.
			Hasat zamanı	Hasat gecikmeleri, kötü hava koşullarına, sıcaklık ve bağıl nem değişimlerine, bozulmaya ve zararlılara maruz kalmayı artırır
	Hasat sonrası: işleme, nakliye, depolama ve paketleme	Sürücü	Yatırım sermayesi eksikliği	Gıda kayıpları, hasat sonrası altyapıya, teknolojiye ve insan kaynaklarına yapılan yatırımın yetersiz olduğu durumlarda ortaya çıkar
		Baskılar	Paketleme/ayırma işlemi	Kalite spesifikasyonlarını karşılamadıkları için ürünlerin paketleme/işleme operasyonlarından çıkarılması
			Yanlış kurutma işlemi	Endüstriyel kurutma sistemleri (örneğin, sıcak hava kurutucuları), özellikle "gelişmekte olan" ülkelerde, genellikle enerji ve finansal kısıtlamalarla uyumsuzdur ve bu da büyük tahıl verim kayıplarına yol açar.
			Yetersiz ulaşım altyapısı	Özellikle "gelişmekte olan" ülkelerde, gıda taşımacılığı için soğutma ünitelerinin (örneğin konteyner kamyonları ve trenler) olmaması, nakliye sırasında gıda bozulmasını ve bozulmasını artırmaktadır.
			Depolama kapasitesine yetersiz erişim	Uygun soğutulmuş depolamanın olmaması, yüksek oranda bozulan gıda ürünlerinin bozulmasına yol açar.
			Yetersiz ambalaj malzemeleri	Küçük ölçekli (plastik ve çuval bezi çuvaları, plastik çelik/variller) ve daha büyük ölçekli (silolar, depolar) erişimin olmaması, haşereler, nem ve fiziksel hasar nedeniyle bozulmaya yol açar.
Son	Etraflı	Sürücüler	Genel ekonomik	İşgücüne katılım da dahil olmak

Evreler			durum	üzere; servet dağılımı; pazar; ve ekonomik kalkınma
			Altyapı	Enerji ve ulaştırma sektörü; gıdaya erişim de dahil olmak üzere çevre/arazi kullanımı ve planlama sektörleri
			Gıda sisteminde konsolidasyon	GTZ uzunluğu; pazar türü; Gıda sisteminin kontrolünü merkezileştiren şirketlerin birleşme ve satın almaları
			Yemek masrafları	Ucuz yiyeceklerin mevcudiyeti dahil; "değere" öncelik vermek; Gıda Fiyat Politikası
			Sosyokültürel kimlik	Bolluk dahil; yenilebilir algı; gıda yetiştirme ve hasat etme deneyimi; Gıda ile ilgili algılanan sosyal normlar
			Sağlık ve Beslenme	Gıda sisteminin beslenme yönleri dahil; sağlıklı gıda sağlanması; Özel diyet
			Düzenleyici standartlar	Gelişmekte olan ülkeler, soğutma ve kurutma özelliklerine sahip hijyenik ve uzmanlaşmış tesislerden yoksun olabilir; ürün etiketleme; Halk Sağlığı Düzenlemeleri
			Günlük yaşam	Gıda uygulamaları da dahil olmak üzere; konforu en üst düzeye çıkarmak; Tasarruf; yemek pişirme becerileri; yeme alışkanlıkları; Yoğun Yaşam Tarzı
			Atık yönetimi hizmetleri	Atık, geri dönüşüm ve/veya kompost toplamaya erişim
	Toptan ve perakende	Sürücüler	Pazar standartları	Sürekli olarak yüksek kaliteli ürünlere olan talebi içerir; gıda maddelerinin görünümü; GTZ'nin farklı bölümlerine uygunluk
			Sosyokültürel standartlar	Çekici sunum ve ayıklama dahil olmak üzere gıda maddelerinin görünümünü içerir; yemek kalitesi; indirimler ve teklifler; Yiyecek porsiyonları/porsiyon boyutlarına ilişkin beklentiler
		Baskılar	Belirsizliği tahmin etmek	Zayıf talep tahmini GKA'ya yol açabilir
			Lojistik verimsizlikler	Soğuk depolama eksikliğinden kaynaklanan kayıpları içerir; gelişmekte olan ülkeler, soğutma ve kurutma kapasitesine sahip hijyenik ve özel tesislere sahip olmayabilir
			Teknik arızalar	Hasarlı ürünleri içerir; dökülme
Restoranlar ve kurumlar	Sürücüler	Pazar standartları	Sürekli olarak yüksek kaliteli gıdaya olan talebi içerir; bolluk; biyolojik yaşlanma (örneğin yumruların filizlenmesi); okullarda gıda standartları	
		Sosyokültürel standartlar	Sürekli olarak yüksek kaliteli/kültürel açıdan uygun gıdaya	

				olan talebi içerir; indirimler ve teklifler; yiyecek porsiyonları/porsiyon boyutlarına ilişkin beklentiler; Tüketicilerin kalite taleplerini karşılamak için kurumsal ortamlarda sınırlı kaynaklar
		Baskılar	Planlanmamış verimsizlikler	Envanter yönetimi de dahil olmak üzere teknik arızaları içerir; dökülmeler
			Marka kimliğini korumak	Kurumsal sosyal sorumluluğu içerir; ürün seçenekleri
			Menü seçenekleri ve porsiyon boyutları	Yiyecek seçimlerini, miktarlarını, garnitürlerini, sunumunu ve ambalajını içerir
			Tüketici davranışları	Yemek tercihlerini içerir; iştah; artıkları eve götürmek ve diğer tüketici tercihleri
	Haneler	Sürücüler	Pazar standartları	Sürekli olarak yüksek kaliteli gıdaya olan talebi, bolluğu, biyolojik yaşlanmayı (örneğin yumruların filizlenmesi), okullardaki gıda standartlarını içerir
			Sosyokültürel standartlar	Sürekli olarak yüksek kaliteli/kültürel olarak uygun gıdaya olan talebi; indirimleri ve teklifleri; gıda porsiyonları/porsiyon boyutları beklentilerini; tüketicilerin kalite taleplerini karşılamak için kurumsal ortamlardaki sınırlı kaynakları içerir
		Baskılar	Ev gıda yönetimi	Planlama, alışveriş yapma, saklama, pişirme, yeme ve elden çıkarma; yemek planlama gibi belirli davranışlara katılımı içerir
			“İyi” yemek algısı	Gıdanın taze olup olmadığının, hangi kısımların yenilebilir olduğunun belirlenmesi, kalanların yönetilmesi ve gıda güvenliği konularının ele alınması da dahil
			Tarih etiketleri	Tüketicileri güvenli ve yenilebilir gıdaları atmaya teşvik edebilir; tutarlılık ihtiyacı
			Ambalajlama	Ambalajın özellikleri GKA'yi hem artırabilir hem de azaltabilir: gıdanın raf ömrünü uzatabilir; Aşırı satın almaya yol açan yetersiz etiketleme ve paketler

Kaynak: (Spang, 2019; 123-125)

3.1 İlk Evreler (Üretim ve Dağıtım) Gıda Kayıpları ve Atığının Nedenleri

Çeşitli çalışmalar, bir ülkenin gelir düzeyi ile gıda kaybı ve atığı (GKA) vakalarının nedenleri arasında ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Yüksek gelirli ülkelerde, genellikle yüksek hasat oranları ve tüketicilerin yüksek standart ve algılarından kaynaklanan yüksek gıda atığı vakaları olduğu düşünülmektedir. Öte yandan, düşük

gelirli ülkelerde, gıda kayıplarının gıda güvencesizliğine neden olduğu kabul edilmektedir. Bu durum, yönetimsel ve teknik sınırlamalar, yetersiz yatırımlar ve teknolojinin geride kalması gibi nedenlerden kaynaklanmaktadır.

Gelişmiş ülkelerde, yüksek mali yatırımlar, gelişmiş sulama sistemleri ve yetenekli insan kaynaklarının varlığıyla tüm üretim, işleme ve dağıtım aşamalarında yüksek entegrasyon sağlanmış olsa da, üretim, hasat sonrası ve işleme aşamalarında hâlâ %15-20 oranında gıda kaybı yaşandığı tahmin edilmektedir.⁸⁹ Yüksek gelirli ülkelere farklı olarak, düşük gelirli ülkeler için yaygın bir algı, sermaye ve fiziksel altyapı eksikliği, yetersiz teknoloji, gıda üretiminde teknik ve yönetimsel becerilerin yetersizliği, hasat sonrası işleme ve dağıtım süreçlerinde sınırlı beceriler gibi faktörlerin, GTZ'nin her aşamasında çürümeyi ve kayıpları önlemenin yetersiz olduğu yönündedir. Bu nedenle, gelişmemiş gıda sistemlerinde üretim, hasat sonrası ve işleme aşamalarında %30'a kadar gıda kaybı yaşandığı tahmin edilmektedir.⁹⁰ Düşük gelirli ülkelerde, ilk evrelerindeki gıda kaybı algısı oldukça yüksek olsa da yukarıdaki veriler, küreselleşen gıda sistemleri ile birlikte GTZ'nin üst aşamalarındaki GKA sürücüleri ve baskılarının birçok alanda giderek benzer hale geldiğini göstermektedir.⁹¹

3.1.1 Birincil Üretim Aşaması

İdeal bir üretim sistemi, verimliliği maksimize etmeli, kayıpları ve hasarları minimize etmeli ve pazara yüksek kaliteli ve güvenli ürünler sunmada güvenilir olmalıdır. Ancak, üreticilerin kontrolü dışındaki birçok dış faktör, üretimi ve kârlılığını etkileyebilir. Bu faktörlerin başlıcaları arasında hava durumu, zararlılar, hastalıklar ve piyasa dinamikleri (fiyat dalgalanmaları, işgücü arzı, gıda güvenliği endişeleri ve pazarlama standartları) bulunur.⁹² Tarım endüstrisinden bir örnek vermek gerekirse, pazarda kabul edilen kalite standartlarına uymayan ancak hala tüketilebilir durumda olan birçok meyve ve sebze, hasat sırasında yok edilir veya tarlada çürümeye bırakılır. Bu standartlar, ürünlerin

⁸⁹ FAO, *The Future of Food and Agriculture-Trends and Challenges*, Rome: FAO, 2017, s. 113-114.

⁹⁰ a.g.e., s. 113-114.

⁹¹ Edward S. Spang, "Food Loss and Waste: Measurement, Drivers, and Solutions", *Annual Review of Environment and Resources*, C. 44, (2019), s. 126.

⁹² Zsuzsa Gille, "From Risk to Waste: Global Food Waste Regimes", *The Sociological Review*, C. 60. S. 2 (2013), s. 34.

doğal estetik özelliklerini (örneğin, cilt rengi, şekil, boyut) ve ürünlerin tedarik zincirine taşınabilir nitelikte olmasını gerektiren olgunluk seviyesini kapsar.⁹³

Bu aşamada gıda kayıpları ve israf, çeşitli hasat teknikleri ve hasat zamanlaması sorunlarından da kaynaklanabilir. Örneğin, hasatın gecikmesi, ürünlerin zararlılar, çürümeler ve olumsuz hava koşullarına maruz kalmasına neden olabilir. Hasat teknikleri açısından bakıldığında; bitkiler elle toplanabilir, mekanik olarak hasat edilebilir veya platform ve konveyörler gibi makinelerle desteklenebilir. Gelişmiş ülkelerde, genellikle tahıl, kök ve yumru bitkiler, baklagiller ve hassas ürünler için mekanik hasat yaygın olarak kullanılmaktadır.⁹⁴ Öte yandan, elle hasat, zaman alıcı ve emek yoğun bir faaliyet olup, mekanik hasada göre genellikle daha fazla kayba neden olmaktadır.

3.1.2 Hasat Sonrası Aşama (İşleme, Depolama, Paketleme ve Taşıma)

Hasat edilen tarım ürünleri, hasat sonrası zararları en aza indirmek için derhal uygun şekilde işlenmelidir. Hasat sonrası gıda kayıplarını etkileyen önemli faktörler arasında sınırlı soğuk depolama kapasitesi, yetersiz ulaşım altyapısı, uygun olmayan kurutma prosedürleri ve standart altı ambalaj malzemeleri yer almaktadır.⁹⁵ Üreticiler, hasat sonrası ürünleri depolamak için geleneksel yöntemler (örneğin, plastik torbalar, jüt çuvallar ve çelik/plastik variller) veya mekanik araçlar (örneğin, soğuk hava depoları ve silolar) kullanmaktadır. Gelişmiş ülkeler genellikle bu depolama çözümlerine, gelişmekte olan ülkelere göre daha fazla erişime sahiptir, ancak bu durumla ilgili kesin vaka sayısı tahmini bulunmamaktadır. Bu aşamada gıda kayıplarının neden olduğu ekonomik kayıpları azaltmak için bazı üreticiler, standart altı ürünleri enerji üretimi ve hayvan yemi gibi yan ürünlere dönüştürmektedir.⁹⁶

3.2 Son Evreler (Perakende ve Tüketici Aşamaları) Gıda Kayıpları ve Atığının Nedenleri

Gıda dağıtım kanalları, perakende ve toptan olmak üzere, süpermarketler ve restoranlar gibi çeşitli kuruluşlar aracılığıyla gıdaların tüketicilere ulaştırılmasını sağlar. Bu kuruluşların tamamı, evler de dahil olmak üzere, topluca son evreler gıda kayıpları ve

⁹³ a.g.e., s. 34-35.

⁹⁴ Spang, a.g.e., s. 126.

⁹⁵ Julian Parfitt, Mark Barthel, Sarah Macnaughton, "Food Waste Within Food Supply Chains: Quantification and Potential for Change to 2050", *Phil. Trans. R. Soc. B.*, C. 365, (2010), s. 3071-3072.

⁹⁶ FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 77.

atığı olarak sınıflandırılabilen GKA'nin meydana geldiği yerler olabilir. Bu aşamada GTZ üzerindeki itici faktörler dört ana faktörde toplanabilir: davranışsal, kişisel, ürün ve sosyal faktörler.⁹⁷ Bu faktörlerin her biri aşağıdaki gibi çeşitli alt kümeleri içerir:

1) Davranışsal Faktörler:

- Zayıf Organizasyon ve Planlama: Alışverişe çıkmadan önce dolap kontrolü yapılmadığı için evde zaten var olan ürün yeniden alınır.
- Savurgan Alışveriş Uygulamaları: İhtiyaçtan fazla ürün almak, indirimli ürünlere yönelmek veya alışveriş listesine sadık kalmamak gıda atığını artırabilir.
- Uygunsuz Saklama Uygulamaları: Gıdaların uygun sıcaklıkta saklanmaması, ambalajlarının yetersiz olması ya da dondurucu kullanımının ihmal edilmesi gıdaların bozulmasına neden olmaktadır.
- Hazırlık ve Sunum Hataları: Gereğinden fazla yemek pişirilmesi, porsiyon kontrolünün yapılmaması ya da artıkların değerlendirilmemesi israfı artırır.
- Tüketim Sırasındaki Hatalı Uygulamalar: Etiket tarihlerini yanlış yorumlamak, artan yemekleri tüketmemek veya duyular yerine sadece tarih bilgisine göre karar vermek israfa yol açabilir.

2) Kişisel Faktörler:

- Satın Alma Gücü: Yüksek gelirli tüketiciler, genellikle daha fazla gıda satın alırken israf riskini artırabilir.
- Çevre Bilinci: Çevreye duyarlılık, Çevre bilinci yüksek olan bireyler, gıda atığını en aza indirmek için daha dikkatli davranır ve sürdürülebilir tüketim alışkanlıkları geliştirir.
- Gıda Tercihleri: Belirli bir yiyeceği sıkça tüketen biri, bu yiyeceğin fazlasını satın alabilir ve zamanında tüketemediği için israf edebilir.
- Tüketim Deneyimi: Deneyimli tüketiciler, gıdaları daha verimli kullanabilir ve atığı azaltabilir. Örneğin, büyükannelerimizin yiyecekleri nasıl sakladığına dair bilgiler, atığı azaltmada bize yol gösterebilir.

3) Ürünle İlgili Faktörler:

⁹⁷ D.M.A. Roodhuyzen, P.A. Luning, V. Fogliano, L.P.A. Steenbekkers, "Putting Together the Puzzle of Consumer Food Waste: Towards an Integral Perspective", *Trends in Food Science & Technology*, C. 68, (2017), s. 43-45.

- Çabuk Bozulan Gıdalar: Taze meyve ve sebzeler gibi hızla bozulabilen gıdalar, uygun şekilde muhafaza edilmezse hızla çürüyüp israf olmaktadır.
- Hasarlı Ambalaj: Market raflarında ambalajı yırtılmış veya ezilmiş bir ürün görüldüğünde, o ürünü alma ihtimali düşer ve bu ürünler genellikle israf olmaktadır.
- Büyük Paketler: Dikkatli planlanmadan büyük miktarlarda ürünler satın alındığında, yiyeceklerin tamamen tüketilmeden önce bozulma riski artar.

4) Sosyal Faktörler:

- Çevresel Koşullar: Yaz aylarında daha fazla gıda artığı olabilir.
- Kültürel Alışkanlıklar: Misafir ağırlarken çok çeşitli gıdalar sunma kültürü, israfa yol açabilir.
- Reklam ve Pazarlama: Reklamların etkisi nedeniyle tüketicilerin ihtiyaçlarından fazla gıda almasına neden olabilir.

3.2.1 Perakende Aşaması (Toptan ve Perakende)

Gıda tedarik zinciri boyunca perakende, üreticiler, işlemciler ve distribütörler aracılığıyla gelen ürünlerin nihai tüketiciye ulaşmaya başladığı kritik bir bağlantı noktası olarak önemli bir rol oynar. Bu nedenle, perakende düzeyindeki faaliyetler hem ilk evrelerinde hem de son evrelerinde atıkların oluşumuna etki etmektedir. Örneğin, perakendecilerin belirlediği kalite standartları, bazı ürünlerin tarım alanlarından tedarik zincirine girmesini engelleyerek ilk evrelerinde atıklara neden olabilir.⁹⁸ Son evrelerinde ise, perakendecilerin büyük miktarlarda ürün satışı veya tüketicilerin aşırı miktarda ürün satın almasını teşvik eden diğer eylemler gıda atığına yol açabilir.⁹⁹ Perakende düzeyindeki GKA, süpermarketler, market ve bakkallar gibi tüketicilerin gıda maddeleri temin ettiği yerlerde meydana gelir. Burada restoranlar ve diğer gıda hizmeti sağlayıcıları hesaba katılmaz.¹⁰⁰

⁹⁸ Gille, a.g.e., s. 34-35.

⁹⁹ Roodhuyzen, a.g.e., s. 43-45.

¹⁰⁰ Jean C. Buzby, Hodan Farah Wells, Bruce Axtman, and Jana Mickey, *Supermarket Loss Estimates for Fresh Fruit, Vegetables, Meat, Poultry, and Seafood and Their Use in the ERS Loss-Adjusted Food Availability Data*, EIB-44, Dept. of Agriculture: Econ. Res. Serv., 2009, s. 1.

Perakende seviyesinde GKA'nin temel itici güçlerini temsil eden faktörler, gıda kalitesi, estetiği, güvenliği ve bolluğu için pazar, düzenleyici ve sosyokültürel standartlardır.¹⁰¹ Bu faktörler, perakende aktörlerini sistemin standartlarına uyma konusunda baskı altına alır. Örneğin, perakendeciler rafların her zaman dolu görünmesini sağlamak için fazla miktarda ürün siparişi verebilir. Bu durum, satılamayan ürünlerin son kullanma tarihlerinin geçmesi veya doğal olarak bozulması sonucu atılmasına yol açar.¹⁰² Burada gözlemlenebilecek baskılar arasında, belirsizliklerin tahmin edilmesi, lojistikteki verimsizlikler ve teknik aksaklıklar (örneğin, hasarlı ürünler) sayılabilir.

3.2.2 Tüketici Aşaması

Gıda tedarik zincirinin son aşamalarında meydana gelen israf, birçok faktör ve davranış tarafından tetiklenir. Bu durum, atığın yalnızca bireysel davranışlardan kaynaklanmadığını, aksine bir dizi farklı davranışın birleşiminin gıda atığını artırabileceğini gösterir. Tüketiciler açısından, gıda atığının nedenleri arasında alışveriş planlama, satın alma, depolama, hazırlık ve tüketim alışkanlıkları bulunur.¹⁰³ Ancak, bu alışkanlıklar genellikle perakendecilerin tüketicileri plan dışı hareket etmeye teşvik eden davranışları gibi dış faktörler tarafından şekillendirilir.

Tüketiciler genellikle haneler ve yemek hizmeti sağlayıcı kurumlar olmak üzere iki büyük gruba ayrılır. Gıda atığının nedenleri karmaşık bir ilişki olarak görülse de, bazı çalışmalar her grup üzerinde etkili olan baskıları sınıflandırmaya çalışır.¹⁰⁴ Bu davranışlar kesinlikle kapsamlı değildir ve gıda atığını etkileyebilecek birçok başka faktör de bulunmaktadır.

Tablo 4. Tüketici düzeyinde gıda atığının başlıca nedenleri

Sektör	Katkıda bulunan faktörler
Restoranlar ve Kurumsal Yiyecek Hizmetleri	- Büyük boy tabaklar - İnsanları yiyebileceklerinden fazlasını almaya teşvik eden sabit fiyatlı

¹⁰¹ Spang, a.g.e., s. 127.

¹⁰² Clara Cicatiello, vd., “The Value of Food Waste: An Exploratory Study on Retailing”, *Journal of Retailing and Consumer Services*, C. 30, (2016), s. 99.

¹⁰³ T. E. Quested, vd., “Spaghetti Soup: The Complex World of Food Waste Behaviours”, *Resources, Conservation and Recycling*, C. 79, (2013), s. 44.

¹⁰⁴ Carmen Priefer, Juliane Jörissen, Klaus-Rainer Bräutigam Institute, “Food Waste Prevention in Europe - A Cause-Driven Approach to Identify the Most Relevant Leverage Points for Action” *Resources, Conservation and Recycling*, C. 109, (2016), s. 157.

	- büfeler sunulması - Müşterinin ihtiyaçlarını karşılamayan bireysel porsiyon paketlerinin (örneğin reçeller, tahıllar, meyve suyu ve süt için) kullanılması - Talebin (müşteri sayısının) değerlendirilmesinde zorluklar - Belirlenen hijyen kuralları, örneğin soğutulmamış ürünlerde iki saatlik garanti
Haneler	- Gıda satın alma ve depolama konusunda bilgi ve planlama eksikliği - Dürtüsel satın alımlar, yani şu anda ihtiyaç duyulmayan ürünleri satın alma eğilimi - Tüketicilerin, sonradan “beğenmediği” yeni ürünleri satın alması - Yetersiz paket boyutları, örneğin büyük boy hazır yemekler - Kötü depolama yönetimi, örneğin yetersiz ambalajlama ve uygun saklama koşullarının sağlanamaması - Tarih etiketleriyle ilgili karışıklık, özellikle “son tüketim tarihi” ve “tavsiye edilen tüketim tarihi” arasındaki farkların anlaşılması - Yiyecek hazırlama becerilerinin eksikliği - Yemek planlama konusunda yetersiz deneyim - Büyük boy yemekler hazırlama alışkanlığı - Kalan yemekleri yeni yemeklere dönüştürme becerisinin eksikliği

Kaynak: Priefer, 2016

Çeşitli istatistikler, tüketici aşamasının Gıda Atığında yüksek oranda katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde perakende ve tüketici aşamalarında tüketilebilir gıdaların yaklaşık üçte birinin Gıda Atığı olarak sona erdiği tahmin edilmektedir.¹⁰⁵ Diğer çalışmalar, toplam Gıda atığının yaklaşık %80'inin tüketiciler tarafından üretilen gıda atıklarından kaynaklandığını göstermektedir.¹⁰⁶ Çoğu tüketici, ne kadar gıdanın israf edildiğini tahmin edememekte ya da israf miktarını küçümsemektedir. Bu israf, hane halkı için ekonomik maliyetlerle doğrudan bağlantılı olmasının yanı sıra, birçok tüketicinin farkında olmadığı çevresel ve sosyal maliyetlere de yol açmaktadır. Bu durum, Gıda Atığı sorununu daha da karmaşık hale getirmektedir.

¹⁰⁵ National Academies of Sciences Engineering and Medicine, *A National Strategy to Reduce Food Waste at the Consumer Level*, Washington DC: The National Academies Press, 2020, s. 21.

¹⁰⁶ ReFED, *A Roadmap to Reduce U.S. Food Waste by 20 Percent*, 2016, https://www.refed.com/downloads/ReFED_Report_2016.pdf, s. 12. (12.08.2024).

İKİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI

1. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI TEMEL KAVRAMLARI

Adil ve güvenli bir dünya yaratma amacıyla, tüm yaşamın temel ihtiyaçlarını karşılayabileceği ve korkudan özgür olabileceği bir ortamda, 2015 yılında 193 ülke New York'ta bir araya gelerek küresel ortaklık çerçevesinde ortak bir gündem oluşturmuştur. Bu zirve konferansın sonucu olarak “Dünyamızı Değiştirmek: Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi” başlıklı bir karar metni ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir kalkınma, günümüz ihtiyaçlarını karşılarken, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini tehlikeye atmayan bir gelişim biçimi olarak tanımlanabilir.¹⁰⁷ Bu amaç doğrultusunda, 2030 yılına kadar ulaşılması gereken 17 ana hedef belirlenmiş ve bu hedefler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları (SKA) olarak bilinmeye başlanmıştır. SKA, Birleşmiş Milletler üyesi ülkeler arasında yıllardır süregelen işbirliğinin bir devamı niteliğindedir; daha önce 2000 yılında kabul edilen ve 2015 yılında hedefleri sona eren 8 Milenyum Kalkınma Amaçları (MKA) ile bağlantılıdır.

SKA, küresel bir ortak gündem olarak, her bireyin dünya vatandaşları olarak birbirine bağlı olduğunu göstermektedir. Yoksulluk, sağlıksızlık ve doğal afetler, dünya üzerindeki herkes ve tüm ülkeler üzerinde doğrudan veya dolaylı etkiler yaratmaktadır. İnsan ve çevre arasındaki ilişkilere dair etkiler de giderek daha fazla fark edilmektedir; bu nedenle, ekonomik faaliyetlerin, ekonomik büyümenin ve refahın kapsayıcı ve sürdürülebilir bir şekilde gerçekleşmesi için kontrol altına alınması gerektiği kabul edilmektedir. Bu ortak taahhütlerin başarıyla gerçekleştirilmesi konusunda herkesin katkısının sağlanması önemlidir; bu çerçevede hiç kimsenin bu ortak yolculukta geride kalmaması sağlanmaya çalışılmaktadır.¹⁰⁸ Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin tümü, ulaşılmak istenen ortak hedefleri gerçekleştirmek üzere sürece dahil edilmektedir.

¹⁰⁷ WCED, *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, 1987, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>. (26.08.2024)

¹⁰⁸ United Nations General Assembly, *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, 2015, <https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf>. (17.08.2024).

Bu gündem doğrultusunda, iddialı hedeflerin gerçekleştirilmesi için kapsamlı bir eylem planı hazırlanmış ve ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlar arasında denge sağlanmıştır.¹⁰⁹ İnsan (*people*), gezegen (*planet*), refah (*prosperity*), barış (*peace*) ve ortaklık (*partnership*) için daha iyi bir gelecek sağlamak amacıyla bu süreçte, sürdürülebilir kalkınmanın beş temel prensibi (5P) dikkate alınmıştır.¹¹⁰ Bu temeller üzerine, SKA 2015-2030 yıllarını kapsayan bir gündem olarak kabul edilmiş, 17 hedef, 169 amaç ve 231 gösterge belirlenmiştir; bu hedefler çok sektörlü sorunları yanıtlamak amacıyla tasarlanmıştır. Uygulama sorumluluğu her ülke hükümetine verilmiş olsa da, tüm paydaşların işbirliği, uygulamanın başarısı için son derece önemlidir. Her dört yılda bir, her ülkeye, New York'taki Birleşmiş Milletler Genel Merkezinde her yıl Temmuz ayında toplanan Yüksek Düzeyli Siyasi Forumu toplantısında başarılarını ve zorluklarını paylaşma fırsatı tanınmaktadır.¹¹¹

SKA, sürdürülebilir kalkınmanın beş temel prensibi (5P) çerçevesinde incelendiğinde, her hedef bu beş prensipten birini temsil etmektedir. 17 hedef ise aşağıdaki gibi düzenli bir numaralandırma ile belirlenmiştir: 1) yoksulluk yokluğu, 2) açlık yokluğu, 3) sağlıklı yaşam ve refah, 4) kaliteli eğitim, 5) toplumsal cinsiyet eşitliği, 6) temiz su ve uygun sanitasyon, 7) temiz ve uygun enerji, 8) nitelikli istihdam ve ekonomik büyüme, 9) sanayi, yenilik ve altyapı, 10) eşitsizliklerin azaltılması, 11) sürdürülebilir şehirler ve topluluklar, 12) sorumlu tüketim ve üretim, 13) iklim değişikliği ile mücadele, 14) okyanus ekosistemleri, 15) kara ekosistemleri, 16) barış, adalet ve güçlü kurumsallık, 17) hedeflere ulaşmak için ortaklık. Daha kapsamlı bir şekilde aşağıdaki tabloda her hedefin hedeflenen önemli unsurları temsil ettiğini göstermek gerekmektedir.

Tablo 5. 17 Sürdürülebilir Kalkınma Hedefinin 5P Kapsamında Gruplandırılması

5P	Kalkınmanın Boyutları
İnsan (People) SKA 1, 2, 3, 4, 5	İnsan gelişimi, kişisel özgürlükler dahil olmak üzere. Yoksulluk, sağlık, eğitim ve cinsiyet eşitliğinin ele alınması en temel unsurlardır.
Refah (Prosperity) SKA 7, 8, 9, 10, 11	Varlık yaratma, ekonomik büyüme ve adil dağılım. İnsana yakışır iş, şehirler, eşitsizlikle mücadele, üretim ve danışma önemli yönlerdir.

¹⁰⁹ a.g.e.

¹¹⁰ UN Sustainable Development Group, *The 5Ps of the SDGs: People, Planet, Prosperity, Peace and Partnership*, 2022, <https://unsdg.un.org/latest/videos/5ps-sdgs-people-planet-prosperity-peace-and-partnership>. (23.08.2024).

