



Yiyecek İçecek İşletmelerindeki Gıda Kaybı ve İsrafının Maliyete Etkisi** (The Effects of Food Loss and Wastage on Cost in Food and Beverage Businesses: Research on Kitchen Staff)

* Duygu KIRMIZIKUŞAK ^a , Rahmi YÜCEL ^b 

^a Karabük University, Safranbolu Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Karabük/Turkey

^b Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Economics & Administrative Sciences, Department of Business Administration, Bolu/Turkey

Makale Geçmişi

Gönderim Tarihi:18.02.2021

Kabul Tarihi:20.03.2021

Anahtar Kelimeler

Gıda israfı

Gıda kaybı

Mutfak

Yiyecek ve içecek

Maliyet

Öz

Gıda israfı, küresel düzeyde sosyal, politik, siyasi, çevresel ve ekonomik bir sorun haline gelmesine karşın gıda israfı sorununun, nedenlerinin ve etkilerinin anlaşılması için yapılmış yeterince araştırma yoktur. Bu nedenle bu araştırma yiyecek içecek işletmelerindeki gıda kaybı ve israfının maliyete etkisini incelemek amacıyla mutfak personelleri üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden anket tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın evreni İstanbul, Bolu, Afyon ve Sakarya' da bulunan 4 yıldızlı, 5 yıldızlı otel ve üst düzey restoranlarda mesleğini sürdüren mutfak personelinden; araştırmanın örneklemini ise, bu otel ve restoranlardan uygun örnekleme yolu ile seçilen 228 mutfak personelinden oluşmaktadır. Veri analizi, kısmi en küçük kareli yapısal eşitlik analizi (PLS) ile yapılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, katılımcıların eğitim seviyesinin yüksek olmasına karşın, üretimde gıda kaybı ve israfını önlemenin işletme maliyetlerini azaltacağına dair herhangi bir bilinç veya algısı olmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, üniversitelerde verilen eğitimlerin gözden geçirilmesi önerilmektedir.

Keywords

Food waste

Food loss

Kitchen

Food and beverage

Cost

Abstract

Although food waste has become a global social, political, environmental and economic problem, there is not enough research done to understand the causes and effects of food waste. For this reason, this research was conducted on kitchen staff in order to examine the effect of food loss and waste in food and beverage businesses on the cost. Questionnaire technique, one of the quantitative research methods, was used in the research. The universe of the research is from the kitchen personnel who continue their profession in 4-star, 5-star hotels and high-level restaurants in Istanbul, Bolu, Afyon and Sakarya; The sample of the research consists of 228 kitchen personnel selected from these hotels and restaurants by appropriate sampling method. Data analysis was done with PLS. According to the results obtained from the study, it was determined that although the education level of the participants was high, they did not have any awareness or perception that preventing food loss and waste in production would reduce operating costs. In this context, it is recommended to review the education provided at universities.

Makalenin Türü

Araştırma Makalesi

* Sorumlu Yazar

E-posta: duyukirmizikusak@karabuk.edu.tr (D. Kırmızıkuşak)

DOI: 10.21325/jotags.2021.798

** Bu çalışma Prof.Dr. Rahmi Yücel danışmanlığında Duygu KIRMIZIKUŞAK tarafından 05.08.2020 tarihinde tamamlanan "Yiyecek İçecek İşletmelerindeki Gıda Kaybı ve İsrafının Maliyete Etkisi" başlıklı yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

GİRİŞ

Küresel gıda tedarik zincirlerinde benzeri görülmemiş boyutlara ulaşan gıda israfı, çevresel, sosyal ve ekonomik etkilere sebep olmaktadır (Papargyropoulou vd., 2014). Afrika'da kıtlıkla mücadele gün geçtikçe zorlaşırken aynı zamanda gelişmiş ülkelerde artan diyabet ve obezite vakaları medyaya giderek daha fazla yansımaktadır. Gıda israfı politiktir, bir yandan ahlaki boyutu da vardır. Diğer yandan, aşırı tüketim algısından doğan gıda israfı işletmelerin kârlılık konusunda dengelerini bozmuş gıda güvenliği ve küresel gıda arzının dayanıklılığı konusundaki endişeleri arttırmıştır (Alexander, Gregson & Gille, 2013). Birleşmiş Milletlerin Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) Küresel Gıda Kayıpları ve Gıda Atıkları raporuna göre, dünyada her yıl insan tüketimi için üretilen yaklaşık 1,3 milyar ton gıda, kayıp veya israf edilmektedir (FAO, 2013).

Küresel gıda tedarik zincirinde oluşan gıda atığı miktarı günden güne artmaktadır. Bu durum örgütlerin ve devletlerin, 2050 yılına kadar dokuz milyar olacağı öngörülen bir dünya nüfusunu beslemeye yönelik kaygılarını arttırmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde hasat sonrası aşamalarda gıda israfı oranı yüksek iken gelişmiş ülkeler için ise, tüketici aşamasında gıda israfı en büyük israf oranını oluşturmaktadır (Parfitt, Barthel & Macnaughton, 2010).

Gıda kaybı ve israfı, insani tüketime uygun olarak üretilen yemeğin yenilebilir kısımlarında oluşan fire ve kayıpların tümünü ifade etmektedir. Gıda kaybı, yiyeceklerin bir tabakta tüketiciye ulaşmadan besin değerlerinde veya kalitesinde bir düşüş (çürüme, solma vb) olması durumudur. Gıda kayıpları, hasat, depolama, altyapı, paketlenme veya pazarlama aşamasında gerçekleşirken gıda israfı insani tüketime uygun gıdaların tüketim aşamasında atılmasıdır. Gıda israfı ihmalin bir sonucudur ve çoğunlukla bilinçli bir eylemdir (Lipsinki vd., 2013). Gıda atığı oranının önlenmesi gıda israfının en aza indirilmesi yoluyla gerçekleşecektir. Bu bağlamda, ihtiyaç fazlası yemeklerin yoksul gruplara dağıtılması ve ardından gıda atıklarının hayvan yemine dönüştürülmesi işlemi gıda israfının azaltılması yolunda bir seçenek olarak kabul edilmektedir (Papargyropoulou vd., 2014).

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinde anket tekniği kullanılmıştır. Araştırmada anket tekniğinin mutfak personelinin algısını analiz etmek için yeterli olduğu varsayılmıştır. Gıda israfı, dışarıda yemek yeme sıklığının arttığı ekonomilerde önemli bir toplumsal sorunu haline gelmiştir. Ancak, gıda israfı sorununun, nedenlerinin ve etkilerinin anlaşılması için yapılmış yeterince araştırma yoktur. Bu bağlamda, bu araştırmada gıda israfı konusu ekonomik boyutu ile incelenmiştir. Gerçekleştirilen çalışmanın alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Literatür Taraması

Son yıllarda, kaynakların tükenmesi, gıda atıklarına atfedilen sera gazı emisyonları gibi gıda güvenliği ve çevresel etkilerle ilgili artan endişeler, yerel, ulusal, uluslararası kuruluş, STK ve çeşitli disiplin alanlarından akademisyenlerin ilgisini gıda israfı konusuna yoğunlaştırmıştır. Gıda israfı, tek değişkene atfedilemeyecek kadar karmaşık ve çok yönlü bir konudur. Atık oluşumunun kaynağını belirleyebilmek için haritalamak, mutfak uygulamaları konusundaki anlayışı derinleştirir ve gıda israfını önleme stratejilerinin tasarlanmasına yardımcı olur (Schanes, Dobernig & Gözet, 2018).

Katajajuuri vd., (2014) yürüttükleri çalışmalarında, Finlandiya'da hanelerde her yıl yaklaşık 130 milyon kg gıda atığı (kişi başına 23 kg) meydana geldiğini ve atılan yiyeceklerin çoğunun çabuk bozulan yiyecekler ve yemek artıklarından oluştuğunu belirtmişlerdir. Sera gazlarına dönüştürüldüğünde, Finlandiya'daki hanelerden her yıl atılan gıda yaklaşık olarak 100.000 arabanın yıllık karbondioksit emisyonuna eşittir. Ev tipi gıda atığının yıllık ekonomik

değeri kişi başına yaklaşık 70 € 'dur. Yemek hizmeti sektöründe, pişmiş yemeklerden gelen atık miktarı restoran türüne bağlı olarak %7 ile %28 arasında değişmektedir. Tüm sektörde yılda 75 ila 85 milyon kg olduğu tahmin ediliyordu. Perakende sektöründe gıda atığının yılda 65–75 milyon kg olduğu, tüm gıda endüstrisinin yılda yaklaşık 75-140 milyon kg gıda atığı ürettiği tahmin ediliyor. Finlandiya gıda zincirinde (birincil üretim hariç) yılda toplam 335–460 milyon kg gıda, önlenemez olmasına rağmen israf edilmektedir.

Wang vd. (2017) Çin' in dört şehrinde bulunan 195 restoran 3557 adet masada oturan müşteriler ile bir çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmada, doğrudan tartım yöntemi kullanarak Çin'deki restoran yemek atığının miktarını incelemişlerdir. Dört şehirde kişi başına düşen yemek atığına bakıldığında, sebze (%29), pirinç (%14), su ürünleri (%11), buğday (%10) ve domuz etinden (%8) dir. Bu, yaklaşık 11 kg / kişi / yıl'a eşittir ve Çin'in kişi başına düşen GSYİH'sı hala çok daha düşük olmasına rağmen, bu israf oranı batı ülkelerinden çok farklı değildir. Kişi başına düşen yemek atığının şehirlere (Chengdu ve Lhasa, Şangay ve Pekin'den daha yüksek), tüketici gruplarına (yabancı turistler yerel sakinlerden daha fazla), restoran kategorilerine (daha büyük restoranlarda daha fazla) ve yemek amaçlarına (arkadaşların toplanması, iş yemeği ve özel yemeklerden daha yüksek) göre gruplandırılması yapılmıştır.

