


## Restoran İşletmelerinde Gıda İsrafının Önlenmesi ve İhtiyaç Fazlası Yemeğin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Mobil Uygulama Modelinin Geliştirilmesi: LUSE\*

### Development of Mobile Application for Food Waste Prevention and Surplus Food Redistribution in Restaurant Businesses

**Uğurcan ERİK**   
Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Sosyal Bilimler Enstitüsü  
E-posta: eugurcan5233@gmail.com

**Dr. Öğr. Üyesi Yeliz PEKERŞEN**   
Necmettin Erbakan Üniversitesi  
Turizm Fakültesi  
E-posta: yeliz.ulusan@gmail.com

#### Öz

Gıda israfı, günümüzde artarak devam eden en büyük sorunlardan birisidir. Türkiye’de ya da dünyadaki diğer ülkelerde, gıda israfını azaltmaya yönelik çeşitli kuruluşlar faaliyet gösterse de sorunun tam olarak üstesinden gelinebilmiştir. Bu doğrultuda toplumun ciddi biçimde eğitilmesi ve gıda israfının hem kendilerine hem de ülke ekonomisine ne tür zararlar verdiğinin genel hatlarıyla insanlara kavratılması gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı özellikle Türkiye’de gıda israfına dikkat çekmek ve engellenmesine katkıda bulunmaktır. Bu yüzden “Luse” adında bir mobil uygulama oluşturulmuş, restoranlarda ihtiyaç fazlası yemeğin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu uygulama, kullanıcılar tarafından 19 Ocak 2019 ile 23 Nisan 2019 tarihleri arasında 20 defa indirilmiştir. Kullanıcılardan olumlu yorumlar alınmış, geliştirmeler ya da yeni özelliklerin eklenebilmesi için alınan geri dönüşler ile eklentiler gerçekleştirilmiştir. Yorumların olumlu ve gelen oyların yüksek düzeylerde yoğunlaşmış olması kullanıcıların büyük çoğunluğunun uygulamayı beğendiğinin bir göstergesidir.

**Anahtar Kelimeler:** Gıda İsrafı, Mobil Uygulama, Restoranlarda Gıda İsrafı, LUSE

#### Abstract

Food waste is one of the biggest problems that continue to increase. In Turkey or in other countries around the world, various organizations have some activities to reduce food waste could not fully overcome the problem also. In this respect, it is necessary to educate the society seriously and to teach the people what kind of damages to both the economy and the country economy. The aim of this study is to contribute to and draw attention to the prevention of food waste in Turkey. For this reason, a mobile application called Luse created and it was aimed to evaluate the surplus food in restaurants. This application has been downloaded between 19 January 2019 and 23 April 2019 about 20 times by users. Positive comments have been received from users and additions have been made so that improvements or new features can be added. The fact that the comments are positive and that the votes are concentrated at high levels is a sign that the majority of users like the application.

**Key Words:** Food Waste, Mobile Application, Food Waste in Restaurants, LUSE.

\*Bu çalışma Dr. Öğr. Üyesi Yeliz PEKERŞEN danışmanlığında Uğurcan ERİK tarafından 25.06.2019 tarihinde tamamlanan “Restoran İşletmelerinde Gıda İsrafının Önlenmesi ve İhtiyaç Fazlası Yemeğin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Mobil Uygulama Modelinin Geliştirilmesi: LUSE” başlıklı ve 10275931 tez no’lu yüksek lisans tezinden türetilmiştir.

## 1. Giriş

Günümüzde gıda israfı ve atıklarının ekonomik ve çevresel boyutta birçok olumsuz etkisi bulunmaktadır. Gıda kaybı (foodloss), insan tüketimi için üretilen veya toplanan, ancak insanlar tarafından tüketilmeyen bitki ve hayvanların yenilebilir kısımlarını ifade etmektedir (Lipinski ve diğ., 2013:1). Gıda israfı, üretim sürecindeki gıdaların yanlış uygulamalar sonucu değerlendirilememesi ya da üretilmiş gıdaların son tüketim aşamasında israf edilmesi olarak da tanımlanmaktadır. Gıda israfının çeşitleri genellikle ülkelerin sosyal ve ekonomik durumlarıyla açıklanmaktadır. Günümüzde daha çok gelişmiş ülkelerde gıda israfına rastlanılırken, gelişmekte olan ülkelerde ise çeşitli nedenler neticesinde gıda israfı yaşanmaktadır (Solunoğlu ve Aksoy,2015:167).

Orta ve yüksek gelir düzeyindeki ülkelerde gıda israfının ve atıkların nedenleri temel olarak tüketici davranışları ve tedarik zincirindeki çeşitli faktörler arasındaki koordinasyon eksikliğiyle ilgilidir (Giroto ve diğ.,2015:33). Yani yüksek gelir düzeyine sahip ülkelerde, gıda atıklarına en büyük katkı tüketiciden gelmektedir. Bununla birlikte, düşük gelir düzeyine sahip ülkelerdeki gıda israflarında, ürünlerin yönetiminde kullanılan gelişmemiş teknolojik faktörler, ürünlerin depolanmasındaki yetersizlikler ve dağıtım sürecindeki yetersiz ulaşım zinciri gibi faktörler etkili olmaktadır (Porpino vd., 2015:620). Boşa harcanan ve israf edilen gıda miktarının azaltılması, sürdürülebilir bir gıda sisteminin geliştirilmesinde kilit unsurdur. Bu doğrultuda gıda israfı ve atığı önemli çevresel ve ekonomik etkilere sahiptir (Quested ve diğ.,2011:460).