¹¹¹ Denison Jayasooria, Ilcheong Yi, "The Sustainable Development Goals", *Encyclopedia of the Social and Solidarity Economy*, ed. Ilcheong Yi, Cheltenham: 2023, s. 312.

Gezegen (Planet) SKA 6, 12, 13, 14, 15	Çevre: Kaynakların sürdürülebilir ve sorumlu kullanımı. Doğal kaynakların bir varlık olarak sürdürülebilirliği ve yönetimi, su ve karadaki yaşam için kilit önemdedir; buna ormanların yönetimi ve iklim değişikliği kaygıları da dahildir.
Barış (Peace) SKA 16	Toplumsal dayanışma, etnik ve dini uyum. Hesap verebilirlik ve iyi yönetim, Hindistan Ulusal İnsan Hakları Komisyonu gibi bağımsız kurumlar dahil olmak üzere hayati öneme sahiptir.
Ortaklık (Partnership) SKA 17	Küresel, bölgesel, ulusal ve yerel düzeylerde kamu, özel ve gönüllü sektörler arasındaki iş birliği esastır. Teknik ve mali destek de gereklidir.

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarının (SKA) her biri, insan refahı, çevrenin korunması, ekonomik kalkınma, barış ve küresel ortaklık gibi temel unsurların bütüncül bir yaklaşımla ele alınmasını sağlamayı hedeflemektedir. Ekonomi, sosyal ve kültürel boyutlar ile sivil ve siyasi hakları da içeren son derece kapsamlı ve çok sektörlü bir gündem olan SKA, daha adil ve sürdürülebilir bir dünya yaratma konusundaki küresel çabaların ana sütununu oluşturmaktadır. Kapsayıcılık, eşitlik ve küresel ortaklık ruhuyla hazırlanan her bir hedefi ile SKA, insanlığın 21. yüzyılda karşı karşıya olduğu çok boyutlu zorlukları ele almak için bütüncül ve entegre bir çerçeve sunmaktadır.

2. SKA KAPSAMINDA GIDA KAYBI VE GIDA ATIĞININ AZALTILMASI HEDEFİ

2.1 SKA 12: Sorumlu Tüketim ve Üretim

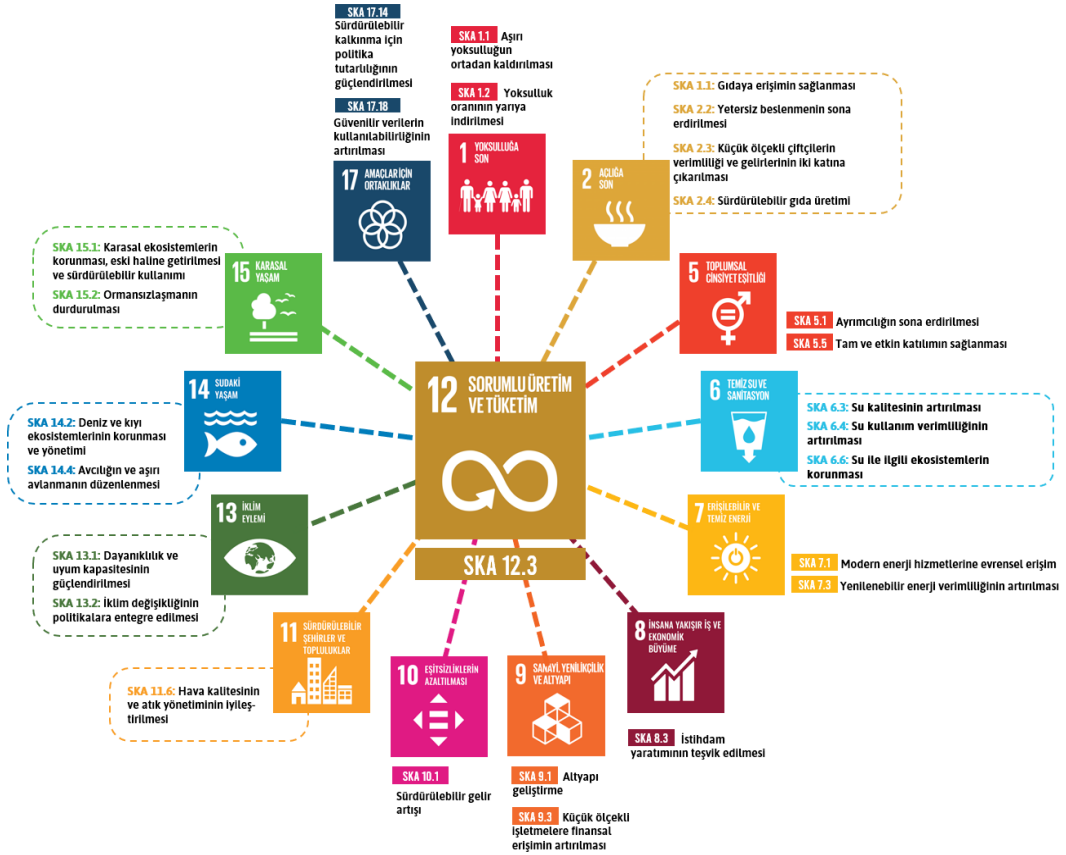
Küresel ölçekte Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşma çabaları kapsamında, gıda kaybı ve gıda atığının azaltılması, 2030 yılına kadar gerçekleştirilmesi gereken hedeflerden biri olarak belirlenmiştir. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları içinde yer alan 12. hedefin 3. amacı (12.3), perakende ve tüketici düzeyinde kişi başına düşen küresel gıda atığını yarıya indirme ve gıda kaybını, hasat sonrası kayıplar da dahil olmak üzere, üretim ve tedarik zinciri boyunca azaltma taahhüdünde bulunmuştur.¹¹² Bu hedef, sürdürülebilir tüketim ve üretim (SKA 12) kalıplarının gerçekleştirilmesi için gerekli olan 11 hedeften biridir.

Gıda kaybı ve atığının azaltılması hedefi, mantıklı ve anlaşılır bir amaç olarak değerlendirilebilir. Yiyecek israfı, hâlâ yeterli gıdaya erişim konusunda zorluk çeken pek çok bireyin bulunduğu bir dünyada etik açıdan sorunlu bir davranış olarak kabul

¹¹² United Nations, *Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns*, United Nations, y.y., <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>. (26.08.2024)

edilmektedir. GKA, yalnızca gıda güvensizliği sorununu derinleştirmekle kalmaz, aynı zamanda ekonomik kayıplara da yol açmaktadır. Bu olumsuz etkiler, üretimdeki verimsizlik, potansiyel gelir kaybı ve atık yönetimi maliyetlerinin artması gibi faktörleri içermektedir. Sosyal açıdan bakıldığında, GKA açlık, yetersiz beslenme ve diğer sağlık risklerine katkı sağlamaktadır. Çevresel açıdan ise, GKA sera gazı emisyonlarına neden olmakta ve su ile enerji gibi doğal kaynakların israf edilmesine yol açmaktadır. Bu durum, SKA'nın temel ilkeleriyle çelişmektedir.

Gıda kaybı ve atığının (GKA) etkileri yalnızca gıda güvensizliğini kötüleştirmekle kalmaz, aynı zamanda diğer sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin başarısını da olumsuz etkileyebilmektedir. Bu ilişkiyi göstermek amacıyla FAO, GKA'nın azaltılmasının her bir SKA üzerindeki potansiyel etkilerini Şekil 8'de gösterdiği şekilde görselleştirmiştir. FAO, her bir SKA için beklenen dolaylı etkileri, GKA azaltıldığında kesikli çizgilerle gösterilen kutularla visual olarak açıklamaktadır.



Şekil 7. Gıda Kaybı ve Atığı ile Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları Arasındaki İlişki

Kaynak: (FAO, 2019)

Yukarıdaki görsel, gıda kaybı ve atığının azaltılmasının SKA 12'nin ötesinde daha geniş etkilere sahip olabileceğini göstermektedir. Gıda sistemleri bağlamında, bu etki diğer SKA'de de hissedilecektir; örneğin, SKA 2'de açlığı sona erdirmeye, gıda güvenliğine ulaşma ve beslenmeyi iyileştirme hedefleri hızlanabilir. Daha geniş bir ölçekte, GKA'nin azaltılması, sera gazı emisyonlarının azalması, biyolojik çeşitliliğin korunması ve su, enerji ve diğer kaynakların kullanımında verimliliğin artması gibi çevresel zararları azaltma potansiyeline sahiptir. Aynı zamanda, SKA 6 (sürdürülebilir su yönetimi), SKA 11 (sürdürülebilir şehirler ve topluluklar), SKA 13 (iklim değişikliği ile mücadele), SKA 14 (deniz kaynaklarının korunması) ve SKA 15 (karasal ekosistemlerin, ormanların, arazi kullanımının ve biyolojik çeşitliliğin korunması) gibi hedeflerin gerçekleştirilmesine katkıda bulunacaktır. Ayrıca, GKA'nin azaltılmasının dolaylı etkileri SKA 1 (yoksulluğun sona erdirilmesi), SKA 8 (sürdürülebilir ekonomik büyüme ve nitelikli istihdam) ve SKA 10 (eşitsizliklerin azaltılması) gibi diğer SKA'de de görülebilir.¹¹³

SKA'nın sektörel, çok boyutlu ve birbiriyle bağlantılı bir gündem olarak anlaşılması, bir SKA'de kaydedilen ilerlemenin diğer SKA üzerinde olumlu etkiler yaratabileceği anlamına gelir; bu durum, gıda kaybı ve atığının azaltılması için de geçerlidir. Örneğin, SKA 5'te (toplumsal cinsiyet eşitliği) kadınların gıda tedarik zincirindeki güçlendirilmesi, gıda verimliliğinin artmasına katkıda bulunabilir. Bunun nedeni, kadınların tarımın çeşitli aşamalarında yüksek oranda yer almalarına rağmen, genellikle rolleri tanınmamakta ve erkeklerle aynı kaynaklara erişim sağlayamamaktadır.¹¹⁴ Bu eşitsizlik giderildiğinde, gıda üretkenliği ve yönetimi artırılabilir. SKA 5'in yanı sıra, GKA'nin azaltılmasıyla yakından ilişkili olan diğer SKA arasında SKA 7 (temiz ve uygun fiyatlı enerji), SKA 9 (altyapı, sanayi ve yenilik) ve SKA 17 (hedeflere ulaşmak için ortaklıklar) yer almaktadır.

Bir örnek olarak, gıda kaybı ve atığını azaltma çabalarının nasıl uygulandığına bağlı olarak, SKA arasındaki etkileşimlerin yoğunluğu ülkeler içinde ve ülkeler arasında

¹¹³ FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction*, s. 2.

¹¹⁴ FAO, *Women's Equality in Agrifood Systems Could Boost the Global Economy by \$1 Trillion, Reduce Food Insecurity by 45 Million: New FAO Report*, 2023b, <https://www.fao.org/newsroom/detail/women-s-equality-in-agrifood-systems-could-boost-the-global-economy-by-1-trillion-reduce-food-insecurity-by-45-million-new-fao-report/en>. (10.09.2024).

farklılık gösterebilir. Her ülkenin sosyal, ekonomik ve politik bağlamı, gıda atıklarının azaltılmasının etkinliğini etkileyebilir. Tüm ülkelerde GKA azaltma hedefindeki ilerlemeyi ölçme çabalarını uyumlu hale getirmek için, BM'ye bağlı kuruluşlar şu ana kadar standart ölçümler sunmuştur. İlerleme göstergeleri, rehberlik, teknik destek ve GKA azaltma hedeflerinin küresel düzeyde hızlandırılması amacıyla işbirliği çerçeveleri, SKA 2030 planı doğrultusunda oluşturulmuştur.

2.2 SKA 12'nin Gelişimini İzleyen Göstergeler

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları bağlamında, Birleşmiş Milletler bünyesindeki kuruluşlar, her ülkenin 12.3 Hedefi'ne doğru kaydettiği ilerlemeyi ölçebilmesi için ortak bir rehber olması amacıyla iki ölçüm aracı geliştirmiştir: Gıda Kaybı Endeksi (GKE) ve Gıda Atığı Endeksi (GAE). Bu iki araç, 1. Bölüm 2.1 kısmında detaylı olarak açıklanmış olup, bu kısımda sadece mevcut ölçüm araçlarının hedefe yönelik ilerlemeyi nasıl takip ettiği üzerinde durulacaktır. GKE ve GAE, 12.3 hedefinin ilerlemesini değerlendirmek ve gerekçelendirmek için ana göstergeler olarak belirlenmiştir. Gıda Kaybı Endeksi 12.3.1(a) ve Gıda Atığı Endeksi ise 12.3.1(b) olarak numaralandırılmıştır. Ülkeler bu yöntemlerle ilerlemelerini ölçtüğünde, ortaya çıkacak veri karşılaştırılabilir ve tutarlı olacak, böylece küresel ölçekte doğru ve güvenilir bilgiler elde edilecektir.

GKE ve GAE, tedarik zincirinin tamamını ve kayıplara neden olan sistematik faktörleri incelemektedir. Gıda Kaybı Endeksi, gıda tedarik zincirinin arz tarafındaki ilerlemeyi izler ve tarımsal üretimin perakende aşamasına ulaşamayan kısmının 2030 yılına kadar ne ölçüde artıp azaldığını ve bu değişimin boyutunu ölçmektedir.¹¹⁵ GKE, tarımdan işleme aşamasına kadar olan kayıpları azaltmaya yönelik müdahalelerin etkinliğine dair içgörüler sunar. GKE'yi tamamlayan Gıda Atığı Endeksi (GAE) ise özellikle tüketici seviyesindeki israfı ele alır ve gıdanın perakende ve tüketim aşamasına ulaştıktan sonra oluşan israfı takip etmektedir. Bu gösterge, ağırlık (ton) birimi ile veri sunar ve böylece GKE ile hesaplanamayan çeşitli emtia bazlı gıda maddelerinin israfı da GAE'ye dâhil edilebilir. Her iki gösterge de gıda değer zincirini ayırarak gıda sisteminin verimliliğini

¹¹⁵ FAO, *Global Food Loss Index*, Food and Agriculture Organization, 2024, <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/fbc37b6c-7b24-4788-a6d8-13c3f60b94f7/content>, s.3. (12.09.2024).

ölçmeye çalışır ve böylece 12.3 hedefi doğrultusunda kaydedilen ilerlemeyi takip etmeyi mümkün kılmaktadır.

Standart bir ölçüm sisteminin geliştirilmesi yoluyla oluşturulan bu endeksler, ülkelerin gıda kaybı ve atığının hangi aşamalarda yoğunlaştığını tespit etmelerine yardımcı olmakta böylece daha hedef odaklı ve etkili müdahale stratejilerinin geliştirilmesine olanak sağlamaktadır. Örneğin, Birleşik Krallık, SKA 12.3 hedefini benimseyerek Gıda atığını düzenli olarak ölçmüş ve 2018 yılında tarım sonrası dönemde kişi başına düşen gıda kaybı ve atığında %27 oranında önemli bir azalma elde etmiştir.¹¹⁶ Bu proaktif yaklaşım, iddialı hedefler koyma ve düzenli değerlendirme yapma ile karakterize edilmekte olup, GKE ve GAE'nin etkin kullanımıyla Gıda atığını azaltmaya yönelik anlamlı adımlar atılabileceğini göstermektedir. Ayrıca Hollanda da, hane halkı Gıda atığını takip etmek için bu metrikleri kullanmış ve 2010'dan bu yana %29 oranında bir azalma sağlamıştır. Bu örnekler, bu endekslerin küresel ölçekte gıda kaybı ve atığını azaltma çabalarını teşvik etmedeki önemini vurgulamaktadır.

Bu endekslerin önemi, yalnızca veri toplamanın ötesine geçmektedir. Endeksler, ülkeleri gıda kaybı ve atığını azaltmak için somut adımlar atmaya teşvik eden bir eylem çağrısı olarak işlev görmektedir. Bu sadece çevresel sonuçlar açısından değil, aynı zamanda küresel gıda güvenliği ve milyonlarca insanın geçim kaynakları üzerinde de derin etkiler yaratmaktadır. Bu standart metrikler, ülkelerin SKA 12.3 Hedefi doğrultusunda kaydettikleri ilerlemeyi doğru bir şekilde ölçmelerine ve izlemelerine olanak tanımaktadır; bu hedef, 2030 yılına kadar gıda kaybı ve atığının yarı yarıya azaltılmasını amaçlamaktadır. GKE ve GAE'yi uygulayan ülkeler, mevcut uygulamaları hakkında net bir anlayış kazanabilir ve iyileştirilmesi gereken alanları belirleyebilir. Bu da nihayetinde daha sürdürülebilir ve verimli bir gıda sistemine geçişin yolunu açacaktır.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA AMAÇLARI İLE GIDA KAYBI VE ATIĞI ARASINDAKİ İLİŞKİ

Bu bölümde, gıda kaybı ve atığını (GKA) her aşamada azaltmaya yönelik çeşitli model, yöntem ve bilimsel çalışmalar incelenecektir. İncelenen çalışmalarda, özellikle tüketim

¹¹⁶ Brian Lipinski, *SDG Target 12.3 on Food Loss and Waste: 2020 Progress Report*, Champions 12.3, 2020, s. 7.

aşamasına hane halkı ve gıda hizmetleri sektörü odaklanılacaktır. Bu bağlamda, dünyada Sürdürülebilir Kalkınma Amacı (SKA) 12.3'ü gerçekleştirmeye yönelik yürütülen çabalar ve uygulamalar ele alınacaktır. Ayrıca, mevcut uygulamalar ile 2030 hedefleri arasında kalan altı yıllık süreçteki yapısal ve uygulamaya dönük boşluklar kapsamlı bir şekilde değerlendirilecektir.

3.1 Gıda Atıklarının Azaltmaya İlişkin Yaklaşımlar

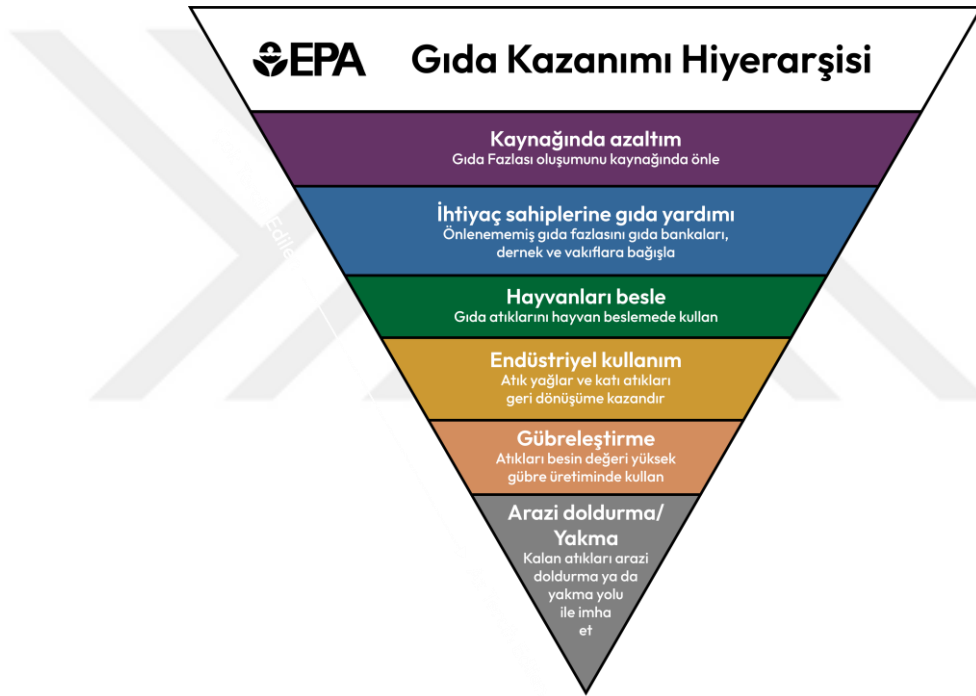
Gıda kaybı ve atığının yol açtığı olumsuz etkilere ilişkin farkındalık, bu sorunun çözümüne yönelik çabalarla birlikte birkaç on yıl öncesine dayanmaktadır. Başlangıçta, dikkatler genel atık miktarının nasıl azaltılabileceğine odaklanmış ve bu kapsamda atıkların çevresel etkilerini en aza indirmeye yönelik çeşitli girişimler başlatılmıştır. 1970'li yıllardan itibaren, atık yönetiminde en iyi uygulamaları yönlendiren temel prensipler Avrupa Birliği politikalarına entegre edilmeye başlanmıştır. Bu bağlamda, 1989 yılında Avrupa Parlamentosu tarafından tanıtılan “Atık Hiyerarşisi”, atık yönetiminde çevre dostu bir yaklaşımın benimsenmesini teşvik eden çerçeve bir politika olarak sunulmuştur. Atık Hiyerarşisi'nin temel amacı, atık oluşumunu önlemeye öncelik vererek, çevresel faydayı en üst düzeye çıkaracak uygulamaların hayata geçirilmesini sağlamaktır.¹¹⁷ Zamanla bu yaklaşım, küresel ölçekte atık yönetimi politikalarının şekillendirilmesinde temel bir referans noktası hâline gelmiştir.

Bir diğer önemli çerçeve olan “3R Çerçevesi” (Azalt, Yeniden Kullan, Geri Dönüştür), atık yönetimi politikalarının oluşturulmasında geniş çapta kullanılan bir modeldir. Bu popüler çerçeve üzerine inşa edilen ve çevrenin korunmasına yönelik özel olarak geliştirilmiş yeni bir çerçeve ise Gıda Kazanımı Hiyerarşisi olarak bilinir ve Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı (US EPA) tarafından tanıtılmıştır. Bu hiyerarşi, yalnızca Gıda atığının çevre üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmayı değil, aynı zamanda gıda güvenliğini sağlamayı amaçlamaktadır. Gıda üretimi ve tüketimi ile ilgili sosyal, ekonomik ve çevresel faktörleri göz önünde bulunduran bu çerçeve, Gıda atığının önlenmesine ek olarak, bağış yoluyla gıda kurtarma ve hayvan yemi olarak kullanımı gibi gıdanın boşa gitmeden önce kurtarılmasına yönelik çabaları da teşvik

¹¹⁷ Effie Papargyropoulou, v.b., “The Food Waste Hierarchy as A Framework for the Management of Food Surplus and Food Waste”, *Journal of Cleaner Production*, C. 76, (2014), s. 110.

etmektedir. Bu yaklaşımın temelinde, Gıda atığının çevreye olan zararlarının yanı sıra, dünyada birçok insanın açlıkla mücadele ettiği gerçeği yatmaktadır.¹¹⁸

Bir hiyerarşi olarak yapılandırılan bu model, gıdanın kurtarılmasına yönelik altı öncelik düzeyinden oluşur. Gıda Kazanımı Hiyerarşisi'nin her aşaması, israf edilmiş gıdanın yönetimine yönelik farklı stratejilere odaklanmaktadır. Hiyerarşinin en üst basamağı, Gıda atığını önleme ve yönlendirme açısından en etkili yöntemleri temsil eder; çünkü bu aşamada çevre, toplum ve ekonomi için en büyük faydalar sağlanabilmektedir. Aşağıda yer alan Şekil 8, Gıda Kazanımı Hiyerarşisi'ni ve bu hiyerarşideki her bir aşamanın açıklamalarını ayrıntılı olarak göstermektedir.



Şekil 8. Gıda Kazanımı Hiyerarşisi

Kaynak: (US EPA, 2016)

Gıda Kazanımı Hiyerarşisi, adım adım uygulanabilecek gıda atığını önleme ve azaltma stratejileri konusunda önemli bir rehber sunmaktadır.

- 1) Kaynağında azaltım: Bu hiyerarşinin en üst basamağında, gıda atığının kaynağında önlenmesi yer alır. Hem işletmeler hem de bireyler, basit adımlar

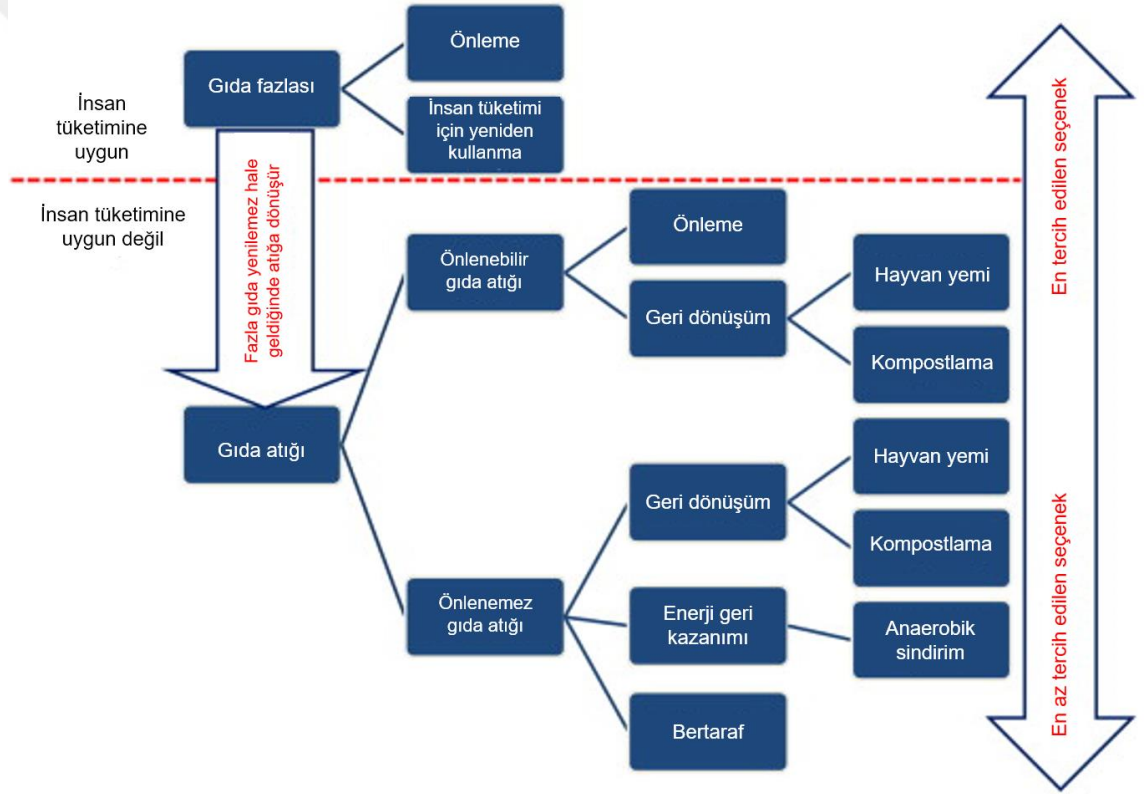
¹¹⁸ US EPA. *Sustainable Management of Food - Food Recovery Hierarchy*, 2016, https://19january2017snapshot.epa.gov/sustainable-management-food/food-recovery-hierarchy_.html. (15.09.2024).

atarak Gıda atığının önüne geçmeyi öğrenebilirler. Örneğin, alışveriş listesi hazırlamak, stokları doğru şekilde muhafaza etmek ve yalnızca ihtiyaç kadar gıda satın almak gibi yöntemler bu süreci destekler.

- 2) İhtiyaç sahiplerine gıda yardımı: Üreticiler veya perakendeciler tarafından artık kullanılmayacak durumdaki yenilebilir gıdaların en iyi ikinci seçeneği, bu gıdaları ihtiyacı olan insanlara bağışlamaktır. Toplumda liderlik yaparak sağlıklı ve bozulmamış gıdaları toplayıp, ihtiyaç sahiplerine ulaştırabiliriz. Bu yaklaşım yalnızca atığı azaltmakla kalmaz, aynı zamanda açlığın azaltılmasına da katkı sağlar.
- 3) Hayvanları besle: İnsan tüketimine uygun olmayan gıda artıklarının hayvan yemi olarak kullanılması mümkündür. Bu, gıda artıklarının yeni bir kaynak haline dönüştürülmesi açısından verimli bir çözüm sunmaktadır.
- 4) Endüstriyel Kullanım: Gıdalar sadece insanlar ve hayvanlar için kullanılmakla kalmaz, aynı zamanda anaerobik sindirim yoluyla motorları veya jeneratörleri çalıştırmak için de kullanılabilir ya da başka maddelere dönüştürülebilir.
- 5) Gübreleştirme: Tüm diğer yöntemler kullanıldıktan sonra, gıda atığının çevre üzerindeki zararlı etkilerinin önüne geçmek için organik atıkları komposta dönüştürmek teşvik edilmektedir. Kompostlama, organik atıkların toprağı zenginleştirecek kompost haline getirilmesine yardımcı olmaktadır.
- 6) İşleme ve Nihai Bertaraf (Landfill or Incineration): Hiyerarşinin en alt ve en istenmeyen aşaması, gıda artıklarının çöp sahalarına gönderilmesi veya yakılmasıdır. Bu, sera gazı salınımına neden olmanın yanı sıra, toprak ve su kirliliği gibi diğer çevresel sorunlara da katkı sağlamaktadır.

Bu altı aşamalı hiyerarşi, Gıda atığını önlemek ve azaltmak için kapsamlı bir yaklaşım sunarken, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği desteklemektedir. Ters çevrilmiş bir piramit şeklindeki bu hiyerarşi, gıda atığının kaynağında ne kadar fazla önlenirse, sonraki aşamalarda gıdanın kurtarılmasına o kadar az ihtiyaç duyulacağını göstermektedir. Bu yaklaşım, her aşamada israfın daha da azaltılmasını sağlarken, nihayetinde daha az gıdanın çöplüklere veya yakma işlemine gitmesine yol açmaktadır. Böylece, her adımda atık yönetimi daha etkili bir şekilde gerçekleşir ve çevresel zararlar en aza indirilmektedir.

