



Gıda İsrafının Belirleyicileri: Sosyoekonomik Değişkenler Açısından Bir Değerlendirme

Sevim DİLEKOĞLU ÇALCA

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0002-0747-8491>

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, Manisa

Erdem ATEŞ

Orcid no: <https://orcid.org/0000-0003-1459-9555>

Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, İzmir

Makale Künyesi

*Araştırma Makalesi /
Research Article*

*Sorumlu Yazar /
Corresponding Author*
Sevim DİLEKOĞLU ÇALCA
sevim.dilekoglu@cbu.edu.tr

Geliş Tarihi / Received:
10.12.2021

Kabul Tarihi / Accepted:
07.06.2022

Tarım Ekonomisi Dergisi
Cilt: 28 Sayı: 1 Sayfa: 41-53
*Turkish Journal of
Agricultural Economics*
Volume: 28 Issue: 1 Page: 41-53

DOI 10.24181/tarekoder.1034982
JEL Classification: Q18, D1

Özet

Amaç: Çalışmada gıda güvenliği açısından son derece önemli kavramlardan olan gıda israfının seçilmiş sosyo-ekonomik değişkenlerle arasındaki ilişki incelenerek, gıda israfını önleyici politika önerilerinde bulunmak amaçlanmıştır.

Tasarım/Methodoloji /Yaklaşım: Analizde 146 ülke yer almaktadır. Çalışmada Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)'nin hazırladığı 2021 Gıda İsrafi Endeksi (Food Waste Index) değerleri ile nüfus, gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH), elektrik tüketimi, yoksulluk, insani gelişme endeksi (İGE), eğitim ve istihdam değişkenleri arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir.

Bulgular: Analiz sonucunda, gıda israfı ile sosyo-ekonomik değişkenler arasında ilişki olduğu görülmüştür. Gıda israfının nüfus, GSYH, elektrik tüketimi ve yoksulluk ile pozitif bir korelasyona, İGE ve eğitim ile negatif bir korelasyona sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Özgünlük/Değer: Literatür taraması sırasında gıda israfının, sosyo-ekonomik boyutunu inceleyen bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle çalışmanın bu boşluğun doldurulmasına yardım edeceği ve gelecekteki çalışmalar için de yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: Gıda İsrafi, Gıda Kaybı, Gıda Politikaları, Tarım Ekonomisi

Determinants of Food Waste: An Evaluation in Terms of Socioeconomic Variables

Abstract

Purpose: The aim of the study is to target food waste in policy by targeting food waste, all of the waste from the concept-related to economic purposes.

Design/Methodology/Approach: 146 countries are included in the analysis. In the study, the relationship between the quality of 2021 and 2021 prepared by the People Environment Program and the population, gross food product (GDP), electricity consumption, education, human development (HDI), and training Personnel selection is related to evaluating Pearson.

Findings: As seen between food waste and socio-economic adjustments. It was appreciated that food waste has a high annual in population, GDP, electricity consumption level, and a negative annual in HDI and education.

Originality/Value: No food wastage from literature cuisine or socio-economic production has been encountered. Helping fill in such a huge depreciation and little kids for little kids.

Key words: Food Waste, Food Loss, Food Policies, Agricultural Economics

1.GİRİŞ

Covid-19'un da etkisiyle dünyada yetersiz beslenme ve açlığın olduğundan daha kötü boyutlara geldiği tahmin edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization (WHO)) 2020 verilerine göre 5 yaş altındaki çocuk ölümlerinin %45'i yetersiz beslenme ile ilgilidir, yine aynı yaş grubunda 149 milyon çocuğun bodur (yaşına göre çok kısa), 45 milyon çocuğun ziyan (boyuna göre çok zayıf) olduğu tahmin edilmektedir (WHO, 2021).

Küresel olarak, üretilen gıdanın yaklaşık %14'ü hasat ve perakende satış arasında kaybolmaktadır. Bu rakam gıda değerinde yılda 400 milyar dolarlık bir kayba denktir. Toplam küresel gıda üretiminin tahmini %11'i hanelerde; %5'i gıda hizmet sektöründe ve %2'si perakende satış aşamasında israf edilmektedir (FAO, 2021). Öte yandan; Dünya genelinde aşırı kilo ve obezite 1975 yılından itibaren yaklaşık olarak üç katına çıkmıştır. 2016'da yapılan araştırmalara göre, 18 yaş ve üzeri 1.9 milyardan fazla yetişkin aşırı kilolu ve bunların 650 milyondan fazlası obezdir. 2020'de yapılan araştırmalarda ise 5 yaşın altındaki 39 milyon çocuğun aşırı kilolu olduğu veya obezite sorunu yaşadığı belirlenmiştir (WHO, 2021).

Dünya bir yandan açlık ve yetersiz beslenme sorunu ile mücadele ederken; bir yandan da gıda israfının önüne geçmeye çalışmaktadır. Açlık ve israfın birlikte var olması kaynakların etkin kullanılmadığının en önemli göstergesidir. Dünyada herkes için yeteri kadar yiyecek olmasına rağmen 815 milyon insan gıdaya ulaşım sağlayamamaktadır (T.C. Ticaret Bakanlığı, 2018). Gıda israfı tam da bu noktada, yetersiz beslenmenin önlenemesinin hem önünde bulunan engel hem de söz konusu yetersiz beslenme için bir çözüm olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın amacı gıda israfının karmaşık yapısını sosyoekonomik değişkenler ile ilişkilendirerek şekillendirmek ve çeşitli politika önerilerinde bulunmaktır. Gıda israfının çok boyutlu ve karmaşık yapısı araştırmacıların dikkatini çekmekte ve bu sayede bugüne kadar gıda israfı ile ilgili farklı alanlarda yapılmış pek çok çalışma bulunmaktadır. Bu araştırmaların bazıları gerçekleşen gıda kaybı ve israfının boyutlarını ele almaktayken (Buzby and Hyman, 2012; Gustafsson et al., 2013; Lipinski et al., 2013; Bagherzadeh et al., 2014; Abiad and Meho, 2018; Türkiye İsrافی Önleme Vakfı(TİSVA), 2019; Tekiner ve ark., 2021); bazıları ise gıda kaybı ve israfının nedenlerini hane içi düzeyde incelemekte ve bu kapsamda çeşitli politika önerilerinde bulunmaktadır (Cecere et al., 2014; Graham-Rowe et al., 2014; Qi and Roe, 2016; Mattar, Abiad et al., 2018; Schanes et al., 2018; Adenuga et al., 2020; Demir, 2020; Liegeard and Manning, 2020). Ancak, gıda israfının üretimden tüketime farklı boyutlarda gerçekleşmesi sosyoekonomik değişkenler ile birlikte incelenmesinin önemini arttırmaktadır. Böyle bir yaklaşıma literatürde rastlanmamış olması bu çalışmanın temel motivasyonunu oluşturmaktadır.

Çalışmanın birinci kısmında gıda israfı ve kaybı ayırımına değinilmekte, ikinci kısmında gıda israfının nedenlerinden bahsedilmektedir. Üçüncü kısmında Dünya'da gıda israfının boyutları ile ilgili değerlendirmelere yer verilmekte, dördüncü kısmında gıda israfının sosyoekonomik değişkenler ile arasındaki ilişki değerlendirilmektedir. Beşinci kısmında gıda israfının etkileri açıklanmakta ve söz konusu etkiler kapsamında bu etkileri azaltmak için uygulamaya konulan mevcut önlemler ele alınmaktadır. Sonuç kısmında ise genel bir değerlendirme yapılmakta ve çeşitli politika önerilerinde bulunulmaktadır.

2.GIDA KAYBI ve GIDA İSRAFI

5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nda gıda; “Doğrudan insan tüketimine sunulmayan canlı hayvanlar, yem, hasat edilmemiş bitkiler, tedavi amaçlı kullanılan tıbbi ürünler, kozmetikler, tütün ve tütün mamulleri, narkotik veya psiko tropik maddeler ile kalıntı ve bulaşanlar hariç, insanlar tarafından yenilen, içilen veya yenilmesi, içilmesi beklenen işlenmiş, kısmen işlenmiş veya işlenmemiş her türlü madde veya ürün, içki, sakız ile gıdanın üretimi, hazırlanması veya muameleye tâbi tutulması sırasında kullanılan su veya herhangi bir madde” olarak tanımlanmaktadır (Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu, 2021).

Gereksiz yere para, zaman, emek vb. harcamak olarak tanımlanan (Türk Dil Kurumu(TDK), 2021) israfın çok farklı türü mevcuttur. Gıda israfı ve kaybı ise bu türlerden yalnızca birini oluşturmaktadır. İsrafın her boyutu ile mücadele etmek kaynakların etkin kullanımı ve sürdürülebilir kalkınma açısından büyük bir önem taşımaktadır. İsraf ve açlığın birlikte artmaya devam ettiği dünyada etkin kullanım ve sürdürülebilirlik ile bu çelişkinin önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Gıda israfı ve gıda kaybı bazı kaynaklarda aynı anlamda kullanılıyor olsa da FAO'nun yapmış olduğu tanımlamada bu iki kavram farklı anlamlara sahiptir. Birbirinden farklı anlamlar taşıyan bu kavramların yarattığı sorunlar ve bu sorunlara bulunması gereken çözümler de farklılık göstermektedir. Dolayısıyla söz konusu farklılığı dikkate almak sorunu çözüme kavuşturmak açısından önemlidir.

Gıda kaybı ve gıda israfı, tedarik zincirinin farklı aşamalarında meydana gelmekte ve farklı itici güçlerden kaynaklanmaktadır (FAO, 2018). Gıda kaybı dökülen, bozulan, çürüme veya solma gibi sebeplerle kalitede bir düşüşe neden olan veya tüketiciye ulaşmadan önce kaybolan gıdayı temsil eder. Tipik olarak gıda kaybı, gıda değer zincirinin üretim, depolama, işleme ve dağıtım aşamalarında meydana gelir ve tarımsal süreçlerin veya depolama, altyapı, paketleme ve/veya pazarlamadaki teknik sınırlamaların istenmeyen bir sonucudur (Lipinski et al., 2013).