Bu doğrultuda çalışmanın amacı gıda israfının önlenmesini teknolojik bir alt yapı ile çözmek, insanlara kullanımı basit ve yararlı bir uygulama sunmaktır. Diğer taraftan, günümüzde insanlığın teknoloji ve mobil uygulamalarla azımsanamayacak bir derecede vakit geçirdiği düşünüldüğünde, bu tür uygulamaların gıda israfının önlenmesine katkı sunacağı düşünülmektedir.

## 2. Kavramsal Çerçeve

### 2.1. İsrاف ve Gıda İsrافı

İsrافın bugüne kadar “gıda atığı”, “gıda israfı” veya “gıda” konusunda kabul edilmiş tanımlamaları bulunmamaktadır. Besin kayıpları, azalan besin değeri, tat, doku ve renkte istenmeyen değişiklikler ya da azalmış ağırlık veya hacim ile ölçülen nicelik gibi unsurlarla da açıklanabilmektedir (Bagherzadeh ve diğ.,2014:6). Üretimindeki ve verilen firelerdeki kayıplarla açıklanan gıda israfı, tüketim faaliyetinden sonra arta kalan kısımlardan oluşmaktadır (Dölekoğlu ve diğ.,2014:175).Tüm dünyada israf edilen maddeler arasında zirvede yer alan gıda israfı, öneminin anlaşılması ve son dönemlerdeki ciddi geri dönüşüm çalışmaları sayesinde ülkelerin ekonomisine hayli katkı sağlamaktadır (Bolayır ve Ergülen, 2017:2103). Bu olgu turizm sektörünün ve özellikle de yiyecek içecek hizmeti sunan işletmelerinde üzerinde önemle durduğu noktadır. Diğer bir deyişle işletmelerin ürünlerindeki kayıpları en aza indirmek ve akabinde maliyetleri en düşük seviyede tutma çabalarının altında israfı önleme düşünceleri yatmaktadır (Doğdubay ve Sarıoğlan, 2010:107). Bu düşünceye kapılmaktaki neden ise yiyecek içecek hizmeti sunan restoranlar ya da konaklama işletmelerinin ekonomik olarak daha sağlıklı sürdürülebilir bir işletme olma çabaları olarak ifade edilebilir (Çam, 2009:502).

## 2.2. Gıda İsrafının Oluşum Nedenleri

İsrafın oluşum nedenleri bütün olarak incelendiğinde insanlarla ilgili salt nedenler dışında satın alma, depolama ve servisin ön plana çıktığı görülebilmektedir. Aynı şekilde satın alma sürecinde israf, ürünün hangi amaçla satın alındığının kestirilememesi, tedarikçi ve alıcı arasındaki kopuk iletişim ve en önemlisi de ihtiyaç fazlası ürünün satın alınması gibi nedenlerden dolayı ortaya çıkmaktadır (Songür ve Çakıroğlu, 2016:22). Yine bu nedenlerden biri olan depolama sürecinde de çeşitli yöntemler uygulanmasına rağmen her zaman olumlu sonuç alınamamaktadır. Buna FIFO (First in firstout-ilk giren ilk çıkar) ve LIFO (Last in firstout-son gelen ilk çıkar) gibi stratejilerin her zaman tam anlamıyla uygulanmamış olması neden olmaktadır (Ceylan ve diğ.,2017:444). Fakat bu depolama durumu yiyecek içecek hizmeti sunan işletmelerde daha farklı bir şekilde görülmektedir. Yiyecek içecek işletmelerinin sunduğu ürünler sanayi veya herhangi bir iş kolunda sunulan ürünlerden farklı bir depolama sürecine sahiptir. Bu süreçte yiyecek içecek işletmesindeki ürünler üretildiktenbirkaç saat sonra ya da maksimum o gün içerisinde tüketilmelidir (Tandoğan ve Şahin, 2014:246).

Diğer taraftan servis bölümü ile mutfak departmanı sıkı bir ilişki içerisinde. Yiyecek içecek hizmetinin sunulduğu yerlerde servis personelinin mutfaka sunduğu adisyonlar, misafirlerin özel istekleri ve yemeklerin isteğe göre nasıl hazırlanması gerektiği gibi hususlar atlanmamalıdır. Aksi taktirde gıda israfına yol açması kaçınılmazdır ve bu da işletmenin zararına olacaktır (Gökdemir, 2009:19). Tüm bunlar dışında gıda israfına neden olan etmenler olarak;

- Yiyecekleri çok fazla satın almak veya gıda depolamalarını dikkatsizce yapmak, böylece yiyeceklerin bozulma nedeniyle atılmasına, eski haline gelmemesine, kötü koku ve buzdolabında unutulmasına yol açmak,
- Gereğinden fazla yemek pişirme ve servis yapma neticesinde artıkları tekrar kullanamamak ve
- Gıda maddelerinin yetersiz koşullar altında depolanması halinde kalite kayıplarına yol açmak (bozulma, çürüme) şeklinde sıralanabilir (Koivupuro ve diğ., 2012:184-189).