Avrupa Birliği ülkelerinde restoranlar gıda atığı oluşumundan sorumlu organların sınıflandırılmasında ikinci en yüksek konuma sahiptir ve restoran maliyetlerinin önemli bir kısmı israftan kaynaklanmaktadır. Ancak, bu tür atıklarla ilişkili faktörler ve yönetimsel çıkarımlar üzerine çok az çalışma yapılmıştır. Lazio ve Toskana (İtalya) bölgelerinde bulunan 127 restoranda yapılan çalışmanın amacı, yiyecek israfına neden olan faktörleri belirlemek ve restoranlardaki yemek israfının yemek pişirme sürecinden kaynaklanıp kaynaklanmadığını ve müşterilerle ilgili olup olmadığını anlamaktır. Sonuçlar, restoran yöneticilerinin tavrının yanı sıra sunulan menü türleri ve restoran boyutunun gıda israfında önemli roller oynadığını göstermektedir (Principato, Pratesi & Secondi, 2018).

Çirişoğlu (2019)'nun İstanbul'da 29 restoran işletmesinde yaptığı görüşmede çalışmaya katılanların %79,3'ü restoranda gıda atıklarının en fazla servis bölümünde olduğunu, %37,9'unun hazırlık bölümünde, restoranda atılan besin grubunun en çok %68,9 ile sebzeler olduğunu ifade etmiştir. Atıkların müşteri beklentisi (%31,1) ve personel dikkatsizliğinden (%21) kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Kurt (2019)'un Eskişehir'de bulunan 25 işletmede mesleğini sürdüren mutfak personeline uyguladığı ankete dayalı gerçekleştirilen araştırma sonucunda, gıda israfının sebebinin kişilerin gıda güvenliği konusundaki bilgi seviyesinin az olmasından kaynaklandığı anlaşılmıştır. Mutfak personelleri gıda israfının önemli olduğunu bildiklerini ancak bunu önlemeye yönelik bir çalışma yapmadıklarını ifade etmiştir.

Erik (2019), gıda israfının engellenmesi için "LUSE" (lezzetli, ucuz, sağlıklı, enfes) adında ücretsiz bir mobil uygulama geliştirmiştir. Bu uygulama ile yiyecek içecek işletmeleri yemeklerini kendileri için en uygun saatlerde satacak ve böylelikle israfı önleyeceklerdir. Uygulama kullanıcılar tarafından 19 Ocak-23 Nisan 2019 tarihleri arasında 20 kez indirilmiştir. Kullanıcılardan olumlu yorumlar alınmış, beğeniler ifade edilmiştir.

Filimonau vd. (2019)'e göre, restoran yiyecek içecek yönetiminde devlet desteği oldukça önemlidir. Hükümet, restoran işletmecilerini büyük gıda atık akışlarının nasıl ölçüleceği ve karakterize edileceği konusunda eğitilmelidir. Gıda geri dönüşümünü kolaylaştırmak için güvenilir belediye atık toplama hizmetleri sağlamalıdır. Son olarak, müşterileri restoran yiyecek atıklarını en aza indirmeye katmak için halkı bilinçlendirme kampanyaları geliştirilmelidir.

Yöntem

Yiyecek içecek işletmelerinde maliyet kontrolünü zorlaştıran bazı durumlar mevcuttur. İşletmelerde satışların büyük kısmının küçük halde olması, (yemeklerin porsiyonlar halinde satılması gibi) yiyecek içecek işletmelerinde farklı zamanlarda yarı işlenmiş birçok ürün bulunması, işletmelerde personellerin, gerekli bilgi düzeyine sahip olmamaları ya da ilgili konulara özensiz davranış göstermeleri bu durumlar arasında gösterilebilir (Coltman, 1989; Denizer, 2005; Kanyan vd., 2015).

Bir yiyecek içecek işletmesinde, satın almayı yapacak kişinin, satın alınacak malzemeler hakkında bilgi sahibi olması gerekir. Satın almayı gerçekleştirecek kişi işletmenin ihtiyacından fazla ya da ihtiyaçtan az satın almayı gerçekleştirmemelidir. Bunun için diğer departmanlarla ilişki içerisinde olmalıdır. Satın alma, işletme tarafından belirlenen satın alma tarihine uygun olarak yapılmalıdır. Belirlenen tarihten önce ya da daha sonraki bir tarihte satın alma gerçekleştirilmemelidir. İşlem sırasında, satın alınacak malın kalitesi (bozulma, eskime durumu vb.) ve son kullanma tarihleri kontrol edilmelidir (Köroğlu, Sezer & Biçici, 2011; Koçak, 2016, s. 92).

Araştırmada literatürden hareketle "**H1**: *Mutfak personellerinin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algıları maliyet kontrolü algılarını pozitif yönde etkiler.*" hipotezi oluşturulmuştur. Çünkü mutfak çalışanlarının satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfını önlemenin işletme maliyetlerini önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olduğu kabul edilir (Coltman, 1989; Denizer, 2005; Köroğlu, Sezer & Biçici, 2011; Kanyan vd., 2015; Koçak, 2016, s. 92). Satın alma aşamasında oluşabilecek gıda kaybı ve israfını önleme noktasında hassasiyet gösteren mutfak personelinin maliyet kontrolünde de aynı düzeyde hassas davranacağı düşünülmektedir.

Araştırmada literatürden hareketle "**H2**: *Mutfak personellerinin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algıları üretimdeki gıda kaybı ve israfi algılarını pozitif yönde etkiler.*" hipotezi oluşturulmuştur. Çünkü mutfak çalışanlarının satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfını önlemenin üretimdeki gıda kaybı ve israfi önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olduğu kabul edilir (Coltman, 1989; Denizer, 2005; Köroğlu, Sezer & Biçici, 2011; Kanyan vd., 2015; Koçak, 2016, s. 92). Satın alma aşamasında oluşabilecek gıda kaybı ve israfını önleme noktasında hassasiyet gösteren mutfak personelinin üretimdeki gıda kaybı ve israfi konusunda aynı düzeyde hassas davranacağı düşünülmektedir.

Araştırmada literatürden hareketle "**H3**: *Mutfak personellerinin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algıları tüketimde gıda kaybı ve israfi algılarını pozitif yönde etkiler.*" hipotezi oluşturulmuştur. Çünkü mutfak çalışanlarının satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfını önlemenin tüketimde gıda kaybı ve israfını önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olduğu kabul edilir (Coltman, 1989; Denizer, 2005; Köroğlu, Sezer & Biçici, 2011; Kanyan vd., 2015; Koçak, 2016, s. 92). Satın alma aşamasında oluşabilecek gıda kaybı ve israfını önleme noktasında hassasiyet gösteren mutfak personelinin tüketim aşamasında oluşabilecek gıda kaybı ve israfi konusunda aynı düzeyde hassas davranacağı düşünülmektedir.

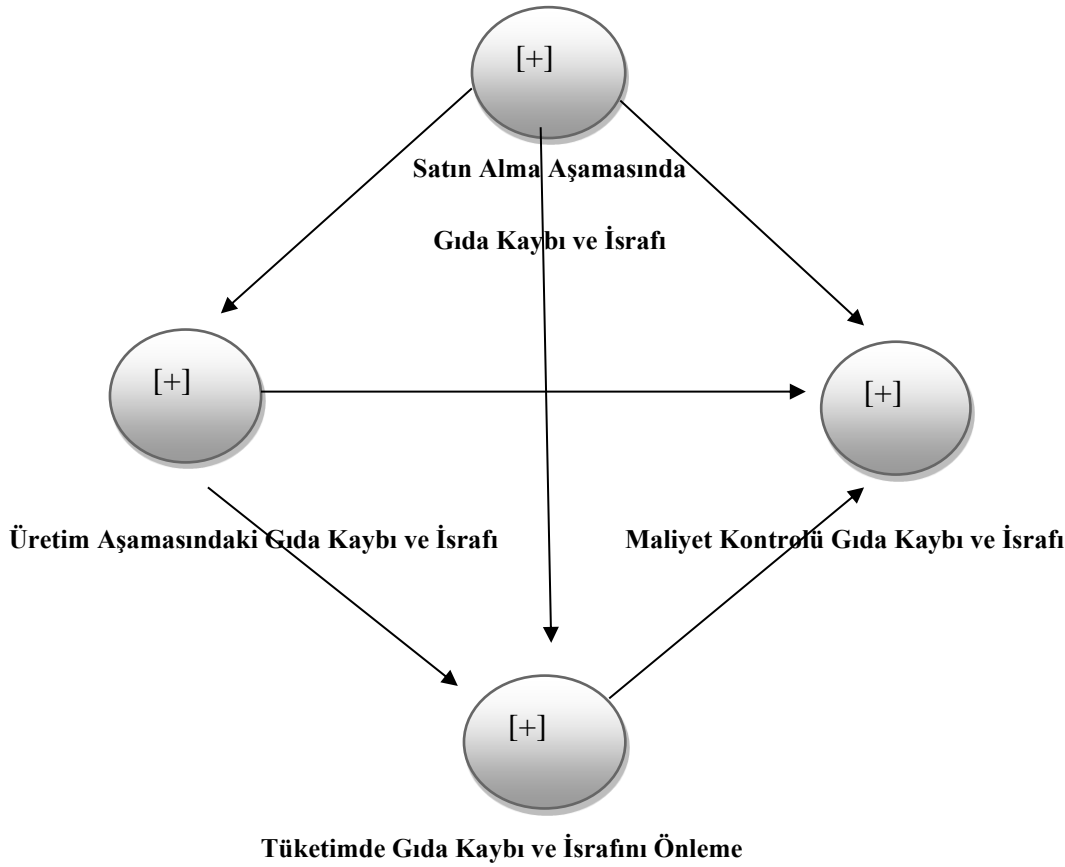
Bir yiyecek içecek işletmesinde üretim aşamasında standart maliyet araçlarının (standart reçete, standart porsiyon büyüklükleri) tümünü kullanmak, gıda muhafaza yöntemlerinden örneğin dondurma kullanarak aşırı üretime karşı stratejiler geliştirmek, üretim için sadece gereken miktarda yiyecek kullandığından emin olmak üretim aşamasında gereken noktalarda tartı ve ölçüm cihazlarının kullanıldığından emin olmak, hazırlık aşamasında oluşan kayıpların kontrolünü sağlamak, çalışanların eğitimine önem vermek, depodan çıkarıldığı halde üretime alınmamış yiyeceklerin