Gıda israfı, gıda kaybının bir parçası olarak kabul edilmekte ve gıda tedarik zincirindeki aktörler tarafından alınan kararlar sonucunda insan tüketimine yönelik gıdaların atılması veya bozulmaya bırakılması olarak anlaşılmaktadır (FAO, 2018). Gıda israfı, sebebi ne olursa olsun, insan tüketimine uygun gıdaların atılması veya tüketici düzeyinde bozulmaya bırakılması anlamına gelmektedir (HLPE, 2014). Gıda tüketicinin tüketmesi için üretilen her türlü ürünü kapsar ve gıdanın bu amaç dışında herhangi bir amaçla kullanılması (hayvan besleme vb.) gıda israfı olarak tanımlanmaktadır (Gustafsson et al., 2013).

Gıda kaybı, tarladan sofraya kadar gıda tedarik zinciri süresince meydana gelen, fakat tüketicinin neden olduğu israfı kapsamayan bir kavramı temsil etmektedir. Gıda israfı ise gıdanın tüketim sürecinde meydana gelen israf olarak değerlendirilmektedir. Görüldüğü gibi iki kavram farklı süreçleri kapsamakta ve dolayısıyla farklı stratejiler ile çözüme kavuşturulmaları gerekmektedir.

Gıda kaybı ve gıda israfı kavramlarının farklarını netleştirdikten sonra, dünya genelinde böylesine büyük ve her geçen gün artmakta olan gıda kayıp ve israfının nedenleri üzerinde durmak konunun bütünlüğü açısından değerlidir.

3. GIDA KAYBI ve İSRAFININ NEDENLERİ

Dünya nüfusundaki hızlı artış, üretilen ve tüketilen gıda miktarında da büyük bir artışa neden olmaktadır, fakat üretilen bu ürünlerin tamamı ne yazık ki tüketilememektedir. Bir kısmı tedarik ve taşınma sürecinde; bir kısmı ise tüketim aşamasında farklı sebeplerle israf edilmektedir. Gıda kaybı ve gıda israfının kavramsal olarak birbirlerinden farklı anlamlar taşıdığını dikkate alarak, söz konusu kayıp ve israfın nedenlerinin de farklı olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Daha önce de bahsedildiği gibi, gıda kaybı tüketiciye ulaşmadan gerçekleşirken; gıda israfı tüketici kaynaklı oluşan israfı temsil etmektedir.

Teorik olarak karını maksimize etmek isteyen tedarikçi ile faydasını maksimize etmek isteyen tüketici için bir miktar gıda kaybı ve israfına neden olmak kaçınılmaz olacaktır. Kar ve fayda maksimizasyonu düşünüldüğünde hem üretici hem de tüketici için bu durum göz ardı edilebilmektedir. Dolayısıyla gıda kaybı ve israfını sıfıra indirmek gerçekleştirilebilir bir hedef olmaktan uzaktır. Tedarikçi ve tüketici her ne kadar rasyonel davranmak istese de piyasada geçerli olan pek çok kısıtlama (piyasa başarısızlıkları) gıda kaybı ve israfının göz ardı edilebilir düzeyin çok daha üzerinde gerçekleşmesine ve bunun bir sorun haline gelmesine neden olmaktadır (FAO, 2019). Sorun boyutuna ulaşan bu israfın nedenlerinin ve etkilerinin irdelenmesi ise sorunun çözümüne ulaşmak için önem taşımaktadır.

FAO'nun 2019 raporunda piyasa başarısızlıkları, gıda israfı ve kaybında üretimden tüketime tüm aşamalar için önemli bir unsur olarak yer almaktadır. Şöyle ki, piyasa başarısızlıkları tedarikçi veya tüketici olarak tüm bireylerin rasyonel davranmasının önünde bir engeldir. Örneğin; yetersiz işleyen kredi piyasaları gıda tedarik zinciri operatörlerinin verimliliği artıran, gıda kaybı ve israfını önleyen teknolojilere yatırım yapmasını engelleyebilmektedir. Tüketiciler satın alacakları veya aldıkları ürünlerle ilgili doğru bilgiye erişmekte sıkıntı yaşayabilmekte ve bu durum yine gıda kaybı ve israfına neden olabilmektedir (FAO, 2019).

Gıdanın üretilip tüketiciye ulaşması uzun ve zorlu bir süreci kapsamaktadır. Bu uzun sürecin farklı aşamaları mevcuttur. Söz konusu aşamaların her birinde gıda kaybı ve israfı oluşmaktadır. Dolayısıyla gıda kaybı ve israfı hasat öncesinden tüketici davranışına kadar uzanan bu sürecin her bir basamağında pek çok farklı sebeple meydana gelebilmektedir.

Gıdanın hasadı öncesinde gerçekleşen bazı aksaklıklar, tarlada oluşan sorunlar gıda kaybı ve israfı çerçevesinde değerlendirilmemektedir. Ancak aşırı yağmur, aşırı kuraklık, yabancı otlar, zararlı böcekler vb. gibi unsurlar dolaylı olarak da olsa ürünün istenilen boyutlarda ve kalitede yetişmemesine neden olabilmektedir. Böyle bir ürünü satamayacağını düşünen çiftçi ürününü hasat etmeden tarlada bırakabilmekte ve bu da gıda kaybı ve israfının önemli bir kısmını temsil etmektedir (FAO, 2020).

Tarladaki ürünün hasat zamanının doğru planlanamaması, hasat sırasında dikkatsizce davranılması, yanlış hasat teknikleri, eksik veya hatalı ekipmanlar; hasat edildikten sonra uygun sıcaklığın belirlenememesi, uygun saklama koşullarının oluşturulamaması, paketleme sırasında yaşanan aksaklıklar gıda kayıp ve israfının artmasında etkili olmaktadır. Örneğin, hasattan hemen sonra ürün uygun koşullarda muhafaza edilmediğinde değer zincirinin sonraki aşamalarında bozulmalar çok daha hızlı gerçekleşmektedir. Yine hasat sonrası dönemde uygunsuz konteyner kullanımı, ürünlerin ezilmesine ve sıkışmasına neden olmakta ve bu da büyük bir kayıpla sonuçlanmaktadır. Ürünün nakliyesi aşamasında ise uygunsuz yol koşulları, özensiz yükleme ve boşaltma, ürünlerin taşınma sırasında sabitlenmemesi, birlikte taşınmaya uygun olmayan ürünlerin birlikte taşınması gıda kaybı ve israfına yol açmaktadır (Dölekoğlu ve ark., 2014; FAO, 2018; Mattar et al., 2018; Demir, 2020; FAO, 2020).

Gıdanın hasadı sırasında ve sonrasında yaşanan aksaklıklar nispeten daha anlaşılabilir ve gerekli tedbirler alındığında önlenebilir sorunlardır. Fakat, gıda israfının perakende satıştan ve tüketiciden kaynaklanan kısmında süreç biraz daha karmaşık bir hal alabilmektedir. Tüketici söz konusu olduğunda irrasyonel davranışlar, psikolojik unsurlar, sosyokültürel farklılıklar da dikkate alınmalıdır.

TDK sözlüğünde perakende, malların teker teker veya birkaç parça durumunda azar azar satılmasına dayanan satış biçimi olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2021). Perakendeciler gıdayı doğrudan tüketiciye ulaştırmak gibi bir göreve sahip oldukları için gıda arz zinciri içerisinde oldukça önemlidirler. Tüketicinin ürünü satın alması için sunumda yapılan aşırılıklar, mükemmel olanı sunma isteği, açık büfe uygulamaları, tüketici istemeden getirilen ikramlar, teşhir edilen ürüne tüketicinin doğrudan temasının engellenememesi, uygun saklama koşullarının oluşturulamaması, raf ömrü kısa olan ve Tavsiye Edilen Tüketim Tarihi (TETT) yaklaşan ürünlerin satılamaması, yetersiz stok yönetimi gibi nedenlerle gıda kayıp ve israfı oluşmaktadır (FAO, 2020).

Gıdanın tüketiciye ulaşmasıyla ortaya çıkan israf hanehalkı bazında gıda israfı olarak değerlendirilmekte ve bunun nedenlerini inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Hane içi veya tüketici boyutunda meydana gelen gıda israfının toplam gıda kaybı ve israfı üzerinde en büyük paya sahip olduğu bilinmektedir (Liegeard and Manning, 2020). Hane içi veya tüketici boyutunda gıda israfının gerçekleşmesine neden olan temel unsurlar; gıdanın Son Kullanma Tarihinin (SKT) geçmesi nedeniyle çöpe atılması, SKT ve TETT'nin farkının bilinmemesi, gıda ürünlerinin dayanıksızlığının farkında olunmaması, ihtiyaç olandan daha fazlasının alınması ve her zaman daha fazlasının hazırlanması, yanlış saklama ve hazırlama teknikleri, tüketicinin doğru gıda tüketim planı yapmaması, artan yiyeceklerin değerlendirilmemesidir (Bagherzadeh et al., 2014; Dölekoğlu, 2017; Demir, 2020; FAO, 2020).

Farklı kültürlerin, inanışların, tutum ve davranışların varlığı yenilebilir gıdanın sınırlarını ve tanımını da büyük ölçüde etkilemektedir. Bazı kültürlerde yenmesi uygun görülmeyen gıdalar bir diğerinde yenilebilmektedir. Bu durum gıda israfının sınıflandırılmasını, nelerin gıda israfı olup olmadığını belirlemesini zorlaştıran bir unsurdur. Yumurta kabuğu, meyve ve sebzelerin kabukları, etlerin kemik ve yağ kısmı kaçınılmaz gıda israfı olarak değerlendirilebilirken; diğer gıdalar için zaman, mutfak alışkanlıkları, kültürel faktörler devreye girmektedir.

Dini inanışın yüksek olduğu toplumlarda gıda israfından kaçınma eğiliminin de nispeten daha yüksek olması bu açıdan önemli bir örnektir (Mattar et al., 2018). Dolayısıyla gıda kaybı ve israfının tüketiciden kaynaklanan kısmında sosyokültürel faktörlerin etkisi kaçınılmazdır (Bagherzadeh et al., 2014).