## 2.3. Restoran İşletmelerinde Gıda İsrafı

Restoranların misafirlere yiyecekleri kadar yemekten daha fazlasını sunması, atılan yenilebilir gıda ve kronikleşen gıda atık yönetimi sorunlarını beraberinde getirmektedir (Chen ve Jai, 2018:495). Restoranlarda gerçekleşen gıda atıkları incelendiğinde, misafirlerin tabaklarında bulunan yemekleri bitirememesinin en büyük nedenlerden biri olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Betz ve diğ.,2015:222). Bir insanın günlük tüketebileceği azami kalori miktarı 1500 gram iken, açık büfelerde servis edilen yemekler kişi başına 5 kilogramı bulmaktadır (Türkiye Gıda İsrafını Önleme ve Bilinçlendirme Platformu, 2018). Restoranların sürdürülebilir bir şemada üretim süreçlerini takip etmeleri halinde hazırlık aşamasında gıdalardan daha az oranda atığa sebebiyet verilebilecektir. Bu durum onlar açısından iyi olarak nitelendirilebilir. Ayrıca müşterilerin eğitim seviyesine ve gelirlerine göre de tabaklarında bıraktıkları atık miktarı yani gıda israfı oranları değişebilmektedir (Aamir ve diğ.,2018:596).

Özellikle açık büfe restoranların sabit fiyatlarla müşterilere daha fazla yemek seçeneği sunarken tabaklarında kalan yemek artıklarını eve götürmelerine izin vermemesi meydana gelen gıda israfının boyutlarını değiştirmektedir (Chen ve Jai, 2018:496). Ancak gıda israfını önlemek ve gıda savurganlığını azaltmak amacıyla

çeşitli uygulamalar yapan restoranlar da bulunmaktadır. İngiltere’de bulunan bir Çin restoranı olan “KylinBuffet” müşterilerin tabaklarında yemek bırakması durumunda oluşan gıda israfı nedeniyle belirledikleri bir miktarda ücret talep etmektedir. Buna benzer uygulamaları kullanan restoranlar, yemeklerin tüketilerek atık durumundan kurtarılmasını amaçlamaktadırlar (Eugenios, 2012).

#### 2.4. Otel İşletmelerinde Gıda İsrafı

Otelcilik endüstrisinin eşsiz yapısı ve misafirlerine sunduğu geniş hizmet yelpazesi nedeniyle otellerde yiyecek israfı ve kayıpları çok geniş bir alana yayılmaktadır (Tekin ve İlyasov, 2017:15). Daha fazla malzeme girişi ile oluşturulmuş büyük menüler ve onların sergilendiği açık büfelerde meydana gelen her yiyecek atığı, otel işletmelerine ek olarak önemli maliyetler getirmektedir (Mackenzie ve diğ.,2011:397). Buna ek olarak israf ve atıkların etkileri otelcilik sektörünün gelirlerini, çevredeki performansını ve kamusal imajını zedeleyebilmektedir (Trung ve Kumar, 2005:109). Bunun için etkili bir atık azaltma programının, konaklama işletmeleri için maliyetleri düşürme ve düzenleme yönünden etkili olacağı düşünülmektedir (Cummins, 1997:95). Otellerde gıda israfı ve atığını önlemede iki tane kritik nokta vardır ki bunlar; atıkların en aza indirgenmesi ve atık yönetimidir. Bu noktada atıkları ilk etapta önlemek, üretildikten sonra yönetmekten çok daha etkili olacaktır. Böylece israftan daha ilk aşamada kaçınılmış olunacaktır (Kirk, 1995:4).

Tüm bunların dışında otellerde gıda atığı ve israfının engellenmesinde üç önemli nokta vardır. Bunlar; mutfak öncesi, mutfak ve mutfak sonrasıdır. Mutfak öncesi aşamasında, yöneticiler doğru talep tahmini yapmalı ve etkili bir stok kontrolü yürütmelidirler. Mutfak aşamasında, gıdaların doğru ve yerinde kullanılmasını teşvik etmelidirler. Mutfak sonrası aşamada ise müşterilerle birebir ilgilenilerek, tekrar takviye ve gıda atığı konusunda bilgilendirici faaliyetler yürütülmelidir (Filimonau ve Coteau, 2019:240).

#### 2.5. Gıda İsrafı ile İlgili Yapılmış Ulusal ve Uluslararası Araştırmalar

Yeo, Ah, Cheung, Lee ve An (2019) çalışmalarında gıda atıklarının mikroorganizmalar yardımıyla enerji kaynağı olarak kullanılması amacıyla “Akıllı Gıda Atıkları Geri Dönüşüm Kutusu” sistemini ele almışlardır. Çalışmada masrafsız bir kaynak olarak görülen gıda atıklarının değerlendirilmesiyle elde edilebilecek enerji sayesinde ekonomik fayda sağlanabileceği ortaya konulmuştur.

Hebrok ve Heidenstrom (2019) çalışmalarında evsel gıda atıklarının önlenmesi ve azaltılması için yapılması gerekenleri ele almışlardır. Norveç’te 26 evde yürütülmüş çalışmada, evlerde gıda atığına neden olan durumlar belirlenerek önlenebilir çözümler üretilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada araştırmaya katılan katılımcıların gıda israfının önlenmesi için yapılması gereken adımları bildikleri ancak günlük hayat içinde uygulama sırasında eksiklik yaşadıkları belirlenmiştir.