Papargyropoulou vd. (2014) tarafından gerçekleştirilen bir diğer yaklaşım, gıda fazlalığının ve gıda atığının nasıl geri kazanılabileceğine dair daha spesifik bir model önermektedir. Bu model, Avrupa Birliği Atık Hiyerarşisi ve Sürdürülebilir Tüketim ve Üretim konseptine dayalı olarak geliştirilmiştir. Çalışmada, gıda fazlası ile gıda atığı arasında net bir ayrım yapılmaktadır. Gıda fazlası, bir kişinin beslenme gereksinimlerini aşan miktarda üretilen gıdaları ifade ederken, gıda atığı ise bu gıda fazlasının bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Belirli bir noktaya kadar, gıda fazlası, kişilerin gıdaya erişiminde yaşanabilecek olumsuz durumlara karşı bir tedbir olarak kabul edilmektedir. Ancak bu tedbir amacıyla yapılan aşırı üretim ve tüketim, küresel gıda sisteminde dengesizlikler yaratmakta ve israfa yol açmaktadır.¹¹⁹



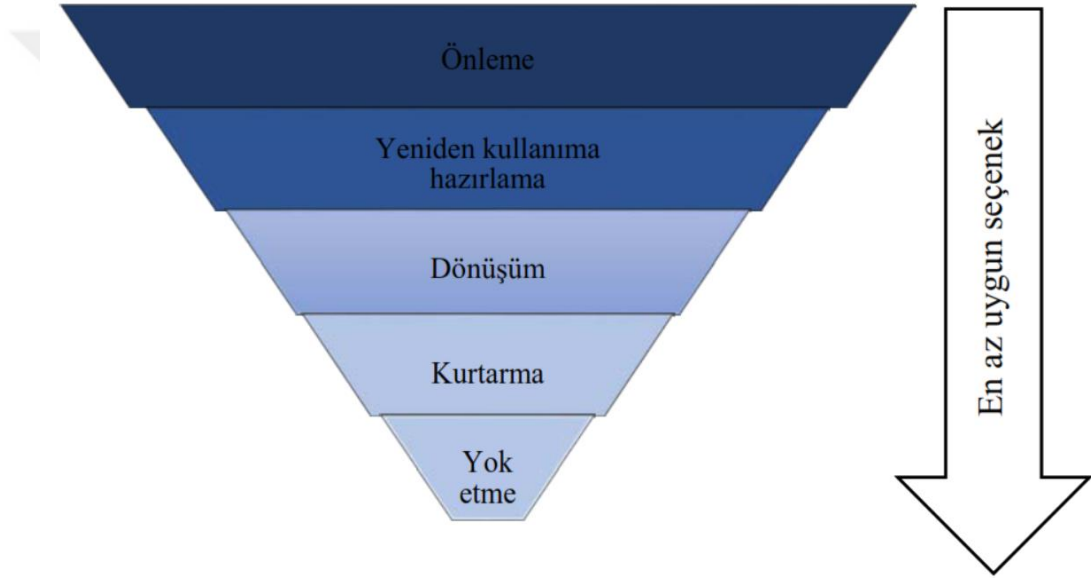
Şekil 9. Papargyropoulou vd.'nin gıda atığı modeli

Kaynak: (Papargyropoulou vd., 2014)

Yukarıdaki şekil 10, gıda atığına dönüşmeden önceki aşamasında, gıda fazlası ile gıda atığı arasındaki net ayrımı göstermektedir. Papargyropoulou vd. (2014) sürdürülebilir bir şekilde gıda fazlası ve gıda atığı sorununu çözmek için atılması gereken ilk adımın,

¹¹⁹ Papargyropoulou, v.b., a.g.e., s. 112.

tedarik zinciri boyunca sürdürülebilir üretim ve tüketim yaklaşımının uygulanması olduğunu ifade etmektedir. Daha sürdürülebilir tüketim biçimlerine ve uygulamalarına geçiş ile gıda atıklarının çevre üzerindeki etkisi konusunda artan farkındalık, önlenabilir gıda atıklarının oluşumunu azaltma potansiyeline sahiptir. Bu, önerilen çerçevede "önleme" aşaması olarak bilinmektedir. Önleme çabaları gerçekleştirildikten sonra, kaçınılmaz olarak oluşan çeşitli gıda durumları ortaya çıkmakta ve bunların yönetiminde atıkların etkisini en aza indirmek için daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Gıda Atığı Hiyerarşisi, sürdürülebilir üretim ve tüketim yaklaşımını benimseyerek gıda atıklarının yönetimine dair içgörüler sunmak için önerilmektedir.



Şekil 10. Papargyropoulou vd. Gıda Atığı Hiyerarşisi

Kaynak: (Papargyropoulou vd., 2014)

Bu hiyerarşi, atıkların önlenmesinden başlayarak gıda artıklarının işlenmesine kadar alınabilecek öncelikli eylemleri belirlemeye yardımcı olmaktadır. Tüm kurtarma seçenekleri tükendiğinde, kaçınılmaz gıda atıkları için en az avantajlı seçenek olan çöplükte bertaraf etme yoluna gidilmektedir. Bu yaklaşım, çevresel, ekonomik ve sosyal olmak üzere üç ana sürdürülebilirlik boyutunu dikkate almakta, böylece gıda atığı sorununu ele alırken daha kapsamlı ve dengeli çözümler sunmaktadır. Diğer bir deyişle, bu hiyerarşi yalnızca çevresel etkiyi azaltmakla kalmaz, aynı zamanda optimize edilebilecek ekonomik ve sosyal faydaları da göz önünde bulundurmaktadır.

3.2 Öğrenci Yemekhaneleri Hizmetlerinde Gıda atığının Azaltılmasına Yönelik Çalışmalar

Okullar, değerlerin aşılandığı ve öğrencilerin doğru olarak kabul edilen davranış kalıplarını keşfetme fırsatına sahip oldukları kontrollü ekosistemler olarak, sürdürülebilir tüketim davranışlarının şekillendirilmesi için potansiyel bir alan haline gelmiştir. Öğrenciler, ileride ekonomik olarak bağımsız tüketiciler hâline geldiklerinde kaynakları bilinçli kullanabilmeleri için bilgi ve becerilerle donatılmalıdır.¹²⁰ Bununla birlikte, daha önce de vurgulandığı gibi, okul yemekhaneleri büyük miktarda gıda atığı üretmeye devam etmektedir. İlgili alan yazınında, okullardaki gıda atığına katkıda bulunan faktörleri ortaya koymaya ve gıda atığını azaltmaya yönelik müdahaleleri incelemeye odaklanan çok sayıda çalışma yürütülmüştür. Bu kapsamda, söz konusu çalışmaların bulgularını değerlendirmek, gıda atığıyla mücadeleye yönelik etkili stratejilerin belirlenmesi açısından önem taşımaktadır.

3.2.1 Öğrenci Yemekhanelerinde Gıda Atığına Neden Olan Faktörler

Gıda atığını etkileyen birçok faktör bulunmakla birlikte, WRAP (2011) bu faktörleri üç ana kategori altında sınıflandırmaktadır: İlk olarak, bireysel tercih ve seçimlerle ilişkili olan davranışsal faktörler, belirli yiyecek türlerine yönelik tercihler ya da öğrencilerin yeme alışkanlıkları gibi unsurları kapsamaktadır. İkinci olarak, operasyonel faktörler, yemekhane sağlayıcılarının politikaları ve okul düzeyindeki sistemlerle ilgilidir; örneğin, yiyeceklerin sunum şekli veya öğrenci tercihlerine her zaman uygun olmayan yiyeceklerin öğrencilere sunulması bu kapsamda değerlendirilebilir. Üçüncü olarak, durumsal faktörler ise öğle yemeği saatlerinin kısıtlı olması veya yemekhane ortamının rahatsız edici olması gibi dışsal sorunları içerir ve bu durumlar öğrencilerin yemek tüketimini dolaylı olarak etkileyebilir. Bu durumsal faktörler sıklıkla göz ardı edilmekte, ancak özellikle öğrencilerin aceleci ya da rahatsız hissettikleri durumsal faktörler Gıda Atığına önemli ölçüde artırmaktadır.¹²¹

Yürütülen araştırmalar, Gıda atığının ortaya çıkmasına neden olan çeşitli faktörleri tanımlamıştır. Bu faktörler arasında yemeklerin lezzeti, olgunluğu ve estetik görünümü gibi yemek kalitesi unsurları, öğrenci memnuniyet düzeyinde kritik bir rol

¹²⁰ Derqui, vd., a.g.e., s. 2.

¹²¹ WRAP, a.g.e., s. 6.

oyunmaktadır. Bu memnuniyet düzeyi, öğrencilerin yemeklerini bitirip bitirmeyeceklerini belirlemektedir. Örneğin, Du vd. (2024) ve Koçak vd. (2023), beğenilmeyen ya da kötü sunulan yemeklerin daha sık bırakıldığını belirtmiştir. Ayrıca, Boschini vd. (2020), Richardson vd. (2021), Steen vd. (2018) tarafından yemek porsiyonlarının boyutu ile gıda atığı miktarı arasında doğrusal bir ilişki olduğu rapor edilmiştir. Bunun yanı sıra, öğrencilerin yaşı, yemek yenen ortamın atmosferi ve yemek seçeneklerinin fazlalığı gibi diğer faktörler de Gıda Atığı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Derqui vd. (2018) ve Steen vd. (2018) tarafından yapılan çalışmalarda bu unsurların gıda atığına katkıda bulunduğu saptanmıştır. Aşağıdaki yer alan Tablo 5 üzerinde gıda atığının nedenlerini inceleyen çalışmalar WRAP (2011) tarafından önerilen kategorilere göre sınıflandırmaktadır.

Tablo 6. Gıda atığına neden olan gruplandırılmış faktörler

Faktör	Teşvik edici (örnek)	Kaynak
Davranışsal faktör	- Memnuniyet düzeyi - İhtiyacından fazlasını almak - Çevre sorunlarına dair farkındalık	(Chang, 2022; Chen & Jai, 2018; Koçak vd., 2023; Richardson vd., 2021)
Operasyonel faktör	- Yemek porsiyonu - Sunum modeli - Tüketim kolaylığı - Yemek kalitesi	(Boschini vd., 2020; Derqui vd., 2018; Du vd., 2024; Richardson vd., 2021; Roodhuyzen vd., 2017)
Durumsal faktör	- Yemekhane atmosferi - Yemek süresi	(Derqui vd., 2018; Du vd., 2024)

Gıda atığını etkileyen davranışsal faktörlerin incelenmesi yönelik olarak yürütülen araştırmalar da birçok değişken test edilmiştir. Bu kapsamda çalışmalar, tutum (*attitude*), sosyal etki (*social influence*) ve öz yeterlilik (*self-efficacy*) gibi değişkenlerin çevresel duyarlılık, durumsal faktörler, sosyodemografik unsurlar ve yaşam tarzı ile genişletilmesi sonucu, tutum, öz yeterlilik ve çevresel duyarlılığın davranış niyetini önemli ölçüde etkilediğini ve dolayısıyla gıda atığını azaltma davranışını şekillendirdiğini ortaya koymaktadır.¹²² Örneğin Tayvan’da bir fabrikalara çalışanları üzerinde yürütülen bir araştırmada; çevresel tutum, normatif etki, davranış kontrolü, alışkanlıklar ve iklim değişikliği farkındalığı (sorun temelli bilgi unsuru) gibi faktörlerin, gıda atığını önleme niyeti aracılığıyla gıda atığını azaltma niyetleri üzerinde

¹²² Sujita Pandey vd., “Factors Influencing Consumers’ Food Waste Reduction Behaviour at University Canteens”, *Food Quality and Preference*, C. 111, (2023), s. 10.

güçlü bir motivasyon unsuru olduğu belirlenmiştir.¹²³ Bu bulgular, iklim değişikliği farkındalığının tutum ve gıda atığını azaltma niyeti üzerindeki belirgin etkisini vurgulayan önceki çalışmalar tarafından desteklenmektedir.¹²⁴ Ayrıca, gıda atığının çevre kirliliği ve ekolojik hasar gibi olumsuz sonuçlarını anlamının, tüketici davranışlarını doğrudan etkilediği de gözlemlenmiştir.¹²⁵

Başka bir çalışmada, tüketicinin etik anlayışının davranış niyeti üzerindeki etkisi incelenmiştir. Gıda atığını istenmeyen bir durum olarak gören ve bunun başkalarına ve doğaya olumsuz etkiler yarattığına inanan bireylerin, gıda atığını azaltma niyetleri ile pozitif bir ilişkiye sahip olduğu belirlenmiştir.¹²⁶ Tyberg ve Tonjes (2016) ile Visschers vd. (2016), bireylerin çevreye yönelik duyduğu ahlaki kaygıların, Gıda atığını önleme niyeti ile ilişkili olduğunu desteklemiştir. Kişiler, Gıda atığının ahlaki prensiplerini ihlal ettiğini düşündüklerinde, bu davranışı kabul edilemez veya etik dışı olarak değerlendirmişler ve bu nedenle gıda atığını azaltma niyetlerinde artış gözlemlenmiştir.

Davranışsal faktörlerin bir diğer analizi, kişisel değerler perspektifinden ele alınmıştır; bu değerler, bireylerin nasıl davranmaları gerektiği konusunda rehberlik eden ilkeler olarak tanımlanmıştır. En önemli değerler arasında hedonizm ve öz-yönetim (*self-direction*) bulunmaktadır. Hedonizm, bireyin kendi keyif ve hazzıya yönelik eğilimlerini ifade etmektedir. Dolayısıyla, bireyler yediklerinden keyif almadıklarında veya hoşlanmadıklarında yiyeceklerini israf etme eğilimindedirler. Öz-yönetim (*self-direction*) ise “doygunluk/açlık hissetme” ile ilişkilidir, bireyler kendilerini doymuş hissettiklerinde yemek yemekten kaçınabilirler çünkü fazla yemek yemenin kilo alma veya sindirim sorunları gibi olumsuz sonuçlar doğurabileceğine inanmaktadır. Bu

¹²³ Adam Edward Bell & Khire Rushikesh Ulhas, “Working to Reduce Food Waste: Investigating Determinants of Food Waste Amongst Taiwanese Workers in Factory Cafeteria Settings”, *Sustainability (Switzerland)*, C. 12, S. 22 (2020), s. 17.

¹²⁴ Myung Ja Kim and C. Michael Hall, "Can Climate Change Awareness Predict Pro-Environmental Practices in Restaurants? Comparing High and Low Dining Expenditure", *Sustainability*, C. 11, (2019), s. 14.

¹²⁵ Ella Graham-Rowe vd., “Self-Affirmation Theory and Pro-Environmental Behaviour: Promoting A Reduction in Household Food Waste”, *Journal of Environmental Psychology*, C. 62, (2019), s. 130.

¹²⁶ Hsiu-Hua Chang, “Is it Unethical to Waste Food? Exploring Consumer’s Ethical Perspectives and Waste Intentions”, *Current Psychology*, C. 41, (2022), s. 8441.

faktörler, bireylerin tabaklarındaki yiyecekleri tüketmemelerine ve dolayısıyla israfa yol açmalarına neden olabilmektedir.¹²⁷

Diğer yandan, operasyonel faktörler ya da hizmet sunucular tarafından oluşturulan unsurlar değerlendirildiğinde, alan yazınında bu faktörlerin faydalanıcıların gıda atığı oluşturma davranışında önemli bir etkiye sahip olduğu yönünde bulgulara rastlanmaktadır. Sunulan gıdanın kalitesi, tarifler, yiyecek sunumu ve yemek hizmeti organizasyonu gibi göstergeler, ziyaretçilerin yiyecek tüketim davranışlarını etkileyebilir.¹²⁸ Bu kapsamda yemekhane hizmetlerinin profesyonel işletmelere teslim edilmesi, yönetim hatalarından kaynaklanan Gıda atığını azaltmak için önerilmektedir.¹²⁹ Bir başka çalışmada, porsiyon boyutunun da yemek hizmeti sağlayıcısının kontrolü altında olduğu ve büyük tabakların daha fazla Gıda Atığına neden olduğu bulunmuştur.¹³⁰ Boschini vd. (2020) ve Rigal vd. (2022), yiyecek seçeneklerinin fazla olmasının Gıda atığını artırdığını, ancak yetersiz seçeneklerin de yiyeceklerin tüketilmemesine neden olabileceğini belirtmiştir; bu durum, uygulanan sunum modeline bağlıdır. Yiyecek sunumunda, yiyeceklerin kolayca tüketilebilir şekilde hazırlanması önerilmektedir zira yiyecek sunumunun, tabakta daha az gıda atığı bırakılmasına neden olduğu düşünülmektedir.¹³¹

Gıda atığına neden olduğu düşünülen durumsal faktörler, genel olarak dışsal ve içsel faktörler olarak ikiye ayrılabilir. Dışsal faktörler, yemekhanede sunulan yiyeceklerin görünümü, tadı ve aroması gibi unsurları içerirken, içsel faktörler, açlık durumu, doyumluk ve kişisel tat tercihleri gibi unsurları kapsamaktadır.¹³² Gıda atığını etkileyen davranışlarla durumsal faktörler arasında pozitif bir ilişki bulan çalışmalar, yiyeceklerin aroması, görünümü, açlık seviyesi ve lezzetinin, Gıda Atığı üzerindeki etkisini ortaya koymuştur.¹³³ Benzer şekilde, öğrencilerin tabaklarında bıraktıkları artıkları inceleyen diğer çalışmalarda, sık tekrarlanan menüler, yiyeceklerin uygun sıcaklıkta sunulmaması,

¹²⁷ Miranda Miroso vd., "Reducing Waste of Food Left on Plates: Interventions Based on Means-End Chain Analysis of Customers in Foodservice Sector", *British Food Journal*, C. 118, S. 9 (2016), s. 2328.

¹²⁸ Matteo Boschini vd., "Why the Waste? A Large-Scale Study on the Causes of Food Waste at School Canteens," *Journal of Cleaner Production*, C. 246, (2020), s. 11.

¹²⁹ Derqui, a.g.m., s. 7.

¹³⁰ Richardson vd., a.g.m., s. 6.

¹³¹ Derqui, a.g.m., s. 8.

¹³² Bell & Ulhas, a.g.m., s. 6.

¹³³ Miroso vd., a.g.m., s. 2334.

soğuk servis edilmesi ve lezzetinin hoş olmaması gibi sebeplerin Gıda atığını artırdığı tespit edilmiştir.¹³⁴

Bir kişinin yemeğini tüketmek için yeterli zamana sahip olup olmaması da doğrudan bir durumsal faktör olarak gıda atığını etkileyebilir.¹³⁵ Açlık kaybı, kötü tat, düşük çekicilik veya yiyecekleri tüketmek için yeterli zamanın olmaması gibi durumsal faktörler de gıda atığı ile doğrusal bir ilişkiye sahiptir.¹³⁶ Pandey (2023) tarafından yapılan bir araştırma, önceki bulgularla çelişmektedir; ilgili çalışmada, yaz tatili öncesi ve sonrası veri toplanmıştır bu kapsamda araştırmacılar genellikle yemekhanenin yoğun olmadığı bir döneme saha verisi topladıkları ve söz konusu zamansal durumun, durumsal faktörlerin Gıda atığını azaltma niyeti üzerindeki etkisini etkilediği ve bahsi geçen durumsal değişkenlerin etkisini azalttığı düşünülmektedir.

3.2.2 Yemekhanelerde Gıda atığını Azaltmaya Yönelik Yöntemler

Öğrenci yemekhanelerindeki Gıda atığını azaltmaya yönelik çeşitli müdahaleler analiz edilmiştir. Bazı çalışmalarda insan davranışını öngörülebilir bir şekilde değiştiren ancak hiçbir seçeneği yasaklamayan veya ekonomik teşvikleri önemli ölçüde değiştirmeyen çevresel değişiklikleri değiştirmek yoluyla uygulanan itici stratejiler, yemekhane yöneticilerinin aktif katılımıyla birlikte gıda atığını %41'e kadar azaltmada etkili olduğunu göstermektedir.¹³⁷ Öte yandan, yalnızca gıda atığını önlemeye ilişkin bilgilendirme posterlerinin yemekhanelere asılması ile farkındalık yaratmayı amaçlayan itici müdahalelerin gıda atığını azaltmada etkisiz olduğu tespit edilmiştir. Lizbon Üniversitesi'nde, yemekhanelerindeki gıda atığı durumunu açıklayan basit bilgilendirici posterlerin, "yemeyecekleri yiyecekleri almamalarını hatırlatan gerilla pazarlam yöntemi" ile birlikte uygulanması, tabak atıklarını %15 oranında azaltmayı başarmıştır.¹³⁸ Benzer şekilde açık büfe önüne yerleştirilen ve "*Tekrar hoş geldiniz! Tekrar ve tekrar! Büfemizi defalarca ziyaret edin. Bir seferde çok fazla yemek*

¹³⁴ Koçak, a.g.m., s. 595.

¹³⁵ Derqui, a.g.m., s. 8.

¹³⁶ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 13.

¹³⁷ Berta Vidal-Mones vd., "From Evaluation to Action: Testing Nudging Strategies to Prevent Food Waste in School Canteens", *Waste Management*, C. 140, (2022), s. 91.

¹³⁸ Renata Soares Pinto, Pinto, "A Simple Awareness Campaign to Promote Food Waste Reduction in A University Canteen", *Waste Management*, C. 76, (2018), s. 36.

almaktansa bu daha iyidir" şeklindeki sosyal işaretlerin, gıda atığını %20 oranında azalttığı yönünde bulgular bulunmaktadır.¹³⁹

İlgili yazında tüketici davranışlarını etkilemenin bir diğer yolu, onların gıda atığına ilişkin değer ve inançlarına dayanmayan finansal teşvikler kullanmak olarak ifade edilmektedir. Bu kapsamda bahsi geçen teşvikler, tüketicilere verilen ödüller veya indirimler şeklinde ya da tabaklarında kalan yemek için ceza uygulanması şeklinde olabilmektedir.¹⁴⁰ Ayrıca, tabak ve tepsi gibi yemek ekipmanlarının sayısının azaltılması da dolaylı bir uyarıcı olarak gıda atığını dolaylı olarak azaltmaya yardımcı olabilmektedir. Yukarıda akatarılmaya çalışılan çalışma bulgularına dayanarak yemekhanelerdeki fiziksel düzenlemelerin de gıda atığını azaltmada önemli bir rol oynayabileceğini göstermektedir.¹⁴¹

Vizzoto vd. (2021) tarafından önerilen sunum stratejileri, yemekhane yöneticilerinin porsiyon büyüklüğü, sunum tarzı ve açık büfe ya da menüde yiyeceklerin sergilenme biçimini gözden geçirmesinin gıda atığının azaltılmasında rolü olduğu yönündedir. Benzer kapsamda yürütülen bir çalışmada, yemekhane yöneticilerinin tabak boyutlarını küçülterek ve tabak şeklini oval yaparak tabak artığını azaltabilecekleri yönündedir.¹⁴² Rigal'in (2022) yürüttüğü keşifsel çalışma, yiyecek seçeneklerinin sınırlandırılmasının, tabak artığını azaltacağını ve yemekhanelerdeki yemek tatminini bir nebze artıracığını ortaya koymuştur.

Alan çalışmalarında Ön sipariş stratejisi (bir önceki gece yemek siparişi verme), hedonizm faktörünü dikkate aldığında çözüm olabilecek bir müdahale tekniği olarak değerlendirilmektedir. Zira bu strateji, bireylere tercihlerini düşünmek için yeterli zaman tanımaktadır.¹⁴³ Ancak ön sipariş stratejisine ilişkili en önemli risk, müşterilerin tercihlerinin her gün değişebileceği gerçeğidir. Dolayısıyla, önceki gün sipariş edilen

¹³⁹ Steffen Kallbekken & Håkon Sælen, "Nudging Hotel Guests to Reduce Food Waste as A Win-Win Environmental Measure", *Economics Letters*, C. 119, (2013), s. 326.

¹⁴⁰ ChenFeng Kuo & Yahui Shih, "Gender Differences in the Effects of Education and Coercion on Reducing Buffet Plate Waste", *Journal of Foodservice Business Research*, C. 19, (2016), ss. 231-232.

¹⁴¹ Kallbekken & Sælen, a.g.m., ss. 326-327.

¹⁴² Richardson vd., a.g.m., s. 6.

¹⁴³ Miroso vd., a.g.m., s. 2336.

yemek, sonraki gün tüketim beklentilerini karşılamayabilir ve bu durum, gıda atığında artışa neden olabileceği düşünülmektedir.¹⁴⁴

Du vd. (2024) tarafından yapılan ve Wuhan'daki öğrenciler arasında gıda atığı ve ambalaj israfını azaltmaya yönelik dijital uygulama platformu geliştirilmesini amaçlayan bir saha çalışmasında, yemekhanelerin 2022 yılında 63 bin metrik ton gıda atığı ürettiği ve 198 metrik ton CO² salınımına neden olduğu tespit edilmiştir. Çalışma, “Online Waste Reduction platform” uygulanmasının platformun üye sayısının %90’lık kabul oranına ulaştığını ardından yemekhanelerdeki gıda atığının %67-69 oranında azaldığını göstermiştir. Platformda üyelere yönelik olarak yer alan kampanya modülleri arasında “Tabaklarınızı Temizleyin”, “Aşırı Alım Uyarısı” ve “Ambalaj Seçeneğini İptal Etme” gibi mesajlar bulunmaktadır. İlgili çalışmada Platformun sağladığı ekonomik tasarruf ile gıda atığındaki azalma sayesinde yaklaşık 73 milyon ABD Doları olarak hesaplandığı belirtilmektedir.

Yukarıda kısaca aktarılmaya çalışılan alan yazınında gıda atığını önlemeye ilişkin yaklaşımlar, araştırmalardaki en sık rastlanan gıda atığına yönelik değişkenler ve araştırma bulgularında pozitif sonuçlar doğuran ve önplana çıkarılan yöntemler aşağıda yer alan Tablo 7 üzerinde özetlenmiştir.

Tablo 7. Sıkça Karşılaşılan Gıda Atığı Nedenleri ve Müdahaleleri

Sınıflandırma	Değişken	Kullanılan Yöntemler
Davranışsal faktör	- Tutum (ahlaki & çevresel)	- Ahlak üzerine kurulu itici stratejiler
	- Çevre bilinci (sorunlara dair bilgi)	- Bilgilendirici kampanyalar
Operasyonel faktör	- İş modeli	- Finansal teşvik/ceza
	- Yemek Sunum modeli	- Sunum stratejisi
	- Yemeğin tüketim kolaylığı	- Personelin eğitim sürecine katılımı
		- Ön sipariş hizmeti
Durumsal faktör	- Tüketici tercihi	- Yemek öncesi planlama
	- Yemek için ayrılan zaman	- Kantinin fiziksel düzenlemesi
	- Yemek kalitesi	

Tablo üzerindende görüldüğü üzere bu çalışma kapsamında incelenen saha araştırmalarında yemekhanelerde gıda atığının azaltılmasında öğrencilerin tutumu ve çevre bilincinin, yemekhane yemek hizmeti sunanan kişi ya da firmaların iş modellerinin, sunum modellerinin ve yemek tüketim/yemek hizmet modellerinin ve

¹⁴⁴ Miroso vd., a.g.m., s. 2336.

yemek hizmetinin sunulduğu ortamın (kantin, vb) gıda atığının önlenmesinde oldukça fazla rolü bulunmaktadır. Söz konusu unsurlar ile gıda atığının azaltılmasına ilişkin olarak geliştirilen müdehale yöntemleri dikkate alınarak bu çalışmada bir Türk üniversitesi yemekhane hizmetleri özelinde bir yol haritası oluşturulmaya çalışılacaktır.

Yemek hizmetlerinde gıda atığı davranışını inceleyen yurtdışı araştırma bulguları ile Türkiye’deki üniversite öğrencileri bağlamında gıda atığını azaltma niyetini etkileyen itici faktörleri keşfetmek için yürütülen çalışmalar bu araştırmada hedeflenen model önerisi oluşturma amacına yönelik güçlü bir başlangıç noktası sunmaktadır. Bu kapsamda, hangi davranışsal faktörlerin üniversite öğrencilerinin gıda atığının önlenmesinde öncelikli olduğu ve hangi yöntemlerle gıda atığının azaltılabileceğini tespit etmek için davranış bilimleri yazından “Planlı Davranış Teorisi” üzerinden analizler yapılmıştır. Bu kapsamda öncelikle ilk aşamada Planlı davranış Teorisi’nin kavramsal olarak incelenerek temel alınacak olup sonrasında model, yemekhane hizmet kalitesi ile durumsal faktörleri içerecek şekilde genişletilecektir.

3.3 Planlı Davranış Teorisi

Yerleşik bir kuram olarak Planlı Davranış Teorisi (PDT), gıdayla ilişkili davranışları açıklamak amacıyla yapılan çok sayıda araştırmada yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu kuramı uygulayan bazı çalışmalara örnek olarak Stefan vd. (2013), Stancu vd. (2016) ve Bell & Ulhas (2020) araştırmaları gösterilebilir. PDT’ye göre, bir davranışın sergilenmesinden önce gelen temel unsur davranış niyetidir.¹⁴⁵ Bu niyet, bireyin söz konusu davranışı gerçekleştirme konusundaki kararlılığını yansıtmakta olup söz konusu niyet tutum, öznel norm ve algılanan davranışsal kontrol olmak üzere üç ana faktör tarafından şekillenmektedir.¹⁴⁶

Davranışa yönelik tutum, bireyin söz konusu davranışı gerçekleştirmeye ilişkin genel değerlendirmesini (olumlu ya da olumsuz) ifade etmektedir. Davranışa yönelik daha olumlu bir tutumun, o davranışı gerçekleştirme yönünde daha güçlü bir niyete dönüşmesi beklenmektedir. Öznel norm, bireyin sosyal çevresinden algıladığı baskıyı ifade eder, yani, çevresindeki kişilerin bu davranışa ilişkin beklentileri bireyin davranış

¹⁴⁵ Icek Ajzen, “The Theory of Planned Behavior”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, C. 50, S. 2 (1991), ss. 179–211.