Tüketicinin sosyal bir varlık olması, sosyolojik ve psikolojik faktörlerin gıda kaybı ve israfının tüketiciden kaynaklanan kısmı incelenirken dikkate alınmasını gerektirmektedir. Tüketicinin her zaman rasyonel karar veremediği ve son yıllarda giderek artan şekilde tüketmeye zorlandığı bir dünyada gıda israfının olmamasını beklemek gerçekten uzak bir yaklaşımdır. Sosyal ve psikolojik etkilerin odağındaki tüketici yetersiz, eksik, mutsuz hissetmemenin çözümü olarak tüketimi görmektedir. Sürekli tüketim arzusu aşıl原因an günümüz dünyasında, tüketici çok spesifik sebeplerle aşırı tüketime teşvik edilmekte ve bu da kaçınılmaz olarak israf ile sonuçlanmaktadır. Özellikle kadınların iyi bir ev sahibi olma arzusu, 'eksik olmasın da fazla olsun' düşüncesi veya çocuk sahibi olanların çocuklarına dünden kalan yemeği yedirmediğinde çocuğuna zarar verebileceğini düşünmesi, kötü bir anne olma fikri gıda israfına neden olabilmektedir (Schanes et al., 2018).

Diğer taraftan sosyodemografik faktörler de gıda israfının nedenleri açısından önemlidir. Tüketicinin yaşı, eğitim durumu, kırsalda veya kentte yaşıyor oluşu, evli veya bekar olması, çocuk sahibi olup olmaması vb. gibi sosyodemografik faktörlerin hane içi gıda israfı üzerinde önemli etkiye sahip olduğunu saptayan çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalarda yaşça daha büyük olanların, eğitim durumu daha yüksek olanların, kentte yaşayanlara kıyasla kırsalda yaşayanların gıda israfından kaçınma eğilimlerinin daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Quested et al., 2013; Mattar et al., 2018; Schanes et al., 2018).

Küresel çapta yaşanan her türlü değişim gıda kaybı ve israfı boyutları üzerinde de bir değişime neden olabilmektedir. Salgınlar, iklim değişimleri, ekonomideki sorunlar vb. her biri gıda kaybı ve israfını etkileyen unsurlardır. 2019 yılından beri dünyayı etkisi altına alan COVID-19 salgını küresel çapta yaşanan en büyük değişim olarak değerlendirilmektedir. Yaşamakta olan salgın gıda kaybı ve israfı üzerinde de olumsuz bir etki yaratmakta ve zaten oldukça yüksek olan israfın boyutlarını daha da arttırmaktadır (FAO, 2021).

Salgın etkisiyle tedarik zincirinde meydana gelen aksaklıklar, uygulanan kısıtlamalar, karantina önlemleri gibi nedenlerle gıda kaybı ve israf oranlarında büyük artışlar meydana gelmiştir. Ekonomideki olumsuz koşullardan dolayı iş yerini kapatmak zorunda olan üretici ile gıdaya erişim konusunda güvensizlik yaşayan tüketici gıda israfı ve kaybının salgın süresince daha da artmasının iki temel nedenidir. Bahsi geçen sebepler bir taraftan var olan israfı arttırırken; diğer taraftan da güvenli gıdaya erişimi zorlaştırarak yine var olan yoksulluk ve açlık oranlarını da olumsuz etkilemektedir. Mevcut koşullar dikkate alınarak oluşturulan politikalar gıda israfı ile mücadele ederken açlık ve yoksulluk ile de mücadele edilmesini kolaylaştıracaktır (Demir, 2021; FAO, 2021).

Gıdanın üretiminden tüketimine kadar her aşamasında gıda kaybı ve israfı meydana gelmektedir. Bu kayıp ve israfların bir kısmı üretim sürecinde oluşurken, çok daha önemli bir kısmı tüketim sürecinde ortaya çıkmaktadır. Gıda kaybı ve israfının neden oluştuğunu ve nasıl önenebileceğini anlamlandırmak için bahsedilen tüm bu nedenler önem taşımaktadır. Her biri üzerinden politika önerisinde bulunmak mümkündür. Nedenleri üzerinde durduktan sonra, çalışmanın üçüncü kısmında dünya genelinde ve Türkiye özelinde gıda kaybı ve israfı boyutlarına değinilmektedir.

4.GIDA KAYBI ve İSRAFI BOYUTLARI

4.1. Dünyada gıda kaybı ve israfı

Dünyada her yıl hızla artan nüfus, üretilen gıdanın da artmasını gerekli kılmaktadır. Nüfus bu hızla artmaya devam ederse, üretilmesi gereken gıdanın da ortalama %60 artması gerektiği düşünülmektedir. Gıda ihtiyacı artarken, bozulan iklim yapısı da gıdanın üretim sürecinde çeşitli aksaklıklara neden olmaktadır. Söz konusu aksaklık, gerekli önlemler alınmazsa gıdaya erişimi giderek zorlaştıracaktır. Gıda kaybı ve israfının önlenmesi, ileride yaşanacak sorunlar için bir çözüm niteliği taşımaktadır.

Gıda kaybı ve israfının küresel büyüklüğü hakkında bilinenin oldukça yetersiz olduğu kabul edilen bir gerçektir (FAO, 2019). Bu eksikliği telafi etmek için çalışmalar sürüyor olsa da Dünya genelinde gıda israfının tahmin edilenden çok daha büyük olduğu düşünülmektedir.

Dünya genelinde üretilen gıdanın her yıl üçte birinin israf edildiği tahmin edilmektedir (FAO, 2019). Bu miktar yaklaşık 1.3 milyar ton gıdaya karşılık gelmektedir ve yaklaşık olarak 1 trilyon dolarlık maliyete neden olmaktadır. (TİSVA, 2019). Bununla ilgili gerekli önlemler alınmadığı takdirde gıda israfı miktarının 2030 yılında 2.1 milyar tona ve bu miktarın da 1.5 trilyon dolara denk geleceği tahmin edilmektedir (WEF, 2018).

Gıda kaybı ve israfının farklı anlamlara sahip olduğu dikkate alındığında gelişmekte olan ülkelerde gıda kaybı; gelişmiş ülkelerde ise gıda israfının daha fazla gerçekleştiği bilinmektedir (Dölekoğlu, 2017;). Yüksek gelire sahip bu ülkeler her yıl neredeyse Sahra altı Afrika'nın net gıda üretimini tamamına denk gelen miktar kadar gıda israf etmektedir (FAO, 2019). Gelişmiş ülkelerde israf edilen gıdanın maliyeti 680 milyar dolar iken, gelişmekte olan ülkelerde bu rakam 310 milyar dolardır.

Her yıl israf edilen gıdanın %45'ini meyve ve sebzeler, %35'ini balık ve deniz ürünleri, %30'unu hububatlar, %20'sini süt ürünleri ve %20'sini et ve kümes hayvanları oluşturmaktadır. Bahsedildiği gibi gıda kayıp ve israfı gıda tedarik zinciri boyunca ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Her ülkenin gelişmişlik seviyesi farklı olduğuna göre, gıda kaybı ve israfına etkileri de farklıdır.

Örneğin, Avustralya ve Yeni Zelanda'da tedarik zinciri boyunca tüm gıdaların yaklaşık %6'sı kaybolurken; Orta ve Güney Asya'da bu rakam %21'e kadar çıkmakta ve Avrupa ve Kuzey Amerika'da gıda kaybı %16 olarak gerçekleşmektedir (IFCO, 2020).

Gıda kaybı ve israfının tam olarak ölçülmesi ile ilgili bir belirsizlik olsa dahi, bazı ülkelerdeki kayıp ve israf boyutu dikkate değer büyüklüktedir. Örneğin; Amerika'da her yıl yaklaşık olarak 40 milyon ton gıda çöpe gitmektedir. Toplamda tüm yiyeceklerin %43'ü israf edilmektedir. Tüm ülke için bu miktarın maliyetinin yıllık olarak 161 milyar dolardan fazla bir değere sahip olduğu bilinmektedir. Avrupa Birliği (AB) ülkeleri için tutarlı verilerin bulunamaması nedeniyle hesaplama yapmak zor olsa da her yıl ortalama 47 milyon ton ve 98 milyar euro tutarındaki gıdanın çöpe atıldığı bilinmektedir. İngiltere'de ise evsel gıda atıkları tüm yenilebilir gıda atıklarının %70'ini oluşturmaktadır. Bu miktar her yıl yenilecek olan 4.5 milyon ton gıdanın israf edildiği anlamına gelmektedir (IFCO, 2020). Bir taraftan yoksulluk ve açlıkla mücadele eden Güney Afrika, diğer taraftan yılda ortalama 7.7 milyar ton gıda kaybı ve israfına sahiptir (Adenuga et al., 2020).

4.2. Türkiye'de gıda kaybı ve israfı

Dünya'daki gıda kayıp ve israfının büyük bir kısmı Asya'da gerçekleşmektedir. Diğer ülkeler ile kıyaslandığında Türkiye'nin de gıda kayıp ve israfı rakamlarının kaygı verici olduğu gözlenmektedir. Türkiye'de gıda sektörüne harcanan para 400 milyar lira iken israf edilen gıda miktarı 214 milyar liraya denk gelmektedir (TİSVA, 2019). Buna göre yıllık gelirin %15'inin israf edildiği anlamına gelmektedir (Tekiner ve ark., 2021).

Her ülkenin dinamiği, ekonomik yapısı, kültürel ve demografik özellikleri birbirinden farklıdır ve gıda kayıp ve israf boyutları da bu farklılıklar dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Türk yemek kültüründe ekmeğin önemli bir yeri vardır ve bu sebeple Türkiye'de ekmeğin tüketimi diğer ülkelere kıyasla daha fazladır. Bu durum ekmeğin israfının da diğer ülkelere kıyasla Türkiye'de daha fazla olmasıyla sonuçlanmaktadır. Ülkemizde günlük ortalama 85 milyon adet ekmeğin üretilmekte ve bu ekmeğin ortalama olarak 79 milyonu tüketilmektedir. Geriye kalan ortalama 6 milyon ekmeğin ise israf edilmekte ve bu üretilen ekmeğin %7'sini oluşturmaktadır (TİSVA, 2019).