Filimonau ve Coteau (2019) çalışmalarında konaklama işletmelerinde meydana gelen gıda israfını konu almışlardır. Konaklama işletmelerinde gıda atıklarını azaltma hususunda çalışmaların başarılı olabilmesi için önkoşulun, çalışanların gıda atığı sorununun çözülmesinin sağlayacağı faydaları anlamaları ile gerçekleştirilebileceği belirtilmiştir. Çalışanların misafirperverliğinin gıda atığı miktarının azaltılmasında etkili olduğu ve bu doğrultuda tüketici sadakatinin sağlanmasının önemi ortaya konulmuştur. Schmidt ve Matthies (2018) çalışmalarında gıda atığı sorunu çerçevesinde evsel gıda atıklarının önlenmesini ele almışlar ve çevresel sürdürülebilirliğin teşvik edilmesinin

önemi üzerine dikkat çekmişlerdir. Evsel gıda atığı meydana gelirken gıda alımına yönelik planlama, alışveriş, depolama, hazırlama ve tüketim basamaklarının önemli olduğu ve atık sorununun çözümüne ilişkin uygun müdahale oluşturulmasında göz önünde bulundurulması gereken noktalar olduğu belirtilmiştir. Çalışmada tüketicilerin bilinçli yiyecek tüketme hakkında bilgilendirilmesi ile evsel gıda atığını önleme isteği arasında anlamlı bir ilişki belirlenmiştir.

Michellini, Principato ve Iasevoli (2018) yaptıkları çalışmada özellikle sosyal paylaşımdan ve gıdaların israf edilmeden nasıl paylaşılmasının gereklerinden bahsedilmektedir. Bu döngü içerisinde paylaşım için dijitalleşmenin ve web tabanlı erişim bağlantılarının önemi vurgulanmaktadır. Yani günümüzde sosyal amaç güdüp kar elde etmeyi düşünmeyen gıda bankalarının da dijitalleşme yoluyla web tabanlı erişim sayfalarından adaletli bir şekilde gıda paylaşımı yapıp yapmadıkları incelenmiştir.

Şahin ve Bekar (2018) yaptıkları çalışmada otel işletmelerinde meydana gelen gıda atığı sorununu ele almışlardır. Doğal kaynakların tüketilmesi, çevresel kirlilik, ekonomik ve toplumsal yapıda meydana gelen sorunlar nedeniyle gıda atık yönetimine yönelik uygulamaların geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. İstanbul, Ankara, İzmir, Antalya, Muğla, Denizli ve Gaziantep illerinde bulunan 24 farklı beş yıldızlı otel işletmesinde gerçekleştirilmiş çalışmanın sonucunda otel işletmelerinde gıda atık oranının diğer atık türleri içerisindeki orandan daha fazla olduğu görülmüştür. Gıda atık sorununun nedenleri incelendiğinde müşterilerin tüketebileceklerinden daha fazla yiyeceği tabaklarına almaları, porsiyonların büyük olması ve ürün kalitesinin yetersiz olması gibi maddeler öne çıkmıştır.

Mourad (2016) çalışmasında Fransa ve Amerika'da 120 gönüllü katılımcıyla gıda israfının önlenmesine yönelik görüşmeler gerçekleştirmiştir. Topladığı verilerden gıda israfının başta ekonomik olmak üzere çevresel ve sosyal üç hiyerarşik etkisini belirtmiştir. Ayrıca gıda israfını engellemede "zayıf" ve "güçlü" sürdürülebilirliğin etkilerinden bahsederek gıda zincirinde en etkili israf önleme yönetiminin güçlü sürdürülebilirlik olduğunu belirtmiştir. Çünkü güçlü sürdürülebilirlik gıda zinciri sisteminde bütünsel değişiklikleri ifade etmektedir.

Songür ve Çakıroğlu (2016) çalışmalarında sürdürülebilirliği olumsuz etkileyen gıda kayıpları ve gıda atıklarını incelemişlerdir. Gıda kayıp ve atıklarının tedarik sürecinin çeşitli adımlarında meydana geldiği belirtilmiş, meydana gelen atık ve kayıpların azaltılması adına çeşitli atık yönetimi uygulamalarının benimsenmesi gerektiği üzerinde durmuşlardır. Gıdalarda meydana gelen atık ve kayıpların hayvan yemi olarak kullanılması, atık depolama sahası oluşturulması, biyoyakıt elde edilmesi, kompostlama ve çeşitli geri kazanım uygulamalarıyla değerlendirilerek sürdürülebilirliğe katkı sağlanabileceği ortaya konulmuştur.

Graham-Rowe, Jessop ve Sparks (2014) çalışmalarında insanların gıda israfını azaltmak için temel motivasyon olarak maddi kazanımı ön planda tuttıklarını belirtmişlerdir. Fakat gıda israfının yarattığı çevresel sorunların kaygı verici bulunmaması nedeniyle harekete geçmek için itici motivasyon olarak algılamadıklarını belirtmişlerdir.