¹⁴⁶ Violeta Stefan, vd., “Avoiding Food Waste by Romanian Consumers: The Importance of Planning and Shopping Routines”, *Food Quality and Preference*, C. 28, (2013), s. 376.

niyetini etkileyebilir. Bu sosyal baskı, davranışı gerçekleştirme yönündeki niyeti güçlendirebilir. Niyetin üçüncü bileşeni olan algılanan davranışsal kontrol, bireyin söz konusu davranışı gerçekleştirme konusundaki yeterlilik algısını ifade etmektedir. Bu unsur, bireyin geçmiş deneyimlerini, karşılaşılabileceği olası engelleri ya da destekleyici faktörleri göz önünde bulundurarak davranışı gerçekleştirme konusundaki kontrol hissini yansıtmaktadır. Aynı zamanda bireyin bu davranışı gerçekleştirmeyi ne kadar kolay ya da zor bulduğuna dair algısını da temsil etmektedir.¹⁴⁷

3.3.1 Tutum

Gıda atığına ilişkin önceki araştırmalarda, Planlı Davranış Teorisi (PDT) kapsamında davranış niyetinin belirleyicilerinden biri olan tutum kavramı, çok boyutlu bir yaklaşımla genişletilmiştir. Bu çalışmalar, bireylerin tutumlarını üç temel boyutta incelemektedir: genel tutum, ahlaki tutum ve çevresel tutum. Genel tutum, bireyin gıda atığını azaltmanın önemi konusundaki genel değerlendirmesini ifade etmektedir. Ahlaki tutum ise, bireyin yiyecek israfı yaptığı durumlarda hissettiği duygusal tepkiler ve kişisel değerleri içermektedir; örneğin, açlık çeken insanlara karşı duyulan suçluluk hissi veya israf yapmaktan dolayı yaşanan rahatsızlık gibi. Öte yandan, çevresel tutum, bireyin gıda atığını çevresel sonuçlarla (örneğin; sera gazı emisyonları) ilişkilendirme düzeyine işaret etmektedir.¹⁴⁸

Bell ve Ulhas (2020) tarafından değerlendirilen çeşitli çalışmalar, genel ve ahlaki tutumların Gıda atığı davranışının açıklanmasında önemli rol oynadığını ortaya koymuştur. Kim ve Hall (2019) tarafından gerçekleştirilen bir çalışma, genel tutumun hem turistler hem de işyerinde gıda atığını ayıran tüketiciler bağlamında Gıda atığını azaltma niyeti üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Aynı çalışmada, ahlaki tutumun da alışveriş planlaması ve rutinleri gibi aracı değişkenler üzerinden Gıda atığı davranışının oluşumunda anlamlı bir etkisi olduğu belirtilmiştir.¹⁴⁹ Bu bulgular, özellikle etik kaygılar veya toplumsal sorumluluk bilincinin söz konusu olduğu durumlarda, ahlaki güdülerin israfı azaltmada güçlü bir motivasyon kaynağı

¹⁴⁷ Violeta Stancu, vd., “Determinants of Consumer Food Waste Behaviour: Two Routes to Food Waste”, *Appetite*, C. 96, (2016), s. 8.

¹⁴⁸ Adam Edward Bell & Khire Rushikesh Ulhas, “Working to Reduce Food Waste: Investigating Determinants of Food Waste Amongst Taiwanese Workers in Factory Cafeteria Settings”, *Sustainability*, C. 12, S. 22 (2020), s. 3.

¹⁴⁹ Stefan, vd., a.g.m., s. 379.

olabileceğini göstermektedir. Dolayısıyla, gıda atığını azaltma çabalarına yönelik olumlu tutumların, bu yöndeki davranış niyetlerini artırdığı teyit edilmiştir.

Ancak, çevresel tutumun davranış niyeti üzerindeki etkisine dair elde edilen bulgular daha çeşitlidir. Önceki araştırmaların önemli bir kısmı, tüketicilerin gıda atığı ile çevresel sorunlar (örneğin; sera gazı emisyonları veya iklim değişikliği) arasındaki ilişkiyi kurmakta zorlandıklarını ortaya koymuştur.¹⁵⁰ Stancu ve arkadaşları (2016), tüketicilerin gıda atığının çevre üzerindeki etkilerini yeterince kavrayamadıklarını bildirmiştir. Benzer şekilde, Visschers vd. (2016), finansal faktörlerle karşılaştırıldığında çevresel kaygıların tüketici davranışı üzerindeki etkisinin daha sınırlı olduğunu belirtmiştir. Stefan vd. (2013) ise çalışmalarında, katılımcıların büyük çoğunluğunun gıda atığının çevresel sonuçlarının farkında olmadığını ortaya koymuştur. Buna karşın, farklı sonuçlar elde edilen çalışmalar da mevcuttur. Örneğin, Williams ve Walton (2011), çevresel farkındalığı yüksek bireylerin daha az gıda atığı ürettiğini, özellikle hastane ortamında yapılan araştırmalarda gözlemlemiştir.

Tüm bu bulgular ışığında, bu çalışmada, fabrika çalışanlarının gıda atığını azaltmaya yönelik genel ve ahlaki tutumlarının, bu yöndeki davranış niyetleri üzerinde olumlu bir etkisi olacağı varsayılmaktadır. Ancak, çevresel tutumlara ilişkin önceki çalışmaların sonuçlarının tutarsız olması nedeniyle, çevresel tutumun davranış niyeti üzerindeki etkisinin bu bağlamda ayrıca test edilmesi gerekmektedir. Özellikle, küresel gıda kaybı ve atığının, insan faaliyetlerinden kaynaklanan toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık %8'inden sorumlu olduğu göz önünde bulundurulduğunda, çevresel tutumun bu çalışmada incelenmesi önemli bir gereklilik arz etmektedir. Bu doğrultuda, araştırmanın hipotezi, çalışanların çevresel tutumlarının gıda atığını azaltma yönündeki davranış niyetleri üzerinde olumlu bir etkisi olacağı yönündedir.

3.3.2 Norm

PDT'de davranış niyetinin en yaygın ikinci belirleyicisi olarak yer alan yapı öznel norm, bireyin belirli bir davranışa yönelik olarak yakın çevresinden algıladığı sosyal görüş ya da toplumsal baskıyı ifade etmektedir.¹⁵¹ Mevcut araştırmalar, öznel normların

¹⁵⁰ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 4.

¹⁵¹ Martin Fishbein & Icek Ajzen, "Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research", *Contemporary Sociology*, C. 6, S. 2 (1977), 244-245.

niyet ve davranışı etkileyebilme potansiyeline sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Ancak, gıda atığı bağlamında yapılan çalışmalarda bu ilişkinin sonuçları tutarsızdır.¹⁵² Bazı araştırmalarda öznel normlar ile Gıda atığı davranışı arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken, bazı çalışmalarda ise öznel normların israfı azaltma niyeti üzerinde anlamlı ve olumlu etkileri olduğu gösterilmiştir.¹⁵³

Norm kavramına ilişkin bu karışık bulgular, PDT çerçevesinde yapılan çalışmalarda normların sadece öznel normlarla sınırlı kalmayıp, kişisel ahlaki norm ölçümünün de dahil edilmesiyle yapılandırmanın genişletilmesine yol açmıştır. Öznel normlar dışsal bir motivasyon, yani kişinin yakın çevresinden gelen toplumsal baskı ya da onay beklentisi ile şekillenirken, kişisel ahlaki normlar bireyin içsel duyguları ile motive edilir. Bu duygular arasında, gıda atığı yapıldığında bireyde ortaya çıkan suçluluk ya da huzursuzluk gibi hisler yer almaktadır.¹⁵⁴

Bu genişletilmiş yaklaşım çerçevesinde, özellikle kişisel ahlaki normlar, gıda atığını azaltmaya yönelik davranışların öngörülmesinde daha tutarlı sonuçlar sunmuştur. Örneğin, Visschers vd. (2016), kişisel ahlaki normların gıda atığı davranışı üzerinde anlamlı bir yordayıcı olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmalarında katılımcıların, israf yaptıklarında suçluluk ve rahatsızlık hissettiklerini belirtmeleri, bu ilişkinin ampirik temelini güçlendirmektedir. Söz konusu kişisel ahlaki normlar, bireylerin başkalarının iyiliğini gözetken ya da çevresel yarar sağlamaya yönelik eylemleri kapsayan prososyal davranışları ile ilişkilendirilmektedir. Bu davranışlar arasında başkalarına yardım etme, paylaşma ve çevreye duyarlı eylemlerde bulunma gibi örnekler sayılabilir.¹⁵⁵

Norm yapılandırmasına ilişkin bu teorik ve ampirik genişlemeler ışığında, bu araştırmada da norm kavramı yalnızca öznel normlarla sınırlı tutulmayacak, aynı zamanda bireylerin prososyal davranışlarıyla ilişkilendirilen emredici normları (*injunctive norms*) da kapsayacak şekilde genişletilecektir.¹⁵⁶ Önceki çalışmalarda da görüldüğü üzere, emredici normlar öznel normlarla benzerlik taşısa da, daha çok belirli

¹⁵² Bell & Ulhas, a.g.m., s. 4.

¹⁵³ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 4.

¹⁵⁴ a.g.m., s. 4.

¹⁵⁵ Judith I. M. De Groot & Linda Steg, "Morality and Prosocial Behavior: The Role of Awareness, Responsibility, and Norms in the Norm Activation Model", *Journal of Social Psychology*, C. 149, S. 4 (2011), s. 426.

¹⁵⁶ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 4.

bir toplumda hangi davranışların uygun görüldüğü ya da görülmediği yönündeki ortak inanç sistemleri ile ilgilidir. Bu nedenle, emredici normlar bazen “olması gereken” normlar olarak da adlandırılmaktadır. Gıda atığı ile ilgili önceki araştırmalarda emredici normların ve prososyal davranışların birlikte ele alındığı çerçevelerden hareketle, bu çalışmada da yönlendirici normlar altında ele alınan prososyal davranışların bireylerin gıda atığını azaltma niyeti üzerinde anlamlı ve olumlu bir etki yaratacağı öngörülmektedir.

3.3.3 Algılanan Davranışsal Kontrol

PDT çerçevesinde davranış niyetini belirleyen diğer faktörlerde olduğu gibi, algılanan davranışsal kontrol de gıda atığını azaltma niyetini incelemede önemli bir yapı olarak öne çıkmaktadır. Bu yapı, bireyin belirli bir davranışı gerçekleştirme üzerindeki öz yeterliliği ve kontrol algısını yansıtır. Algılanan davranışsal kontrol, özellikle yemek planlaması ve alışveriş alışkanlıkları gibi dolaylı mekanizmalar aracılığıyla, gıda atığını azaltma niyetini desteklemede önemli bir rol oynamaktadır.¹⁵⁷ Ayrıca, algılanan davranışsal kontrol ile gıda atığını azaltma niyeti arasında güçlü bir korelasyon da gözlemlenmiştir; bu da niyet ve kontrol algısının, israfın somut biçimde azaltılmasıyla ilişkilendirilebileceğini göstermektedir.¹⁵⁸

Stancu vd. (2016), algılanan davranışsal kontrolün, genel anlamda gıda atığı davranışı üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Ancak dikkat çeken nokta, bu etkinin, yalnızca israfı azaltma niyetinden daha büyük bir düzeyde gerçekleşmiş olmasıdır. Bu bulgu, bireylerin niyetlerinden bağımsız olarak kontrol algılarının da tek başına davranış üzerinde anlamlı bir etkisi olabileceğini göstermektedir. Öte yandan, algılanan davranışsal kontrol, bireylerin içinde bulundukları çevresel koşullara göre farklılık gösterebilir. Ev ortamında gerçekleşen Gıda atığı ile yemekhane veya toplu yemek hizmeti sunulan yerlerdeki israf arasında önemli farklar bulunabilir. Evde, bireyler satın aldıkları gıda türü ve miktarı üzerinde daha yüksek bir kontrole sahiptir. Buna karşılık, yemekhane gibi ortamlarda tüketiciler daha sınırlı yemek seçenekleriyle karşılaşmakta ve porsiyon büyüklükleri önceden belirlenmiş olabilmektedir. Bu durum, bireylerin davranış üzerindeki kontrol algılarını

¹⁵⁷ Stefan vd., a.g.m., s. 379.

¹⁵⁸ Linnea Lavén, *Consumers' Food Waste Behaviour in Restaurants*, (Yüksek Lisans Tezi), Göteborg: Göteborg Üniversitesi İşletme, Ekonomi ve Hukuk Enstitüsü, 2017, s. 21.

azaltabilmektedir.¹⁵⁹ Bu nedenle, algılanan davranışsal kontrolün yemekhane bağlamında da davranış niyeti üzerinde etkili olup olmadığını daha spesifik olarak incelemek önem arz etmektedir. Önceki araştırmaların sonuçları genel anlamda tutarlılık göstermekte olup, bu çalışmada da söz konusu yapının gıda atığını azaltma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisinin olacağı öne sürülmektedir.

3.3.4 Genişletilmiş Planlı Davranış Teorisi

Üniversite yemekhanelerinde yürütülen önceki araştırmalar, öğrencilerin ileride kendi gelirleriyle bağımsız tüketim kararları alacak bireyler olarak taşıdığı önemi dikkate almış ve bu bağlamda, onların sürdürülebilir tüketim konusunda gerekli bilgiyle donatılmaları gerektiğini vurgulamıştır.¹⁶⁰ Bauer vd. (2018) tarafından sürdürülebilir tüketim niyetinin oluşumuna uyarlanmış PDT modelinde, sürdürülebilirlik tüketim bilgisi niyetin bir yapısı olarak dâhil edilmiştir. Bu genişletilmiş PDT modelinde, bilgiye çift yönlü bir yaklaşım benimsenmiş sürdürülebilirlikle ilişkili bilgi yapısı, sorun temelli bilgi ve çözüm temelli bilgi olarak ayrıştırılmıştır.¹⁶¹ Sorun temelli bilgi, bireyin insan faaliyetleriyle çevresel sorunlar arasındaki ilişkiyi anlayabilecek yeterli bilgiye sahip olması şeklinde tanımlanabilirken, çözüm temelli bilgi, bireyin tanımlanan sorunlara karşı muhtemel eylem stratejilerini fark etme ve değerlendirme yetisi olarak tanımlanmaktadır.¹⁶² Sorun temelli bilgiye sahip olmak, bireyin harekete geçme isteği için önemli bir başlangıç noktası olabilir. Bu nedenle, bu araştırmada sürdürülebilir tüketim bilgisi yapısı, sorun temelli bilgi boyutuna odaklanmaktadır ve bu bağlamda sürdürülebilirlik bilgisinin, öğrencilerin Gıda atığını azaltma niyeti üzerinde etkili olacağı varsayılmaktadır.

WRAP (2011) tarafından gıda atığının nedenleri üç ana faktörde sınıflandırılmıştır: davranışsal faktörler, operasyonel faktörler ve durumsal faktörler. Bu çalışmada, davranışsal faktörler PDT çerçevesinde ve sürdürülebilir bilgi değişkeniyle birlikte yapılandırılmıştır. Bununla birlikte, gıda atığı davranışını anlamada yalnızca PDT ile yetinmek yeterli değildir, operasyonel ve durumsal faktörlerin de dikkate alınması gerekmektedir. Önceki araştırmalar bu iki faktörü incelemiştir. Örneğin Bell & Ulhas

¹⁵⁹ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 5.

¹⁶⁰ Derqui, vd., a.g.m., s. 2.

¹⁶¹ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 5.

¹⁶² Derqui, v.d., a.g.m., s. 6.

(2020) çalışmasında, operasyonel faktör, yemekhane hizmet kalitesi olarak ele alınmıştır. Daha önceki literatürde hizmet kalitesinin tanımı personelin hız ve verimliliği, personel güler yüzlülüğü, yemek sunum alanının konumu ve rahatlığı, sunulan yemek çeşitliliği gibi unsurları kapsayacak şekilde genişletilmiştir.¹⁶³ Daha kaliteli hizmetin ve güler yüzlü personelin, tüketici üzerinde daha olumlu bir izlenim bıraktığı düşünülmektedir. Daha hızlı hizmet, yemeklerin daha sıcak ve taze olmasını sağlayarak, bunların öğrencilere daha cazip gelmesine katkıda bulunabilir. Kolay erişilebilen bir konumda yer alan yemekhane, öğrencilerin zamana karşı baskı hissetmeden rahatça girip çıkmalarına olanak tanır. Bu bağlamda, öğrencilerin yemekhane hizmet kalitesine ilişkin olumlu algılarının, daha az gıda atığı ile sonuçlanacağı öne sürülmektedir.

Gıda atığı bağlamında, durumsal faktörler ise Lavén (2017) çalışmasında algılanan davranışsal kontrol ile ilişkilendirilmiştir. Ancak bazı diğer çalışmalarda durumsal faktörlerin bağımsız bir yapı olarak ele alındığı ve doğrudan davranış üzerinde etkili olduğu gözlemlenmiştir.¹⁶⁴ Bu durum, durumsal faktörlerin niyet oluştuktan sonra ortaya çıkabileceğini ve böylece bireyin niyeti ile gerçek davranışı arasında tutarsızlık yaratabileceğini göstermektedir. Durumsal faktörler içsel ve dışsal olmak üzere ikiye ayrılabilir. Dışsal faktörler, yemekhane ortamında yemeğin görünümü, tadı ve kokusu gibi duyuşsal unsurları kapsar. İçsel faktörler ise bireyin iştah durumu (açlık veya tokluk hissi), bireysel damak zevki ve kişisel tercihler gibi bireysel değişkenlerle ilişkilidir.¹⁶⁵ Ayrıca, öğrencilerin yemek yemeye ayırabilecekleri zamanın kısıtlı olması da yemeklerini bitirip bitirmemelerini etkileyen önemli bir durumsal faktördür. Bu doğrultuda, örneğin azalan iştah, zaman baskısı ya da yemek tercihlerine uymayan menüler gibi durumsal faktörlerin öğrencilerin tabaklarını bitirmemelerine yol açabileceği ve bunun sonucunda daha fazla Gıda atığı na neden olabileceği öngörülmektedir.

¹⁶³ Luis Carlos Torres Chavarria & Panuwat Phakdee-auksorn, “Understanding International Tourists’ Attitudes Towards Street Food in Phuket, Thailand”, *Tourism Management Perspectives*, C. 21, (2017). s. 69.

¹⁶⁴ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 6.

¹⁶⁵ Lavén, a.g.e., s. 11.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK HEDEFLERİ DOĞRULTUSUNDA YEMEKHANE HİZMETLERİNDE GIDA ATIKLARININ AZALTILMASINA YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ

1. ARAŞTIRMANIN AMAÇLARI

Öğrenci yemekhanelerinde gıda atığının azaltılmasına yönelik bu çalışmada, öğrencilerin gıda atığını azaltma davranış niyetini etkileyen faktörler incelenmektedir. Gıda atığı konusu, sürdürülebilirlik açısından ele alınması gereken önemli bir mesele olarak değerlendirilmektedir.¹⁶⁶ Bu nedenle, bu araştırma aynı zamanda sürdürülebilir tüketim bilgisi gibi sürdürülebilirlik faktörlerinin öğrencilerin gıda atığına yönelik niyetlerini nasıl şekillendirdiğini ve etkilediğini de incelemektedir.

Bu amacı gerçekleştirmek için kavramsal çerçeve modeli, Planlı Davranış Teorisi (PDT) temel alınarak oluşturulmuş ve sürdürülebilir tüketim bilgisi değişkeni eklenerek çalışma değişkenleri genişletilmiştir. Ayrıca, dışsal faktörler olarak hizmet kalitesi ve durumsal faktörlerin de gıda atığını azaltma davranışını doğrudan etkileyebileceği öngörülmektedir.¹⁶⁷ Bu doğrultuda, araştırmada hizmet kalitesi ve durumsal faktörler, niyet değişkeni ile birlikte ele alınarak, bu faktörlerin doğrudan gerçek davranış üzerindeki etkileri analiz edilmeye çalışılmıştır.

2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI

Araştırma kaynaklarının sınırlı olması nedeniyle (zaman, maliyet, ulaşım, araştırma ekibi ve veri toplama olanakları gibi faktörler), bu araştırmanın yalnızca bir üniversitede yürütülmesine karar verilmiştir. Seçilen araştırma sahası, Türkiye'nin en fazla öğrenciye sahip üniversitelerinden biri olan Bursa Uludağ Üniversitesi'dir. Araştırmanın örneklem grubunu üniversite düzeyindeki öğrenciler oluşturmaktadır. Bu nedenle, elde edilen bulguların farklı ülkelere veya öğrenci gruplarına genellenmesi mümkün değildir. Ancak, araştırmanın geçerliliğini güçlendirmek amacıyla, Bursa Uludağ Üniversitesi bünyesinde bulunan farklı eğitim seviyelerindeki ve farklı vatandaşlıklara sahip tüm üniversite öğrencileri de araştırmaya dahil edilmiştir.

¹⁶⁶ Kim & Hall, a.g.m., s. 3.

¹⁶⁷ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 2.

3. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

Bu çalışmada araştırma sorularını yanıtlamak amacıyla, öğrenci yemekhanelerindeki gıda atığı bağlamında Planlı Davranış Teorisi (PDT) temel alınarak geliştirilen bir araştırma modeli önerilmiştir. Çalışma, nicel bir yaklaşım benimseyerek anket yöntemiyle veri toplamıştır. Sonuçların elde edilmesinde ise SPSS ve AMOS gibi yazılımlar kullanılarak çıkarımsal istatistik yöntemlerinden yararlanılmıştır. Araştırmanın uygulama aşamaları aşağıda ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

3.1 Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evreni, 2024-2025 akademik yılında Bursa Uludağ Üniversitesi'ne kayıtlı olan 67.751 öğrenciden oluşmaktadır. Örneklem seçimi, Kolayda Örneklem (*Convenience Sampling*) ve Amaçlı Örneklem (*Purposive Sampling*) yöntemlerinin kombinasyonu ile gerçekleştirilmiştir.

- 1) Kolayda Örneklem, araştırmacının ulaşılabilir ve anketi doldurmaya istekli öğrencileri seçmesine olanak tanımıştır.
- 2) Amaçlı Örneklem, belirli kriterleri karşılayan öğrencilerin seçilmesini sağlamış ve örneklemin araştırma amacıyla uyumlu olmasını garanti etmiştir.

Bu doğrultuda örneklem kriterleri şu şekildedir:

- 1) Bursa Uludağ Üniversitesi öğrencisi olmak ve bu akademik yıl içerisinde kampüs yemekhanesinden faydalanmış olmak.
- 2) Yemekhane de yemek yerken tabağında yemek artığı bıraktığını düşünen öğrenciler.

Örneklem kriterleri dikkate alınarak, anket araştırmacının erişim sağlayabileceği yakın çevrede uygulanmıştır. Ankete katılmaya istekli olan ve örneklem kriterlerini karşılayan bireyler, *Google Form* biçimindeki çevrim içi anketi ya da basılı formu doldurarak çalışmaya dahil edilmiştir. Minimum örneklem büyüklüğü açıkça belirtilmemekle birlikte, yazar temsil niteliği yüksek bir örneklem elde etmek için azami çabayı göstermek amaçlanmıştır.

3.2 Veri Toplama Yöntemi

Bu çalışmada, örneklemden veri toplamak amacıyla anket yöntemi kullanılmıştır. Anket formu, daha önce benzer bağlamlarda geçerliliği sağlanmış ölçme araçlarından

uyarlanmış maddeleri içermektedir. İngilizce dilindeki özgün ifadeler, Türkiye'deki eğitim dili ve resmi dil olan Türkçeye çevrilmiştir. Anketin nihai versiyonu hazırlanmadan önce, bir akademik danışman tarafından gözden geçirilmiş ve beş üniversite öğrencisiyle okunabilirlik testi gerçekleştirilmiştir. Maddelerdeki olası belirsizliklerin giderilmesi ve anlam birliğinin sağlanması amacıyla dört kez düzenleme yapılmış, ardından etik kurul onayı alınarak anketin son hali oluşturulmuştur.

Anket, 6 Ocak 2025 tarihinde uygulanmaya başlanmış ve 2024-2025 güz dönemi öğretim süresinin sona erdiği 7 Şubat 2025 tarihine kadar veri toplama süreci devam etmiştir. Esneklik sağlamak amacıyla anket hem *Google Form* üzerinden çevrim içi olarak hem de basılı form şeklinde katılımcılara sunulmuştur. Anketin uygulama sürecinde, yeterli zamanı olan katılımcılar basılı formu doldururken, zamanı sınırlı olanlar kendilerine sunulan barkodu taratarak *Google Form* aracılığıyla ankete katılım göstermiştir. Anketin dağıtımı, Bursa Uludağ Üniversitesi kampüs alanlarında, örneğin sınıflarda, kütüphanede, yemekhane ve öğrenci yurtlarında, cami avlusunda vb. çeşitli ortamlarda gerçekleştirilmiştir. Anketin erişimini genişletmek amacıyla, *Instagram* ve *WhatsApp* gibi sosyal medya kanalları üzerinden de çevrim içi dağıtım yapılmıştır.

3.3 Anket Formunun Oluşturulması ve Değişkenleri

Anket formunun hazırlanması sürecinde, yiyecek israfını azaltmaya yönelik davranış niyetini ölçmek amacıyla PDT modelini kullanan önceki araştırmalardan yararlanılmıştır. Ajzen (1991) tarafından geliştirilen PDT, bireylerin çeşitli davranışları gerçekleştirme niyetlerini öngörebilen bir model olup, daha önce yapılan birçok yiyecek israfı araştırmasında davranış niyetine yön veren öngörücü ve güdüleyici faktörlerin tanımlanmasında yaygın olarak kullanılmıştır.

PDT'ye göre davranış niyeti; bireyin tutumları, öznel normları ve algılanan davranış kontrolü ile açıklanabilir.¹⁶⁸ Bu doğrultuda, benzer çalışmalardan yola çıkılarak bu araştırmada:

- Tutum değişkeni, Çevresel Tutum Değişkeni (X1) olarak,
- Norm değişkeni, Emredici Norm Değişkeni (X2) olarak,¹⁶⁹

¹⁶⁸ Stefan, v.d., a.g.m., s. 376.

¹⁶⁹ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 4.

- Algılanan davranış kontrolü ise, Algılanan Davranış Kontrolü Değişkeni (X3) olarak yapılandırılmıştır.¹⁷⁰

Alan yazın taraması sırasında, Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi (X4) değişkeninin, PDT içerisindeki diğer değişkenlerle birlikte kullanıldığında Yiyecek İsrafi Yapmama Niyeti (Z1) değişkeninin öngörülmesinde etkili olduğu tespit edilmiştir.¹⁷¹ Bu bağlamda, belirli koşullar dışında, niyetin, bu çalışmada Davranış değişkeni olan Tabakta Kalan Yemekler (Y) üzerinde doğrudan bir belirleyici olduğu kabul edilmektedir.¹⁷² Ancak yiyecek israfi davranışı üzerinde niyetin yanı sıra başka etkenler de etkili olabilir. Bu etkenler genellikle işlemsel (operasyonel) ve durumsal (*situational*) faktörler olarak sınıflandırılmaktadır.¹⁷³ Bu iki faktör, yiyecek israfi davranışının öngörücüleri olarak PDT'ye eklenerek modelin genişletilmesinde kullanılmıştır.

Bu bağlamda:

- İşlemsel faktörler, bu çalışmada Yemekhane Hizmet Kalitesi (Z2) değişkeni olarak kavramsallaştırılmış ve yiyeceklerin lezzeti, tazeliği, ulaşılabilirliği (lokasyon), yemek seçeneği çeşitliliği ve personelin güler yüzlülüğü gibi hizmetle ilgili unsurları ölçmeyi amaçlamaktadır.¹⁷⁴
- Durumsal faktörler ise bireyin yemek tüketimi sürecinde ortaya çıkan içsel veya dışsal etkenler olarak tanımlanmıştır. Bu faktörler arasında tokluk hissi, yemeğin lezzetsiz olması ya da bireysel beslenme tercihleri yer almaktadır ve bu çalışma kapsamında Durumsal Faktörler Değişkeni (Z3) olarak ölçülmüştür.¹⁷⁵

Sonuç olarak bu çalışmada toplam sekiz değişken ölçülecektir. Bu değişkenler aşağıda özetlenmiştir:

3.3.1 Tabakta Kalan Yemekler Ölçümü

Bu çalışmada Tabakta Kalan Yemekler (TKY) değişkeni, katılımcıların kendi beyanlarına dayalı olarak tabaklarında bıraktıkları yemek miktarının tahmini şeklinde

¹⁷⁰ a.g.m., s. 5.

¹⁷¹ Deidre Bauer, v.d., “Consumption-Intention Formation in Education for Sustainable Development: An Adapted Model Based on the Theory of Planned Behavior”, *Sustainability*, C. 10, (2018), s. 5.

¹⁷² Bell & Ulhas, a.g.m., s. 6.

¹⁷³ WRAP, a.g.e., s. 6.

¹⁷⁴ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 6.

¹⁷⁵ Lavén, a.g.e., s. 15.

tanımlanmıştır.¹⁷⁶ Bu değişkenin ölçümünde, Bell ve Ulhas (2020) tarafından geliştirilen ve benzer bağlamda kullanılmış geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı esas alınmıştır. Söz konusu çalışmada tüm maddelerin faktör yükleri 0.5'in üzerinde, ortalama açıklanan varyans (AVE) 0.74, birleşik güvenirlik (CR) 0.93 ve Cronbach alfa katsayısı 0.91 olarak rapor edilmiştir. Bu değerlere dayanarak, ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu kabul edilmektedir. Ölçek maddeleri, öncelikle katılımcılardan son beş öğünde ne kadar yemek israf ettiklerini yüzde cinsinden tahmin etmelerini istemektedir.¹⁷⁷ Daha sonra, tabaklarında kalan yiyeceklerin miktarını, içeriklerine göre gruplandırarak belirtmeleri beklenmektedir. Bu gruplar şu şekilde sınıflandırılmıştır: protein içeren gıdalar (et, balık ve benzeri), nişasta içeren gıdalar (pilav, makarna ve benzeri), sebzeler ve çorba.¹⁷⁸ Katılımcıların bildirdiği gıda atığı miktarına göre puanlama aşağıdaki şekilde yapılmıştır: Yemeğinin %75'inden fazlasını bıraktığını belirten katılımcılara bir (1) puan; %50–75 arası bırakanlara iki (2) puan; %25–50 arası bırakanlara üç (3) puan; %10–25 arası bırakanlara dört (4) puan; %10'dan azını bırakanlara ise beş (5) puan verilmiştir.¹⁷⁹

3.3.1 Yemek İsraf Etmeme Niyeti Ölçümü

Bu araştırmada, doğrudan bir davranışı gerçekleştirme niyetini ölçmek yerine, öğrencilerin yemek israfından kaçınma yönündeki niyetlerini değerlendirmeye yönelik maddeler kullanılmıştır. Bunun nedeni, bireylere doğrudan “yemek israfı yapma niyetlerini” sormanın, anlam bakımından mantıksız ve olağandışı bir davranış yönelimi olarak algılanabilme olasılığıdır.¹⁸⁰ Yemek İsraf Etmeme Niyeti (YİEN), Bell ve Ulhas (2020) tarafından geliştirilen ve beş maddeden oluşan ölçek aracılığıyla ölçülmüştür. Bu ölçek tercih edilmiştir çünkü tüm maddelerinin faktör yükü 0.5'in üzerinde olup, AVE = 0.81, CR = 0.95 ve Cronbach's α = 0.94 değerleriyle geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kabul edilmiştir. Çalışmada, 5 dereceli Likert tipi ölçek kullanılmış olup; 1 “Kesinlikle Katılmıyorum”, 5 ise “Kesinlikle Katılıyorum” anlamına gelmektedir.