tekrar uygun koşullarda depolanmasını sağlamak, üretim kayıtlarını tutmak ve ne kadar gelir elde edildiğini analiz etmek mikroorganizmaların büyümesini önlemek için gerektiği durumlarda gıdayı hızlı bir şekilde soğutmak, kaliteyi düşürmeden maliyetleri azaltıcı prosedürler geliştirmek ve uygulamak, mutfak ekipmanını etkili yönetme, yerleştirme ve enerji sistemlerini incelemek uygulanması gereken maliyet kontrolü ve israfı önleme çalışmaları arasındadır (Ninemeier, 1995; Betz, Buchli, Göbel & Müller, 2015).

Araştırmada literatürden hareketle "**H4: Mutfak personellerinin üretimde gıda kaybı ve israfı aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algısı ile maliyet kontrolü algısı pozitif ilişkilidir.**" hipotezi oluşturulmuştur. Çünkü mutfak çalışanlarının üretimde gıda kaybı ve israfını önlemenin işletme maliyetlerini önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olduğu kabul edilir (Ninemeier, 1995; Betz, Buchli, Göbel & Müller, 2015). Üretim aşamasında oluşabilecek gıda kaybı ve israfını önleme noktasında hassasiyet gösteren mutfak personelinin maliyet kontrolü konusunda da aynı düzeyde hassas davranacağı düşünülmektedir.

Tüketim insanların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla satın aldığı mal ve hizmetlerdir. Tüketim aşamasında gıda israfını önleyebilmek amacıyla işletmelere düşen bazı görevler vardır. Tüketicilerin israfa dair bilgi ve düşüncelerini ölçme amacıyla işletmelerde aldıkları hizmete yönelik geri bildirim sistemi (anket, mülakat) kullanılarak atıkların sebepleri araştırılmalıdır. Yiyecek içecek servisinden sonra işletmede değerlendirilemeyen ancak insanlar tarafından tüketilebilir düzeyde olan yiyeceklerin yerel hayır kurumlarına bağışlanmasının israfı önemli ölçüde engelleyeceği öngörülmektedir. Yiyecek içecek işletmelerinde bilgilendirici poster vb. kullanılarak tüketicilerin gıda israfı konusuna ve nedenlerine duyarlı hale getirilmesi sağlanmalıdır. Tüketicilerin sürdürülebilirlik kapsamında yapılan çalışmalara karşı toleransının arttırılmasına yönelik çalışmalar (seminer, halka açık söyleşi) gerekmektedir (Betz, Buchli, Göbel & Müller, 2015).

Araştırmada literatürden hareketle "**H5: Mutfak personellerinin tüketim aşamasında oluşan gıda kaybı ve israfına yönelik algıları ile maliyet kontrolü algısı pozitif ilişkilidir.**" hipotezi oluşturulmuştur. Çünkü mutfak çalışanlarının tüketimde israfı önlemenin işletme maliyetlerini önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olduğu kabul edilir (Betz, Buchli, Göbel & Müller, 2015). Tüketim aşamasında oluşabilecek gıda israfını önleme noktasında hassasiyet gösteren mutfak personelinin maliyet kontrolü konusunda da aynı düzeyde hassas davranacağı düşünülmektedir. Araştırmanın hipotezlerinden yola çıkılarak araştırma modeli oluşturulmuştur.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

Araştırmanın hipotezleri dikkate alındığında, 1. Gıda üretimi sürecinde oluşan kayıplar ve israf maliyet ve maliyet kontrolü ile ilişkili midir? 2. Gıdayı satın alma aşamasında oluşan israf maliyetle ilişkili midir? 3. Gıda üretimi aşamasında oluşan kayıp ve israf maliyet ile ilişkili midir? 4. Gıda tüketimi aşamasında oluşan israf maliyetle ilişkili midir? soruları araştırmanın problemi ve soruları olarak belirlenmiştir. Araştırmada birinci problemin cevabına ulaşmak için iki, üç ve dördüncü soruların yanıtları aranmaktadır. Araştırmanın evreni İstanbul, Bolu, Afyon ve Sakarya' da bulunan 4 yıldızlı, 5 yıldızlı otel ve üst düzey restoranlarda mesleğini sürdüren mutfak personelinden; araştırmanın örnekleme ise, bu otel ve restoranlardan seçilen 228 mutfak personelinden oluşmaktadır. Bu illerin araştırma örnekleme olarak tercih edilmesinin nedeni, alternatif turizm (sağlık turizmi, termal turizm, kış sporları turizmi, kültür turizmi, kongre turizmi, yayla turizmi, dağcılık gibi) faaliyetlerinin olması belirleyici olmuştur. Bu sayede faaliyet ve ürün çeşitliliği de dikkate alınmıştır. Kültür ve Turizm Bakanlığı'nın güncel verileri incelendiğinde (2020); İstanbul ilinde 160 adet 4 yıldızlı otel, 132 adet 5 yıldızlı otel, 158 adet 1. sınıf restoran; Afyon ilinde ise 107 adet Belediye ve Bakanlık İşletme Belgeli tesis; Bolu'da 25 adet Bakanlık İşletme Belgeli tesis, Sakarya'da ise Belediye ve Bakanlık İşletme Belgeli 89 il tespit edilmiştir. Çalışmanın örnekleme, 2019 yılında 671 tesis arasından seçilen otel ve restoranlarda çalışan mutfak personelinden oluşmaktadır. Araştırmada örnekleme yöntemi olarak, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden "uygun örnekleme" den yararlanılmıştır. Çünkü örneklemin uygulama yapılabilir ve kolay ulaşılabilir birimlerden seçilmesine özen gösterilmiştir. Katılımcılara uygulanacak anket sorularını belirlemek amacıyla gıda kaybı ve israfına, maliyet kontrolüne yönelik literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Literatürdeki bilgiler, mutfak şeflerinin konuyla ilgili görüşleri ve araştırmacının kişisel tecrübelerinin ışığında anket soruları oluşturulmuştur. Araştırma için hazırlanan anket formunda bulunan ölçek maddeleri 5'li likert (1=Kesinlikle Katılmıyorum, 2=Katılmıyorum, 3=Kararsızım, 4=Katılıyorum, 5=Kesinlikle

Katılıyorum) şeklindedir. Anket soruları hazırlandıktan sonra soruların araştırmaya uygunluğunu denetlemek adına pilot bir çalışma yapılmış ve ölçeğin güvenilirliği-geçerliliği doğrulanmıştır (Kırmızıkuşak ve Yücel, 2019). İstanbul, Afyon, Sakarya, Bolu illerinde bulunan 4 yıldızlı otel, 5 yıldızlı otel ve 1. sınıf restoran işletmelerinin genel müdürleri veya resepsiyon bölümleri aranarak mutfak personellerinin kişisel irtibat numaralarına ulaşılmış, anket internet yoluyla online olarak gönderilmiştir. Veri toplama süreci, Şubat 2019- Mayıs 2019 tarihleri ile sınırlandırılmıştır. Bu araştırmada kullanılan verilerin toplanabilmesi için gerekli olan etik kurul izin belgesi Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Etik Kurulundan 07.02.2019 tarihi ve 2019/15 protokol numarası ile alınmıştır. Veri toplama süreci sonunda anlaşılır, kabul edilebilir 228 ankete ulaşılmıştır. Veri analizinde SPSS paket programı ve kısmi en küçük kareli yapısal eşitlik analizi (PLS) kullanılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Örneklemin Demografik Değişkenlere Göre Temel İstatistikleri

Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların %79,4'ü (n=181) erkek, %20,6'sı (n=47) kadın iken %46,1'i (n=105) lise, %50 'si (n=114) üniversite (ön lisans, lisans), %3,9'u (n=9) yüksek lisans mezunudur. Katılımcıların % 77,6'sı (n=177) aşçılık veya gastronomi eğitimi almış iken %22,4'ü (n=51) eğitim almamıştır. Araştırmaya katılanların % 4,4' ü (n=10) 4 yıldızlı otelde görev yaparken % 49,6'sı (n=113) 5 yıldızlı otelde, % 46,1'i de (n=105) restoranda çalışmaktadır. Araştırmaya katılanların görev dağılımına bakıldığında %26,3'ü (n=60) aşçıbaşı, % 25'i (n=11) yardımcı aşçıbaşı, % 21,9'si (n=50) kısım şefi, % 20,6'sı (n=47) kısım dömi şefi, % 15,8'i (n=36) mutfak komisi, %4,4'ünün (n=10) stajyer olduğu görülmüştür. Katılımcıların %8,4 ü (n=19) 18 yaşından küçük, %40,1'i (n=91) 19-25 yaş aralığında, %35,5'i (n=81) 26-35 yaş aralığında, %9,3'ü (n=21) 36-40 yaş aralığında, %4'ü (n=9) 41-45 yaş aralığında, %2,6'sı (n=6) 46 yaş ve üstü olduğu görülmüştür. Katılımcıların mevcut pozisyonlarındaki çalışma sürelerine bakıldığında, %74,6'sı (n=170) 1-50 ay, % 14,9'u (n=34) 51-100 ay, % 6,1'i (n=14) 101-200 ay, % 3,1'i (n=7) 201-300 ay, %1,3'ü (n=3) 301-500 ay arasında meslek deneyimine sahip olduğu saptanmıştır.

Tablo 1. Örneklemin Demografik Değişkenlere Göre Temel İstatistikleri

DEĞİŞKENLER		SAYI	YÜZDE (%)
CİNSİYET	Kadın	47	%20,6
	Erkek	181	%79,4
YAŞ GRUPLARI	18 yaşından küçük	19	%8,4
	19-25 yaş	91	%40,1
	26-35 yaş	81	%35,5
	36-40 yaş	21	%9,3
	41-45 yaş	9	%4
	46 yaş ve üstü	6	%2,6
EĞİTİM DÜZEYİ	Lise	105	%46,1
	Üniversite (ön lisans,lisans)	114	%50
	Yüksek Lisans	9	%3,9
GASTRONOMİ-AŞÇILIK EĞİTİMİ ALMA DURUMU	Evet	177	%77,6
	Hayır	51	%22,4
MUTFAKTAKİ GÖREV DAĞILIMI	Aşçıbaşı	60	%26,3
	Yardımcı Aşçıbaşı	11	% 25
	Kısım Şefi	50	% 21,9
	Kısım Dömi Şefi	47	% 20,6
	Mutfak Komisi	36	% 15,8
	Stajyer	10	%4,4

Tablo 1. Örneklemenin Demografik Değişkenlere Göre Temel İstatistikleri (Devamı)

DENEYİM SÜRESİ	1-50 ay	170	% 74,6
	51-100 ay	34	% 14,9
	101-200 ay	14	% 6,1
	201-300 ay	7	% 3,1
	301-500 ay	3	% 1,3
ÇALIŞTIĞI İŞLETMENİN TÜRÜ	4 yıldızlı otel	10	% 4,4
	5 yıldızlı otel	113	% 49,6
	Restoran	105	% 46,1

Faktör Analizi, Kısmi En Küçük Kareli Yapısal Eşitlik Analizi (PLS)

Kısmi en küçük kareli yapısal eşitlik analizinde bir bağımlı değişkenler kümesini, bir bağımsız değişkenler kümesinden kestirmek, tahminde bulunmak ya da analiz etmek amaçlanmaktadır. PLS çok sayıdaki bağımlı değişkenli bir veriye tek bir modelle uyarlanabilmektedir (Wold, 1982). Aşağıda nicel araştırmaların analizinde kullanılan faktör analizleri, kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik analizi sonuçları yer almaktadır.

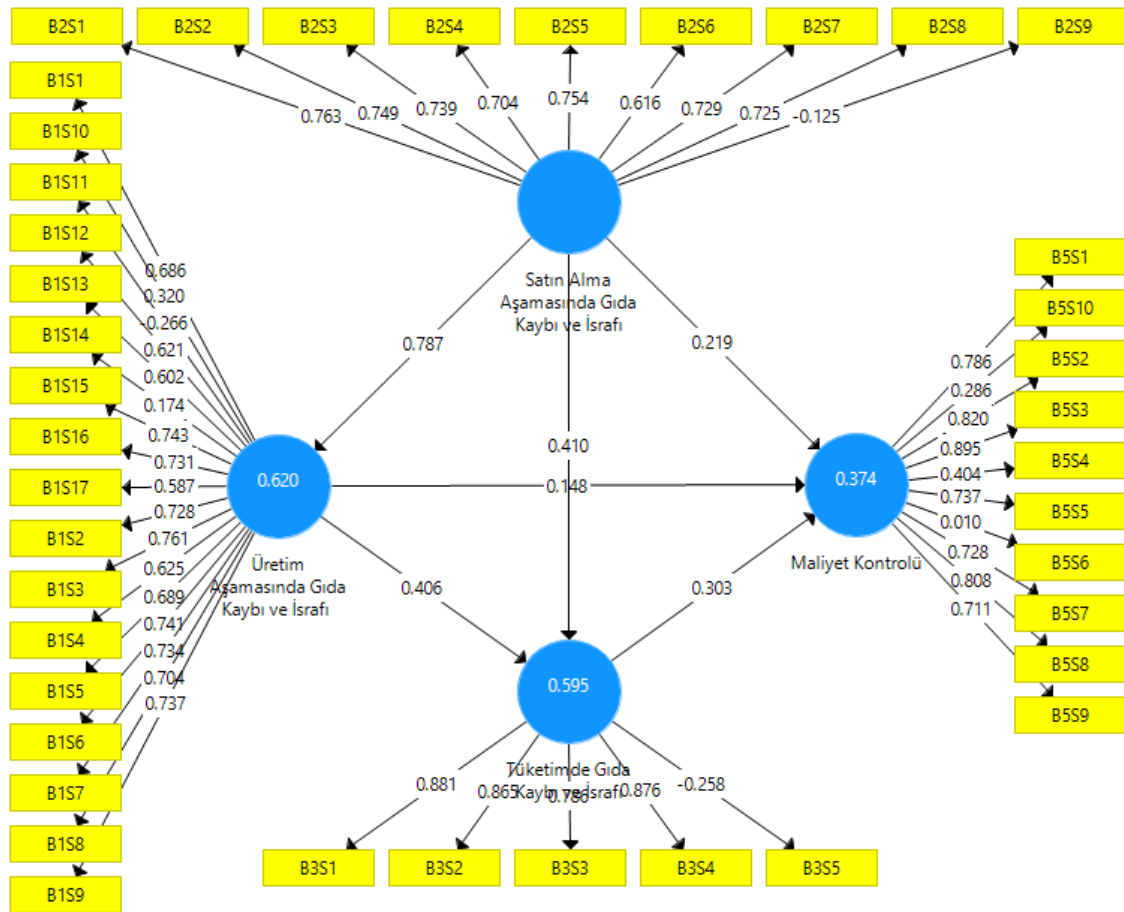
Şekil 1. ve Tablo 2.'de, anket değişkenlerinin standardize edilmiş katsayıları, t değerleri, p değerleri yer almaktadır. Değişkenlerin yüklenme katsayılarının, 70 ve üzeri olması kabul edilebilir bir değer olarak görülmektedir. Özellikle B2S9(-0.125), B3S5 (-0,258) gibi değişkenlerin çok düşük değerlerde yüklendiği gözlenmiştir. t değerleri anlamsız olan B1S14(O=0,029, ORT=0,031, STDEV=0,017, t=1,731, p=0,084), B5S6(O=[-0,025], ORT=- 0,030, STDEV=0,035, t=0,695, p= 0,487), B2S9(O=[-0,020], ORT=[-0,020], STDEV=0,019, t=1,039, p=0,299) değişkenleri çıkartılmıştır.