### 3. Araştırmanın Yöntemi

#### 3.1.Yazılım Geliştirme Ortamı, Araçları ve Yapım Süreci Adımları

Yazılım geliştirme sırasında Windows 10 işletim sistemli bir masaüstü bilgisayar, sunucu tarafında Linux işletim sistemi ve Cpanel web hosting kontrol paneli kiralanmış ve emülatördeki tüm boyutlardaki cihazlarla birlikte gerçek cihaz testi için mobil tarafında android işletim sistemli SamsungS8+ cihaz kullanılmıştır.

Yazılım geliştirme aşamasında kullanılan yazılımlar:

AndroidStudio: Android uygulama geliştirme arayüzü olan bu derleyicinin en güncel sürümü ile minimum sdk versiyonu API 23, hedef ve derleme sdk versiyonu API 28 baz alınarak uygulama geliştirme amaçlanmış ve kullanılmıştır.

PhpStorm: PHP kodlarını derleme ve sunucu testlerinde kullanılmıştır.  
FileZilla: FTP(File Transfer Protocol) kullanılarak dosyaları sunucuya yükleme ve sunucudan çekme işlemlerinde kullanılmıştır.

AdobePhotoshopCC: Web sayfası ve mobil uygulama dahil tüm grafiksel içeriklerin oluşturulması için kullanılmıştır.

#### 3.2. Web Sayfası Yapım Süreci Adımları

Web sayfası için luseyemek.com domain adresi ve Linux işletim sistemli bir Cpanel sunucu kiralandıktan sonra PHP kod tabanlı yönetim paneli olan WordPress sistemi kurulmuştur. Daha sonra E-Ticaret eklentisi olarak kullanılan WooCommerce eklentisi kurulmuştur. Luseyemek.com için restoranları ve kullanıcıları bir araya getirilmesi planlanan pazaryeri altyapısı için FoodBakery Restoran pazaryeri altyapısının kurulumu yapılmıştır.Bu kurulan sistemler ile restoranlar ve kullanıcıların aynı platforma giriş yapıp kendi panellerini görebilmeleri sağlanmıştır. Wordpress içerisinde bulunan blog altyapısı da sisteme dahil edilerek önlenmesi amaçlanangıda israfı (foodwaste) hakkında bir bilgi paylaşım platformu da kurulmuştur.

Tüm boyutlar düşünülerek (masaüstü, laptop, tablet, cep telefonu vs.) görünüm düzenlemesi için CSS kod yapısı kullanılarak responsive görünüm oluşturulmuştur. Bu sırada sadece mobil ekranlarda görünmesi için ayarlanan web sayfasının alt kısmına sabit özel hızlı erişim menüsü yapılmıştır.

Üye olan restoranların üyelik ücretleri ve kullanıcıların siparişleri için İyzico ödeme altyapısı kurulmuştur. Bu sayede kredi kartı ile 3d güvenli ödeme yapılabilmesi sağlanmıştır. Fakat bu ödeme altyapısının sadece çalışıp çalışmadığının denetlenmesi yapılmıştır. Çalıştığıyla ilgili pozitif sonuç alındığında ödeme paneli pasif duruma dönüştürülmüştür. Luseyemek.com adresinden şuan herhangi bir alım satım işlemi yapılmamaktadır. Çünkü; bu alım satım işlemleri için işinin ehli birkaç ekip arkadaşı gerekmektedir. Örnek vermek gerekirse para transferleri için bir muhasebeci, işletmelerin ve tüketicilerin olası sorunlarının çözümü için halkla ilişkiler personeli, gerekli güncellemeler ve teknolojinin sürekli ileriye gittiği bir dönem düşünüldüğünde bir yazılım geliştiricisi gerekmektedir.

### 3.3. Android Mobil Uygulama Yapım Süreci Adımları

Android uygulama geliştirilirken Hybrit bir yapı kurulması amaçlanmıştır. Yani web sayfasında kullanılan html, php, css vb. kodların işlenmesi ve webde oluşan görüntünün mobil tarafında uygulama içerisine yansıtılması planlanmıştır.

Bunun için AndroidStudiolayout öğelerinden WebView öğesi ana layouta eklenmiştir. Yükleme takibi için de sayfa önünde görünecek şekilde yuvarlak progressbar eklenmiş, bu sayede sayfanın tamamının yüklenmesi progressbarın kaybolması ile anlaşılmaktadır.

Bu uygulama cihazın internet erişimini kullanmaktadır. Busebepten uygulama kurulumunda ve daha sonra uygulama içerisinde kullanıcıdan internete erişim için izin istemektedir. Cihazda internet erişiminin olmaması durumunda kullanıcıya uyarı mesajı vererek bilgilendirir ve kullanıcı cihazında internet olmadan bu uygulamayı kullanamaz. Uygulamanın açılışına SplashScreen ön ekranı eklenmiş ve tüm kullanıcılar (restoran ve sipariş veren) için kullanıma hazır hale getirilmiştir. Uygulamanın tüm android sürümleri için logosu yeniden boyutlandırılarak ayarlamaları yapılmıştır.

Son olarak uygulama daha önceden oluşturulan Google Developer hesabına giriş yapıp markete yüklenmesi ve Google tarafından onaylanması ile yayına alınmıştır.