3.3.2 Yemekhane Hizmet Kalitesi Ölçümü

¹⁷⁶ a.g.e., s. 11.

¹⁷⁷ a.g.e., s. 11.

¹⁷⁸ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 9.

¹⁷⁹ a.g.m., s. 9.

¹⁸⁰ Lavén, a.g.e, s. 11.

Yemekhane Hizmet Kalitesini (YHK) ölçen maddeler beş maddeden oluşmaktadır. Her bir madde, sırasıyla, tat, tazelik, erişilebilirlik, yemek çeşitliliği ve personel dostluğunu ölçmektedir. Bu beş maddeyi içeren önceki bir araç, Bell & Ulhas (2020) tarafından sağlanmış ve faktör yükü > 0.5 , AVE = 0.70, CR = 0.92 ve Cr. $\alpha = 0.88$ değerlerini elde etmiştir. Bu sayılar, istatistiksel olarak bu değişkeni ölçmek için uygun bir araç olarak kabul edilmektedir. Likert ölçeği 5 puanlık bir sistemle kullanılmıştır; burada 1 “Kesinlikle Katılmıyorum” ve 5 “Kesinlikle Katılıyorum” anlamına gelmektedir.

3.3.3 Durumsal Faktörler Ölçümü

Durumsal faktörler (DF), üç ana faktörden oluşmaktadır: doygunluk, kötü tat ve belirli bir yemek türüne yönelik tercih. Her bir faktör bir madde ile ölçülmektedir. Bu maddeleri içeren önceki araçlar Bell & Ulhas (2020) ve Lavén (2017) tarafından kullanılmıştır. Her iki araç da analiz sonuçlarını bildirerek tüm maddelerin geçerli ve güvenilir olduğunu belirtmiştir. Bu ölçümde de 5 puanlık Likert ölçeği kullanılmıştır; burada 1 "Kesinlikle Katılmıyorum" ve 5 "Kesinlikle Katılıyorum" anlamına gelmektedir.

3.3.4 Çevresel Tutumlar Ölçümü

Çevresel tutumlar (ÇT), Bell & Ulhas (2020); Lavén (2017); ve Stefan v.d. (2013) tarafından geliştirilmiş olup, Yemekhane Öğrencisi bağlamına uyarlanmıştır. Üç farklı ölçüm aracının kombinasyonu ile bu çalışmada öğrencilerin çevresel tutumlarını ölçmek için üç madde seçilmiştir. Bu ölçümde 5 puanlık Likert ölçeği kullanılmıştır; burada 1 “Kesinlikle Katılmıyorum” ve 5 “Kesinlikle Katılıyorum” anlamına gelir (üçüncü madde ters çevrilmiştir).

3.3.5 Emredici Normlar Ölçümü

Emredici normlar, 3 maddelik bir ölçek kullanılarak ölçülmüştür. Her bir madde, bir kişinin yemek israfıyla ilgili olarak ne yapması gerektiğini, hem genel bağlamda hem de çevresel etkilerle ilişkilendirerek yansıtmaktadır. Bu maddeler, sosyal normların emredici (*injunctive*) biçimini temsil etmektedir, yani bireylerin, yemek israfı konusunda toplum tarafından doğru ya da onaylanan davranışlara dair algılarını ifade etmektedir.¹⁸¹ Üç madde Lavén (2017) ve Stancu v.d. (2016) çalışmalarından seçilmiş

¹⁸¹ Stancu, v.d., a.g.m., s. 11.

olup, 5 puanlık Likert ölçeği ile ölçülmüştür; burada 1 “Kesinlikle Katılmıyorum” ve 5 “Kesinlikle Katılıyorum” anlamına gelmektedir.

3.3.6 Algılanan Davranış Kontrolü Ölçümü

Yemek israfı ile ilgili olarak Algılanan Davranış Kontrolünü (ADK) ölçmek için dört madde kullanılmıştır. İki madde, yemek israfının, genel olarak ve çevresel açıdan, ne kadar önlenabilir ya da önlenemez olduğunu değerlendirir. Bir madde, bireylerin yemek israfını önlemenin kolaylık ya da zorluk derecesini ölçerken, diğer bir madde, yenen yemeklerin israf edilmemesi için bireylerin davranış kontrolünü değerlendirir.¹⁸² Bu maddeler, Planlı Davranış Teorisi (Ajzen, 1991) ve yemek israfı üzerine yapılan önceki araştırmalarla uyumlu olarak geliştirilmiştir (Bell & Ulhas, 2020; Lavén, 2017; Stancu v.d., 2016). Ters çevrilmiş 5 puanlık Likert ölçeği kullanılmıştır; burada “Kesinlikle Katılıyorum/Çok Kolay/Son Derece Kaçınılabılır” seçenekleri 5 puan alırken, "Kesinlikle Katılmıyorum/Çok Zor/ Son Derece Kaçınılmaz" seçenekleri 1 puan alır.

3.3.7 Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi Ölçümü

Sürdürülebilir Tüketim Bilgisinin (STB) ölçülmesinde, Problem-Temelli Bilgi ölçümüne odaklanılmıştır. Bu ölçüm aracı ilk olarak Bauer v.d. (2018) tarafından, et tüketiminin neden olduğu sürdürülebilirlik sorunları hakkında bilgi ölçmek için üç madde ile geliştirilmiştir. Bell & Ulhas (2020) çalışmasında bu araç, yemek israfı bağlamında uyarlanmıştır. Her iki ölçüm aracına referansla, bu çalışmada, sürdürülebilir tüketim hakkında tüketici bilgisini ölçmek için beş madde geliştirilmiştir. Likert ölçeği 5 puanlık bir sistemle kullanılmıştır; burada 1 “Kesinlikle Katılmıyorum” ve 5 “Kesinlikle Katılıyorum” anlamına gelmektedir.

Toplamda, öğrencilerin yemekhane ortamında Gıda atığı nı azaltmaya yönelik davranış niyetlerini değerlendirmek amacıyla 33 madde kullanılmıştır. Ayrıca, 7 demografik soru da anket formuna eklenmiş olup, böylece her bir katılımcının toplam 40 soruya yanıt vermesi beklenmektedir. Demografik sorular, katılımcıların kişisel bilgileri gizli tutulacak şekilde özenle hazırlanmıştır. Bu bölümde; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, yemekhane hizmetini kullanma sıklığı, yemekhaneyi tercih etme nedenleri, yemek

¹⁸² Stancu, v.d., a.g.m, s. 11.

porsiyonlarına yönelik değerlendirme ve yemek bursu durumu gibi sorular yer almakta olup, anketin örneklem üzerindeki dağılımını analiz etmek amacıyla sorulmuştur.

3.4 Okunabilirlik Testi

Kullanılan ölçüm aracı, daha önce benzer bağlamlarda geçerliliği kanıtlanmış maddelerin uyarlanmasıyla oluşturulmuştur. Ancak, söz konusu maddeler başlangıçta İngilizce olarak yazıldığından, tüm ifadeler Türkçeye çevrildikten sonra bir okunabilirlik testi yapılması gerekli görülmüştür. Öncelikle anket formu bir akademik danışman tarafından incelenmiş ve tüm maddelerin yeterince açık olduğu onaylandıktan sonra, beş öğrenciye uygulanarak bir pilot okunabilirlik testi gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerden alınan geri bildirimlere dayanarak, ifadelerdeki belirsizliklerin giderilmesi ve tüm maddelerin Türkçe’de tek biçimli ve anlaşılır şekilde yorumlanabilmesi amacıyla çeşitli düzeltmeler yapılmıştır. Dört kez gözden geçirme ve düzeltme sürecinin ardından son hâline ulaşan anket, Bursa Uludağ Üniversitesi’ndeki öğrencilere uygulanmak üzere dağıtılmıştır.

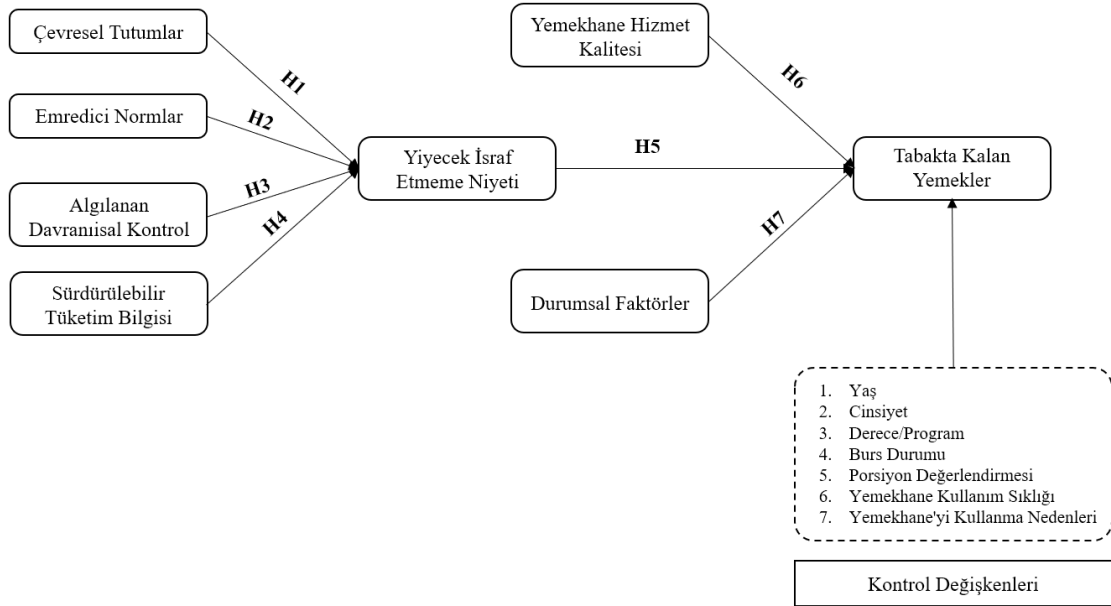
4. ARAŞTIRMANIN HİPOTEZLERİ VE MODELİ

Bu araştırma kapsamında ele alınan teorik kavramlar ve ilgili literatür incelemesi doğrultusunda, çalışmada test edilip tartışılacak hipotezler aşağıda tasarlanmış ve sunulmuştur.

- H1:** Çevresel Tutumlar (ÇT), Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti (YİEN) üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H2:** Emredici Normlar (EN), Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti (YİEN) üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H3:** Algılanan Davranışsal Kontrol (ADK), Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti (YİEN) üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H4:** Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi (STB), Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti (YİEN) üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H5:** Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti (YİEN), Tabakta Kalan Yemekler (TKY) üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.
- H6:** Yemekhane Hizmet Kalitesi (YHK), Tabakta Kalan Yemekler (TKY) üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

H7: Durumsal Faktörler (DF), Tabakta Kalan Yemekler (TKY) üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.

Bu araştırmada, Çevresel Tutumlar, Emredici Normlar, Algılanan Davranışsal Kontrol ve Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi değişkenlerinin, Yiyecek İsrafı Etmeme Niyeti aracılığıyla Tabakta Kalan Yemekler üzerindeki etkisi incelenmektedir. Söz konusu değişkenler, Genişletilmiş Planlı Davranış Teorisi (PDT) çerçevesinde yapılandırılmış olup, modelin testi AMOS yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Öte yandan, Yemekhane Hizmet Kalitesi ve Durumsal Faktörlerin Tabakta Kalan Yemekler üzerindeki etkilerini analiz etmek amacıyla SPSS programı kullanılmıştır. Bu doğrultuda, önerilen kavramsal model aşağıda sunulmaktadır.



Şekil 11. Önerilen Kavramsal Model

5. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Bu bölümde, veri analizi çok aşamalı bir yaklaşımla gerçekleştirilmiştir. İlk olarak, tanımlayıcı istatistiksel frekans analizi yapılarak katılımcıların demografik özellikleri, yemekhane hizmetini kullanım sıklığı, bu hizmeti tercih etme nedenleri ve yemek porsiyonlarına ilişkin değerlendirmeleri belirlenmiştir. Ardından, ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Son olarak, çıkarımsal analizler yapılarak nihai sonuçlara ulaşılmıştır.

5.1 Katılımcılara İlişkin Bulgular

Anketin dağıtım sürecinin sonunda, 7 Şubat 2025 tarihi itibarıyla toplam 232 yanıt toplanmıştır. Ancak, kağıt tabanlı anketlerde yer alan yedi katılımcının soruları eksik yanıtlamış olması nedeniyle, bu yanıtlar analize dahil edilmemiştir. Bu nedenle, bu araştırmada kabul edilen geçerli yanıt sayısı 225 olarak belirlenmiştir. Bu 225 katılımcıya ait demografik veriler aşağıda sunulmuştur:

Tablo 8. Katılımcıların Demografik Verileri

Demografik Özellikler	Değişken	Frekans	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	70	%31.10
	Erkek	155	%68.90
Yaş Aralığı	20 yaş ve altı	86	%38.22
	21-25 yaş aralığı	113	%50.22
	26-30 yaş aralığı	21	%9.33
	30 yaş ve üzeri	5	%2.22
Eğitim Düzeyi	Ön Lisans	6	%2.67
	Lisans	180	%80.00
	Yüksek Lisans	31	%13.78
	Doktora	8	%3.56
Yemek Bursu Durumu	Evet	171	%76.00
	Hayır	54	%24.00
Yemekhane'yi Kullanım Sıklığı	Haftanın her günü (Pazartesi-Cuma)	22	%9.80
	Haftada 1 gün	19	%8.40
	Haftada 2-4 gün	71	%31.60
	Belirli bir düzenim yok	111	%49.30
	Diğer	2	%0.90
Yemekhane'yi Kullanma Nedenleri	Kendimi aç hissettiğimde	115	%51.11
	Arkadaşlarım beraber gittiğimde	84	%37.33

Demografik Özellikler	Değişken	Frekans	Yüzde (%)
	Yeterli zamanım olduğunda	68	%30.22
	Menü damak zevkime uygun olduğunda	89	%39.56
Yemek Miktarının Değerlendirilmesi	Yetersiz (yemek miktarı çok az)	18	%8.00
	Az (yemek miktarı biraz yetersiz)	50	%22.22
	Yeterli (yemek miktarı uygun)	155	%68.89
	Bol (yemek miktarı fazla)	2	%0.89
	Aşırı (yemek miktarı çok fazla)	0	%0.00

Tablo 8, bu araştırmaya katılan katılımcıların demografik bulgularını göstermektedir. Bu tabloda, katılımcıların cinsiyeti, yaş aralıkları, eğitim düzeyleri, yemek bursu durumu ve yemekhane kullanım alışkanlıklarına ilişkin bilgiler yer almaktadır. Veri analizine göre, katılımcıların %31,10'u kadın, %68,90'ı ise erkektir. Bu bağlamda, frekans analizinin sonuçları, katılımcıların çoğunluğunun erkek olduğunu ortaya koymaktadır.

Araştırmanın katılımcıları çoğunlukla 21-25 yaş aralığında yer almakta olup, bu grubun oranı %50,22'dir (n=113). 20 yaş ve altı katılımcılar, %38,22 (n=86) ile ikinci en büyük grubu oluşturmaktadır. 26-30 yaş grubundaki katılımcıların oranı %9,33 (n=21) iken, 30 yaş üstü bireylerin oranı yalnızca %2,22 (n=5) olarak belirlenmiştir. Eğitim düzeyi açısından değerlendirildiğinde, katılımcıların %80,00'ı lisans öğrencisi (n=180) iken, yüksek lisans öğrencileri %13,78 (n=31), doktora öğrencileri %3,56 (n=8) ve önlisans programı öğrencileri ise %2,67 (n=6) oranındadır.

Yemek bursu durumuna bakıldığında, katılımcıların büyük çoğunluğunun (%76,00; n=171) yemek bursu almadığı, %24,00'ünün (n=54) ise bu haktan yararlandığı görülmektedir. Her ne kadar yemek bursundan faydalanan katılımcı sayısı az olsa da, yemekhane kullanımına ilişkin çeşitli gerekçeler ifade edilmiştir. Katılımcıların %51,11'i (n=115) acıktığında yemekhaneyi tercih ettiğini belirtmiştir. %39,56'sı (n=89) menü tercihlerine uygun olduğunda yemekhane hizmetinden faydalandığını, %37,33'ü

(n=84) arkadaşlarıyla birlikte zaman geçirmek amacıyla yemekhane kullandığını, %30,22'si (n=68) ise yeterli vakte sahip olduklarında yemekhaneyee gittiklerini ifade etmiştir.

Yemekhane kullanım sıklığı açısından katılımcıların alışkanlıkları değişkenlik göstermektedir. Katılımcıların %49,30'u (n=111) yemekhane kullanımında düzenli bir alışkanlığa sahip değildir. %31,60 (n=71) haftada 2 ila 4 kez yemekhane kullandığını belirtirken, bu oran ikinci en yaygın grubu oluşturmaktadır. Haftanın her günü (Pazartesi–Cuma) yemekhane kullananların oranı %9,80 (n=22), yalnızca haftada bir kez kullananların oranı ise %8,40 (n=19) olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, mevcut kategorilere uymayan kullanım alışkanlıklarına sahip olan %0,90 (n=2) katılımcı da bulunmaktadır.

Katılımcılar yemek porsiyonlarının miktarını değerlendirdiklerinde, büyük çoğunluk porsiyonların yeterli olduğunu ifade etmiştir (%68,89; n=155). Ancak, %22,22 (n=50) porsiyonların biraz az olduğunu düşünmekte, %8,00 (n=18) ise porsiyonların çok az olduğunu belirtmektedir. Yalnızca %0,89 (n=2) katılımcı porsiyonların fazla olduğunu düşünmektedir. “Aşırı (Yemek Miktarı Çok Fazla)” seçeneği mevcut olsa da, bu seçeneği işaretleyen herhangi bir katılımcı bulunmamıştır.

5.2 Geçerlilik ve Güvenilirlik Testi

Aşağıdaki Tablo 9, bu araştırmada kullanılan ölçüm aracına ilişkin geçerlilik ve güvenilirlik analizinin sonuçlarını göstermektedir. Geçerlilik testi, bir ölçüm maddesinin, ölçülmek istenen yapıyı ne ölçüde temsil ettiğini ifade ederken, güvenilirlik testi ise bir ölçüm aracının farklı zaman dilimlerinde tutarlı sonuçlar verip vermediğini belirlemeye yöneliktir. Geçerlilik ve güvenilirlik değerlerinin yüksek olması, bir ölçüm aracının psikometrik açıdan kullanılabilirliğini destekleyen önemli göstergelerden biridir.¹⁸³ Bu bağlamda, araştırmada kullanılan ölçeğin hem geçerli hem de güvenilir olduğu sonucuna ulaşılması, yapılan ölçümlerin bilimsel açıdan sağlam temellere dayandığını ortaya koymaktadır.

¹⁸³ Lewis R. Aiken, “Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings”, *Educational and Psychological Measurement*, C. 45, S. 1 (1985), ss. 131–142.

Tablo 9. Geçerlilik ve Güvenilirlik Testi Sonuçları

No	Yapılar ve Maddeler	Maddeler	r	p-value
Tabakta Kalan Yemekler (TKY) (Cr. α = 0.796)				
1	Son beş öğle yemeğinde tabağınızda yemek artığı bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY1	.839	.000
2	Tabakta protein (et, balık, proteinli gıda) bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY2	.728	.000
3	Tabağınızda nişasta (pilav, makarna, nişastalı gıda) bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY3	.768	.000
4	Tabağınızda sebze bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY4	.743	.000
5	Kâsenizde çorba bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY5	.682	.000
Yemek İsraf Etmeme Niyeti (YİEN) (Cr. α = 0.842)				
6	Tabaklarımda bulunan tüm yiyecekleri bitirmeye çalışırım.	YİEN1	.758*	.000
7	Hiç yemek israf etmemeye çalışırım.	YİEN2	.846	.000
8	Çok az miktarda Gıda atığı yapmaya çalışırım.	YİEN3	.775	.000
9	Mümkün olduğunca az yemek artığı bırakmaya çalışırım.	YİEN4	.812	.000
10	Önümüzdeki hafta boyunca yemekhanede aldığım yemeklerin tamamını tüketmeyi planlıyorum.	YİEN5	.740	.000
Yemekhane Hizmet Kalitesi (YHK) (Cr. α = 0.781)				
11	Yemekhane lezzetli yiyecekler sunar.	YHK1	.773	.000
12	Yemekhane taze yiyecek sağlar.	YHK2	.820	.000
13	Yemekhane kampüsün içinde kolay erişilebilir bir konumda.	YHK3	.532	.000
14	Yemekhanede geniş bir yiyecek çeşidi bulunur.	YHK4	.798	.000
15	Yemekhane personeli güler yüzlüdür.	YHK5	.705	.000
Durumsal Faktörler (DF) (Cr. α = 0.690)				
16	Yiyecek bırakıyorsam, bunun nedeni yemeğin tadının kötü olmasıdır.	DF2	.677	.000
17	Yiyecek bırakıyorsam, bunun nedeni yemeğin bana cazip gelmemesidir.	DF3	.803	.000
Çevresel Tutum (ÇT) (Cr. α =0.509)				

18	Bireylerin çevreyi gıda atıkları ile kirletmelerini doğru bulmuyorum.	ÇT1	.675	.000
19	Gıda atığı ile çevreyi kirlettiğimi düşünerek, suçluluk hissediyorum.	ÇT2	.708	.000
Emredici Normlar (EN) (Cr. $\alpha = 0.754$)				
20	Hiçbir yiyecek israf edilmemelidir.	EN1	.814	.000
21	Oluşan gıda atıklarını geri dönüştürmek gerekir (örneğin, kompost yapmak).	EN2	.811	.000
22	Çevre gıda atıkları ile kirletilmemelidir.	EN3	.837	.000
Algılanan Davranışsal Kontrol (ADK) (Cr. $\alpha = 0.808$)				
23	Yemek israfı, benim için ... bir davranış.	ADK1	.859	.000
24	Yemekhane kaynaklı yemek atıklarıyla çevreyi kirletmek, benim için ... bir davranış.	ADK2	.837	.000
25	Yiyecekleri israf etmemek benim için...	ADK3	.753	.000
26	Tepsimde bulunan ve hala yenilebilir olan yiyecekleri bitirmekte zorlanıyorum.	ADK4	.733	.000
Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi (STB) (Cr. $\alpha = 0.826$)				
27	Gıda atığının çevresel etkileri hakkında yeterli bilgiye sahibim.	STB1	.765	.000
28	Gıda atığının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle çeliştiğinin farkındayım.	STB2	.746	.000
29	Gıda atığının sera gazı emisyonlarını artırdığını biliyorum.	STB3	.833	.000
30	Sera gazı emisyonlarının küresel ısınmaya katkıda bulunduğunu biliyorum.	STB4	.777	.000
31	Küresel ısınmanın aşırı hava koşullarına (örneğin, kuraklık) ve deniz seviyesinin yükselmesine neden olduğunu biliyorum	STB5	.716	.000

Tablo 9'a göre, Tabakta Kalan Yemekler (TKY) ölçeği için hesaplanan güvenilirlik katsayısı $\alpha = .796$ 'dır. Bu değer, ölçeğin güvenilir bir ölçüm aracı olduğunu göstermektedir. Mohajan'ın (2017) çalışmasında da belirtildiği üzere, bir ölçüm aracının oldukça güvenilir sayılabilmesi için güvenilirlik katsayısının 0.7'nin üzerinde ya da 1'e yakın olması gerekmektedir. TKY ölçeğinde yer alan 5 maddeye ait geçerlilik değerleri

ise 0.682 ile 0.829 arasında değişmekte olup, tamamı 0.3'ün üzerinde yer almaktadır. Bu sonuçlar, tüm maddelerin geçerli olduğunu göstermektedir.¹⁸⁴

Yemek İsraf Etmeme Niyeti (YİEN) ölçeği için elde edilen güvenilirlik katsayısı $\alpha = 0.842$ 'dir. Bu yüksek değer, ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğuna işaret etmektedir. Beş maddeden oluşan bu ölçekte yer alan her bir maddenin geçerlilik değerleri de oldukça yüksektir (0.740–0.846 aralığında), dolayısıyla tüm maddeler geçerli kabul edilmektedir.

Yemekhane Kullanım Hedefi (YHK) ölçeğine ilişkin psikometrik özelliklerin analizi, önceki iki ölçekle benzer bir tablo ortaya koymaktadır. YHK ölçeğinin güvenilirlik katsayısı $\alpha = .781$ olarak hesaplanmış ve bu değer, ölçeğin güvenilir olduğunu ortaya koymuştur. Ölçekteki maddelerin geçerlilik değerleri 0.532 ile 0.830 arasında değişmekte olup, bu sonuçlar YHK yapısının teorik anlamda tutarlı şekilde ölçüldüğünü göstermektedir.

Öte yandan, Durumsal Faktörler (DF) ve Çevresel Tutumlar (ÇT) ölçeklerinin ilk uygulamada elde edilen güvenilirlik katsayıları oldukça düşüktür (DF = 0.387, ÇT = 0.376). Literatürde, güvenilirlik katsayısı .50'nin altında olan ölçekler genellikle düşük düzeyde güvenilirlik sergileyen ölçüm araçları olarak değerlendirilmektedir. Bu durumu iyileştirmek amacıyla her iki ölçekten birer madde (DF1 ve ÇT3) çıkarılarak analiz, kalan iki madde üzerinden yeniden gerçekleştirilmiştir. Azwar (2015) ve Ramdani (2018) tarafından da ifade edildiği üzere, eğer ölçüm aracı, temsil ettiği yapıya ilişkin yeterli içerik sunabiliyorsa, iki maddelik ölçeklerin de geçerli ve kullanılabilir olduğu kabul edilmektedir. Gerçekleştirilen bu revizyon sonucunda, DF ölçeğinin güvenilirlik katsayısı $\alpha = .690$ 'a, ÇT ölçeğinin güvenilirlik katsayısı ise $\alpha = .509$ 'a yükselmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, her iki ölçeğin de orta düzeyde güvenilirlik gösterdiğini ortaya koymaktadır.¹⁸⁵

Söz konusu maddelerin ölçekten çıkarılması, yalnızca istatistiksel gerekçelere değil, aynı zamanda betimleyici istatistiklerden elde edilen bulgulara ve önceki araştırmaların sonuçlarına dayanan mantıklı bir temele sahiptir. DF1 maddesi, öğrencilerin yemek

¹⁸⁴ Haradhan Kumar Mohajan, "Two Criteria for Good Measurements in Research: Validity and Reliability", *Annals of Spiru Haret University. Economic Series*, C. 17, S. 4 (2017), ss. 59–82.

¹⁸⁵ Saifuddin Azwar, *Validitas dan Reliabilitas*, Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2015, s. 181.

artıklarını bırakma nedenini ‘tokluk hissi’ üzerinden değerlendirmektedir. Ancak, katılımcıların büyük bir çoğunluğunun porsiyon büyüklüklerini “yeterli” veya “az” olarak değerlendirmesi, yemekhane bağlamında bu maddenin durumsal faktörleri temsil etmede yetersiz kaldığını göstermektedir. Nitekim, porsiyonları “fazla” veya “bol” olarak değerlendirenlerin oranı yalnızca %0.89’dur. Benzer şekilde, ÇT3 maddesi ters çevrilmiş bir ifade olması nedeniyle önceki çalışmalarda (örneğin: Bell & Ulhas, 2020) kullanılmamıştır. Bu durum, söz konusu maddenin Çevresel Tutumlar ölçeğindeki diğer ifadelerle birlikte değerlendirildiğinde katılımcılarda anlam karmaşasına neden olabileceğini ve ölçeğin bütünlüğünü olumsuz yönde etkileyebileceğini göstermektedir.

Emredici Normlar (EN) ölçeği için güvenilirlik katsayısı $\alpha = .754$ olarak bulunmuştur. Bu yüksek değer, ölçeğin oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, geçerlilik analizinden elde edilen yüksek değerlerle de desteklenmektedir; zira EN ölçeğinde yer alan maddelerin geçerlilik katsayıları 0.8’in üzerindedir. Bu durum, ölçek maddelerinin etik niyeti etkili biçimde ölçtüğünü göstermektedir.

Son iki ölçek olan Algılanan Davranış Kontrol (ADK) ve Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi (STB) için elde edilen güvenilirlik katsayıları da oldukça yüksektir. ADK ölçeği için $\alpha = .808$ ve STB için $\alpha = .828$ değerleri elde edilmiştir. Bu sonuçlar, her iki ölçeğin de yüksek derecede güvenilir ve ölçüm için uygun olduğunu göstermektedir. Her iki ölçeğin geçerlilik katsayıları da yüksek olup, $r = 0.7$ ile 0.8 arasında değişmektedir. Bu değerler, ölçek maddelerinin geçerli olduğunu ortaya koymaktadır.

Genel olarak bakıldığında, bu çalışmada kullanılan tüm ölçekler için yapılan geçerlilik ve güvenilirlik testleri tatmin edici sonuçlar vermiştir. Ölçeklerin tamamı, sosyal bilimler bağlamında geçerli ve güvenilir ölçüm araçları olarak kabul edilebilecek düzeydedir (Azwar, 2015; Field, 2009; Ramdani, 2018). Ancak, DF1 ve CT3 maddeleri düşük güvenilirlik değerleri nedeniyle sonraki analizlerde ölçüm dışı bırakılacaktır.