Tablo 2. Değişkenlerin Standardize Edilmiş Katsayıları, t değerleri

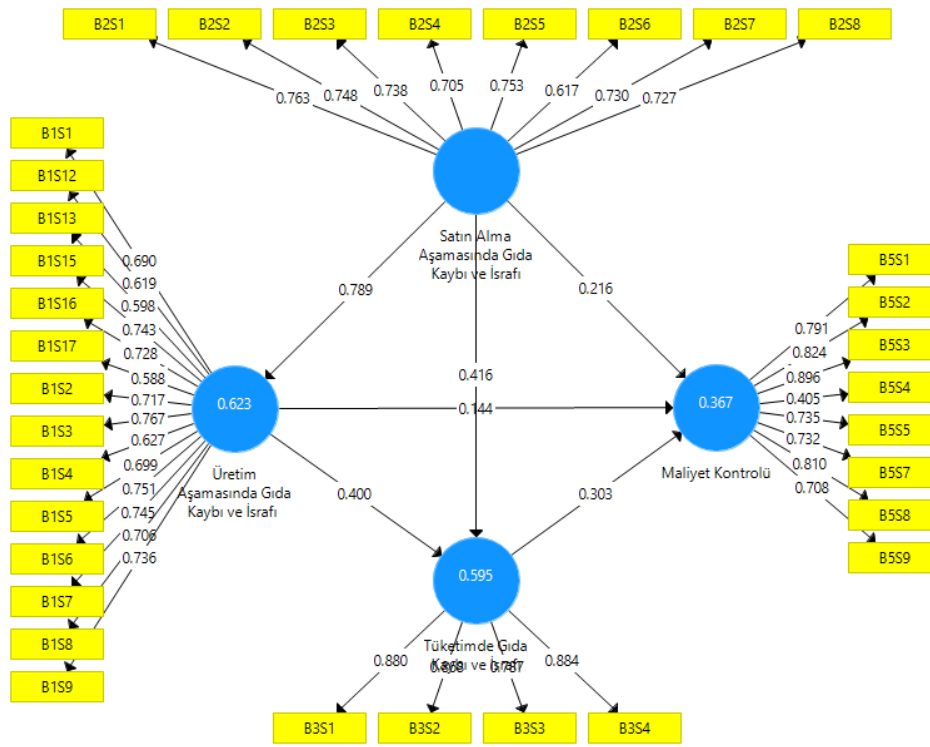
	Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی	Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی	Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrافی	Maliyet Kontrolü	t Değeri (O/STDEV)	p Değeri
B1S1	0,686				9,591	0,000
B1S10	0,320				2,354	0,019
B1S11	-0,266				2,618	0,009
B1S12	0,621				6,830	0,000
B1S13	0,602				7,184	0,000
B1S14	0,174				1,731	0,084
B1S15	0,743				5,361	0,000
B1S16	0,731				5,090	0,000
B1S17	0,587				5,806	0,000
B1S2	0,728				5,634	0,000
B1S3	0,761				6,787	0,000
B1S4	0,625				6,912	0,000
B1S5	0,689				6,885	0,000
B1S6	0,741				9,481	0,000
B1S7	0,734				7,874	0,000
B1S8	0,704				5,347	0,000
B1S9	0,737				6,347	0,000
B2S1		0,763			9,099	0,000
B2S2		0,749			9,585	0,000
B2S3		0,739			8,790	0,000
B2S4		0,704			9,089	0,000
B2S5		0,754			11,315	0,000
B2S6		0,616			8,006	0,000
B2S7		0,729			8,129	0,000

Tablo 2. Değişkenlerin Standardize Edilmiş Katsayıları, t değerleri (Devamı)

B2S8			0,725			11,548	0,000
B2S9			-0,125			1,039	0,299
B3S1				0,881		12,840	0,000
B3S2				0,865		12,762	0,000
B3S3				0,786		11,499	0,000
B3S4				0,876		15,116	0,000
B3S5				-0,258		2,197	0,028
B5S1					0,786	7,293	0,000
B5S10					0,286	2,729	0,007
B5S2					0,820	9,251	0,000
B5S3					0,895	8,154	0,000
B5S4					0,404	3,078	0,002
B5S5					0,737	6,730	0,000
B5S6					0,010	0,695	0,487
B5S7					0,728	6,377	0,000
B5S8					0,808	7,204	0,000
B5S9					0,711	7,856	0,000

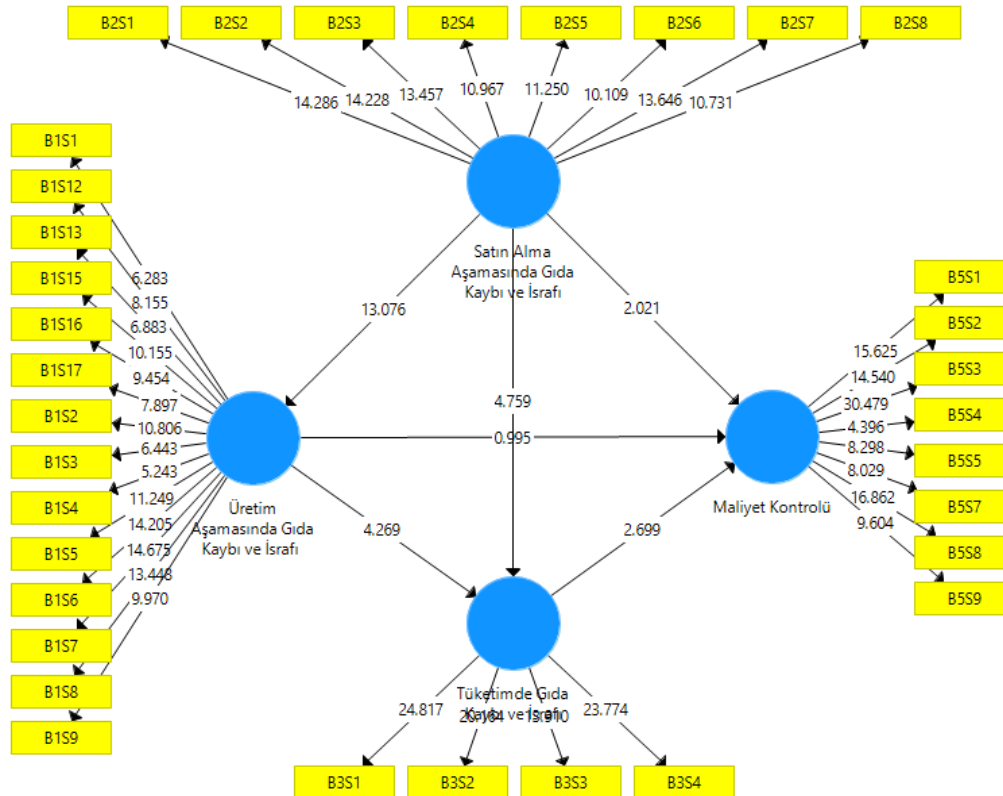
**Şekil 1.** Gıda İsrafı Önleme Modellemesi 1

Şekil 2.'de görüldüğü üzere t değerleri anlamsız olan B1S14(O=0,029,ORT=0,031,STDEV=0,017,T=1,731,P=0,084),B5S6(O=[-0,025], ORT=- 0,030, STDEV=0,035, T=0,695, P= 0,487), B2S9 (O=[-0,020], ORT=[-0,020], STDEV=0,019, t=1,039, p=0,299) değişkenleri çıkartıldıktan sonra tekrar yüklenme katsayılarına bakılmak üzere analiz yapılmıştır. Değişkenlerin yüklenme katsayılarına bakıldığında B5S4'ün(0,405) yüklenme katsayısının düşük olduğu gözlenmiştir. Ancak ilgili değişkenin anlamlılık düzeyi (0,000) tekrarlanmıştır. Yani modelde anlamlı bir etkiye sahip olduğundan modelden çıkarılmamıştır.



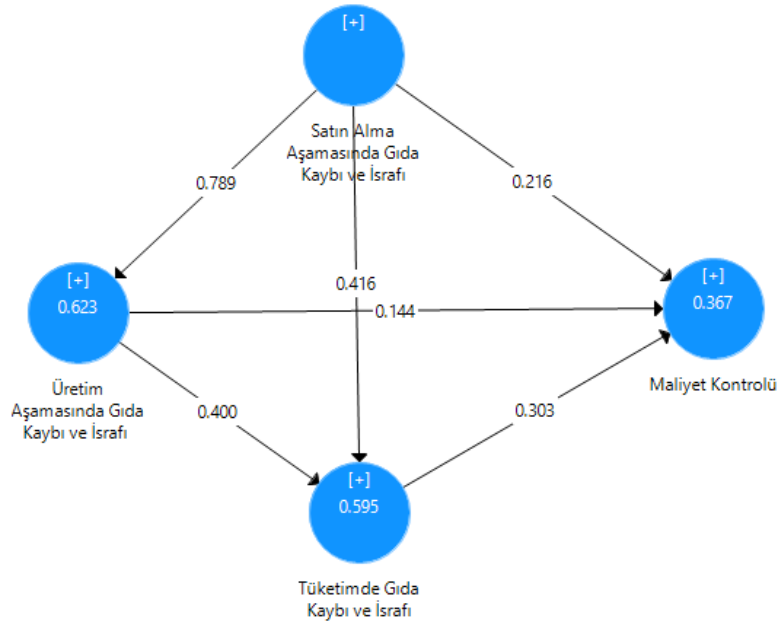
Şekil 2. Gıda İsrafı Önleme Modellemesi 2

Şekil 3.'te görüldüğü üzere, değişkenlerin t değerleri tekrar kontrol edilmiştir. Yükleme katsayısı düşük olarak gözükken B5S4 değişkeninin t değerlerine bakıldığında (4,396) anlamlı olduğu görülmüştür. Değişkenin modelde kalması uygun olduğu tespit edilmiştir. İstatistiki açıdan anlamsız bir durum olmadığı gözlenmiştir. Bu durum ayrıca üretim aşamasındaki israfın satın alma aşamasındaki israftan etkilendiğini (0,789) göstermektedir.