Türkiye'de gelişmekte olan bir ülkedir ve gıda kayıp ve israfının büyük bir bölümü tedarik zinciri boyunca meydana gelen aksaklıklardan kaynaklanmaktadır. Türkiye'de üretilen meyve ve sebzelerin %53'ü tarladan tüketiciye ulaşmaya kadar israf edilmektedir (TİSVA, 2019). Üretilen gıdanın maksimum %5'i kadarlık kısmı son tüketici tarafından israf edilmektedir (Tekiner ve ark., 2021).

Gerek Dünya genelinde gerekse Türkiye özelinde gıda kayıp ve israfının büyüklüğü çarpıcı boyuttadır. Söz konusu israfın büyüklüğü ve çok boyutlu bir kavram olması uygulanacak politikaların da bu doğrultuda oluşturulmasını gerekli kılmaktadır. Sosyoekonomik değişkenler ve gıda israfı arasındaki ilişkinin incelenmesi bu çok boyutluluğu anlamlandırmak açısından önemlidir. Çalışmanın sonraki kısmında bu nedenle gıda israfının sosyoekonomik değişkenler ile ilişkisi incelenmektedir.

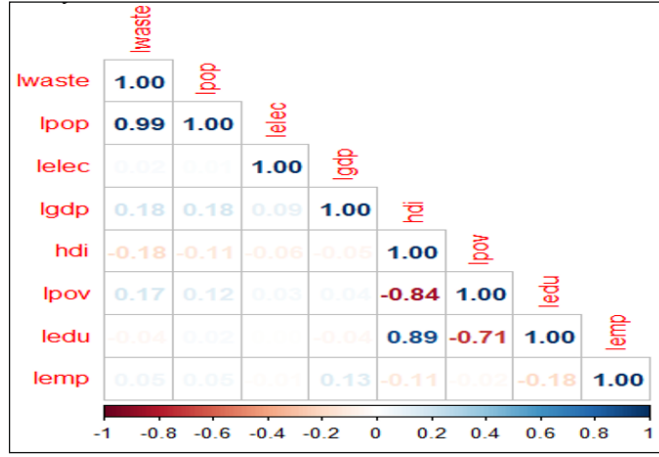
5. SOSYO EKONOMİK DEĞİŞKENLER ve GIDA İSRAFI

Küresel ısınma, doğal dengenin bozulması, açlık ve yoksulluk gibi olumsuzluklar ile birlikte gıda kaybı ve israfının da her geçen gün artması bu konu üzerinde daha çok araştırma yapılmasını gerektirmektedir. Yüksek gelirli gelişmiş ülkelerde gıda israfı (Graham-Rowe et al., 2014), gelişmekte olan ülkelerde ise gıda kaybının daha fazla olduğu gözlenmektedir. Gıda israfının daha çok gelişmiş ülkelere kaynaklı olması ise gıda kaybı ve israfının sosyoekonomik ve sosyodemografik değişkenlerle arasındaki ilişkinin incelenmesi gerektiğini destekler niteliktedir.

Bu bağlamda çalışmada, gıda kaybı ve israfının hangi değişkenler ekseninde şekillendiği ve nasıl yönetilmesi gerektiğinin biraz daha anlaşılır olabilmesi amacıyla gıda kaybı ve israfının nüfus, gelir, elektrik tüketimi, İGE, çok boyutlu yoksulluk endeksi, eğitim, istihdam gibi sosyoekonomik ve demografik değişkenlerle arasındaki korelasyon R paket programı aracılığıyla incelenmiştir. R programı içerisinde yer alan korelasyon komutu kullanılmış ve yine aynı program içerisindeki ggplot kütüphanesi ile görselleştirilmeler yapılmıştır. Çalışmada değişkenler arasındaki ilişkiyi gözlemlemek için Pearson Korelasyon Analizi kullanılmıştır. Pearson Korelasyon Analizi, değişkenler arasındaki ilişkinin derecesini belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Pearson korelasyon katsayısı -1 ile +1 arasında değerler alabilmektedir. Katsayı pozitif işaretli ise söz konusu iki değişkenin aynı yönde; negatif işaretli ise ters yönde hareket ettikleri varsayılmaktadır. İki değişken arasındaki Pearson korelasyon katsayısı kovaryans ve standart sapmanın bölümü olarak tanımlanmaktadır. Denklem 1'de Pearson korelasyon katsayısının nasıl hesaplandığına dair formüle yer verilmiştir. Denklemde $cov(X, Y)$ iki değişken arasındaki kovaryans katsayısını; $\sigma^x \sigma^y$ ise değişkenlerin standart sapmalarını temsil etmektedir (Benesty et al., 2009).

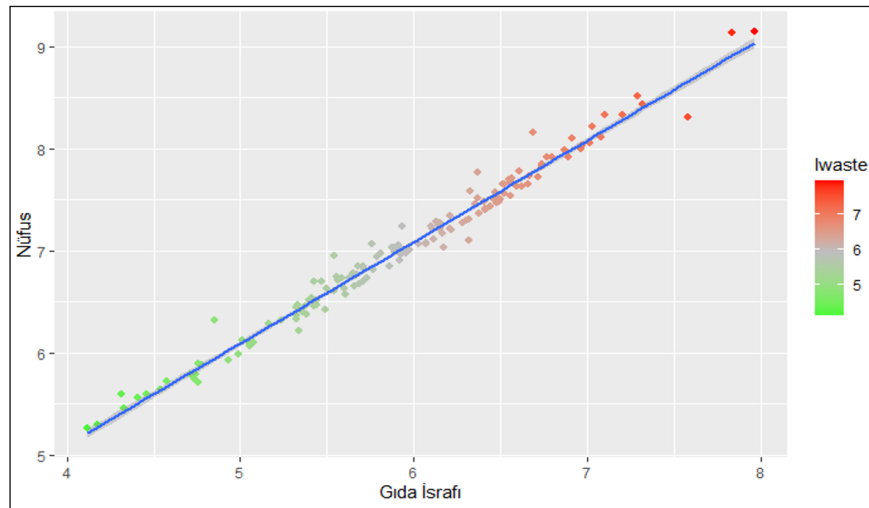
$$\rho_{x,y} = \frac{cov(X,Y)}{\sigma^x \sigma^y} \quad (1)$$

Çalışmada gıda israfı değişkeni Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme)'nın hazırlamış olduğu 2021 Gıda İsrafı Endeksi (Food Waste Index) raporundan alınmıştır. Çalışmanın amacı sosyoekonomik değişkenlerin gıda israfı üzerindeki etkisini incelemek olduğundan endeksin hane halkı için düzenlemiş olan kısmı dikkate alınmıştır. Endekste 233 ülke ve bölge için gıda israfı verileri yer almaktadır. Endeks bir yıl için hazırlanmıştır. Dolayısıyla gıda israfı verisinin zaman boyutu bulunmamaktadır. Bu kısıttan dolayı çalışmada herhangi bir ekonometrik yöntem kullanılamamıştır. Bu nedenle gıda israfı ile ele alınan değişkenler arasındaki ilişkinin yönünü ve boyutunu belirleyen korelasyon analizi yapılması uygun görülmüştür. Çalışmada 146 ülkenin verileri incelenmiştir. Analizde yer alan nüfus, GSYH, İGE, çok boyutlu yoksulluk endeksi (Toplam nüfusun yüzde kaçının günlük 5.50 ABD Dolarının altına çalıştığını göstermektedir), eğitim (okuryazarlık oranı) ve istihdam (15 yaşından büyük çalışanlar/ toplam nüfus) değişkenleri ise Dünya Bankası'nın veri tabanından elde edilmiştir. Gıda kaybı ve israfını temsil etmek üzere, hanehalkı gıda israfı verisi kullanılmıştır. Şekil 1'de çalışmada yer alan tüm değişkenlerin aralarındaki korelasyonun yönünü ve derecelerini gösteren korelasyon matrisi yer almaktadır. Değişkenlerin logaritması alınmış, R paket programı kullanılarak aralarındaki korelasyon incelenmiş ve görselleştirilmiştir. Çalışmada gıda israfı ile sosyo-ekonomik değişkenler arasındaki korelasyon incelendiği için ilk sütun önem arz etmektedir. Buna göre, gıda israfı ile pozitif yönlü korelasyona sahip değişkenlerin nüfus (0,99), elektrik tüketimi (0,02), GSYH (0,18), Yoksulluk Oranı (0,17) ve İstihdam Oranı (0,05) olduğu belirlenmiştir. Gıda israfı ile aralarında negatif korelasyon bulunan değişkenler ise İnsani Gelişim Endeksi (-0,18) ve Eğitimli nüfus oranıdır (-0,04).



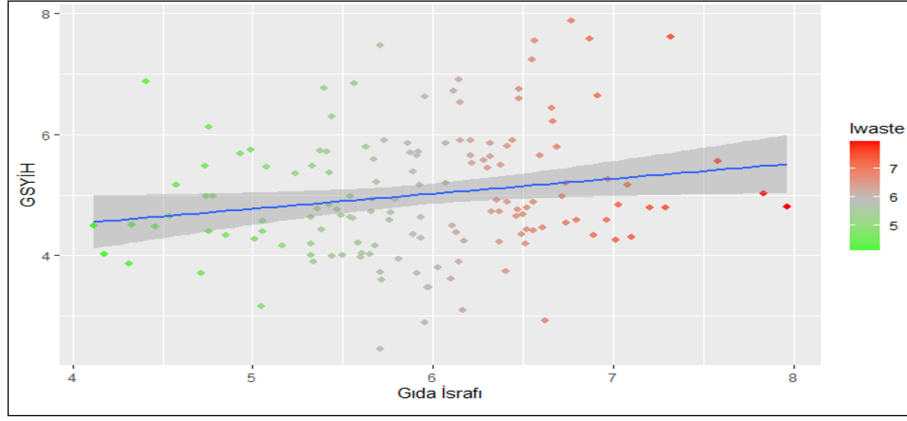
Şekil 1. Gıda İsrafı ve Sosyoekonomik Değişkenlerin Korelasyon Analizi
Figure 1. Correlation Analysis of Food Waste and Socioeconomic Variables

Şekil 2' de gıda israfı ve nüfus arasındaki korelasyon ele alınmıştır. Gıda israfı ve nüfus arasında beklenildiği gibi çok yüksek ve pozitif bir ilişki saptanmıştır. Nüfus arttıkça gıda israfı da aynı yönde ve neredeyse aynı oranda artmaktadır. Dünya nüfusunun artışı gıdaya olan talebi de arttırmakta, üretilen gıda miktarı arttıkça israf edilen gıda miktarı da artmaktadır.