## 4. Restoran İşletmelerinde İsrafın Önlenmesi ve İhtiyaç Fazlası Yemeğin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Mobil Uygulama Modelinin Geliştirilmesi: LUSE (Lezzetli, Ucuz, Sağlıklı, Enfes)

Günümüzde hem teknolojinin hem de mobil cihazların insanların hayatında yoğun bir yer edinmesi nedeniyle gıda israfının önlenmesinde teknolojinin kullanılmasının yararlı olacağı öngörülmektedir. Bu doğrultuda insanların sosyal medyada dikkatlerinin çekileceği düşüncesiyle cihazlarına uyumlu bir mobil uygulamanın geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Luse, kelime olarak "lezzetli, ucuz, sağlıklı ve enfes" anlamlarına gelmektedir. Yani diğer bir deyişle bu dört kelimenin baş harflerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur. Luse'nin internette sahip olduğu domain [www.luseyemek.com](http://www.luseyemek.com) olarak belirlenmiştir. Hem web tabanlı hem de mobil olarak hizmet veren bir sosyal sorumluluk uygulamasıdır. Şu an mobil olarak Google Play Store'da mevcut olan uygulama kullanılabilir durumdadır.

Luse'nin temel amacı; yiyecek içecek hizmeti sunan işletmelerin ürettikleri yiyecekleri gün sonunda ya da müşteri olmayan durgun saatlerde, uygulama üzerinden ilana çıkararak satmalarıdır. Böylece hem fazla olan gıdaları çöpe dökmemiş olacaklar hem de yenilebilir durumda olan gıdalar daha uygun fiyatlardan tüketici ile buluşmuş olacaktır. Bunun yanında işletmeler sosyal sorumluluk davranışı olarak, artan gıdaları yine uygulama üzerinden ücretsiz olarak ilana koyabilme hakkına sahiptirler. Çünkü; gün içinde halihazırda mevcut kâr marjını yakalayan bir işletme fazladan kalan gıdaları ihtiyaç sahiplerine [luseyemek.com](http://luseyemek.com) aracılığıyla ulaştırarak sosyal sorumluluk davranışını yerine getirebilmektedir.

Daha ayrıntılı incelenecek olursa Luse'de yemekler neredeyse %50 indirimli satılmaktadır. Çünkü; kuruluş amacı ve uygulamanın fikri bu doğrultudadır. Türkiye'de yemeksepeti.com dâhil birçok yemek satan web sitesi mevcuttur. Fakat [luseyemek.com](http://luseyemek.com)'un farkı, hijyenik açıdan tüketilebilecek durumda olan gıdaların



tamamını satamayan işletmelerin, zaten müşteri olmayan saatlerinde indirimle çıkararak, %50 oranında indirimli fiyatlardan satılmasını sağlamaktır.

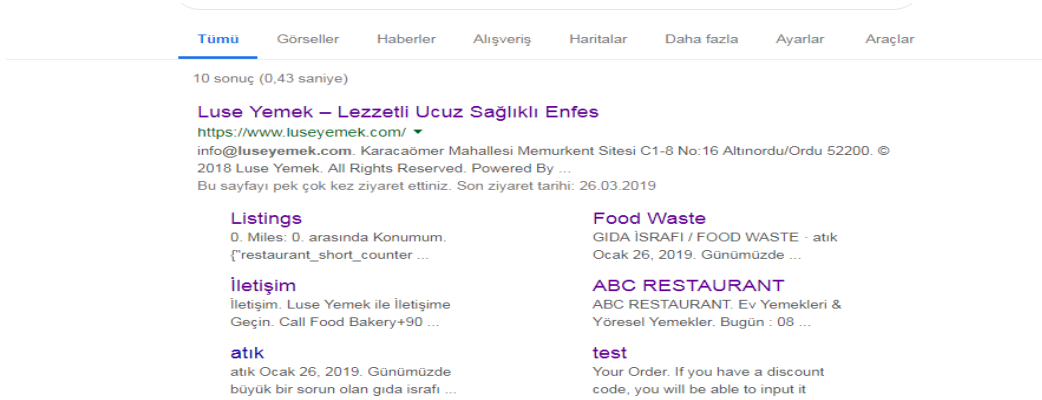
Luse'ye üye olan yiyecek içecek işletmeleri tamamen kontrol altında olacak ve hijyen ve sanitasyon kurallarına uygun gıdaları uygulamada satabileceklerdir. Aksi durumların önüne geçebilmek adına üyelik sözleşmelerinde bunlar detaylı olarak belirtilecek ve yemek satın alan tüketicilere de satın alma faaliyeti sonunda işletme ve yemekler hakkında yorum yapabilme / puan verebilme hakkı tanınacaktır. Bu doğrultuda uygulamada her şey açık şekilde belirtilecektir.

Luse'de yemek menüsünü oluşturan işletmeler her bir yemeğin altına hangi saatler arasında belirtilen fiyattan satılacağını yazacak ve bu metin yeşil punto ile tüketicilerin rahatlıkla dikkatini çekecek düzeyde olacaktır. Ayrıca her restoran, menüsünü oluşturduktan sonra satışa çıkamayacaktır. Luse yöneticileri tarafından gerekli araştırmalar yapıldıktan sonra 3 ile 6 saat arasında üyelikleri aktifleştirilecektir.