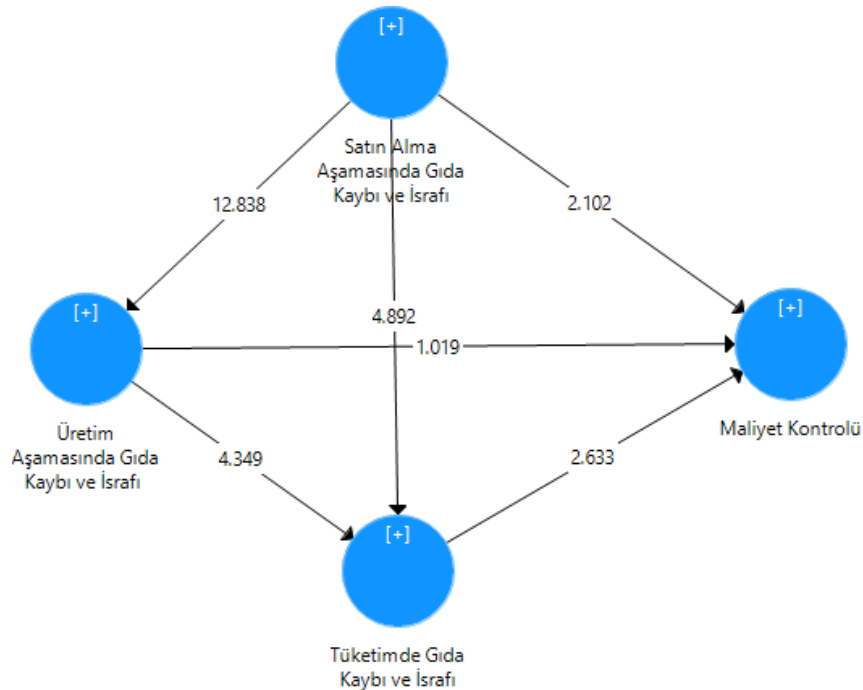
Şekil 3. Gıda İsrafı Önleme Modellemesi 3

Şekil 4.'te boyutların yüklenme katsayıları yer almaktadır. Personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolünü doğrudan ve pozitif şekilde (0,216), tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarını doğrudan ve pozitif şekilde (0,416), üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarını doğrudan ve pozitif şekilde (0,789) etkilediği gözlenmiştir. Mutfak personellerinin tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolünü doğrudan ve pozitif şekilde (0,303) değerinde etkilediği gözlenmiştir. Üretim aşamasında gıda kaybı ve israfının açıklanan varyansının %62,3 olduğu yani satın alma aşamasındaki gıda kaybı ve israfı arasında %62,3'lük bir ortak değişkenlik olduğu diğer bir ifade ile üretimdeki israfın satın alma aşamasındaki israfı %62,3'lük kısmını açıkladığını göstermektedir.



Şekil 4. Gıda İsrafı Önleme Modellemesi 4

Şekil 5.'de değişkenlerin t değerleri yer almaktadır. Üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı, satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı, maliyet kontrolü, tüketimde gıda kaybı ve israfının t değerlerinin istatistiki açıdan anlamlı olduğu saptanmıştır.



Şekil 5. Gıda İsrafını Önleme Modellemesi 5

Tablo 3.'te görüldüğü üzere, personellerin maliyet kontrolü algıları ile satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının 0,556 düzeyinde pozitif ortak varyansa sahip olduğu, personellerin maliyet kontrolü algıları ile tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarının 0,570 düzeyinde pozitif ortak varyansa sahip olduğu, personellerin maliyet kontrolü algıları ile üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının 0,541 düzeyinde pozitif ortak varyansa sahip olduğu, personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algıları ile tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarının 0,730 düzeyinde pozitif ortak varyansa sahip olduğu, personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algıları ile üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının 0,787 düzeyinde pozitif ortak varyansa sahip olduğu, personellerin tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarının ile üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının 0,729 düzeyinde pozitif ortak varyansa sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 3. Değişkenler Arası İlişki

	Maliyet Kontrolü	Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı	Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı	Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı
Maliyet Kontrolü	1			
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı	0,556	1		
Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı	0,570	0,730	1	
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı	0,541	0,787	0,729	1

Tablo 4.'te görüldüğü üzere veri normalleştirildiği için ortalamalar 0, standart sapma 1 değerlerini almıştır.

Tablo 4. Betimleyici Analiz

	Ortalama	Medyan	Min	Max	Standart Sapma
Maliyet Kontrolü	0,000	0,014	-6,844	1,036	1,000
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı	0,000	0,049	-5,704	0,940	1,000
Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı	0,000	0,109	-5,754	0,763	1,000
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı	0,000	0,240	-6,832	0,833	1,000

Tablo 5.'te değişkenler arası dolaylı yüklenme katsayıları yer almaktadır. Personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolünü dolaylı ve pozitif şekilde (0,219), tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarını dolaylı ve pozitif şekilde (0,320) etkilediği tespit edilmiştir.

Tablo 5. Değişkenler Arası Dolaylı Yüklenme Katsayısı

Değişkenler	Maliyet Kontrolü	Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı	Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı	Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı
Maliyet Kontrolü				
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı	0,219		0,320	
Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı				
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı	0,123			

Tablo 6.'da değişkenler arası özel dolaylı yüklenme katsayıları yer almaktadır. Personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının tüketimde gıda kaybı ve israfını etkileyerek dolaylı ve pozitif olarak maliyet kontrolüne etki ettiği (0,124), personellerin üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarını etkileyerek dolaylı ve pozitif olarak maliyet kontrolü algılarına etki ettiği (0,123), personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarını ve tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarına etkileyerek dolaylı ve pozitif olarak maliyet kontrolü algılarına etki ettiği (0,097), personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarını etkileyerek dolaylı ve pozitif olarak maliyet kontrolü algılarına etki ettiği (0,116), personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarını etkileyerek dolaylı ve pozitif olarak tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarına etki ettiği (0,320) sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 6. Değişkenler Arası Özel Dolaylı Etki

	ÖZEL DOLAYLI ETKİ
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی -> Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrافی -> Maliyet Kontrolü	0,124
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی -> Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrافی -> Maliyet Kontrolü	0,123
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی -> Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی -> Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrافی -> Maliyet Kontrolü	0,097
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی -> Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی -> Maliyet Kontrolü	0,116
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی -> Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی -> Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrافی	0,320

Tablo 7.'de değişkenler arası toplam yüklenme katsayıları yer almaktadır. Personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolü algılarına toplam etkisi %55,6, personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarına toplam etkisi %73, personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarına toplam etkisi %78,7, personellerin tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolü algılarına toplam etkisi %30,3, personellerin üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolüne toplam etkisi %27,1, personellerin üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarına toplam etkisi %40,6 olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 7. Değişkenler Arası Toplam Etki

	Maliyet Kontrolü	Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی	Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrافی	Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی
Maliyet Kontrolü				
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی	0,556		0,730	0,787
Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrافی	0,303			
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی	0,271		0,406	

Tablo 8.'de görüldüğü üzere personellerin üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolü algılarına yönelik doğrudan ve pozitif gözüken etkinin anlamlı olmadığı ($O=0,148$, $ORT=0,126$, $STDEV=0,140$, $T=1,054$, $P=0,292$) sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 8. Doğrudan Etkinin Anlamlılık Derecesi

DEĞİŞKEN	Orijinal Katsayı (O)	Ortalama	Standard Sapma (STDEV)	T Değeri (O/STDEV)	P Değeri
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı -> Maliyet Kontrolü	0,219	0,208	0,104	2,102	0,036
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı -> Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı	0,410	0,416	0,085	4,839	0,000
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı -> Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı	0,787	0,781	0,063	12,593	0,000
Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı -> Maliyet Kontrolü	0,303	0,317	0,115	2,639	0,009
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı -> Maliyet Kontrolü	0,148	0,126	0,140	1,054	0,292
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı -> Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı	0,406	0,393	0,089	4,537	0,000

Tablo 9.'da görüldüğü üzere personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolü algılarına ($p<0,010$), personellerin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarına ($p<0,000$), personellerin üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolü algılarına yönelik dolaylı ve pozitif gözüken etkinin anlamlı olduğu ($p<0,017$) sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 9. Dolaylı Etkinin Anlamlılık Derecesi

DEĞİŞKEN	Orijinal Katsayı (O)	Ortalama	Standard Sapma (STDEV)	t Değeri (O/STDEV)	p Değeri
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı -> Maliyet Kontrolü	0,338	0,332	0,131	2,577	0,010
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı -> Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı	0,320	0,309	0,083	3,854	0,000
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı -> Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı					
Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrafı -> Maliyet Kontrolü					
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrafı -> Maliyet Kontrolü	0,123	0,123	0,052	2,386	0,017

Tablo 10.'da görüldüğü üzere, maliyet kontrolünün açıklanan toplam değişkenliği 0,366, tüketimde gıda kaybı ve israfının açıklanan toplam değişkenliği 0,591, üretim aşamasında gıda kaybı ve israfının açıklanan toplam değişkenliği 0,618 değerindedir.

Tablo 10. R Kare Değeri

	R² Değeri
Maliyet Kontrolü	0,366
Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrافی	0,591
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی	0,618

Bir ölçeğin güvenilir ve geçerli kabul edilebilmesi için güvenilirlik analizi (cronbach alfa) değerinin %70 in üzerinde, geçerlilik analizi (composite reliability) değerinin %70 in üzerinde, açıklanan ortalama varyans değerlerinin %50 oranı ve üstünde olması gerekmektedir (Özdamar, 2004). Tablo 11.'de görüldüğü üzere maliyet kontrolü ölçeğinin (CA=0,839, CR=0,876, AVE=0,457), satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfı ölçeğinin (CA=0,822, CR=0,870, AVE=0,467), tüketimde gıda kaybı ve israfı ölçeğinin (CA=0,705, CR=0,831, AVE=0,596), üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı ölçeğinin (CA=0,883, CR=0,907, AVE= 0,409) çok iyi uyumun üstünde mükemmel yakın değerler olarak güvenilirliği ve geçerliliği ispatlanmıştır.