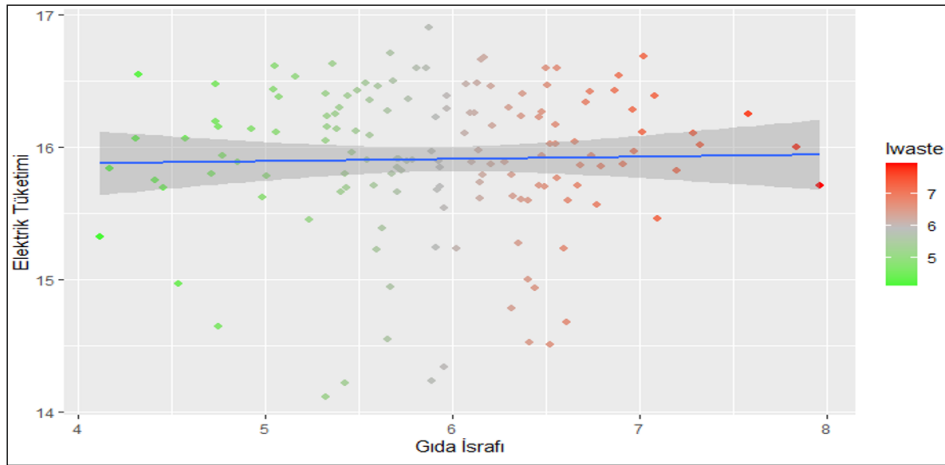
Şekil 2. Gıda İsrafı ile Nüfus İlişkisi
Figure 2. The Relationship between Food Waste and Population

Şekil 3'te gıda israfı ile GSYH arasındaki korelasyonu gösteren görsel yer almaktadır. Buna göre, gıda israfı ile GSYH arasında pozitif bir korelasyon olduğu belirlenmiştir. GSYH arttıkça gıda israfı da artmaktadır. Bu sonuç beklentilerle uyumludur çünkü, ülkelerin ekonomik büyüklüklerindeki artışın gıda israfını artırıcı etki yaratmasının kaçınılmaz olduğu düşünülmektedir. Gelişmiş ülkelerin gıda israfı üzerinde, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazla paya sahip olduğu savı ise bu sonucu destekler niteliktedir.



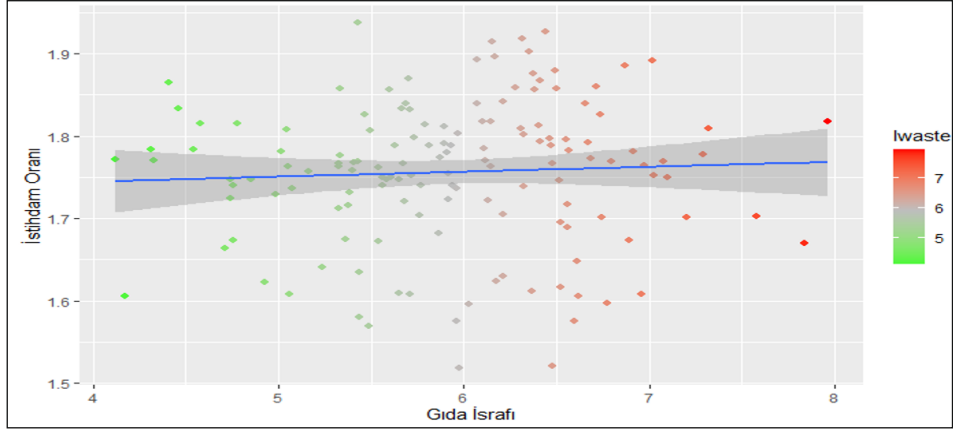
Şekil 3. Gıda İsrafı ile GSYH İlişkisi
Figure 3. The Relationship between Food Waste and GDP

Gıdanın saklanma koşullarının yetersiz olması ve bu koşulların yanlış bilinmesi daha önce bahsedildiği gibi, gıda israfının sebeplerinden biri olarak görülmektedir. Dolayısıyla elektrik tüketimi gıdanın saklanması ile ilişkilendirilebilmektedir. Bu nedenle elektrik tüketimi, soğuk hava sistemlerinin yaygınlığını göstermesi açısından inceleme kapsamına alınmış ve şekil 4'te görselleştirilmiştir. Görüldüğü gibi, gıda israfı ile elektrik tüketimi arasında pozitif fakat çok zayıf bir korelasyon vardır. Elektrik tüketimi arttıkça gıda israfının da arttığı düşünülmektedir. Buna göre; gıdanın saklanma koşulları gıda israfı miktarı üzerinde çok önemli bir etkiye sahip değildir.



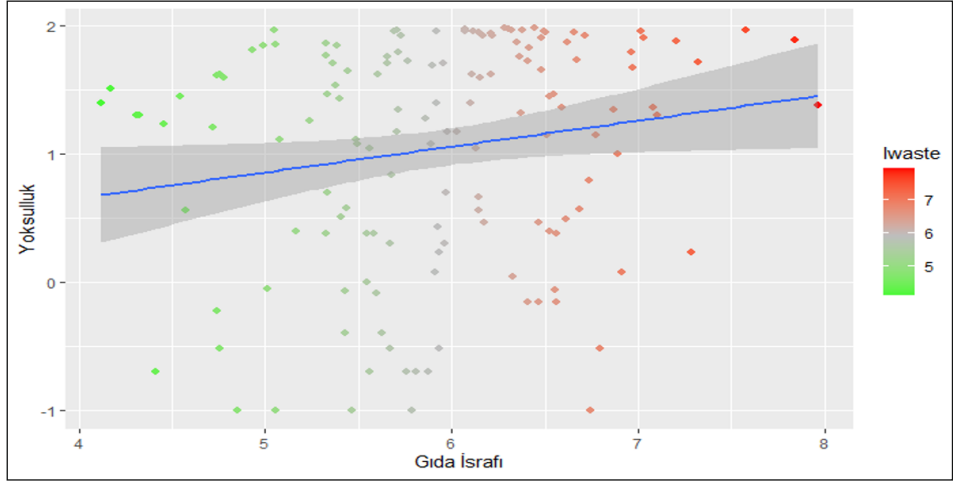
Şekil 4. Gıda İsrafı ile Elektrik Tüketimi İlişkisi
Figure 4. The Relationship Between Food Waste and Electricity Consumption

Şekil 5'te gıda israfı ile istihdam oranı arasındaki korelasyon incelenmiştir. Buna göre; gıda israfı ile istihdam oranı arasında pozitif bir korelasyon vardır. İstihdam oranındaki artışın, gıda israfı miktarını da aynı yönde etkilemesi beklentiyle uyumludur. İstihdamın artması, elde edilen geliri; gelirin artması ise tüketimi arttırdığı düşünülmektedir. Tüketimi artan tüketicinin satın aldığı tüm gıdayı tüketemediği durumda ise gıda israfında da bir artış yaşanması kaçınılmazdır.



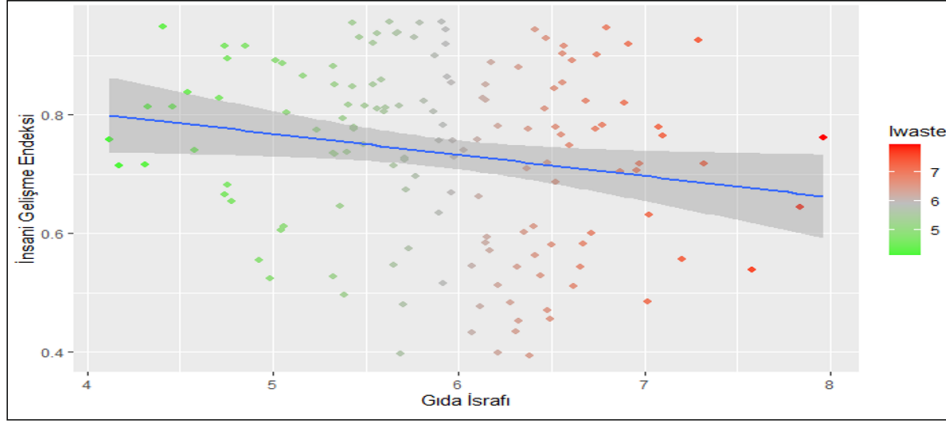
Şekil 5. Gıda İsrafi ile İstihdam Oranı İlişkisi
Figure 5. The Relationship Between Food Waste and Employment Rate

Daha önce bahsedildiği gibi, Dünya nüfusu ile birlikte gıda israfı miktarı artarken; aynı zamanda yoksulluk da artmaktadır. Şekil 6'da gıda israfı ile yoksulluk arasında pozitif bir ilişki olduğu gözlenmektedir. Yoksulluk arttıkça gıda israfının da artması beklenmektedir. Çünkü, yoksulluk oranındaki artış nedeniyle nüfus içerisinde gıdayı saklayacak koşullara sahip olmayan birey sayısı artmaktadır. Gıda israfı yoksulluğun hem sebebi hem de onu engellemek için bir çözüm niteliği taşıdığından bu durumun göz ardı edilmemesi, bir çözüm bulmak adına önemlidir.