Geçerlilik ve güvenilirlik düzeylerini etkileyen faktörler, daha önceki birçok çalışmada ayrıntılı olarak ele alınmıştır (Aiken, 1985; Field, 2009; Mohajan, 2017; Ramdani, 2018). Yüksek güvenilirlik genellikle madde sayısının yeterli olması, örneklem büyüklüğünün uygunluğu, ölçüm koşullarının dış etkenlerden arındırılmış olması ve madde niteliğinin yüksek olması ile ilişkilidir. Öte yandan, yüksek geçerlilik düzeyi;

ölçümün teorik temele uygunluğu, ifadelerin açık ve anlaşılır olması ile ölçüm hatalarının minimize edilmesi gibi faktörlere bağlıdır. Bu hususlar, araştırmacılar için gelecekteki çalışmalarda dikkate alınması gereken önemli unsurlar olarak değerlendirilmektedir.

5.3 Hipotezlerin Yapısal Eşitlik Modellemesi ile Test Edilmesi

Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM), gözlemlenen ve örtük değişkenler arasındaki nedensel ilişkileri kovaryans verilerine dayanarak analiz etmeye olanak tanıyan kapsamlı ve esnek bir istatistiksel yaklaşımdır. Sosyal ve davranış bilimlerinde bu yöntem gizil değişken modellemesi, kovaryans yapısı analizi veya nedensel modelleme olarak da adlandırılmaktadır.¹⁸⁶ Bu çalışmada YEM, Genişletilmiş Planlanlı Davranış Teorisi (PDT) çerçevesinde geliştirilen hipotezlerin sınanmasında kullanılacaktır. Modelde yer alan ve test edilecek hipotezler aşağıdaki gibidir:

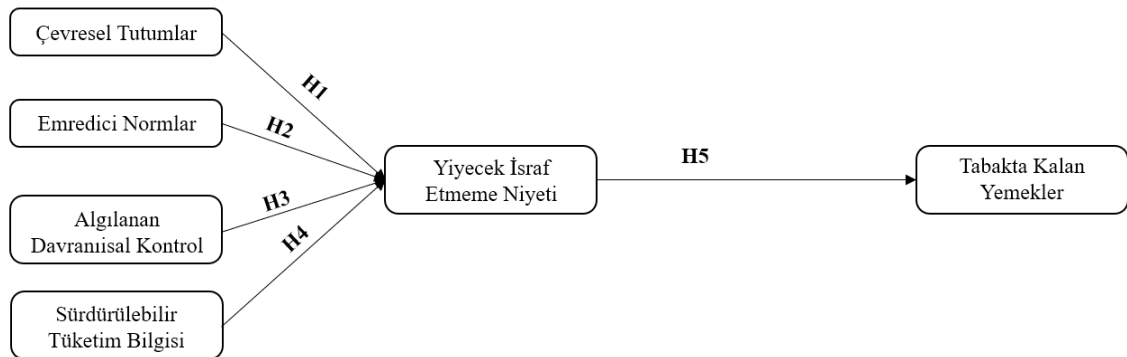
H1: Çevresel Tutumlar, Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H2: Emredici Normlar, Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H3: Algılanan Davranışsal Kontrol, Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H4: Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi, Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

H5: Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti, Tabakta Kalan Yemekler üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahiptir.

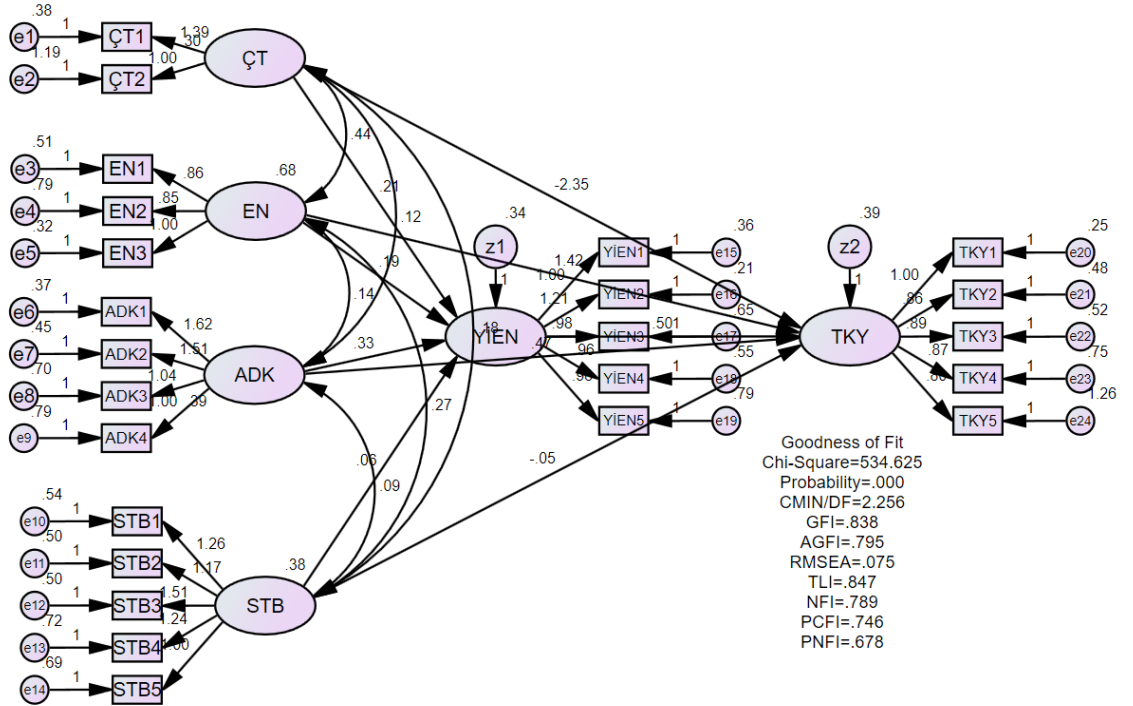


¹⁸⁶ Rick H. Hoyle, "Introduction and Overview", *Handbook of Structural Equation Modeling*, ed. Rick H. Hoyle, New York: 2009, s. 3.

Şekil 12. YEM ile Test Edilecek Hipotez Modeli

YEM analiziyle (bkz. Şekil 12) hipotezleri test edebilmek için, kullanılan tüm ölçme araçlarının psikometrik özelliklerinden kaynaklanan ölçüm hatalarından arındırılmış olduğunu göstermek amacıyla ek geçerlilik ve güvenilirlik analizlerinin yapılması gerekmektedir. Bu analizlerin başarılı sonuçlar vermesi, enstrümanların yüksek güvenilirlik ve geçerlilik düzeylerine sahip olmasıyla mümkündür. Bu doğrultuda yapılan bir sonraki analiz, çalışmada oluşturulan ölçme modelinin veriyle uyumlu (fit) olup olmadığını istatistiksel olarak belirlemeyi ve araştırmacı tarafından geliştirilen hipotezlerin doğruluğu hakkında sonuçlara ulaşmayı amaçlamaktadır.

Aşağıda yer alan Şekil 13, bu araştırmada belirlenen modele ilişkin YEM analizinin sonuçlarını göstermektedir. YEM analizinin en önemli avantajlarından biri, yalnızca kuramsal model ile saha verileri arasındaki uyumu (modelin *fit* düzeyini) değerlendirmekle kalmayıp, aynı zamanda kurulan hipotezlerin kabul edilip edilmediği konusunda da bilgi sağlamasıdır. YEM kapsamında bir modelin uyumlu (*fit*) kabul edilebilmesi için dikkate alınması gereken bazı temel uyum indeksleri bulunmaktadır. Bunlar arasında RMSEA, GFI ve TLI değerleri öne çıkmaktadır (ayrıntılı bilgi için bkz. Şekil 14).



Şekil 13. AMOS ile Yapılan YEM Analizinin Sonuçları

Kaynak: Amos Çıktısı (2025)

Şekil 13, AMOS yazılımı kullanılarak elde edilen analiz sonuçlarını sunmaktadır. Bu sonuçlara göre, çalışmada bağımsız değişkenler olarak tanımlanan dört değişken (CT, EN, ADK ve STB), aracı değişken olarak belirlenen bir değişken (YIEN) ve bağımlı değişken olarak tanımlanan bir değişken (TKY) bulunmaktadır. Bir sonraki aşamada, modelin uyumlu (fit) olup olmadığını değerlendirmek için dikkate alınan kriterler detaylı olarak sunulacaktır (bkz. Tablo 10).

Tablo 10. Yol Analizi Modeline İlişkin Uyum Değerleri

Model Uyum Kriterleri	Modelin uyum değerleri	Sonuç
Chi-Square	534.625	Uyum
Probability	0.000	Uyum
CMIN/DF	2.256	Uyum
GFI	0.838	Uyum
AGFI	0.795	Uyum
RMSEA	0.075	Uyum
TLI	0.847	Uyum
NFI	0.789	Uyum
PCFI	0.746	Uyum
PNFI	0.678	Uyum

Tablo 10'a göre, araştırma modelinin uygun (*fit*) olup olmadığını değerlendirmek için bazı kriterler belirlenmiştir. Araştırmacıların çoğu, bir modelin uygunluğunu yalnızca birkaç göstergeye bakarak değerlendirse de karşılanan kriter sayısının artması, ölçümün hem daha spesifik hale gelmesini hem de doğruluk düzeyinin yükselmesini sağlamaktadır. Bentler (1990) ve Hair vd. (2014)'e göre, Ki-kare (χ^2) değerinin sıfıra yaklaştıkça ve olasılık (p) değerinin 0.05'in altında olması, kurulan modelin elde edilen verilerle uyumlu olduğunu göstermektedir. Tablo 10'da da görüldüğü üzere, p değeri 0.05'in altında çıkmış ve bu da ölçümün verilerle uyumlu olduğunu ortaya koymuştur. Diğer bir gösterge olarak GFI, TLI ve AGFI gibi değerlerin 0.9'a yakın olması beklenmektedir. Bu çalışmada bu değerler standart olan 0.9'ın altında kalmış olsa da,

modelin uyumlu olduğu, ancak uyum düzeyinin orta seviyede olduğu ifade edilebilir.¹⁸⁷ Ayrıca, modeldeki hataları yansıtan bir ölçüt olan RMSEA değeri de ($RMSEA < 0.08$) kabul edilebilir uyum düzeyi göstermektedir. Bu nedenle, mevcut fit indekslerine dayanarak, bu araştırmada geliştirilen modelin verilerle uyumlu olduğu söylenebilir ve analiz, her bir maddeye ait faktör yükleri incelenerek devam ettirilebilir (bkz. Tablo 10).

Tablo 11. Ölçme Araçlarına Ait Faktör Yükleri Sonuçları

No	Yapılar ve Maddeler	Maddeler	Faktör Yüğü
Tabakta Kalan Yemekler (TKY)			
1	Son beş öğle yemeğinde tabağınızda yemek artığı bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY1	0.853
2	Tabakta protein (et, balık, proteinli gıda) bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY2	0.711
3	Tabağınızda nişasta (pilav, makarna, nişastalı gıda) bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY3	0.713
4	Tabağınızda sebze bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY4	0.636
5	Kâsenizde çorba bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?	TKY5	0.504
Yemek İsrâf Etmeme Niyeti (YİEN)			
6	Tabaklarımda bulunan tüm yiyecekleri bitirmeye çalışırım.	YİEN1	0.764
7	Hiç yemek israf etmemeye çalışırım.	YİEN2	0.882
8	Çok az miktarda gıda atığı yapmaya çalışırım.	YİEN3	0.655
9	Mümkün olduğunca az yemek artığı bırakmaya çalışırım.	YİEN4	0.678
10	Önümüzdeki hafta boyunca yemekhanede aldığım yemeklerin tamamını tüketmeyi planlıyorum.	YİEN5	0.615
Çevresel Tutum (ÇT)			
1	Bireylerin çevreyi gıda atıkları ile kirletmelerini doğru bulmuyorum.	ÇT1	0.779
2	Gıda atığı ile çevreyi kirlettiğimi düşünerek, suçluluk hissediyorum.	ÇT2	0.449
Emredici Normlar (EN)			
1	Hiçbir yiyecek israf edilmemelidir.	EN1	0.709
2	Oluşan gıda atıklarını geri dönüştürmek gerekir (örneğin, kompost yapmak).	EN2	0.616
3	Çevre gıda atıkları ile kirletilmemelidir.	EN3	0.824

¹⁸⁷ Zulmi Ramdani vd., “The Individual Work Performance Scale: A Psychometric Study and Its Application for Employee Performance”, *Humanities and Social Sciences Reviews*, C. 7, S. 5 (2019), s. 405.

Algılanan Davranışsal Kontrol (ADK)			
1	Yemek israfı, benim için ... bir davranış.	ADK1	0.857
2	Yemekhane kaynaklı yemek atıklarıyla çevreyi kirletmek, benim için ... bir davranış.	ADK2	0.815
3	Yiyecekleri israf etmemek benim için...	ADK3	0.614
4	Tepsimde bulunan ve hala yenilebilir olan yiyecekleri bitirmekte zorlanıyorum.	ADK4	0.578
Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi (STB)			
1	Gıda atığının çevresel etkileri hakkında yeterli bilgiye sahibim.	STB1	0.725
2	Gıda atığının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle çeliştiğinin farkındayım.	STB2	0.713
3	Gıda atığının sera gazı emisyonlarını artırdığını biliyorum.	STB3	0.795
4	Sera gazı emisyonlarının küresel ısınmaya katkıda bulunduğunu biliyorum.	STB4	0.668
5	Küresel ısınmanın aşırı hava koşullarına (örneğin, kuraklık) ve deniz seviyesinin yükselmesine neden olduğunu biliyorum	STB5	0.595

Yukarıdaki Tablo 11, YEM testindeki faktör yüklerinin sonuçlarını sunmaktadır. Faktör yüklemesi, bir gösterge (madde) ile gizli faktörü (değişken) ne kadar güçlü bir şekilde ilişkilendirdiğini gösteren bir katsayıyı ifade etmektedir. Bu, korelasyon ne kadar yüksekse, o kadar çok göstergeye katkı sağladığını gösterir. Tablo 11'deki faktör yüklemelerine bakıldığında, tüm maddelerin değeri 0.5'in üzerinde yer almaktadır. Bu, tüm araçlardaki maddelerin iyi bir faktör yüklemesine sahip olduğunu göstermektedir.¹⁸⁸ Bu nedenle, bu çalışmada yapılan model uyumu, iyi faktör yüklemelerine sahip maddelerle de desteklenmektedir. Bir sonraki adım, değişkenlerin her birinin p değerlerini inceleyerek değişkenler arasındaki ilişkiyi sonuçlandırmak (hipotez testi) olacaktır.

Tablo 12. Değişkenler Arası İlişki İçin p Değerleri

No	Değişkenler Arası İlişki	p
1	ÇT ile YİEN Arasındaki İlişki	0.867
2	EN ile YİEN Arasındaki İlişki	0.821
3	ADK ile YİEN Arasındaki İlişki	0.022

¹⁸⁸ Joseph F. Hair vd., *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, Los Angeles: SAGE, 2017, s. 374.

4	STB ile YİEN Arasındaki İlişki	0.551
5	YİEN ile TKY Arasındaki İlişki	0.008

Şekil 13'teki modelde, algılanan davranışsal kontrol (ADK)'nin öğrencilerin yemek israfını etmeme niyetine (YİEN) etkisinin $p=0,015$ olduğu bulunmuştur. Ayrıca, bir sonraki aşamada, YİEN'in modeldeki mediatör değişken rolü incelendiğinde, tabakta kalan yemekler (TKY) üzerinde $p=0,002$ ile anlamlı bir etkisi olduğu görülmüştür. Yollar analizi sonucunda, H3 ve H5 hipotezlerinin $p\leq 0,05$ koşulunu sağladığı ve desteklendiği sonucuna varılabilir.

Analiz sonuçları, çevresel tutumların (ÇT) $p=0,809$ değeriyle YİEN üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığını, çünkü $p<0,05$ koşulunu sağlamadığını göstermektedir. Benzer şekilde, emredici normlar (EN) için de $p=0,772$ değeri bulunmuş ve bu da 0,05 anlamlılık sınırının üzerinde olduğundan, YİEN üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu söylenemez. Sürdürülebilir tüketim bilgisi (STB) ise $p=0,595$ ile 0,05'lik anlamlılık sınırını aştığı için YİEN üzerinde anlamlı bir etkisi olmadığı sonucuna varılabilir.

5.4 Doğrusal Regresyon ile Hipotez Testi

YEM analizinin tamamlanmasının ardından, bu çalışmada bir sonraki aşama olarak TKY üzerinde doğrudan etkili olduğu varsayılan değişkenlere ilişkin hipotez testi gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, doğrudan ve istatistiksel olarak anlamlı etkileri değerlendirmek üzere doğrusal regresyon analizinden yararlanılmıştır. Doğrusal regresyon, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin büyüklüğünü ve anlamlılığını ortaya koymada etkili bir yöntemdir. Bu bağlamda, regresyon analizi, Durumsal Faktörler (DF) ve Yemekhane Hizmet Kalitesi (YHK) değişkenlerinin Tabakta Kalan Yemekler (TKY) üzerindeki doğrudan etkisini değerlendirmek amacıyla uygulanmıştır. DF ve YHK, bu modelde Gıda atığını azaltma davranışının doğrudan yordayıcıları olarak ele alınmıştır.

Regresyon analizine ilişkin bulgular, aşağıda sunulan ANOVA ve regresyon katsayıları tablolarında ayrıntılı şekilde gösterilmiştir. İlk olarak, kurulan modelin genel geçerliliği ve istatistiksel anlamlılığı ANOVA tablosu aracılığıyla değerlendirilmiş ardından, DF ve YHK adlı bağımsız değişkenlerin TKY üzerindeki bireysel etkileri regresyon katsayıları tablosu yardımıyla analiz edilmiştir. Bu bulgular, modelin istatistiksel olarak

anlamlı olup olmadığını ve hangi değişkenlerin TKY üzerinde etkili olduğunu ortaya koymak açısından önem arz etmektedir.

Tablo 13. ANOVA Tablosu^a

Model	Kareler Toplamı	Serbestlik Derecesi (df)	Ortalama lar Kareleri	F Değeri	Düzeyi (Sig.)
1 Regresyon	124.297	2	62.148	3.918	.021 ^b
Hata	3521.063	222	15.861		
Toplam	3645.360	224			

a. Bağımlı Değişken: TKY

b. Bağımsız Değişkenler (Tahmin Ediciler): (Sabit), DF, YHK

Tablo 14. Regresyon Katsayıları Tablosu^a

Model	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t	Anlamlılık Düzeyi (Sig.)
	B	Standart Hata	Beta		
1 (Sabit)	18.853	1.665		11.321	.000
YHK	.172	.072	.158	2.395	.017
DF	-.167	.133	-.083	-1.254	.211

a. Bağımlı Değişken: TKY

Doğrusal regresyon analizi sonuçlarına göre, bağımlı değişken olan TKY'yi tahmin etmek amacıyla DF ve YHK adlı iki bağımsız değişken kullanılarak kurulan modelin genel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. ANOVA testine ilişkin anlamlılık değeri 0.021 olup, bu değer %5 anlamlılık düzeyinin altında yer almaktadır. Bu durum, en az bir bağımsız değişkenin modele istatistiksel olarak anlamlı katkı sağladığını göstermektedir.

Regresyon katsayılarına ilişkin analiz incelendiğinde, YHK değişkeninin TKY üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir. YHK'nin katsayısı 0.172 olup, bu değişkene ait anlamlılık düzeyi 0.017'dir. Bu bulgu, diğer değişkenler sabit tutulduğunda, YHK'deki bir birimlik artışın TKY'yi 0.172 birim artıracığı anlamına gelmektedir. Öte yandan, DF değişkeni TKY ile negatif yönlü bir ilişki sergilemekte ve regresyon katsayısı -0.167

olarak hesaplanmıştır. Ancak, DF değişkenine ait anlamlılık düzeyinin 0.211 olması, bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, teorik olarak DF değişkeni modelde yer almaya devam edebilir olsa da, istatistiksel açıdan model üzerindeki etkisi zayıftır.

5.5 Araştırma Bulgularının Özet Değerlendirmesi

Yapılan analiz sonuçlarına göre, araştırmaya katılan bireylerin çoğunluğunu erkek öğrenciler oluşturmaktadır ve katılımcıların büyük bir kısmı 21–25 yaş aralığındadır. Katılımcıların yarısından fazlası lisans düzeyinde öğrenim görmekte olup, yine önemli bir kısmı yemekhane hizmetlerinden yemek bursu kullanmaksızın faydalanmaktadır.

Genel olarak, öğrenciler yemekhane hizmetlerinden açlık hissettiklerinde yararlanmakta ancak haftalık olarak yemekhane kullanım sıklığına dair belirli bir rutin ya da düzenli bir kalıp bulunmamaktadır. Bununla birlikte, katılımcıların çoğunluğu, yemekhanelerde sunulan yemek porsiyonlarını miktar açısından yeterli bulduklarını ifade etmiştir.

İstatistiksel çıkarıma yönelik olarak gerçekleştirilen geçerlilik ve güvenirlik analizleri sonucunda, uygulanan tüm maddelerin geçerli olduğu saptanmıştır. Güvenirlik analizinde ise, düşük performans gösterdiği belirlenen DF1 ve CT3 maddeleri dışarıda bırakıldığında, tüm ölçeklerin orta düzeyden yüksek düzeye kadar değişen güvenirlik katsayılarına sahip olduğu belirlenmiştir. Bu doğrultuda, hipotez testleri gerçekleştirilmiş olup, elde edilen bulguların özeti aşağıda sunulmuştur.

Tablo 15. Hipotez Testi Sonuçlarının Özeti

H1	Çevresel Tutumlar, Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.	0.867	Desteklenmedi
H2	Emredici Normlar, Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.	0.821	Desteklenmedi
H3	Algılanan Davranışsal Kontrol, Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.	0.022	Desteklendi
H4	Sürdürülebilir Tüketim Bilgisi, Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti üzerinde anlamlı bir	0.551	Desteklenmedi

	etkiye sahiptir.		
H5	Yiyecek İsrafi Etmeme Niyeti, Tabakta Kalan Yemekler üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.	0.008	Desteklendi
H6	Yemekhane Hizmet Kalitesi, Tabakta Kalan Yemekler üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.	0.017	Desteklendi
H7	Durumsal Faktörler, Tabakta Kalan Yemekler üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir.	0.211	Desteklenmedi

Hipotez testine ilişkin bulguların yer aldığı Tablo 14, H1, H2, H4 ve H7 numaralı hipotezlerin desteklenmediğini ortaya koymuştur. Bu durum, çevresel tutum, emredici normlar ve sürdürülebilir tüketim bilgisi gibi değişkenlerin, bireylerin yemek israfı etmeme niyeti üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Benzer şekilde, yemekhane hizmet kalitesi ve durumsal faktörler gibi diğer değişkenlerin de öğrencilerin tabaklarında bıraktıkları yemek atıklarının azaltılması üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi bulunmamaktadır.

Öte yandan, H3, H5 ve H6 hipotezleri desteklenmiştir. Bu bulgu, algılanan davranışsal kontrolün bireylerin gıda atığı yapmama niyetini anlamlı biçimde artırdığını göstermektedir. Ayrıca, yemek israfı etmeme niyeti, öğrencilerin tabaklarında bıraktıkları yemek miktarının azaltılmasında da anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir. Aynı şekilde, yemekhane hizmet kalitesinin de tabakta kalan yemek miktarını azaltma üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ

Gıda, insanın hayatta kalabilmesi ve günlük faaliyetlerini sürdürebilmesi için gerekli olan besin ihtiyacını karşılamada temel bir ihtiyaç olarak değerlendirilmiştir. Ne yazık ki, mevcut küresel gıda sistemi, dünya üzerindeki tüm insanların gıda güvenliğini garanti altına almaktan henüz uzaktır. Günümüzde dünyada her 9 kişiden 1'inin açlık çektiği tahmin edilmektedir. Bunun nedeni küresel gıda üretiminin yetersizliği değil, aksine dağıtımın başarısız olması ve eşitsiz erişimden kaynaklanmaktadır. Bu durum, gelişmiş ülkelerde Gıda atığının artmasıyla, yoksul ülkelerde ise yetersiz altyapı ve tarımsal teknoloji nedeniyle gıdaların tedarik zincirine ulaşmadan kaybolmasıyla kendini göstermektedir. Örneğin; Kongo, Nijerya ve Sudan gibi ülkelerde milyonlarca insan her gece aç karna uyumak zorundayken, Çin, Hindistan ve Pakistan gibi ülkelerde ciddi miktarda gıda atığı yaşanmaktadır. Hatta gelişmiş ülkelerdeki toplam gıda atığının (222 milyon ton), gelişmekte olan ülkelerin toplam gıda ihtiyacına (yaklaşık 230 milyon ton) neredeyse eşit olduğu tahmin edilmektedir.

Gıda sisteminin yeniden düzenlenmesi karmaşık bir mesele olup, çok sayıda alt sistemin yanı sıra çeşitli paydaşların iyi niyetini de gerektirmektedir. Ancak gıda sistemi üzerindeki iyileştirmeler, bireylerin kendilerini küresel vatandaş olarak görmeleri ve birbirleriyle bağlantılı olduklarının farkına varmalarıyla başlayabilir. Bu nedenle, bir yanda milyonlarca insan açlık çekerken, diğer yanda gıda atığının etik dışı olduğu bilinciyle hareket edilmelidir. Her birey, gıda atığının önlenmesinin önemini kavrayıp alışverişten tüketime kadar olan süreci planlamaya başladığında, tüketicilerle doğrudan etkileşimde bulunan gıda sektörünün alt sistemlerinde de olumlu değişiklikler gözlemlenebilir. Ne var ki yapılan birçok gıda atığı ölçümünde, israfın en çok gerçekleştiği aşamanın tüketim aşaması olduğu ortaya çıkmaktadır.

Üniversite öğrencileri, okul yemekhaneleri aracılığıyla Gıda atığının artmasına katkıda bulunan önemli tüketici gruplarından biridir. Öğrencilerin yemekhanelerindeki gıda atığı miktarını ölçen önceki araştırmalar, öğrencilerin tükettikleri gıdanın yaklaşık üçte birinin çöpe gittiğini ortaya koymuştur. Bu bulgular, öğrencilerin yemekhanelerinde gerçekleşen Gıda atığının sürdürülebilirlik açısından ciddi bir tehdit oluşturduğunu

göstermektedir. Çünkü ileride kendi gelirleriyle tüketim tercihlerini bağımsız olarak belirleyecek bireyler hâline gelecek öğrenciler, kaynakları daha bilinçli kullanabilmeleri için gerekli bilgi ve becerilerle donatılmalıdır. Bu gerçekten hareketle, bu araştırma, üniversite öğrencilerinin Gıda atığını azaltmaya yönelik davranış niyetlerini etkileyen itici faktörleri keşfetmeyi amaçlamaktadır. Bunu gerçekleştirmek için Planlı Davranış Teorisi çerçevesinde sürdürülebilir tüketim bağlamı ve ek olarak yemekhane hizmet kalitesi ile durumsal faktörlerin de dâhil edildiği kavramsal bir model geliştirilmiştir.

Anket yöntemi kullanılarak, araştırmaya katılan bireylerin demografik özellikleri incelenmiş ve bu kapsamda cinsiyet, yaş aralığı, eğitim düzeyi, yemek bursu durumu ve yemekhane kullanım alışkanlıkları gibi değişkenlere ilişkin bulgular değerlendirilmiştir. Elde edilen verilere göre, katılımcıların çoğunluğunu erkekler oluşturmakta olup, kadın katılımcı oranı da dikkate değer düzeydedir. Katılımcıların yarısından fazlası lisans programı öğrencisi olup, en yoğun yaş grubunun 21-25 yaş aralığında yer aldığı görülmektedir. Bu durum, Bursa Uludağ Üniversitesi'ndeki öğrenci nüfusunun genel yapısını yansıtmakta olup, üniversitede öğrenim gören öğrencilerin yarısından fazlasının lisans öğrencisi olduğunu göstermektedir.

Yemek bursu durumuna ilişkin tanımlayıcı istatistikler doğrultusunda, katılımcıların çoğunluğunun (%76,00) yemek bursu almadığı tespit edilmiştir. Buna rağmen, katılımcıların çeşitli nedenlerle yemekhane hizmetinden kendi bütçeleri kapsamında faydalandıkları belirlenmiştir. Bu nedenler arasında açlık hissi (%51,11), menünün damak tadına uygunluğu (%39,56) ve arkadaşlarla birlikte yemek yeme imkânı (%37,33) öne çıkmaktadır. Katılımcıların çoğunluğu yemekhaneyi düzenli bir şekilde kullanmadığını belirtmiştir. Ayrıca, katılımcılar yemekhanede sunulan yemek porsiyonlarını miktar açısından yeterli bulmaktadır.

Bu araştırmada ölçülen değişkenlerin değerlendirilmesinde başlangıçta toplam 33 maddeden oluşan bir soru formu hazırlanmıştır. Yapılan geçerlilik ve güvenirlik testlerinde, her ne kadar tüm maddeler yüksek geçerlilik değerlerine sahip olsa da bazı değişkenlerde düşük olan güvenirlik katsayısını artırmak amacıyla belirli maddelerin çıkarılmasının uygun olacağı görülmüştür. Bu nedenle, ÇT3 ve DF1 maddelerinin çıkarılmasına karar verilmiştir. Bu iki maddenin çıkarılmasıyla birlikte, ölçüm aracı, söz konusu konuyu ölçmek açısından geçerli ve güvenilir kabul edilmiştir.

Araştırmanın bir sonraki aşamasında hipotez testleri gerçekleştirilmiş ve bu amaçla iki farklı analiz yöntemi kullanılmıştır: Yapısal Eşitlik Modellemesi (YEM) ve doğrusal regresyon analizi. YEM yöntemi, ÇT, EN, ADK ve STB değişkenlerinin, YİEN aracılığıyla TKY üzerindeki etkisini incelemek amacıyla kullanılmıştır. DF ve YHK değişkenlerinin TKY üzerindeki etkisini değerlendirmek için ise doğrusal regresyon analizi uygulanmıştır. Araştırmanın hipotez testleri sonucunda, H3, H5 ve H6 hipotezleri desteklenirken, H1, H2, H4 ve H7 hipotezleri desteklenmemiştir.

Bu araştırmada test edilen birinci hipotez (H1) kapsamında, Planlanlı Davranış Teorisi (PDT) çerçevesinde yer alan tutum yapısı, çevresel tutum (ÇT) olarak işlevselleştirilmiştir. Yapılan analizler, çevresel tutumun gıda atığını azaltma niyeti üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını ortaya koymuştur. Bu bulgu, bireylerin çevresel değerlere sahip olmasının, her zaman israfı azaltma yönünde davranışsal bir niyete dönüşmediğini göstermektedir.