Tablo 11. Geçerlilik ve Güvenilirlik Analizi

	Güvenilirlik (Cronbach's Alpha[CA])	Geçerlilik (Composite Reliability[CR])	Açıklanan Ortalama Varyans (Average Variance Extracted) (AVE)
Maliyet Kontrolü	0,839	0,876	0,457
Satın Alma Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی	0,822	0,870	0,467
Tüketimde Gıda Kaybı ve İsrافی	0,705	0,831	0,596
Üretim Aşamasında Gıda Kaybı ve İsrافی	0,883	0,907	0,409

Tablo 12.'de görüldüğü üzere SRMR 0,073, d_ ULS 4,543, d_ G 1,543, Ki kare 1753,812, NFI 0,684 değerleri ile kabul edilebilir sınırlar içerisinde yer almaktadır.

Tablo 12. Ki kare Değerleri

	Model	Tahmini Model
SRMR	0,073	0,073
d_ ULS	4,543	4,543
d_ G	1,543	1,543
Ki Kare (Chi-Square)	1753,812	1753,812
NFI	0,684	0,684

Tablo 13. Hipotezlerin ve Bulguların Özeti

HİPOTEZLER	SONUÇ	AÇIKLAMA
<i>H1: Mutfak personellerinin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algıları maliyet kontrolü algılarını pozitif etkiler.</i>	KABUL EDİLDİ P<0,05	Mutfak personellerinin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algıları maliyet kontrolü algılarını 0,216 düzeyinde etkilemektedir.
<i>H2: Mutfak personellerinin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algıları üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarını pozitif etkiler.</i>	KABUL EDİLDİ P<0,05	Mutfak personellerinin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algıları üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algılarını 0,789 düzeyinde etkilemektedir.
<i>H3: Mutfak personellerinin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algıları tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarını pozitif etkiler.</i>	KABUL EDİLDİ P<0,05	Mutfak personellerinin satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algıları tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarını 0,416 düzeyinde etkilemektedir.
<i>H4: Mutfak personellerinin üretim aşamasındaki gıda kaybı ve israfına yönelik algısı ile maliyet kontrolü algısı pozitif ilişkilidir.</i>	REDDEDİLDİ P>0,05	Mutfak personellerinin üretim aşamasında gıda kaybı ve israfı algıları ile maliyet kontrolü algıları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.
<i>H5: Mutfak personellerinin tüketim aşamasında gıda kaybı ve israfına yönelik algısı ile maliyet kontrolü algısı pozitif ilişkilidir.</i>	KABUL EDİLDİ P<0,05	Mutfak personellerinin tüketimde gıda kaybı ve israfı algılarının maliyet kontrolü algıları ile 0,303 düzeyinde pozitif ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç ve Öneriler

İşletmeler rakip işletmelerle rekabet avantajı yakalanabilmek amacıyla oluşan israf kalemlerini tespit etmekle yükümlüdür. Yiyecek içecek işletmelerinde, gıdaların yapısında olan istenmeyen değişimler (çürüyüp atılması), yiyeceklerin raflarda beklerken bozulması, dayanıksız olması, fire vermesi gıda kayıplarının ve israfının başlıca sebepleridir. Bu bağlamda, işletmeler “yiyecek içecek maliyet kontrol döngüsü” konusunda dikkatli davranmalıdır.

Alan yazında gıda israfına yönelik çalışmalar bulunmasına karşın israfın yiyecek içecek işletmelerinin maliyetine olan etkisinin araştırılmadığı görülmüştür. Bu çalışmada; mutfak personelinin gıda israfına yönelik algı ve tutumlarını ayrıca israfı maliyetle ilişkilendirme durumlarını tespit etmek amaçlanmıştır. Bu amaç kapsamında, İstanbul, Bolu, Afyon ve Sakarya' da bulunan 4 yıldızlı, 5 yıldızlı otel ve üst düzey restoranlarda mesleğini sürdüren 228 mutfak personelinden veri toplanmıştır. Veri toplama süreci, Şubat 2019- Mayıs 2019 tarihleri ile sınırlandırılmıştır. SPSS ve kısmi en küçük kareli yapısal eşitlik analizi (PLS) sonucunda aşağıdaki bulgular elde edilmiştir:

Mutfak çalışanlarının üretimde gıda kaybı ve israfını önlemenin işletme maliyetlerini önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olmadığı tespit edilmiştir. (H4 hipotezi reddedildi.) Mutfak çalışanlarının satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfını önlemenin tüketimde gıda kaybı ve israfını önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olduğu; tüketimde israfı önlemenin işletme maliyetlerini önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olduğu; satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfını önlemenin tüketimde gıda kaybı ve israfını önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olduğu; satın alma aşamasında gıda kaybı ve israfını önlemenin üretimdeki gıda kaybı ve israfı önleyeceği konusunda bilinç ve algısı olduğu hipotezi doğrulanmıştır. (H1,H2,H3,H5 hipotezleri doğrulanmıştır.)

Araştırmaya katılan mutfak personelinin tanımlayıcı özellikleri incelendiğinde; cinsiyet açısından erkekler (%79,4), eğitim durumu açısından üniversite mezunu (%50), aşçılık veya gastronomi eğitimi alma açısından "evet

eğitim aldım" (% 77,6), çalıştıkları işletme türü açısından 5 yıldızlı otel (% 49,6), görev dağılımı açısından aşçıbaşı (%26,3), yaş açısından 19-25 yaş aralığı (%40,1), mevcut pozisyonlarındaki çalışma sürelerine bakıldığında 1-50 ay (%74,6) ön plana çıkmıştır.

Katılımcıların %53,9'unun üniversite mezunu (yüksek lisans dahil) olduğu, %77,6'sının ise gastronomi veya aşçılık eğitimi aldığı tespiti üzerine katılımcıların eğitilmiş ve bilgi düzeylerinin yüksek olduğu kabul edilmiştir. Eğitim seviyesi yüksek olan katılımcıların algıları doğrultusunda mutfak çalışanlarının üretimde gıda kaybı ve israfını önlemenin işletme maliyetlerini önleyeceğine dair herhangi bir bilinç veya algısı olmadığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda, üniversitelerde verilen eğitimlerin israfa yönelik davranışlarda engel teşkil etmediği düşünülebilir. İşletmelerde gıda israfını önlemeye yönelik verilecek eğitimlerin çok önemli olduğu ancak düzenlenen eğitimlerin prosedür olarak kalmaması ve personelde olumlu yönde davranış değişikliği sağlaması büyük önem arz etmektedir. Bu bağlamda personellerin mutfak şeflerince gözlemlenmesi ve gerektiğinde caydırıcı uygulamalar getirilmesi önerilmektedir.

Yiyecek içecek işletmeleri mutfaklarda maliyet kontrolünü zorlaştıran etmenleri iyi bilmelidir. Tüketicilerin ve personellerin gıda israfına yönelik bilincini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmalıdır. İşletmeler tüketici davranışlarını deneyimleyerek ve iyi analiz ederek gıda israfını azaltmaya yönelik stratejiler geliştirilmelidir. Bu stratejileri belirleyebilmek için her işletme gıda israfının sebebini, miktarını ve tipini belirlemelidir. Müşteri sayılarını doğru öngörebilen işletmelerde ortaya çıkabilecek gıda israfının ciddi seviyede azalacağı düşünülmektedir. İnternet yolu ile bilgiye erişimin önemi günden güne artmaktadır. İşletmeler ihtiyaç fazlası gıdaları internet yolu ile kamu oyuna veya ürünle ilgilenen özel şirket ve restoranlara duyurabilme ihtiyacı hissetmektedir. Geliştirilen mobil uygulamalar sayesinde internet yolu ile bilgi alışverişinin artışının sağlanması gıda israfı ile mücadelede büyük önem arz etmektedir.

Araştırmanın benzerlerinin farklı illerde farklı yiyecek içecek işletmelerinde çalışan personellere uygulanması önerilmektedir. Gıda israfını önlemeye yönelik çalışmaların üniversiteler ve sektör çalışanlarının işbirliği ile ortaklaşa yürütülmesinin daha etkili sonuç vereceği öngörülmektedir.

Beyan

Makalenin tüm yazarlarının makale sürecine verdikleri katkı eşittir. Yazarların bildirmesi gereken herhangi bir çıkar çatışması yoktur. Bu çalışmada kullanılan verilerin toplanabilmesi için gerekli olan etik kurul izin belgesi Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Etik Kurulundan 07.02.2019 tarihi ve 2019/15 protokol numarası ile alınmıştır.

KAYNAKÇA

- Alexander, C., Gregson, N., & Gille, Z. (2013). Food waste. *The handbook of food research, 1*, 471-483.
- 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.
- Coltman, M. (1989). *Cost control for the hospitality industry*. New York: Published by Van Nostrand Reinhold.
- Çirişoğlu, E. (2019). *Restoranlarda oluşan gıda atıklarının belirlenmesi: İstanbul ili örneği* (Yüksek Lisans Tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.