#### 4.1. Uygulama Görselleri ile LUSE

Bu kısımda Luse web sitesinin detaylı görselleri ve kullanım kolaylıkları belirtilmektedir. İnsanların siteye nasıl giriş yapacağı, sitede nelerin olduğu, anasayfada yer alan her bir başlığın neler içerdiği ve başlıkların içeriğinde neler olduğuna değinilecektir.

**Görsel 1:** Arama motorunda luseyemek.com'u aramak.



Görsel 1'de kullanıcılar eğer bilgisayarda luseyemek.com'a erişmek istiyorlarsa herhangi bir arama motorundan luseyemek.com yazmalarının yeterli olduğu belirtilmektedir. Uygulama yukarıda belirtildiği şekilde kullanıma sunulacaktır.



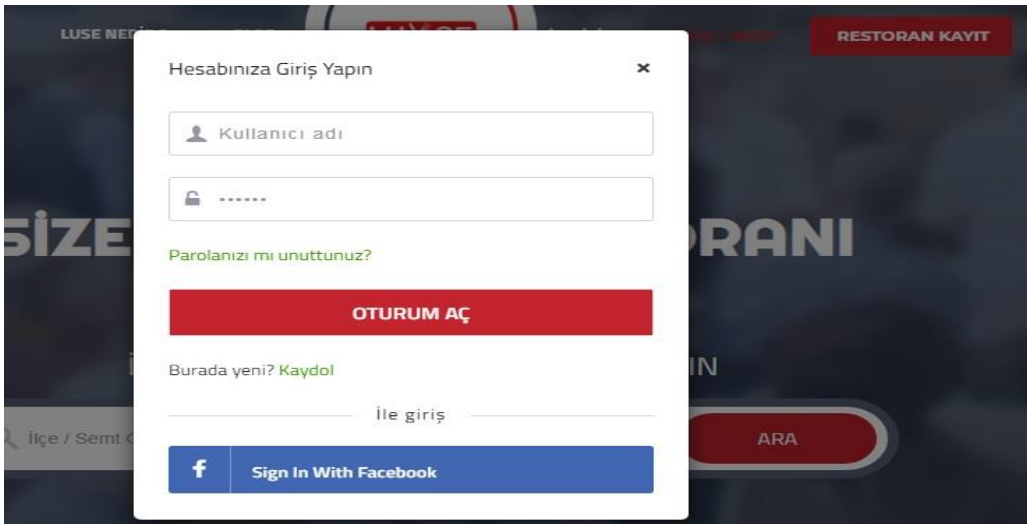
Görsel 2: Luseyemek.com anasayfa genel görünümü.



Görsel 2'de kullanıcıların bir önceki görselde yapacakları aramanın ilk sonucu belirtilmektedir. Yani arama motorunda ilk çıkan sonuca tıkladıklarında luseyemek.com'un anasayfası ile karşılaşacaklardır. Luseyemek.com'un anasayfasında ise sol üst köşede "Luse nedir?", "Blog", her tıklanıldığında kullanıcı nerede olursa olsun anasayfaya yönlendiren ya da sayfa yenileme (refresh) görevi gören luseyemek logosu, onun yanında "İletişim" bilgilerini gösteren buton, kullanıcılar yani tüketiciler için "Giriş/Kayıt" butonu ve son olarak en sağda üst köşede konumlandırılmış "Restoran kayıt" butonu yer almaktadır.

Sayfanın ortasında konumlandırılmış ve luseyemek.com'un en önemli özelliği olan "Size en yakın restorani bulun" ve "İndirimli yemekler için takipte kalın" sloganları yer almaktadır. Bunların altında ise uygulamanın diğer önemli bir özelliği olan arama butonu yer almaktadır. Bu noktada "İl, ilçe, semt giriniz" ve "Ara" yer almaktadır. Kullanıcılar buldukları şehrin ya da ilçenin adını buraya yazarak kendilerine en yakın konumda eğer bir restoran varsa bulabileceklerdir.

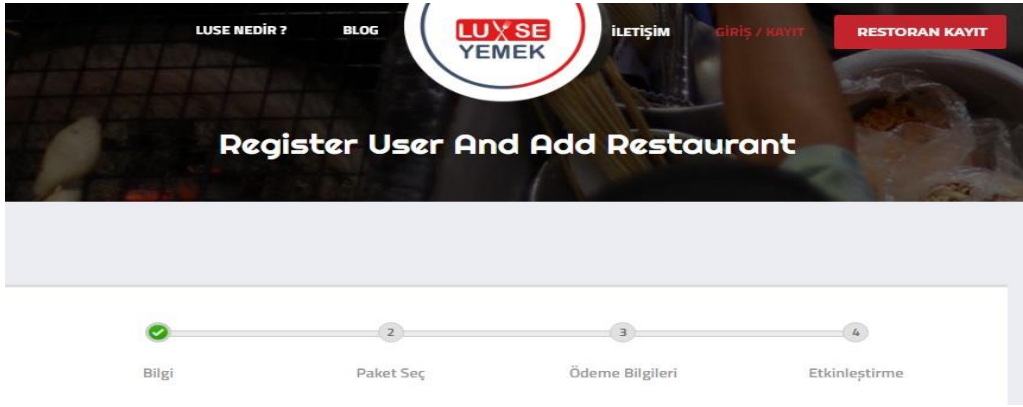
Görsel 3: Luseyemek.com üye olma ve giriş yapma ekranı



Görsel 3'te tüm kullanıcıların luseyemek.com'a üye olma ekranı gösterilmektedir. Anasayfanın sağ köşesinde, "Restoran kayıt" butonunun yanında yer alan "Giriş/Kayıt" butonuna tıklanarak bu ekrana ulaşmak mümkündür.