Elde edilen bulgular, çevresel tutum ile niyet arasında anlamlı bir ilişki saptamayan önceki çalışmalarla paralellik göstermektedir. Bu bağlamda, elde edilen sonuçlar özellikle Bell ve Ulhas (2020), Stancu vd. (2016) ile Visschers vd. (2016) tarafından yürütülen çalışmalarla örtüşmektedir. Söz konusu araştırmalar, bireylerin Gıda atığını azaltma niyetlerinin her zaman çevresel tutumlarıyla doğrudan açıklanamayabileceğini ortaya koymaktadır. Gıda atığı yapmaktan kaçınan bireyler, çoğu zaman bu davranışlarını çevresel etkilerden ziyade finansal sonuçlar üzerinden değerlendirmektedir. Nitekim, Visschers vd. (2016) çalışmalarında finansal tutumun, israf edilen yiyecek miktarının azaltılmasında etkili bir faktör olduğunu ortaya koymuştur. Bireyler, gıda atığının uzun vadeli ekonomik sonuçlarını göz önünde bulundurarak daha temkinli davranabilmektedir.

Farklı bir açıklama ise Bell ve Ulhas (2020) tarafından dile getirilmiştir. Bu çalışmada, bireylerin gıda atığını azaltma niyetlerini belirleyen temel etkenin çevresel tutumlar değil, ahlaki tutumlar olduğu ileri sürülmektedir. Her topluluğun kendine özgü değer yargıları ve bakış açıları, bireylerin gıda tüketim alışkanlıklarını önemli ölçüde

etkileyebilmektedir.¹⁸⁹ Örneğin, Türkiye bağlamında, artık yemeklerin hâlâ değer taşıdığı ve diğer canlılar için faydalı olabileceği yönünde toplum genelinde paylaşılan yaygın bir inanç mevcuttur.¹⁹⁰ Bu inanç, zamanla davranışa dönüşmekte ve bireyler, çevrelerinde yaşayan sokak hayvanlarıyla yemeklerini bilinçli olarak paylaşma eğilimi göstermektedir.¹⁹¹

Nesilden nesile aktarılan bu tür kültürel inançlar, çevresel farkındalıktan daha güçlü bir şekilde yiyecek bırakma davranışını şekillendirebilmektedir. Benzer bir durum Bell ve Ulhas'ın (2020) Çin'deki bir fabrika yemekhanelerinde yaptığı araştırmada da gözlemlenmiştir. Bu çalışmada, katılımcılar, artık yiyecekleri çevre için zararlı bir unsur olarak değil; domuzları beslemek için yararlı bir kaynak olarak değerlendirmiştir. Bu durum, ilgili bağlamlarda çevresel tutumlardan ziyade ahlaki yaklaşımların veya yerel kültürel normların, Gıda atığını azaltma niyeti üzerinde daha belirleyici bir etkiye sahip olabileceğini göstermektedir.

Bu çalışmada test edilen ikinci hipotez (H2), emredici normlarının gıda atığını azaltma niyeti üzerindeki etkisini incelemiştir. Ancak elde edilen bulgular, söz konusu normların beklenenin aksine anlamlı bir etki yaratmadığını ortaya koymuştur. Bu beklenmeyen sonucun olası açıklamalarından biri, toplumda gıda atığının hoş karşılanmadığına dair güçlü normların bulunmasına rağmen, tüketicilerde bu davranışa karşı güçlü bir ahlaki suçluluk duygusunun oluşmamasıdır.¹⁹²

Araştırmanın önceki bulguları göz önünde bulundurulduğunda, katılımcıların büyük çoğunluğunun gıda atığının çevresel etkilerinin farkında olmadığı anlaşılmaktadır. Bu farkındalık eksikliği, bireylerin gıda atığını çevresel bir sorun olarak algılamamalarına ve dolayısıyla toplumun bu konudaki sosyal baskılarını veya beklentilerini yeterince içselleştirmemelerine neden olmaktadır.¹⁹³ Bir başka deyişle, çevresel farkındalık düzeyi

¹⁸⁹ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 14.

¹⁹⁰ Ağrı İl Millî Eğitim Müdürlüğü, Yemeklerini “Kara Kış”Ta Aç Kalan Hayvanlarla Paylaşıyorlar, 2019, <https://agri.meb.gov.tr/www/yemeklerini-kara-kista-ac-kalan-hayvanlarla-paylasiyorlar/icerik/1404>, (28.03.2025).

¹⁹¹ Emine Okumuş, “Gıda Atıklarının Yönetimi ve Değerlendirilmesi”, *Journal of Agriculture, Food and Ecology*, C. 1, S. 1 (2023), s. 28.

¹⁹² Stancu, v.d., a.g.m, s. 15.

¹⁹³ Stancu, v.d., a.g.m, s. 15.

düşük olduğunda, israfı önlemeye yönelik sosyal normlar bireylerde güçlü bir niyet oluşturmaya yetmemektedir.¹⁹⁴

Bu bulgular, Elkhwesky vd. (2024) tarafından yapılan araştırmanın sonuçlarıyla da örtüşmektedir. Söz konusu araştırma, genel çevresel farkındalığın, emir normlarının gıda atığını azaltmaya yönelik niyet üzerindeki olumlu etkisini güçlendirdiğini ortaya koymuştur. Bu bağlamda, normların etkili olabilmesi için bireylerin yeterli çevresel bilinç düzeyine sahip olmaları gerektiği anlaşılmaktadır. Benzer şekilde, Liu & Lapinski (2024) çalışmalarında emir normlarının davranışsal niyet üzerindeki etkisinin normatif algılar tarafından aracılanarak gerçekleştiğini göstermiştir. Yani, bireyler israf ettikleri gıdanın çevreye zarar verdiğini düşünmedikleri sürece, toplumun bu konudaki normları onların davranışlarını değiştirmek için yeterince etkili olamamaktadır.

Genel olarak değerlendirildiğinde, bu bulgular, PDT bağlamında normatif yapıların, özellikle gıda atığı gibi konularda çoğu zaman zayıf bir niyet belirleyicisi olduğunu ortaya koyan literatürü desteklemektedir.¹⁹⁵ Bu durum, toplumda gıda atığı na yönelik açık kurallar, tavsiyeler ya da beklentiler bulunsa bile, bireylerde yeterli düzeyde çevresel bilinç ve duyarlılık gelişmediği sürece, bu normların bireylerin niyetlerini veya fiili davranışlarını şekillendirmede yetersiz kalabileceğini göstermektedir. Başka bir ifadeyle, bir toplumda gıda atığına karşı güçlü bir kültürel norm bulunsa dahi, birey bu davranışın çevresel sonuçlarının bilincinde değilse, söz konusu normlar davranışı yönlendirmede etkili olmayabilir.

Bu çalışmada test edilen üçüncü hipotez (H3), algılanan davranışsal kontrolün gıda atığını önlemeye yönelik niyet üzerindeki etkisini değerlendirmiştir. Elde edilen bulgular, bu hipotezi destekler nitelikte olup, algılanan davranışsal kontrolün gıda atığını azaltma niyetinin oluşumunda önemli bir rol oynadığını ortaya koyan önceki araştırmaları da güçlendirmektedir. Nitekim Stefan vd. (2013) tarafından yürütülen çalışma, algılanan davranışsal kontrolün gıda atığını önlemeye yönelik niyetin oluşumunda en belirleyici etken olduğunu vurgulamaktadır.

¹⁹⁴ Stefan, v.d., a.g.m., s. 379.

¹⁹⁵ Stefan, v.d., a.g.m., s. 379.

Algılanan davranışsal kontrolün etkisi, bireyin işlevsel davranışlarla (örneğin yemek planlaması ve bilinçli alışveriş alışkanlıkları) desteklendiğinde daha da artmaktadır.¹⁹⁶ Bu çalışmanın bağlamında, tanımlayıcı istatistiklerden elde edilen bulgular bu durumu doğrulamaktadır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun yalnızca aç olduklarında ya da yemekhane menüsü kişisel tercihlerine uygun olduğunda hizmetten yararlanmayı tercih ettikleri görülmektedir. Bu durum, bireylerin yemek öncesinde seçim yapma ve karar alma sürecine girdiklerini, dolayısıyla tüketim davranışları üzerinde belirli bir kontrol sahibi olduklarını göstermektedir.

Elde edilen bulgular, Bell & Ulhas (2020) tarafından öne sürülen genel varsayımlardan birine karşıtlık teşkil etmektedir. Söz konusu araştırma, sınırlı seçenek ve esneklik nedeniyle toplu yemek hizmetlerinde bireylerin algıladıkları davranışsal kontrol düzeyinin düşük olma eğiliminde olduğunu iddia etmektedir. Ancak bu çalışmada, kampüs ortamındaki yemekhane bağlamında, katılımcıların yemek öncesinde planlama yapabildikleri ve tüketim kararlarını bilinçli bir şekilde alabildikleri görülmüştür. Bu durum, bireylerin israf etmeme niyetini pekiştirmektedir. Sonuç olarak, toplu tüketim sistemleriyle sınırlı görünen bir ortamda dahi, bireylerin tüketim kararları üzerinde kontrol hissi geliştirebilmeleri durumunda, algılanan davranışsal kontrol düzeyi yüksek seyretmekte ve bu durum, gıda atığını azaltma yönündeki niyetin oluşumunu anlamlı biçimde desteklemektedir.

Bu çalışmada değerlendirilen dördüncü hipotez (H4), sürdürülebilir tüketim konusundaki bilginin gıda atığını önlemeye yönelik niyet üzerindeki etkisini incelemiştir. Ancak analiz sonuçları, sürdürülebilir tüketime ilişkin bilgi düzeyi ile israfı azaltma niyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığını ortaya koymuştur. Bu bulgu, Ahamad & Ariffin (2018) ile Purnomo & Kurnia (2019) tarafından yürütülen önceki araştırmalarla paralellik göstermektedir. Söz konusu çalışmalarda da öğrenciler arasında yüksek bilgi düzeyine rağmen bu bilginin israfı azaltma yönünde doğrudan davranışa dönüşmediği vurgulanmıştır. Bu çalışmalar, bireylerin özellikle de öğrencilerin gerekli bilgiye sahip olmalarına rağmen, bu bilgiyi

¹⁹⁶ Bell & Ulhas, a.g.m. s. 5.

somut eyleme dönüştürme yönünde yeterli motivasyona veya yönelime sahip olmadıklarını göstermektedir.¹⁹⁷

Nitekim, bilgi düzeyinin doğrudan davranış niyetine değil, daha çok çevresel tutumun oluşumuna katkı sağladığı görülmektedir.¹⁹⁸ Dolayısıyla, sürdürülebilir tüketime ilişkin bilginin, gıda atığını önleme niyeti üzerinde doğrudan bir etkisinin bulunmaması, bu çalışmanın diğer bulgularıyla da tutarlılık göstermektedir. Zira çalışmada, çevresel tutumun da davranış niyeti üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı belirlenmiştir. Bir başka deyişle, çevresel tutum davranış niyeti üzerinde aracı bir rol oynamadığı sürece, bu tutumu şekillendiren bilgi değişkeninin de davranış niyeti üzerinde anlamlı bir etki göstermemesi beklenen bir sonuçtur.

Bu çalışmada önerilen Genişletilmiş Planlı Davranış Teorisi (PDT) çerçevesindeki dört niyet belirleyicisi yapısından yalnızca algılanan davranış kontrolünün niyet üzerinde istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Araştırmanın bir sonraki aşamasında ise niyetin, gerçek davranış üzerindeki etkisi incelenmiş ve bu davranış “Tabakta Kalan Yemekler (TKY)” olarak operasyonelleştirilmiştir (Hipotez 5). Elde edilen bulgular, Gıda atığını önleme niyeti ile öğrencilerin tabaklarında yemek bırakma davranışı arasında anlamlı bir ilişkinin bulunduğunu göstermiştir.

Bu sonuç, Ajzen’in (1991) ortaya koyduğu temel teoriyle de örtüşmektedir. Buna göre, birey içsel ya da dışsal bir engelle karşılaşmadığı sürece, güçlü bir niyet büyük olasılıkla gerçek davranışa dönüşmektedir. Gıda atığı üzerine yapılan çeşitli çalışmalarda da, israfı azaltmaya yönelik güçlü niyetlerin, bireylerin kendi beyanlarına dayanan daha düşük israf düzeyleriyle pozitif ilişki içinde olduğu ifade edilmiştir.¹⁹⁹ Visschers vd. (2016) ise, Gıda atığı miktarının en önemli yordayıcısının bireyin sahip olduğu niyet olduğunu vurgulamaktadır. Dolayısıyla, bu çalışmada da niyetin gerçek

¹⁹⁷ Nurul Ruwaidah Ahamad & Mariani Ariffin, “Assessment of Knowledge, Attitude and Practice Towards Sustainable Consumption Among University Students in Selangor, Malaysia”, *Sustainable Production and Consumption*, C. 16, (2018), ss. 95-96.

¹⁹⁸ a.g.m., s. 96.

¹⁹⁹ Vivianne H. M. Visschers, v.d., “Sorting Out Food Waste Behaviour: A Survey on the Motivators and Barriers of Self-Reported Amounts of Food Waste in Households”, *Journal of Environmental Psychology*, C. 45, (2016), s. 73.

davranışı öngörme kapasitesi, Gıda atığını azaltma bağlamında ampirik olarak kanıtlanmıştır.²⁰⁰

Yemekhane hizmet kalitesi, gıda atığı davranışıyla doğrudan bir ilişkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla ölçülmüş ve Hipotez 6'da öne sürüldüğü üzere, yemekhane hizmet kalitesinin yemek israfı davranışı üzerinde anlamlı ve olumlu bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgu, genel olarak daha iyi bir hizmetin, tüketicilerin daha az yiyecek israf etmesine neden olacağı varsayımıyla tutarlıdır.²⁰¹ Söz konusu ilişki, bu çalışmada hizmet kalitesini ölçmek amacıyla kullanılan betimleyici istatistiklerle de desteklenmektedir. Bu çerçevede lezzet, tazelik, erişilebilirlik, yiyecek çeşitliliği ve personel nezaketi gibi faktörler değerlendirilmiştir. Elde edilen verilere göre, 4 ya da 5 puan veren katılımcı oranı oldukça yüksektir. Lezzet faktörü en düşük orana sahip olup, katılımcıların yalnızca %48'i bu faktöre yüksek puan verirken; erişilebilirlik faktörü %84 gibi yüksek bir orana ulaşmıştır. Bu durum, öğrencilerin yemekhane ortamında rahat bir şekilde yemek yediklerini ve tabaklarını bitirme eğiliminde olduklarını göstermektedir.

Diğer yandan, Hipotez 7 kapsamında gıda atığı davranışını doğrudan etkileyebileceği varsayılan durumsal faktörlerin, bu çalışma bağlamında anlamlı bir etki göstermediği bulunmuştur. Bu çalışmada, durumsal faktörlerin ölçüm maddeleri: yemeğin tadının kötü olması veya görsel çekiciliğinin düşük olması gibi bireyleri yiyecekleri israf etmeye itebilecek unsurlar üzerine odaklanmıştır. Miroso vd. (2016) ve Schneider (2008) tarafından yapılan çalışmalarda da açlık düzeyi veya yemeğin lezzeti gibi etkenlerin bireylerin yemek bırakma davranışları üzerinde ana belirleyici olmadıkları ortaya konulmuştur. Bu literatür, mevcut çalışmanın bulgularını desteklemektedir. Durumsal faktörlerin gıda atığı üzerindeki etkisi, hangi alt unsurların ölçüldüğüne bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Örneğin; aroma, sunum kalitesi ve cazip özel teklifler gibi değişkenlerin incelendiği bazı çalışmalarda, bu tür faktörlerin bir yemeğin tüketilip tüketilmeyeceği konusunda belirleyici olduğu görülmüştür.²⁰²

²⁰⁰ Bell & Ulhas, a.g.m., s. 5.

²⁰¹ a.g.m., s. 15.

²⁰² Felicitas Schneider, "Wasting Food – An Insistent Behaviour", *Waste: The Social Context*, C. 8, (2008), s. X-8.

Bu çalışmanın bulguları, yemekhane hizmetleri bağlamında, Gıda atığını azaltmaya yönelik niyet ve davranışları etkileyen faktörlere dair kapsamlı bir bakış sunmaktadır. Önerilen yedi hipotezden yalnızca algılanan davranış kontrolü (H3), niyetin gerçek davranışa etkisi (H5) ve yemekhane hizmet kalitesi (H6) anlamlı bir şekilde etkili olmuştur. Diğer yandan, tutum, sosyal normlar ve sürdürülebilir tüketim bilgisi gibi değişkenler, gıda atığını azaltma niyeti üzerinde anlamlı bir etki göstermemiştir (H1, H2, H4).

Bu bulgular, davranış kontrolü algısının niyetin oluşumundaki önemli rolünü ve niyetin, gerçek davranışla güçlü bir şekilde ilişkili olduğunu bir kez daha ortaya koymaktadır. PDT çerçevesinde, yemekhane gibi kolektif hizmet ortamlarında bireylerin yemek tüketimini planlama ve kontrol etme yetenekleri, gıda atığını azaltmada anahtar faktörlerden biri olmaya devam etmektedir.

Ayrıca, hizmet kalitesinin (H6) gıda atığı davranışı üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu, ancak durumsal faktörlerin (H7) (örneğin, yemeklerin tadı ve cazibesi) herhangi bir anlamlı etkisi olmadığı bulunmuştur. Bu durum, gıda atığını azaltma çabalarının yalnızca bireysel davranışa yönelik yaklaşımlarla sınırlı kalmaması gerektiğini, aynı zamanda yemek hizmet sağlayıcılarının hizmet kalitesinin sistematik bir şekilde iyileştirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, bu araştırma, PDT'nin gıda tüketim davranışlarını açıklamada ne kadar geçerli olduğunu pekiştirmekte ve aynı zamanda öğrenci yemekhanelerinde sürdürülebilir gıda tüketim sistemleri yaratmak için hem bireysel hem de çevresel faktörlerin entegrasyonunun önemini vurgulamaktadır.

ARAŞTIRMANIN SINIRLAMALARI VE ÖNERİLER

1. Araştırmanın Sınırlamaları

Bu araştırma, yemekhane hizmetleri bağlamında çeşitli faktörlerin yiyecek israfını azaltma niyeti ve davranışları üzerindeki etkisini test etmeyi amaçlamaktadır. Ancak, bazı sınırlamalar bulunmaktadır:

- 1) **Örneklem ve Genelleme:** Bu araştırmada kullanılan örneklem yalnızca Bursa Uludağ Üniversitesi'nde yemekhane hizmetlerini kullanan öğrencilerden oluşmaktadır. Bu durum, araştırmanın bulgularının sadece bu bağlamda geçerli olmasını sağlamaktadır ve daha geniş bir nüfusa genellenmesi mümkün değildir. Gelecek araştırmalar, örnekleme genişleterek başka üniversitelerden veya genel halktan katılımcılar dahil ederek bulguların geçerliliğini artırabilir.
- 2) **Veri Toplama Yöntemi:** Bu araştırma anket ve öz-bildirim verilerini kullanmıştır. Bu durum, verilerin doğruluğunu etkileyebilir çünkü katılımcılar sosyal olarak daha kabul edilebilir cevaplar verme eğiliminde olabilirler. Bu nedenle, gelecekteki veri toplama süreçlerinde daha objektif yöntemler veya veri üçgenlemesi kullanılarak sonuçların doğruluğu artırılabilir.
- 3) **Analiz Edilen Durumsal Faktörlerin Sınırlılığı:** Yiyecek israfını etkileyen durumsal faktörler yalnızca yemeklerin tadı ve çekiciliği üzerinden ölçülmüştür. Gelecek araştırmalar, servis hızının, sosyal faktörlerin veya daha geniş çevresel faktörlerin etkilerini dikkate alarak daha kapsamlı bir resim elde edebilir.

2. Öneriler

Bu araştırmanın bulguları ve ilgili literatür göz önünde bulundurularak, yiyecek israfını azaltmaya yönelik politika veya müdahale uygulamaları için bazı öneriler bulunmaktadır:

- 1) **Katılımcılara Yönelik Öneriler:** Özellikle öğrencilerin, yiyecek israfının çevresel ve sosyal etkilerini fark ederek bu farkındalıklarını niyetlerine ve somut eylemlerine dönüştürmeleri beklenmektedir. Bu araştırma, çevresel farkındalık ve sürdürülebilir tüketim bilgisi ile doğrudan yiyecek israfını azaltma niyeti arasında her zaman doğrudan bir ilişki bulunmadığını gösterse de bireylerin gelecek

nesiller için gıda güvenliğini sağlamak adına daha sürdürülebilir bir şekilde hareket etmeleri önemlidir.

- 2) Yemekhane Hizmet Sağlayıcılara Yönelik Öneriler: Yemekhane hizmet sağlayıcılarının, müşteri beklentilerini karşılayabilmek için hizmet kalitesini sürekli olarak artırmaları beklenmektedir. Özellikle yemeklerin tadı, tazeliği ve çeşitliliği konularında yapılan iyileştirmeler, yemekhane hizmetlerinin öğrencilerin tabaklarındaki yiyecek israfını azaltmalarına yardımcı olacaktır. Ayrıca, hizmet sağlayıcılarının, yiyecek israfını azaltmaya yönelik tüketici farkındalığını artırmayı amaçlayan eğitim programları düzenlemeleri önemlidir. Sürdürülebilirlik destekleyen politikalar, örneğin çevre dostu malzemelerin kullanımı, dikkate alınması gereken diğer önemli bir faktördür.
- 3) Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler: Gelecek araştırmalar, psikolojik faktörlerin etkisini daha derinlemesine inceleyerek, yiyecek israfına yönelik bireysel algıların veya duygusal faktörlerin niyet ve davranışları nasıl etkilediğini analiz edebilir. Ayrıca, psikolojik, kültürel ve sosyal faktörlerin birleşimini dikkate alan çok boyutlu bir model kullanılarak, tüketiciler arasında yiyecek israfına yönelik daha bütünsel bir anlayış geliştirilebilir. Daha objektif ve doğru veriler elde etmek için, gelecekteki araştırmalar doğrudan gözlem yöntemlerini veya biyometrik verileri kullanabilir. Bu yöntemler, yiyecek israfını azaltmaya yönelik tüketici alışkanlıkları ve davranışları hakkında daha gerçekçi bir bakış açısı sağlayabilir.

KAYNAKÇA

- Ağrı İl Millî Eğitim Müdürlüğü. (2019). *Yemeklerini “Kara Kış”Ta Aç Kalan Hayvanlarla Paylaşıyorlar*. <https://agri.meb.gov.tr/www/yemeklerini-kara-kista-ac-kalan-hayvanlarla-paylasiyorlar/icerik/1404>
- Ahamad, N. R., & Ariffin, M. (2018). Assessment of Knowledge, Attitude and Practice Towards Sustainable Consumption Among University Students in Selangor, Malaysia. *Sustainable Production and Consumption*, 16, 88–98. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2018.06.006>
- Ahmad, M. H., Afzal, M. F., Imran, M., Khan, M. K., & Ahmad, N. (2022). Nutrition: A Strategy for Curtailing the Impact of COVID-19 Through Immunity Booster Foods. İçinde I. O. El Hiba, T. Radhakrishnan, J. Balzano, & F. Isbaine (Ed.), *igi-global.com*. IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8225-1.ch016>
- Aiken, L. R. (1985). Three Coefficients for Analyzing the Reliability and Validity of Ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0013164485451012>
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ariani, M., Tarigan, H., & Suryana, A. (2022). Tinjauan Kritis Terhadap Pemborosan Pangan: Besaran, Penyebab, Dampak, dan Strategi Kebijakan. *Forum penelitian Agro Ekonomi*, 39(2), 137–148. <https://doi.org/10.21082/fae.v39n2.2021>
- Azwar, S. (2015). *Validitas dan Reliabilitas*. Pustaka Belajar.
- Bauer, D., Arnold, J., & Kremer, K. (2018). Consumption-Intention Formation in Education for Sustainable Development: An Adapted Model Based on the Theory of Planned Behavior. *Sustainability*, 10, 1–13. <https://doi.org/10.3390/su10103455>

- Bell, A. E., & Ulhas, K. R. (2020). Working to Reduce Food Waste: Investigating Determinants of Food Waste Amongst Taiwanese Workers in Factory Cafeteria Settings. *Sustainability*, 12(22), 1–23. <https://doi.org/10.3390/su12229669>
- Bellemare, M. F., Çakir, M., Peterson, H. H., Novak, L., & Rudi, J. (2017). On the Measurement of Food Waste. *American Journal of Agricultural Economics*, 99(5), 1148–1158. <https://doi.org/10.1093/ajae/aax034>
- Bentler, P. M. (1990). Comparative Fit Indexes in Structural Models. *Psychological Bulletin*, 107(2), 238–246. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Betz, A., Buchli, J., Göbel, C., & Müller, C. (2015). Food Waste in The Swiss Food Service Industry – Magnitude and Potential for Reduction. *Waste Management*, 35, 218–226. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.09.015>
- Bevier, G. (2012). Global food systems: Feeding the World. *Reproduction in Domestic Animals*, 47(Suppl. 4), 77–79. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2012.02058.x>
- Boiteau, J. M., & Pingali, P. (2023). Can We Agree on a Food Loss and Waste Definition? An Assessment of Definitional Elements for a Globally Applicable Framework. *Global Food Security*, 37(February). <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2023.100677>
- Boon, E. K., & Anuga, S. W. (2020). Circular Economy and Its Relevance for Improving Food and Nutrition Security in Sub-Saharan Africa: the Case of Ghana. *Materials Circular Economy*, 2(5), 1–14. <https://doi.org/10.1007/s42824-020-00005-z>
- Boschini, M., Falasconi, L., Cicatiello, C., & Franco, S. (2020). Why the Waste? A Large-Scale Study on the Causes of Food Waste at School Canteens. *Journal of Cleaner Production*, 246, 118994. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.118994>
- Burgess, A., & Glasauer, P. (2004). Family Nutrition Guide. İçinde FAO. Food and Agriculture Organization. <https://www.fao.org/4/y5740e/y5740e00.htm#Contents>

- Buzby, J. C., Wells, H. F., Axtman, B., & Mickey, J. (2009). Supermarket Loss Estimates for Fresh Fruit, Vegetables, Meat, Poultry, and Seafood and Their Use in the ERS Loss-Adjusted Food Availability Data. İçinde *Economic Information Bulletin Number 44*. www.ers.usda.gov/Data/FoodConsumption
- Buzby, J. C., Wells, H. F., & Hyman, J. (2014). The Estimated Amount, Value, and Calories of Postharvest Food Losses at the Retail and Consumer Levels in the United States. İçinde *Economic Information Bulletin Number 121*. www.ers.usda.gov/publications/eib-economic-information-bulletin/eib-xxx.aspx
- Chang, H. H. (2022). Is it Unethical to Waste Food? Exploring Consumer's Ethical Perspectives and Waste Intentions. *Current Psychology*, 41, 8434–8448. <https://doi.org/10.1007/s12144-020-01257-3>
- Chang, Y. Y. (2022). All You Can Eat or All You Can Waste? Effects of Alternate Serving Styles and Inducements on Food waste in Buffet Restaurants. *Current Issues in Tourism*, 25(5), 727–744. <https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1870939>
- Chavarria, L. C. T., & Phakdee-auksorn, P. (2017). Understanding International Tourists' Attitudes Towards Street Food in Phuket, Thailand. *Tourism Management Perspectives*, 21, 66–73. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2016.11.005>
- Cherian, G., & Thomas, B. (2023). The Politics of Cuisine: Portrayal of Food Culture in the Cartoons of Toms. *ShodhKosh: Journal of Visual and Performing Arts*, 4(1), 403–409. <https://doi.org/10.29121/shodhkosh.v4.i1.2023.329>
- Cicatiello, C., Franco, S., Pancino, B., & Blasi, E. (2016). The Value of Food Waste: An Exploratory Study on Retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 30, 96–104. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2016.01.004>
- De Groot, J., & Steg, L. (2009). Morality and Prosocial Behavior: The Role of Awareness, Responsibility, and Norms in the Norm Activation Model. *Journal of Social Psychology*, 149(4), 425–449. <https://doi.org/10.3200/SOCP.149.4.425-449>
- Derqui, B., Fernandez, V., & Fayos, T. (2018). Towards more sustainable food systems.

- Addressing food waste at school canteens. *Appetite*, 129, 1–11.
<https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.06.022>
- Dölekoğlu, C. Ö., & Var, I. (2016). *Tabakta Kalan Yemekler: Üniversite Yemekhanesinden Örnek* (XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi).
<file:///C:/Users/alimb/Downloads/C.DlekoluveI.Var.pdf>
- Du, W., Xue, L., Xu, D., Zhang, H., Liu, G., Duan, H., Dong, J., Chen, J., & Zhang, H. (2024). The Effects of An Online Food Waste Reduction Platform in University Canteens in Wuhan, China. *Journal of Cleaner Production*, 468, 1–14.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.142991>
- Eastham, J., & Creedon, A. (2023). Food Losses, Food Waste, and Beyond in Food Supply Chains: Retaining Optimum Nutrient Density. *Food Frontiers*, 4, 971–979.
<https://doi.org/10.1002/fft2.271>
- Elkhwesky, Z., Castañeda-García, J. A., El Manzani, Y., Ur Rehman, S., & Hassan, H. (2024). Hotel Employees' Intention Not to Waste Food: The Role of Environmental Concern. *Current Psychology*, 43(26), 22593–22610.
<https://doi.org/10.1007/s12144-024-05952-3>
- European Commission. (2023). *Food Waste*. food.ec.europa.eu.
https://food.ec.europa.eu/safety/food-waste_en
- Fabi, C., & English, A. (2018). SDG 12.3.1: Global Food Loss Index. İçinde *Data Collection Methods and Challenges*.
<http://www.fao.org/3/CA2640EN/ca2640en.pdf>
- FAO. (2008). *An Introduction to the Basic Concepts of Food Security*. foodsec.org.
<https://www.fao.org/4/al936e/al936e00.pdf>
- FAO. (2011). Global Food Losses and Food Waste – Extent, Causes and Prevention. İçinde *International Congress Save Food*.
<https://www.fao.org/4/mb060e/mb060e00.pdf>
- FAO. (2013). *Food Wastage Footprint Impacts on Natural Resources*.