- Denizer, D. (2005). *Yiyecek içecek yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Erik, U. (2019). *Restoran işletmelerinde gıda israfının önlenmesi ve ihtiyaç fazlası yemeğin Değerlendirilmesine yönelik bir mobil uygulama modelinin geliştirilmesi: LUSE (Yüksek Lisans Tezi)*. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Food and Agriculture Organization of United Nations [FAO], (2013). *Food wastage footprint. Impacts on natural resources*. Summary report. <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>.
- Filimonau, V., Fidan, H., Alexieva, I., Dragoev, S., & Marinova, D. D. (2019). Restaurant food waste and the determinants of its effective management in Bulgaria: An exploratory case study of restaurants in Plovdiv. *Tourism Management Perspectives*, 32, 100577.
- Kanyan, A., Nhana, L., & Voon, B. H., (2016). Improving the service operations of Fast-food restaurants. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 224, 190 – 198.
- Katajajuuri, J. M., Silvennoinen, K., Hartikainen, H., Heikkilä, L., & Reinikainen, A. (2014). Food waste in the finnish food chain. *Journal of Cleaner Production*, 73, 322-329.
- Kırmızıkuşak, D., & Yücel, R. (2019). "Yiyecek içecek sektöründeki gıda kaybı ve israfıyla ilgili ölçek önerisi". 4. *Uluslararası Gastronomi Turizmi Araştırmaları Kongresi Bildiri Kitabı*, 410-416.
- Koçak, N. (2016). *Yiyecek içecek hizmetleri yönetimi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Köroğlu, Ç., Sezer, D., & Biçici, F. (2011). "Otel işletmelerinde maliyet kontrolünün rekabet üstünlüğüne etkisi". *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 3(1): 33-48.
- Kurt, Y. (2019). *"Yiyecek- içecek personelinin gıda israfı hakkında bilgi, görüş ve davranışları: Eskişehir ili örneği"* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kültür ve Turizm Bakanlığı* (2020). <http://www.kultur.gov.tr/TR-96268/turizm.html>
- Lipinski, B., Hanson, C., Waite, R., Searchinger, T., Lomax, J., & Kitinoja, L. (2013). Reducing food loss and waste.
- Ninemeier, J. (1995). *Food and Beverage Management*, (Second Edition) Institute of American Hotel & Motel Association: Michigan, USA.
- Özdamar, K. (2004). *Tabloların oluşturulması, güvenilirlik ve soru analizi. Paket programlarla istatistiksel veri Analizi-1*. (5th ed.) Eskişehir: Kaan Kitabevi; p.201-50, 621.
- Papargyropoulou, E., Lozano, R., Steinberger, J. K., Wright, N., & bin Ujang, Z. (2014). The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste. *Journal of cleaner production*, 76, 106-115.
- Parfitt, J., Barthel, M., & Macnaughton, S. (2010). Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences*, 365(1554), 3065-3081.
- Principato, L., Pratesi, C. A., & Secondi, L. (2018). Towards zero waste: An exploratory study on restaurant managers. *International Journal of Hospitality Management*, 74, 130-137.
- Schanes, K., Dobernig, K., & Gözet, B. (2018). Food waste matters-A systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of Cleaner Production*, 182, 978-991.

- Wang, L. E., Liu, G., Liu, X., Liu, Y., Gao, J., Zhou, B., ... & Cheng, S. (2017). The weight of unfinished plate: A survey based characterization of restaurant food waste in Chinese cities. *Waste Management*, 66, 3-12.
- Wold, H. (1982). *Soft Modeling: The basic design and some extensions in systems under indirect Observation*. Amsterdam, Netherland

The Effects of Food Loss and Wastage on Cost in Food and Beverage Businesses: Research on Kitchen Staff

Duygu KIRMIZIKUŞAK

Karabük University, Safranbolu Faculty of Tourism, Karabük/Turkey

Rahmi YÜCEL

Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Economics & Administrative Sciences, Bolu /Turkey

Extensive Summary

The number and variety of food and beverage businesses are increasing. Competition environment of businesses changes and price determination becomes harder. Businesses have to make a profit to survive, but it is not possible to increase their profitability by changing prices. In this context, businesses are seeking to reduce their costs in order to make a profit. The biggest cost reduction in a food and beverage business is to avoid wastage. In the literature, although there are various researches on food wastage, it has been seen that the knowledge, opinions and attitudes of the kitchen workers regarding the extent and how the food wastage in food and beverage enterprises affect the operating costs have not been evaluated. The aim of this study is to determine the attitudes and behaviors of the kitchen staff at the point of food loss and wastage, to examine the situations of linking food loss and wastage to the cost, and to give an idea about the studies to be done on the subject.

Method

These may include the fact that most of the sales in businesses are small (such as the sale of meals in portions), there are many semi-processed products at different times in food and beverage enterprises, the personnel in the enterprises do not have the necessary knowledge level or show sloppy behavior on related issues. In a catering business, the purchaser must have information about the materials to be purchased. The purchaser should not purchase more or less than the business needs. For this, it must be in contact with other departments. The purchase must be made in accordance with the purchase date set by the business. Purchases should be made on time. During the process, the quality of the goods to be purchased (deterioration, aging, etc.) and expiry dates should be checked. In the study, based on the literature, "H1: Perceptions of food loss and waste in the purchasing phase of kitchen staff positively affect their perceptions of cost control." hypothesis has been established. As studies show that kitchen workers have consciousness and perception that preventing food loss and waste during the purchasing phase will prevent operating costs. It is thought that the kitchen staff, who are sensitive to the prevention of food loss and waste that may occur during the purchasing phase, will act equally sensitive in cost control.

Studies demonstrate that, "H2: Perceptions of food loss and waste in the purchasing phase of the kitchen staff positively affect the perceptions of food loss and waste in production." hypothesis has been established. Because it is accepted that kitchen workers have consciousness and perception that preventing food loss and waste at the purchasing stage will prevent food loss and waste in production. It is thought that the kitchen personnel, who are sensitive to the prevention of food loss and waste that may occur during the purchasing phase, will act equally sensitive about the food loss and waste in production.

Based on the literature in the study, "H3: Perceptions of food loss and waste in the purchasing phase of the kitchen staff positively affect the perceptions of food loss and waste in consumption." hypothesis has been established. Because it is accepted that kitchen workers have consciousness and perception that preventing food loss and waste during the purchasing phase will prevent food loss and waste in consumption. It is thought that the kitchen personnel, who are sensitive to prevent food loss and waste that may occur during the purchasing phase, will be equally sensitive about the food loss and waste that may occur during the consumption phase.

In the study, based on the literature, "H4: Perception of food loss and waste in the process of food loss and waste in production is positively correlated with the perception of cost control." hypothesis has been established. Because it is accepted that kitchen workers have the consciousness and perception that preventing food loss and waste in production will prevent operating costs. It is thought that kitchen personnel, who are sensitive to prevent food loss and waste that may occur during the production phase, will act equally sensitive about cost control. In the study, based on the literature, "H5: Perceptions of food loss and waste occurring during the consumption phase of kitchen staff are positively associated with the perception of cost control." hypothesis has been established. Because it is accepted that kitchen workers have the consciousness and perception that preventing waste in consumption will prevent operating costs. It is thought that kitchen personnel, who are sensitive to prevent food waste that may occur during the consumption phase, will act equally sensitive about cost control.

The research was carried out on the kitchen staffs who continue their profession in 4-star hotel, 5-star hotel and 1st class restaurant businesses located in Istanbul, Afyon, Sakarya and Bolu. In the research, a questionnaire was determined as the data collection method. The questionnaire was sent online via the internet. As a result of the data collection process, 228 questionnaires which were understandable and acceptable were reached. SPSS and PLS were used in data analysis. Descriptive statistics were used to determine the demographic characteristics of the participants.

Conclusion

Food waste has become an important social problem in economies where the frequency of eating out is increasing. However, in this context, there is not enough research done to understand the problem of food waste, its causes and effects. In this context, it is thought that the study will contribute to the field. According to the results obtained from the study, it has been determined that kitchen workers do not have the consciousness and perception that preventing food loss and waste in production will prevent operating costs. Kitchen workers have awareness and perception that preventing food loss and waste during the purchasing phase will prevent food loss and waste in consumption; has awareness and perception that preventing waste in consumption will prevent operating costs; that there is awareness and perception that preventing food loss and waste at the purchasing stage will prevent food loss and waste in consumption; The hypothesis that there is awareness and perception that preventing food loss and waste at the purchasing stage will prevent food loss and waste in production has been confirmed.

Food and beverage businesses should know the factors that make cost control difficult in kitchens. Efforts should be made to increase the awareness of consumers and staff about food waste. Businesses should develop strategies to reduce food waste by experiencing and analyzing consumer behaviors well. To determine these strategies, each business must understand what causes the food waste during the operation, amount and type of food waste. It is thought that the food waste may arise in businesses that can not predict the number of customers correctly. The importance of accessing information via the Internet is increasing day by day. Businesses feel the need to announce

surplus foods to the public or private companies and restaurants that are interested in the product. Thanks to the mobile applications developed, increasing information exchange via the internet is of great importance in the fight against food waste.

The decrease in food loss and wastage in food and beverage businesses is seen as an important factor in ensuring the sustainability of food in this aspect of gastronomic tourism. It is recommended that similar studies be applied to staff working in different food and beverage establishments in different provinces. It is anticipated that working together with universities and sector employees to prevent food waste will give more effective results.