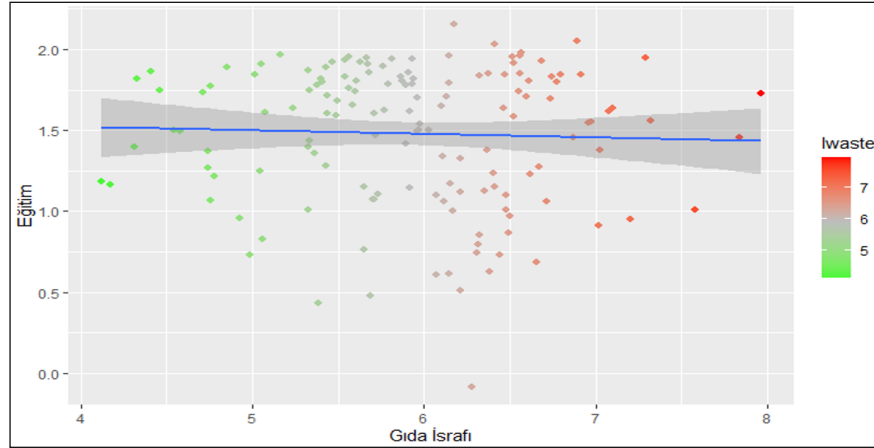
Şekil 6. Gıda İsrafi ile Yoksulluk İlişkisi
Figure 6. The Relationship Between Food Waste and Poverty

İnsani Gelişme Endeksi (İGE) ülkelerin yaşam uzunluğunu, okur yazar oranını, eğitim ve yaşam düzeyini dikkate alarak hazırlanan bir ölçümdür. Bu endeks, bir ülkenin gelişmiş, gelişmekte olan ya da gelişmemiş bir ülke olduğunu; bunun yanı sıra ekonomisindeki etkinin yaşam niteliğini ne düzeyde etkilediğini göstermektedir (İnsani Gelişme Vakfı (İNGEV), 2021). Şekil 7'de gıda israfı ile İGE arasında negatif bir korelasyon olduğu gözlenmiştir. İGE arttıkça, gıda israfının azalması beklentiyle uyumludur. İGE bir ülkenin hem ekonomik hem de beşeri sermaye gelişmişliğini gösteren bir endekstir. Dolayısıyla İGE, ülkeler arasındaki gelişme farklılıklarını da göstermektedir. Gelişmiş ülkelerdeki bireyler, gelişmekte olan ülkelere kıyasla daha kaliteli eğitim almaktadır ve gelir düzeyleri nispeten daha yüksektir. Bu da gelişmiş ülke bireylerinin hem gıda israfını azaltacak saklama koşullarına sahip olmalarını kolaylaştırmakta, hem de gıda israfı konusunda bilinç düzeylerinin daha yüksek olmasını beraberinde getirmektedir.



Şekil 7. Gıda İsrafı ile İGE İlişkisi
Figure 7. The Relationship between Food Waste and HDI

Eğitim düzeyinin gıda israfı üzerinde etkili olup olmadığı tartışmaya açık bir konudur. Bazı çalışmalar eğitimin gıda israfı üzerinde belirleyici olduğunu (Qi and Roe, 2016); bazıları ise eğitim düzeyi ve gıda israfı arasında güçlü bir korelasyon olmadığını (Cecere et al., 2014) savunmaktadır. Şekil 8'de gıda israfı ile eğitim arasındaki korelasyon incelenmiştir. Gıda israfı ve eğitim arasında negatif bir korelasyon gözlenmiştir. Eğitim seviyesi arttıkça gıda israfı azalmaktadır. İGE ve gıda israfı arasındaki korelasyon düşünüldüğünde, elde edilen bulgular birbirini destekler niteliktedir.



Şekil 8. Gıda İsrafı ile Eğitim İlişkisi
Figure 8. The Relationship between Food Waste and Education

6. GIDA KAYBI ve İSRAFININ ETKİLERİ

Gıda kaybı ve israfının üretimden tüketim aşamasına gelinceye kadar pek çok aşamada gerçekleşiyor olması ve çok boyutlu bir kavram olması etki alanını da oldukça geniş olmasıyla sonuçlanmaktadır. Gıdanın israf edilmesi yalnızca üretilen gıdanın değil, aynı zamanda o gıdayı üretmek için kullanılan toprağın, suyun, enerjinin, iş gücünün yani tüm kaynakların da israf edildiği anlamına gelmektedir (Buzby and Hyman, 2012). Böyle düşünüldüğünde, gıda kaybı ve israfının dünya üzerindeki etkilerinin sanıldığından çok daha derin olduğu açıktır (FAO, 2021). Doğal kaynakların etkin kullanılmaması başlı başına bir sorundur ve bu durumun refah düzeyini olumsuz etkilemesi kaçınılmazdır.

Gıdanın israfının çevre üzerinde de pek çok olumsuz etkisi olduğu bilinmektedir. Dünyada sera gazı emisyonunun %10'una gıda kaybı ve israfı neden olmaktadır. Gıda kaybı ve israfı eğer bir ülke olsaydı, söz konusu israfın dünyada en büyük üçüncü sera gazı kaynağı olacağı düşünülmektedir (McCarthy, 2021). Gıdanın üretiminden tüketimine gelinceye kadar sera gazı emisyonu çeşitli aşamalarda meydana gelebilmektedir. Tüketilmeyen gıdanın imhası sırasında yine büyük miktarda salınım söz konusu olmaktadır. Örneğin İngiltere'de gıda atığının imhasından kaynaklanan sera gazı emisyonları toplam tüketimle ilgili emisyonların %30'una eşdeğerdir (Liegeard and Manning, 2020). Sera gazı ise küresel ısınmanın temel sebebidir.

Gıda atıklarının doğa ve çevreye karşı olumsuz etkileri sera gazı üretimi ile sınırlı değildir. Küresel ısınma doğal dengeyi olumsuz etkilemekte, doğada var olan canlıların yaşamını tehdit etmekte ve su kaynaklarını azaltmaktadır. Örneğin; gıdanın israfı suyun israfına da neden olmaktadır. Gıdanın üretimi için kullanılan su, gıdanın israfıyla birlikte israf edilmektedir. Diğer taraftan, gıda kayıp ve israfı tarım arazilerine duyulan ihtiyacın artmasına neden olmakta ve bu da ormanlar için bir tehdit oluşturmaktadır (Graham-Rowe et al., 2014; Liegeard and Manning, 2020).

Gıda atıkları yoksul insanların gıdaya erişimini daha fazla zorlaştırmak gibi sosyal bir etkiye sahiptir. Gıdanın israfı gıda fiyatlarının artmasına neden olmakta ve bu da yoksulluk sınırında yaşayan insanlar için gıdayı erişilmez kılmaktadır. Açlık sınırında yaşayan ve yetersiz beslenme ile mücadele eden binlerce insan için koşullar giderek ağırlaşmaktadır. Ülkelerdeki gıda kayıp ve israflarının büyüklüğü yanında yoksulluğun da artması var olan eşitsizliğin artmasına neden olmaktadır (Graham-Rowe et al., 2014; Liegeard and Manning, 2020).

Gıda kayıp ve israfı sosyal yaşamdan çevreye kadar çok geniş bir etki alanına sahiptir. Dolayısıyla israfı önlemek için uygulanan ve uygulanması gereken politikalar büyük bir öneme sahiptir. Sürdürülebilirliğin sağlanması, doğal dengenin korunması, yoksulluğun azaltılması söz konusu kayıpları önleyecek politikalarla yakından ilgilidir. Bu nedenle, çalışmanın bir sonraki bölümünde bahsi geçen etkileri en aza indirebilmek için gıda kaybı ve israfı sorununa yönelik mevcut uygulamalara yer verilmektedir.

7.GIDA KAYBI ve İSRAFINI ÖNLEMENE YÖNELİK MEVCUT UYGULAMALAR

Gıda kayıp ve israfı gerek ulusal gerekse küresel düzeyde dünyayı tehdit eden büyük bir sorundur. Hızla artan nüfus, yoksulluk, açlık, yaşanan iklim değişiklikleri, azalan su kaynakları, değişen üretim ve tüketim kalıpları ile mücadele etmekte olan dünya; diğer taraftan da gıda atıklarının bu değişimleri tetiklemesiyle karşı karşıyadır. Tüm bunlar ulusal ölçekte yalnızca politika yapıcılarının uygulayacağı politikalarla aşılamayacak kadar derin sorunlardır. Uluslararası politikalar belirlenmeli ve bu politikalar ulusal ve uluslararası otoriteler ile sivil toplum kuruluşlarının katkısıyla hayata geçirilmelidir.

Nitekim 2015 yılında Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu Oturumunda üye ulusların başkanları, dünya liderleri ve sivil toplum kuruluşları bir araya gelmiş, Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini (SKH) kabul etmişlerdir. Aşırı yoksulluğu sona erdirmek, eşitsizlik ve adaletsizlik ile mücadele edebilmek ve iklim değişikliğini düzeltmek üzere üç amaç belirlenmiştir. Bu amaçlara ulaşabilmek için 17 küresel hedef üzerine uzlaşı sağlanmıştır (UN, 2015). Bu küresel hedefler içerisinde 12.3. hedef 2030'a kadar perakende ve tüketici satış seviyesinde kişi başına düşen küresel yiyecek israfının yarıya düşürülmesi ve hasat sonrası kayıpları da dâhil olmak üzere, üretim ve tedarik zinciri faaliyetleri sürecinde yiyecek kayıplarının azaltılmasını içermektedir (UN, 2015).

Save Food girişimi de dünyada gıda atıklarının etkilerinin tek bir kurum veya kuruluş tarafından önlenmesinin mümkün olamayacağı bilinci ile hayata geçirilmiş bir projedir. Save Food FAO, United Nations Environment Programme (UNEP), Messe Düsseldorf iş birliği ile 2011 yılında Berlin'de tanıtılmıştır. Endüstri, siyaset ve sivil toplumdaki tüm üyeleriyle birlikte Save Food, tarladan sofraya tüm değer zincirinde çözümler üretmek, gıda israfını ve dolayısıyla açlığı azaltmak için yenilikleri yönlendirmeyi, disiplinler arası diyalogu teşvik etmeyi amaçlamaktadır (Save Food Initiative, 2011).

AB ülkeleri de gıda israfının yaratmakta olduğu tahribatı önleyebilmek amacıyla çeşitli stratejiler uygulamaktadır. 2012 yılında FUSIONS (Food Use for Social Innovation by Optimising Waste Prevention Strategies- Atık Önleme Stratejilerini Optimize Ederak Sosyal İnovasyon için Gıda Kullanımı) projesini hayata geçirmiştir. Proje 2012-2016 yıllarını kapsamış ve bu süreç içerisinde projenin AB'de gıda politikalarının optimize edilmesine ve atık yönetimine katkı sağlaması amaçlanmıştır. Öte yandan AB Parlamentosu 2014 yılını Avrupa Gıda İsrafına Karşı Eylem Yılı ilan etmiş ve 2025 yılına kadar tüm üyelerin gıda israfını %50 oranında azaltması talep edilmiştir (FUSIONS, 2012).