<https://www.fao.org/4/i3347e/i3347e.pdf>

FAO. (2014). Definitional Framework of Food Loss. İçinde *Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction*. http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/save-food/PDF/FLW_Definition_and_Scope_2014.pdf

FAO. (2015). *Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction* (Save Food: Global Initiative on Food Loss and Waste Reduction). <https://www.fao.org/save-food/en/>

FAO. (2017). The Future of Food and Agriculture: Trends and Challenges. İçinde *Food and Agriculture Organization*. Food and Agriculture Organization. www.fao.org/publications%0Ahttp://www.fao.org/3/a-i6583e.pdf%0Ahttp://siteresources.worldbank.org/INTARD/825826-1111044795683/20424536/Ag_ed_Africa.pdf%0Awww.fao.org/cfs%0Ahttp://www.jstor.org/stable/4356839%0Ahttps://ediss.uni-goettingen.de/bitstream/han

FAO. (2018). *Sustainable Food Systems Concept and Framework*. [fao.org. https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/en/](https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/en/)

FAO. (2019). *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Loss and Waste Reduction* (The State of the World).

FAO. (2023a). The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. İçinde *fao.org*. FAO. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8b27c570-2f8b-4350-8d5a-8e82432e6db7/content>

FAO. (2023b). *Women's Equality in Agrifood Systems Could Boost the Global Economy by \$1 Trillion, Reduce Food Insecurity by 45 Million: New FAO Report*. <https://www.fao.org/newsroom/detail/women-s-equality-in-agrifood-systems-could-boost-the-global-economy-by-1-trillion-reduce-food-insecurity-by-45-million-new-fao-report/en>

FAO. (2023c). World Food and Agriculture – Statistical Yearbook 2023. İçinde *FAO Statistics*. <https://doi.org/10.4060/cc8166en>

FAO. (2024). *Global Food Loss Index*. [fao.org](https://www.fao.org/).

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/fbc37b6c-7b24-4788-a6d8-13c3f60b94f7/content>

FAO, & WHO. (2023). *Codex Commission Procedural Manual* (28. baskı). Food and Agriculture Organization. <https://doi.org/10.4060/cc5042en>

Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3. baskı). SAGE Publications.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1977). Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research. *Contemporary Sociology*, 6(2), 244–245.

FWRA. (2013). *Analysis of U. S. Food Waste Among Food Manufacturers, Retailers, and Wholesalers*. https://www.foodwastealliance.org/wp-content/uploads/2020/04/FWRA_BSR_Tier2_FINAL.pdf

García-Herrero, L., Menna, F. De, & Vittuari, M. (2019). Food Waste at School. The Environmental and Cost Impact of a Canteen Meal. *Waste Management Journal*, 100, 249–258. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.09.027>

Garrone, P., Melacini, M., & Perego, A. (2014). Opening the Black Box of Food Waste Reduction. *Journal of Food Policy*, 46, 129–139. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2014.03.014>

Gille, Z. (2013). From Risk To Waste: Global Food Waste Regimes. *Sociological Review*, 60(S2), 27–46. <https://doi.org/10.1111/1467-954X.12036>

Graham-Rowe, E., Jessop, D. C., & Sparks, P. (2019). Self-Affirmation Theory and Pro-Environmental Behaviour: Promoting A Reduction in Household Food Waste. *Journal of Environmental Psychology*, 62, 124–132. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2019.02.003>

Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., & Emanuelsson, A. (2013). The Methodology of the FAO Study: “Global Food Losses and Food Waste - Extent, Causes and Prevention”. İçinde *The Swedish Institute for Food and Biotechnology* (C. 857). <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:944159/FULLTEXT01.pdf>

- Hair, J. F., Hult, G. T., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2017). A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM). İçinde *Sage* (Second). SAGE.
- HLPE. (2014). Food Losses and Waste in the Context of Sustainable Food Systems. İçinde *High Lev. Panel Expert. Food Secur. Nutr.* (Sayı May).
<http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/en/>
- Hoyle, R. H. (2009). Introduction and Overview. İçinde R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of Structural Equation Modeling* (ss. 3–16). The Guilford Press.
- IFPRI. (2019). *FAO SOFA report 2019: New Insights into Food Loss and Waste*. ifpri.org. <https://www.ifpri.org/blog/fao-sofa-report-2019-new-insights-food-loss-and-waste/>
- Jayasooria, D., & Yi, I. (2023). The Sustainable Development Goals. İçinde I. Yi (Ed.), *Encyclopedia of the Social and Solidarity Economy* (s. 508). Edward Elgar.
<https://doi.org/https://doi.org/10.4337/9781803920924>
- Kallbekken, S., & Sælen, H. (2013). “Nudging” Hotel Guests to Reduce Food Waste as A Win-Win Environmental Measure. *Economics Letters*, 119, 325–327.
<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2013.03.019>
- Kim, M. J., & Hall, C. M. (2019). Can Climate Change Awareness Predict Pro-Environmental Practices in Restaurants? Comparing High and Low Dining Expenditure. *Sustainability*, 11, 1–20. <https://doi.org/10.3390/su11236777>
- Koçak, E., Arlı, H., Zengin, D., Doğan, N., & İlyasoğlu, H. (2023). Öğrenci Yemekhanesinde Tabak İsrafının Nedenlerinin Araştırılması: Gümüşhane Üniversitesi Örneği. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 12(2), 592–598.
- Kuo, C. F., & Shih, Y. (2016). Gender differences in the effects of education and coercion on reducing buffet plate waste. *Journal of Foodservice Business Research*, 19(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/15378020.2016.1175896>
- Lavén, L. (2017). *Consumers’ Food Waste Behaviour in Restaurants* (Sayı June)

[University of Gothenburg].

https://gupea.ub.gu.se/bitstream/handle/2077/52815/gupea_2077_52815_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lipinski, B. (2020). SDG Target 12 .3 on Food Loss and Waste: 2020 Progress Report. İçinde *champions123.org* (Sayı September).
<https://champions123.org/sites/default/files/2020-09/champions-12-3-2020-progress-report.pdf>

Liu, R. W., & Lapinski, M. K. (2024). Cultural Influences on The Effects of Social Norm Appeals. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 379(1897). <https://doi.org/10.1098/rstb.2023.0036>

Mingione, M., Fabi, C., & Lasinio, G. J. (2021). Measuring and Modeling Food Losses. *Sciando*, 37(1), 171–211. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2478/JOS-2021-0008>

Miroso, M., Munro, H., Mangan-Walker, E., & Pearson, D. (2016). Reducing Waste of Food Left on Plates: Interventions Based on Means-End Chain Analysis of Customers in Foodservice Sector. *British Food Journal*, 118(9), 2326–2343.
<https://doi.org/10.1108/BFJ-12-2015-0460>

Mohajan, H. K. (2017). Two Criteria for Good Measurements in Research: Validity and Reliability. *Annals of Spiru Haret University. Economic Series*, 17(4), 59–82.
<https://doi.org/10.26458/1746>

National Academies of Sciences Engineering and Medicine. (2020). A National Strategy to Reduce Food Waste at the Consumer Level. İçinde *A National Strategy to Reduce Food Waste at the Consumer Level*. The National Academies Press.
<https://doi.org/https://doi.org/10.17226/25876>

Okayama, T., Watanabe, K., & Yamakawa, H. (2021). Sorting Analysis of Household Food Waste—Development of a Methodology Compatible with the Aims of SDG12.3. *Sustainability*, 13(8576), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su13158576>

Okumuş, E. (2023). Gıda Atıklarının Yönetimi ve Değerlendirilmesi. *Journal of Agriculture, Food and Ecology*, 1(1), 27–32.

- Östergren, K., Jenny Gustavsson, Bos-Brouwers, H., Timmermans, T., Hansen, J., Møller, H., Anderson, G., O'Connor, C., Soethoudt, H., Quedsted, T., Easteal, S., Politano, A., Bellettato, C., Canali, M., Falasconi, L., Gaiani, S., Vittuari, M., Schneider, F., Moates, G., ... Redlingshöfer, B. (2014). *FUSIONS Definitional Framework for Food Waste* (Say1 July). [http://www.fusions.org/phocadownload/Publications/FUSIONS Definitional Framework for Food Waste 2014.pdf](http://www.fusions.org/phocadownload/Publications/FUSIONS%20Definitional%20Framework%20for%20Food%20Waste%202014.pdf)
- Pandey, S., Budhathoki, M., Perez-Cueto, F. J. A., & Thomsen, M. (2023). Factors Influencing Consumers' Food Waste Reduction Behaviour at University Canteens. *Food Quality and Preference*, 111, 104991. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2023.104991>
- Papargyropoulou, E., Lozano, R., K. Steinberger, J., Wright, N., & Ujang, Z. Bin. (2014). The Food Waste Hierarchy as A Framework for the Management of Food Surplus and Food Waste. *Journal of Cleaner Production*, 76, 106–115. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.020>
- Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). Food Waste Within Food Supply Chains: Quantification and Potential for Change to 2050. *Phil. Trans. R. Soc. B.*, 365, 3065–3081. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126>
- Parizeau, K., von Massow, M., & Martin, R. (2015). Household-Level Dynamics of Food Waste Production and Related Beliefs, Attitudes, and Behaviours in Guelph, Ontario. *Waste Management*, 35, 207–217. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2014.09.019>
- Pinto, R. S., Pinto, R. M. dos S., Melo, F. F. S., Campos, S. S., & Cordovil, C. M. dos S. (2018). A Simple Awareness Campaign to Promote Food Waste Reduction in A University Canteen. *Waste Management*, 76, 28–38. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.02.044>
- Priefer, C., Jörissen, J., & Bräutigam, K. R. (2016). Food Waste Prevention in Europe - A Cause-Driven Approach to Identify the Most Relevant Leverage Points for Action. *Resources, Conservation and Recycling*, 109, 155–165.

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2016.03.004>

- Purnomo, H., & Kurnia, W. I. (2019). The Assessment of College Students Knowledge and Practice Regarding the Application of Sustainable Consumption Patterns in Yogyakarta, Indonesia. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 598. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/598/1/012027>
- Qian, L., Li, F., Cao, B., Wang, L., & Jin, S. (2021). Determinants of Food Waste Generation in Chinese University Canteens: Evidence from 9192 University Students. *Resources, Conservation and Recycling*, 167, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105410>
- Quested, T. E., Marsh, E., Stunell, D., & Parry, A. D. (2013). Spaghetti Soup: The Complex World of Food Waste Behaviours. *Resources, Conservation and Recycling*, 79, 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2013.04.011>
- Rahadi, R. A., Nainggolan, Y. A., Afgani, K. F., Yusliza, M. Y., Muhammad, Z., Angelina, C., & Farooq, K. (2020). Conceptual Model for Cashless Society: A Literature Synthesis. *European Journal of Business and Management Research*, 5(3), 1–7. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2020.5.3.343>
- Ramdani, Z. (2018). Construction of Academic Integrity Scale. *International Journal of Research Studies in Psychology*, 7(1), 87–97. <https://doi.org/10.5861/ijrsp.2018.3003>
- Ramdani, Z., Marliani, R., & Rahman, A. A. (2019). The Individual Work Performance Scale: A Psychometric Study and Its Application for Employee Performance. *Humanities and Social Sciences Reviews*, 7(5), 405–414. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7545>
- ReFED. (2016). *A Roadmap to Reduce U.S. Food Waste by 20 Percent*. Rethink Food Waste Through Economics and Data. https://www.refed.com/downloads/ReFED_Report_2016.pdf
- Richardson, R., Prescott, M. P., & Ellison, B. (2021). Impact of Plate Shape and Size on Individual Food waste in a University Dining Hall. *Resources, Conservation &*

Recycling, 168(October 2020), 1–7.

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105293>

Rigal, N., Courcoux, P., Cardinal, M., Huc, M., & Beraud, A. (2022). Plate Waste Increases With the Number of Foods Proposed: An Exploratory Experimental Study in Adolescents' School Canteens. *Appetite*, 178, 1–5.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106005>

Roodhuyzen, D. M. A., Luning, P. A., Fogliano, V., & Steenbekkers, L. P. A. (2017). Putting Together the Puzzle of Consumer Food Waste: Towards an Integral Perspective. *Trends in Food Science and Technology*, 68, 37–50.

<https://doi.org/10.1016/j.tifs.2017.07.009>

Salihoglu, G., Salihoglu, N. K., Ucaroglu, S., & Banar, M. (2018). Food Loss and Waste Management in Turkey. *Bioresource Technology*, 248, 88–99.

<https://doi.org/10.1016/j.biortech.2017.06.083>

Schneider, F. (2008). Wasting Food – An Insistent Behaviour. *Waste: The Social Context*, 8, 1–10.

Smeets, E., & Weterings, R. (1999). Environmental indicators: Typology and Overview Prepared. İçinde *European Environment Agency* (C. 25).

<https://www.eea.europa.eu/publications/TEC25>

Spang, E. S., Moreno, L. C., Pace, S. A., Achmon, Y., Donis-gonzalez, I., Gosliner, W. A., Jablonski-sheffield, M. P., Momin, A., Quested, T. E., Winans, K. S., & Tomich, T. P. (2019). Food Loss and Waste: Measurement, Drivers, and Solutions. *Annual Review of Environment and Resources*, 44, 117–156.

<https://doi.org/10.1146/annurev-environ-101718-033228>

Stancu, V., Haugaard, P., & Lähteenmäki, L. (2016). Determinants of Consumer Food Waste Behaviour: Two Routes to Food Waste. *Appetite*, 96, 7–17.

<https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.08.025>

Steen, H., Malefors, C., Rööf, E., & Eriksson, M. (2018). Identification and Modelling of Risk Factors for Food Waste Generation in School and Pre-School Catering

- Units. *Waste Management*, 77, 172–184.
<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.05.024>
- Stefan, V., van Herpen, E., Tudoran, A. A., & Lähteenmäki, L. (2013). Avoiding Food Waste by Romanian Consumers: The Importance of Planning and Shopping Routines. *Food Quality and Preference*, 28, 375–381.
<https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2012.11.001>
- Thyberg, K. L., & Tonjes, D. J. (2016). Drivers of Food Waste and Their Implications for Sustainable Policy Development. *Resources, Conservation and Recycling*, 106, 110–123. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.11.016>
- Türkiye İsrافی Önleme Vakfı. (2024). *2023 Yılı İsrافی Raporu*.
https://www.tgmp.net/eyayin/israf_raporu_2023.html
- U.S. Environmental Protection Agency. (2024). *United States 2030 Food Loss and Waste Reduction Goal*. epa.gov. <https://www.epa.gov/sustainable-management-food/united-states-2030-food-loss-and-waste-reduction-goal>
- UNEP. (2021). Food Waste Index Report 2021. İçinde *United Nations Environment Programme*.
- United Nations. (y.y.). *Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns*. un.org. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>
- Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, 70 United Nations 1 (2015).
<https://documents.un.org/doc/undoc/gen/n15/291/89/pdf/n1529189.pdf>
- UNSDG. (2022). *The 5Ps of the SDGs: People, Planet, Prosperity, Peace and Partnership*. UNSDG. [https://unsdg.un.org/latest/videos/5ps-sdgs-people-planet-prosperity-peace-and-partnership#:~:text=UNSDG %7C The 5Ps of the,Planet%2C Prosperity%2C Peace and Partnership](https://unsdg.un.org/latest/videos/5ps-sdgs-people-planet-prosperity-peace-and-partnership#:~:text=UNSDG%20The%205Ps%20of%20the,Planet%20Prosperity%20Peace%20and%20Partnership)
- US EPA. (2016). *Sustainable Management of Food - Food Recovery Hierarchy*. United

States Environmental Protection Agency's.

https://19january2017snapshot.epa.gov/sustainable-management-food/food-recovery-hierarchy_.html

Valin, H., Sands, R. D., Mensbrugghe, D. Van Der, Nelson, G. C., Ahammad, H., Blanc, E., Bodirsky, B., Fujimori, S., Hasegawa, T., Havlik, P., Meijl, H. Van, Lampe, M. Von, & Willenbockel, D. (2014). The Future of Food Demand : Understanding Differences in Global Economic Models. *Agricultural Economics*, 45, 51–67. <https://doi.org/10.1111/agec.12089>

Vidal-Mones, B., Diaz-Ruiz, R., & M. Gil, J. (2022). From Evaluation to Action: Testing Nudging Strategies to Prevent Food Waste in School Canteens. *Waste Management*, 140(December 2021), 90–99. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2022.01.006>

Visschers, V. H. M., Wickli, N., & Siegrist, M. (2016). Sorting Out Food Waste Behaviour: A Survey on the Motivators and Barriers of Self-Reported Amounts of Food Waste in Households. *Journal of Environmental Psychology*, 45, 66–78. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.11.007>

Vizzoto, F., Testa, F., & Iraldo, F. (2021). Strategies to Reduce Food Waste in the Foodservices Sector: A Systematic Review. *International Journal of Hospitality Management*, 95, 102933. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.102933>

Von Braun, J., Afsana, K., Fresco, L. O., Hassan, M., & Torero, M. (2021). Food System Concepts and Definitions for Science and Political Action. *Nature Food*, 2, 748–750. <https://doi.org/10.1038/s43016-021-00361-2>

WCED. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. İçinde sustainabledevelopment.un.org. <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf>

WHO. (2003). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. İçinde *World Health Organization - Technical Report Series* (Sayı 916).

<https://doi.org/10.1093/ajcn/60.4.644a>

- Wigboldus, S., & Lee, J. van der. (2011). Going for Gold in Innovation Partnerships Responsive to Food Insecurity in Africa—the Role of Knowledge Institutes. İçinde *Centre for Development Innovation* (C. 1).
http://www.researchgate.net/profile/Jan_Van_Der_Lee2/publication/254904252_Going_for_gold_in_innovation_partnerships_responsive_to_food_insecurity_in_Africa_The_role_of_knowledge_institutes_-_Volume_1_Context_study/links/02e7e53b2ca979d7ee000000.pdf
- Williams, P., & Walton, K. (2011). Plate Waste in Hospitals and Strategies for Change. *e-SPEN: The European e-Journal of Clinical Nutrition and Metabolism*, 6, e235–e241. <https://doi.org/10.1016/j.eclnm.2011.09.006>
- WRAP. (2011). *Food Waste in Schools*.
http://www.wrap.org.uk/downloads/Report_into_the_Nature_and_Scale_of_Waste_produced_by_schools
- Yobom, O., & Le Gallo, J. (2024). Food Security and Weather Events: A Multidimensional Analysis in the West African Sahel for 2001–2017. *Journal of Asian and African Studies*, 0(0), 1–22.
<https://doi.org/10.1177/00219096231225949>

EKLER

EK 1: Çalışmada Kullanılan Türkçe Formu

Öğrenci Yemekhanesinde Gıda Atıklarını Azaltmaya Yönelik Araştırma Anketi (Anketin doldurulması anonimdir ve veriler sadece eğitim amaçlı kullanılacaktır)

Not:

- Ankette kullanılan Gıda İsrafi/Gıda Atığı kavramı, öğrenci yemekhanesinde yemek yediğiniz sırada tabağınızda veya tepsinizde bıraktığınız gıda artıkları anlamına gelmektedir.
- Bu ankette bahsedilen yemekhane, Bursa Uludağ Üniversitesi öğrenci yemekhanesidir.

A. Katılımcı Kriterleri Doğrulama

Aşağıdaki ifadeleri işaretleyerek, bu araştırma kapsamında belirtilen katılımcı kriterlerine uygun olduğunuzu beyan etmiş olursunuz.

() Bursa Uludağ Üniversitesi öğrencisiyim ve bu eğitim öğretim yılında yemekhane hizmetinden faydalandım.

() Yemekhanede yemek yerken tabağında yemek artığı bıraktığımı düşünüyorum.

E-posta: _____

(E-posta adresiniz yalnızca her katılımcının ankete bir kez katıldığını doğrulamak için kullanılacak ve gizli tutulacaktır)

B. Demografik Sorular

1. Yaşınız nedir? () yaşındayım
2. Cinsiyetiniz nedir?
() Erkek () Kadın
3. Hangi eğitim düzeyindesiniz?
(Hazırlık sınıfındaysanız, devam edeceğiniz eğitimi seçiniz)
() Lisans () Yüksek Lisans
() Doktora () Diğer _____
4. Yemekhaneyi ne sıklıkla kullanıyorsunuz?
() Haftanın her günü (Pazartesi-Cuma)
() Haftada 2-4 gün
() Haftada 1 gün
() Belirli bir düzenim yok
() Diğer: _____
5. Yemekhaneyi ne zaman kullanıyorsunuz?
(Birden fazla seçeneği işaretleyebilirsiniz)
() Kendimi aç hissettiğimde
() Arkadaşlarım beraber gittiğimde
() Yeterli zamanım olduğunda
() Menü damak zevkime uygun olduğunda
() Diğer: _____
6. Bu yıl yemek bursu aldınız mı?
() Evet () Hayır
7. Sunulan yemekleri miktar olarak nasıl değerlendirirsiniz?
() Yetersiz (yemek miktarı çok az)
() Az (yemek miktarı biraz yetersiz)
() Yeterli (yemek miktarı uygun)
() Bol (yemek miktarı fazla)
() Aşırı (yemek miktarı çok fazla)

C. Konuyla İlgili Değerlendirmeler 1

		%10'dan az	%10 ile %25 arasında	%25 ile %50 arasında	%50 ile %75 arasında	%75'ten fazla
1	Son beş öğle yemeğinde tabağınızda yemek artığı bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?					
2	Tabakta protein (et, balık, proteinli gıda) bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?					
3	Tabağınızda nişasta (pilav, makarna, nişastalı gıda) bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?					
4	Tabağınızda sebze bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?					
5	Kâsenizde çorba bırakma olasılığınız (yüzdeniz) nedir?					

D. Konuyla İlgili Değerlendirmeler 2

Aşağıdaki her bir ifadeye ilişkin görüşünüzü belirtmek için uygun seçeneği seçiniz;

		Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
6	Tabaklarımda bulunan tüm yiyecekleri bitirmeye çalışırım.					
7	Hiç yemek israf etmemeye çalışırım.					
8	Çok az miktarda gıda israfı yapmaya çalışırım.					
9	Mümkün olduğunca az yemek artığı bırakmaya çalışırım.					
10	Önümüzdeki hafta boyunca yemekhanede aldığım yemeklerin tamamını tüketmeyi planlıyorum.					
11	Yemekhane lezzetli yiyecekler sunar.					
12	Yemekhane taze yiyecek sağlar.					
13	Yemekhane kampüsün içinde kolay erişilebilir bir konumda.					
14	Yemekhanede geniş bir yiyecek çeşidi bulunur.					
15	Yemekhane personeli güler yüzlüdür.					
16	Yiyecek bırakıyorsam, bunun nedeni doymuş olmamdır.					
17	Yiyecek bırakıyorsam, bunun nedeni yemeğin tadının kötü olmasıdır.					
18	Yiyecek bırakıyorsam, bunun nedeni yemeğin bana cazip gelmemesidir.					
19	Bireylerin çevreyi gıda atıkları ile kirletmelerini doğru bulmuyorum					
20	Gıda israfı ile çevreyi kirlettiğimi düşünerek, suçluluk hissediyorum					
21	Hiçbir yiyecek israf edilmemelidir.					
22	Oluşan gıda atıklarını geri dönüştürmek gerekir (örneğin, kompost yapmak).					
23	Çevre gıda atıkları ile kirletilmemelidir.					
24	Gıda israfının çevresel etkileri hakkında yeterli bilgiye sahibim.					
25	Gıda israfının sürdürülebilir kalkınma hedefleriyle çeliştiğinin farkındayım.					
26	Gıda israfının sera gazı emisyonlarını artırdığını biliyorum.					
27	Sera gazı emisyonlarının küresel ısınmaya katkıda bulunduğunu biliyorum.					
28	Küresel ısınmanın aşırı hava koşullarına (örneğin, kuraklık) ve deniz seviyesinin yükselmesine neden olduğunu biliyorum.					

E. Konuyla İlgili Değerlendirmeler 3

Lütfen aşağıdaki her bir ifadeye ilişkin seçenekleri dikkatlice seçiniz, **seçmeden önce seçenek açıklamalarını okuyunuz**

29. Yemek israfı, benim için ... bir davranış

() 1. Son derece kaçınılmaz

() 2. Kaçınılmaz zor

() 3. Orta/Ne kolay ne zor

() 4. Kaçınılmaz kolay

() 5. Son derece kaçınılabilir

30. Yemekhane kaynaklı yemek atıklarıyla çevreyi kirletmek, benim için ... bir davranış

() 1. Son derece kaçınılmaz

() 2. Kaçınılmaz zor

() 3. Orta/Ne kolay ne zor

() 4. Kaçınılmaz kolay

() 5. Son derece kaçınılabilir

31. Yiyecekleri israf etmemek benim için...

() 1. Çok zor

() 2. Zor

() 3. Orta/Ne kolay ne zor

() 4. Kolay

() 5. Çok kolay

32. Tepsimde bulunan ve hala yenilebilir olan yiyecekleri bitirmekte zorlanıyorum.

() 1. Kesinlikle katılıyorum

() 2. Katılıyorum

() 3. Kararsızım

() 4. Katılmıyorum

() 5. Kesinlikle katılmıyorum

33. Gıda israfı yaparak çevreyi kirlettiğimi düşünmüyorum.

() 1. Kesinlikle katılıyorum

() 2. Katılıyorum

() 3. Kararsızım

() 4. Katılmıyorum

() 5. Kesinlikle katılmıyorum

Bu anketi doldurduğunuz için teşekkür ederiz. Eğer bu araştırmanın çekilişi ve bir sonraki aşamasına katılmayı kabul ediyorsanız, lütfen aşağıya telefon numaranızı yazınız.

İletişim için WhatsApp numarası (İsteğe bağlı): _____

EK 2: Araştırma ve Yayın Etik Kurullarından Anket Dağıtımının Onaylanması



BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİK KURULLARI
(Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırma ve Yayın Etik Kurulu)
TOPLANTI TUTANAĞI

OTURUM TARİHİ
27 ARALIK 2024

OTURUM SAYISI
2024-12

KARAR NO 25: Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nden alınan İşletme Anabilim Dalı yüksek lisans programı 702114021 numaralı öğrencimiz Alım BAHRI AZHARI' nın "Sürdürülebilirlik Hedefleri Doğrultusunda Yemekhane Hizmetlerinde Gıda Atıklarının Azaltılmasına Yönelik Bir Model Önerisi: Bir Eğitim Kurumu Örneği" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak anket ve ölçek sorularının değerlendirilmesine geçildi.

Yapılan görüşmeler sonunda; Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı yüksek lisans programı 702114021 numaralı öğrencimiz Alım BAHRI AZHARI' nın "Sürdürülebilirlik Hedefleri Doğrultusunda Yemekhane Hizmetlerinde Gıda Atıklarının Azaltılmasına Yönelik Bir Model Önerisi: Bir Eğitim Kurumu Örneği" konulu tez çalışması kapsamında uygulanacak anket ve ölçek sorularının fikri, hukuki cezai ve idari bakımından metot ve ölçeğine ilişkin sorumluluğu başvurucuya ait olmak üzere uygun olduğuna oybirliği ile karar verildi. Sorulara verilecek cevaplar ceza kanunları bakımından suç teşkil etmesi durumunda ilgili makamlara bildirme yükümlülüğü ilgili araştırmacılara (sorumlu, yardımcı, danışman ve diğerleri) aittir.

Prof. Dr. Zekeriyya ARI
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Abamüslim AKDEMİR
Üye

Prof. Dr. Atila ERKAL
Üye

Prof. Dr. Nûranî BAYRAM ARLI
Üye

Prof. Dr. Vejdi BİLGİN
Üye

Prof. Dr. Yusuf ALPER
Üye

Prof. Dr. Alev SINAR UĞURLU
Üye

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Alim Bahri AZHARİ
Adres : Dumlupınar Mahallesi, Nilüfer/Bursa, 16285
E-posta adresi : alimbahriazhari@gmail.com
Linked In : linkedin.com/in/alimbahriazhari/

EĞİTİM BİLGİLERİ

- **Yüksek Lisans, İşletme (Ekim 2022 – Devam Ediyor)**

Bursa Uludağ Üniversitesi, Türkiye

Not Ortalaması: 3.42/4.00

Tez: Sürdürülebilirlik Hedefleri Doğrultusunda Yemekhane Hizmetlerinde Gıda Atıklarının Azaltılmasına Yönelik Bir Model Önerisi: Bir Eğitim Kurumu Örneği

- **Lisans, İşletme (Ağustos 2016 – Nisan 2020)**

Universitas Hasanuddin, Endonezya

Not Ortalaması: 3.92/4.00

Onur: Fakülte Birincisi, Yüksek Onur, En Başarılı Öğrenci

AKADEMİK YAYINLAR

- “Innovative and Sustainable Performance of Islamic Bank: Comparing the Financial Ratios between Two Different Organizations in Indonesia”, International Journal of Religion, 2024.
- “The Impact of Virtual Team Dynamics on Organizational Performance in Sharia with Remote Work Optimization Strategies as Mediation at Bank Muamalat, Padang”, Jurnal Ekonomi Islam, 2024.

BİLİMSEL ETKİNLİKLER

- Uluslararası Öğrenci Bilimler Kongresi, Gaziantep (2024) – Bildirici
- Uluslararası Öğrenci Sempozyumu, İstanbul (2023) – Bildirici
- Uluslararası Öğrenci Bilimler Kongresi, İstanbul (2023) – Bildirici

BAŞARILAR

- Teknofest KKTC, 2025 T rizm Teknolojileri Yarışması, Finalist
- 60. Kütüphane Haftası, 2024 Vlog Yarışması, 2.lık  d l 
- Let's Grow, 2024 Giriřimcilik Yarışması, Onur Mansiyonu  d l 
- Uluslararası  ğrenci  d lleri 2023 – Giriřimcilik Fikri Kategorisi, 1. lık  d l 
- Uluslararası  ğrenci  d lleri 2022 – Giriřimcilik Fikri Kategorisi, 3. l k  d l 
- Ulusal ve Uluslararası İř Planı Yarışmaları –  eřitli dereceler (2018-2024)