Gıda israfı sorunu için bir uygulanan bir diğer politika gıda bankacılığıdır. Gıda bankacılığı 1960'lı yıllarda Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) kurulmuştur. Bankaların gelecekte kullanılmak üzere para depolaması gibi, gıda bankacılığının da yoksul ve açlıkla mücadele eden insanlar için bir depo olması amaçlanmıştır ve böylece bir sektör doğmuştur. Gıda bankalarının misyonunu daha iyi ifade edebilmek için bu kurumlar Feeding America oluşumu altında toplanmıştır. Bugün Feeding America ABD'nin en büyük yerel yardım kuruluşudur ve ülke genelinde 200 gıda bankasından oluşan güçlü ve verimli bir ağıdır (Feeding America, 2008).

İngiltere'nin 2007'de oluşturulan 'Love Food Hate Waste' kampanyası Avrupa'da gıda israfına karşı en iyi bilinçlendirme kampanyası olarak görülmekte ve çok başarılı bulunmaktadır (Mattar et al., 2018; Schanes et al., 2018). Kampanya 2000 yılında İngiltere'de kurulan bir yardım kuruluşu olan Waste & Resources Action Programme (WRAP) tarafından oluşturulmuştur (WRAP, 2007). Günümüzde hala uygulamalarına devam eden Love Food Hate Waste kampanyası, gıdanın israfına karşı oldukça etkin bir oluşumdur. Gıdanın korunması, porsiyon planlaması, doğru saklama koşulları ile ilgili kapsamlı bilgi vermekte ve gıdanın değerlendirilmesi için pek çok tarif paylaşımı yapmaktadır. Bu uygulamalarla 2007'den beri yaklaşık 3.3 milyar sterlin tasarruf yapılmış, karbondioksit salınımı 5 milyon ton azaltılmıştır (WRAP, 2007).

Barilla Gıda ve Beslenme Vakfı (BCFN) ile Economist Intelligence Unit iş birliği ile hayata geçirilen Gıda Sürdürülebilirliği Endeksi (FSI) gıda sistemlerinin gıda kaybı ve israfı, sürdürülebilir tarım ve beslenme zorlukları olmak üzere üç temel kriter üzerinden ülkelerin nasıl performans gösterdiklerini araştırmaktadır. Bunun için 38 gösterge ve 95 kriter ile toplumsal, çevresel ve ekonomik temaları ele almaktadır (BCFN, 2009). Bu endekse göre Fransa birden çok kez dünyada gıdanın en sürdürülebilir olduğu ülke seçilmiştir. Fransa'nın bu başarısı uyguladığı katı politikalarla ilişkilendirilmektedir. Örneğin, 2016 yılında gıda israfına karşı 2015 yılında yayınlanan bir dizi önerinin bir parçası olarak süpermarketlerin artık yiyecekleri hayır kurumlarına yeniden dağıtmasını gerektiren bir yasa çıkarmıştır. Fransa, tarımsal performanstaki iyileştirmelerin çevresel ve sosyal koşullar pahasına olmaması gerektiğinin açık bir örneğidir (WEF, 2018).

Türkiye'de gıda kaybı ve israfına karşı birçok politika oluşturmuş ve hayata geçirmiştir. İsrافی önlemek amacıyla 2004 yılında kurulan TİSVA) tarafından yine israfı önlemek ve yoksul insanlara gıda yardımında bulunabilmek için 2004 yılında Gıda Bankacılığı Derneği kurulmuştur. Gıda Bankacılığı, bağışlanan veya üretim fazlası gıda maddelerini ihtiyacı olanlara ulaştıran bir sistemdir (TİSVA, 2004). Temel İhtiyaç Derneği (TİDER) yine Türkiye'de 2010 yılında faaliyete başlayan bir yardım kuruluşudur. TİDER başlangıçta Gıda Bankacılığı Derneği olarak kurulup bir taraftan israfı önlemeyi, diğer taraftan ise gıdaya erişimde eşitliği sağlamayı amaç edinse de 2014 yılında insanların kendi yetkinlik ve yeteneklerine uygun işlerde çalışabilmesinin de en temel ihtiyaçlardan biri olduğundan hareketle çalışmalarına istihdam ve kalkınma projelerini de katarak Temel İhtiyaç Derneği adını almıştır (TİDER, 2014). 2016 yılında resmîyet kazanan FazlaGıda girişimi Türkiye'de ve Dünyada atık kaynaklı maliyetlerin azaltılmasını hedeflemektedir. Benimsenen sürdürülebilir finansman modeli ile Gıda Atığını Önleyen Teknoloji Çözümleri ve Gıda Bankacılığının gelişimine yatırım yapma vizyonuna sahip olup aynı zamanda paydaşlarına iyi bir işten gelir elde etme imkânı tanımaktadır (FazlaGıda, 2016).

8.SONUÇ ve ÖNERİLER

Gıda kaybı gıdanın üretim sürecinde tüketiciye ulaşmadan gerçekleşirken, gıda israfı perakende satıştan ve dolayısıyla tüketiciden kaynaklanmaktadır. Farklı anlamlara sahip olan bu iki kavramın nedenleri de farklıdır. Dolayısıyla gıda kaybı ve israfının çözümü için de farklı uygulamalar söz konusudur.

Gıda kaybı ve israfı tarladan sofraya kadar gıdanın üretiminden tüketim aşamasını kapsayan her basamağında farklı sebeplerle meydana gelebilmektedir. Dünyanın karşı karşıya olduğu pek çok faktör gıda kaybı ve israfı miktarını da etkilemektedir. Artan nüfus, iklim krizleri, doğal dengenin bozulması, salgınlar, tedarik zincirindeki aksaklıklar vb. gibi olumsuzluklar gıda israfının artmasına neden olmaktadır. Pek çok farklı sebebi olması gıda kaybı ve israfının çok boyutluluğunu da doğrular niteliktedir.

Günümüzde açlığın hala bir ölüm sebebi olması ve israf edilen gıda miktarı ile açlığın neredeyse tamamen önlenebileceği gerçeği, bu israfı karşı bir çözüm bulunmasını daha da gerekli kılmaktadır. Böylesine somut bir gerçekliğin varlığında gıda kaybı ve israfının önlenmesi için bir kurumun veya karar vericinin alacağı tedbirin yetersiz kalması kaçınılmazdır. Hükümetten Sivil Toplum Kuruluşuna, uluslararası kuruluşlardan yerel örgütlere, üniversitelerden özel sektöre kadar tüm paydaşların birlikte hareket etmesi gerekmektedir. Mevcut uygulamalar incelendiğinde bazı belirsizliklerin gerekli önlemlerin alınmasını engellediği görülmektedir. Gıda kaybı ve israfının ölçülmesinde yaşanan aksaklıklar söz konusu belirsizliklerin kaynağını oluşturmaktadır. Sorunun boyutu belirlendiğinde çözüm daha net olacaktır. Dolayısıyla bu belirsizliklerin azaltılması veya ortadan kaldırılması, belki de atılması gereken en önemli adımdır.

Karar vericiler konunun önemine dikkat çekebilecek her türlü uygulamayı önemle araştırmalı ve her türlü yetkisini kullanarak eyleme geçmelidir. Gıda kaybı ve israfına sebep olan her davranış hukuki yaptırıma tabi tutulmalıdır. Gıda bankacılığının daha etkin kullanılmasının önündeki tüm engeller kaldırılmalıdır. Kamu veya özel sektör fark etmeksizin her kurum ve kuruluş ile iş birliği yapılmalıdır. Gıda kaybı ve israfının boyutlarının doğru hesaplanabilmesi için çalışmalar yürütülmeli ve bu veriler tüm şeffaflığıyla kamuoyu ile paylaşılmalıdır.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre İGE ve eğitim seviyesi ile gıda israfı arasında negatif bir korelasyon vardır. İGE eğitimi de kapsamaktadır. Bu da demektir ki, eğitim seviyesi arttıkça gıda israfı azalmaktadır. Dolayısıyla eğitime verilen önem gıda israfının kontrol altına alınmasında da büyük etkiye sahiptir. Toplumun her alanında gıda kaybı ve israfının önlenmesine yönelik eğitimler ile gerekli bilgilendirmeler sağlanmalıdır. Bu eğitim içeriği eğitimi alacak kişi ve kurumlara göre belirlenmelidir. Örneğin bir ev kadını için verilmesi planlanan eğitimde elde olan gıdanın değerlendirilmesi, gıdanın doğru saklanması, fazla gıdanın dondurulabilmesi, alışveriş listesi ve günlük veya haftalık yemek menüsü oluşturulması, doğru porsiyon ayarlanması, günlük kalori ihtiyacının hesaplanması vb. gibi bilgilendirmelere mutlaka yer verilmelidir. Yeme içme sektöründeki kurumlar için verilmesi planlanan eğitimde ise doğru sunum taktikleri, artan gıdanın doğru değerlendirilmesi, siparişinin tamamını tüketemeyen tüketici için farklı fiyat uygulamaları vb. gibi unsurlar eğitimin içeriğinde bulundurulmalıdır.

Nüfus ve gıda israfı arasındaki pozitif korelasyon, artan nüfusun daha çok gıdaya gereksinim duyacağı, daha çok üretim, daha çok tüketim ve dolayısıyla da daha çok gıda kaybı ve israfının gerçekleşeceği anlamına gelmektedir. Bu durumda, artan nüfusun kontrol altına alınmasıyla, söz konusu israfında kontrol altına alınabileceği düşünülmektedir.

Elektrik tüketimi, GSYH ve istihdam oranı ile gıda israfı arasında bulunan pozitif korelasyon politika yapıcılar için yol göstericidir. Bu değişkenler genel anlamda ekonomik büyümenin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Dolayısıyla, gıda israfının azalması için çözüm bu değişkenlerin azaltılması değildir. Ancak gerek elektrik tüketimi gerek GSYH ve istihdam oranı artınca gıda israfının da artıyor olması, aslında gıda israfının temelinde aşırı tüketimin bulunduğunu göstermektedir. GSYH ve istihdam oranı artınca, tüketicinin geliri de artmakta ve daha çok tüketim gerçekleşmektedir. İhtiyaçtan daha fazlasının alınması, çoğu zaman gıda israfı ile sonuçlanmaktadır. Aşırı ve gereksiz tüketimin önlenmesine yönelik uygulanacak politikalar ile söz konusu değişkenler artarken gıda israfının azaltılması mümkün olabilecektir.

Gıda kaybı ve israfı boyutlarının tahmin edilenden büyük olması, yoksulluğun azaltılması için önemli bir çözüm yolu olarak değerlendirilmesi ve yoksulluk azaldıkça gıda israfının da azalması, israfın nedenleri ve etkilerinin tam olarak belirlenememesi gibi sebeplerle güncelliğini koruyan ve üzerine pek çok çalışma yapılan önemli bir konudur. Bu çalışmada gıda israfının çok boyutlu olarak ve sosyoekonomik faktörler de dahil edilerek ele alınması gerektiği vurgulanmıştır. Fakat bölgesel, kültürel, demografik vb. gibi farklılıklar göz ardı edilmiştir. Sonraki çalışmaların bu farklılıkları da dikkate alması, konunun netlik kazanması açısından önem taşımaktadır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını ve intihal yapmadıklarını beyan eder.

ıkar atışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar atışması olmadığını beyan ederler.

KAYNAKLAR

- Adenuga, O. T., Mpofo, K., and Modise, K. R. (2020). *An approach for enhancing optimal resource recovery from different classes of waste in South Africa: Selection of appropriate waste to energy technology. Sustainable Futures, 2: 100033*
- Bagherzadeh, M., Inamura, M., and Jeong, A. H. (2014). *Food Waste Along the Food Chain. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, 71: 1-28*
- Barilla Center for Food and Nutrition Foundation, *Food Sustainability. 2009. https://foodsustainability.eiu.com/. Erişim: Kasım, 2021.*
- Buzby, J. C., and Hyman, J. (2012). *Total and per capita value of food loss in the United States. Food policy, 37(5): 561-570*
- Cecere, G., Mancinelli, S., and Mazzanti, M. (2014). *Waste prevention and social preferences: The Role of Intrinsic and Extrinsic Motivations. Ecological Economics, 107: 163-176*
- Demir, Y. (2020). *Bireylerin Hane İçi Gıda İsrafı ile İlgili Algulamalarının Değerlendirmeye Yönelik Bir Araştırma. Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergi, 12(48): 10-26*
- Demir, Y. (2021). *Yeni Tıp Koronavirüs (Covid-19) Salgınının Dünya Gıda Sistemi Üzerindeki Etkileri. Aydın Gastronomy, 5(2): 131-141*
- Dölekoğlu, C. Ö., Gün, S., ve Giray, F. (2014). *Yoksulluk ve Gıda İsrafı Sarmalı. XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi(Samsun), 172-182 ss.*
- Dölekoğlu, C. Ö. (2017). *Gıda Kayıpları, İsraf ve Toplumsal abalar. Tarım Ekonomisi Dergisi, 23(2): 179-186*
- FAO, *Food loss and waste and the right to adequate food. Making the connection .2018. http://www.fao.org/3/CA1397EN/ca1397en.pdf. Erişim: Kasım, 2021.*
- FAO, *The State of Food and Agriculture 2019: Moving Forward on Food Lost and Waste Reduction. 2019. https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf. Erişim: Kasım, 2021.*
- FAO, *Türkiye'nin Gıda Kayıpları ve İsrafının Önlenmesi, Azaltılması ve Yönetimine İlişkin Ulusal Strateji Belgesi ve Eylem Planı. 2020. https://www.fao.org/3/cb1074tr/CB1074TR.pdf. Erişim: Kasım, 2021.*
- FAO, *International Day of Awareness of Food Loss and Waste. 2021. https://www.fao.org/international-day-awareness-food-loss-waste/en/. Erişim: Kasım, 2021.*
- FAO, *Subject: The Courge of Food Loss and Waste Needs to Be Urgently Tackled to Achieve The World's 2030 Target. 2021. https://www.fao.org/news/story/en/item/1441673/icode/. Erişim: Kasım, 2021.*
- FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO, *The State of Food Security and Nutrition in the World 2021: Transforming food systems for food security, improved nutrition and affordable healthy diets for all. 2021. https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb4474en. Erişim: Kasım, 2021.*
- FazlaGıda, *Gıda İsrafı. 2016. https://www.fazlagida.com. Erişim: Kasım, 2021.*
- Feeding America *Our History. 2008. https://www.feedingamerica.org/about-us/our-history. Erişim: Kasım, 2021.*
- FUSIONS, *About FUSIONS. 2012. http://www.eu-fusions.org/index.php/about-fusions. Erişim: Kasım, 2021.*
- Graham-Rowe, E., Jessop, D. C., and Sparks, P. (2014). *Identifying Motivations and Barriers to Minimising Household Food Waste. Resources, Conservation and Recycling, (84): 15-23*

- Gustafsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., and Emanuelsson, A. (2011). *The Ethodology of the FAO Study: Global Food Losses and Food Waste-Extent, Causes and Prevention*.
- HLPE, *Food Losses and Waste in The Context of Sustainable Food Systems*. Rome: High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security. 2014. <https://www.fao.org/3/i3901e/i3901e.pdf>. Erişim: Kasım, 2021.
- IFCO, *Food Waste by Country: Who's the Biggest Waster?*. 2021. <https://www.ifco.com/countries-with-the-least-and-most-food-waste/>. Erişim: Kasım, 2021.
- İNGEV, *İnsani Gelişme Nedir?*. 2021. <https://ingev.org/hakkimizda/insani-gelisme-nedir/>. Erişim: Kasım, 2021.
- Liegeard, J., and Manning, L. (2020). *Use of intelligent applications to reduce household food waste*. *Critical reviews in food science and nutrition*, 60(6): 1048-1061
- Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., and Searchinger, R. W. (2013). *Reducing Food Loss and Waste. Working Paper, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future*. World Resources Institute.
- Mattar, L., Abiad, M. G., Chalak, A., Diab, M., and Hassan, H. (2018). *Attitudes and behaviors shaping household food waste generation: Lessons from Lebanon*. *Journal of Cleaner Production*, 198: 1219-1223
- McCarthy, N., *The Enormous Scale Of Global Food Waste*. 2021. <https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2021/03/05/the-enormous-scale-of-global-food-waste-infographic/?sh=2f111bb726ac>. Erişim: Kasım, 2021.
- Qi, D., and Roe, B. E. (2016). *Household food waste: Multivariate regression and principal components analyses of awareness and attitudes among US consumers*. *PLoS ONE*, 11(7): 1-19
- Quested, T., Marsh, E., Stunell, D., and Parry, A. (2013). *Spaghetti soup: The complex world of food waste behaviours*. *Resources, Conservation and Recycling*, 79: 43-51
- Save Food Initiative, *The Story behind Save Food*. 2011. https://www.save-food.org/en/Save_Food_Initiative/History_SAVE_FOOD. Erişim: Kasım, 2021.
- Schanes, K., Dobernig, K., and Gözet, B. (2018). *Food waste matters-A systematic review of household food waste practices and their policy implications*. *Journal of cleaner production*, 182: 978-991
- T.C. Ticaret Bakanlığı, *Türkiye İsrâf Raporu*. 2018. https://tuketici.ticaret.gov.tr/data/5e6b33e913b876e4200a0101/Turkiye_Israf_Raporu_2018.pdf. Erişim: Kasım, 2021.
- TDK, *Türk Dil Kurumu Sözlükleri*. 2021. <https://sozluk.gov.tr/>. Erişim: Kasım, 2021.
- Tekiner, İ. H., Mercan, N. N., Kahraman, A., ve Mervenur, Ö. Z. (2021). *Dünya ve Türkiye'de Gıda İsrâfi ve Kaybına Genel Bir Bakış*. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(2): 26-31
- TİDER, *Hakkımızda*. 20214. <https://www.tider.org/tur/dernegimiz/hakkimizda>. Erişim: Kasım, 2021.
- TİSVA, *2018 Sayılarla İsrâf Raporu*. 2019. <http://israf.org/public/admin/filemanager/uploaded/T%C4%B0SVA%20Say%C4%B1larla%20%C4%B0sraf%20Raporu%202018%2017.12.2019.pdf>. Erişim: Kasım, 2021.
- TİSVA, *Dünyada Gıda İsrâfının Karşılaştırmalı Analizi*. 2019. http://israf.org/public/admin/filemanager/uploaded/kitapciklar/dunyada_gida_israf%C4%B1_karsilast%C4%B1rma.pdf. Erişim: Kasım, 2021.
- UN, *Sustainable Development Goals*. 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>. Erişim: Kasım, 2021.
- UN, *The Sustainable Development Agenda*. 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>. Erişim: Kasım, 2021.
- Veteriner Hizmetleri, *Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu*, 2021. <https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5996.pdf>. Erişim: Kasım, 2021.
- WEF, *By 2030 we could throw away more than 2 billion tonnes of food*. 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2018/08/global-food-waste-could-rise-by-a-third-by-2030-study>. Erişim: Kasım, 2021.
- WEF, *France is The World's Most Food Sustainable Country*. 2018. <https://www.weforum.org/agenda/2018/11/france-is-most-food-sustainable-country-u-s-and-u-k-faltering>. Erişim: Kasım, 2021.
- WHO, *Malnutrition*. 2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>. Erişim: Kasım, 2021.
- WHO, *Obesity and Overweight*. 2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Erişim: Kasım, 2021.
- WRAP, *About Us*. 2007. <https://www.lovefoodhatewaste.com/about-us>. Erişim: Kasım, 2021.
- WRAP, *It All Adds Up*. 2007. <https://www.lovefoodhatewaste.com/it-all-adds-up/>. Erişim: Kasım, 2021.