Bu noktada, kullanıcılar eğer isterlerse "Singwith Facebook" butonunu kullanarak herhangi bir kayıt işlemi gerekmeden diğer web sitelerde olduğu gibi luseyemek.com'a kolaylıkla üye olabilirler. Fakat "Kaydol" butonundan, luseyemek.com'un kendi üye olma penceresi de çok karışık olmayan, stabil bir şekilde işleyen bir düzende kurulmuştur. Kullanıcılar, telefon numaralarını, isteğe bağlı adreslerini, e-mail adreslerini ve fotoğraflarını sisteme yükleyerek üye olabilmektedirler. Üye olan kullanıcılar luseyemek.com'a giriş yaparak kullanmak istediklerinde veya siteyi tekrar ziyaret ettiklerinde "Giriş/Kaydol" butonunu kullanıp kullanıcı adı ve şifrelerini yazarak giriş yapabilirler. Böylece kendi profil sayfalarında uygulamayı daha rahat kullanabilirler.

**Görsel 4:** Luseyemek.com'da restoran kayıt ekranı.



Görsel4'te restoranların kayıt ekranı gösterilmektedir. İşletmeler, anasayfanın en sağ köşesinde belirtilen "Restoran kayıt" butonunu kullanarak açılan sayfadan kayıt olabilirler. Kayıt olma aşamasında şekilde de belirtilen adımları takip etmek zorundadırlar. Bunlar; bilgi, paket seç, ödeme bilgileri ve etkinleştirme aşamalarıdır.

#### 4.2. İşletmelerin LUSE'ye Kayıt Olma Şekli

İşletmelerin eksik bilgi doldurması halinde hiçbir şekilde kayıt olma işlemi tamamlanmayacaktır. Ayrıca restoranların e-mail hesaplarının olması bilgi akışı ve kayıt olma işlemi açısından zorunludur.

**Görsel 5:**Luseyemek.com restoran kayıt butonu.



Luseyemek.com'a üye olmak isteyen işletmeler bu butona tıkladıktan sonra gerekli adımları takip ederek uygulamaya üye olmuş olacaklardır.

Görsel 6: Luseyemek.com'a restoran kayıt bilgi sayfası.

✓ 1 Bilgi      2 Paket Seç      3 Ödeme Bilgileri      4 Etkinleştirme

<p><b>Restoran adı *</b></p> <input type="text" value="MANGAL EVI"/>	<p><b>Restoran telefonu</b></p> <input type="text" value="5369502005"/>
<p><b>Yönetici ismi</b></p> <input type="text" value="Uğurcan ERİK"/>	<p><b>Yönetici iletişim telefonu</b></p> <input type="text" value="5369502005"/>
<p><b>İletişim E-posta</b></p> <input type="text" value="eugurcan52@gmail.com"/>	

Görsel 6, Luseyemek.com'a girip "Restoran kayıt" butonunu kullandıktan sonra işletmelerin önüne ilk çıkacak olan sayfa, gerekli adımların yer aldığı "Bilgi" sayfasıdır. Bu sayfada özellikle restoran adı, iletişim numarası ve e-posta adresi gibi bilgilerine eksiksiz olarak doldurması zorunludur.

Görsel 7: Luseyemek.com restoran kayıt bilgi sayfasının devamı.

Yer

**Ülke \***


**Şehir**

**İlçe / Semt**

**Enlem**

**Boylam**

**Haritada Bulun**

Harita, Ankara'nın Çankaya ilçesini göstermektedir. Merkezde kırmızı bir imge yer almaktadır. Harita üzerindeki diğer yerler arasında Medetsiz, Kozaklı, Yenifakılı, Boğazlıyan, Çandır, Karaöz, Gemerek, Devecipınar, Felahiye, Özvatan, Amarat, Sarıoğlan, Akkışla, Mücur, Avuç, Kalaba, Yemliha, Sarımsaklı, Bünyan, Gülşehir, Kavseri ve Panlı yerleri görülmektedir.

Görsel 7'de bilgi sayfasındaki gerekli bilgilerin devamında açık adres doldurma sayfası yer almaktadır. Restoranın bulunduğu ülke, şehir, mahalle, sokak gibi bilgilerin yanında Google harita desteğinden de yararlanılmaktadır. Adreslerini eksiksiz olarak dolduran her bir restoranın yeri, şekildeki restoran gibi kırmızı imge ile belirtilecektir.

**Görsel8:** Luseyemek.com 2. Adım, üyelik paketi seçme.

Üyelik Satın Al

<input type="radio"/> Basic Free	Fiyat: ₺0.00	Detay
<input type="radio"/> Premium	Fiyat: ₺90.00	Detay
<input type="radio"/> Standard	Fiyat: ₺20.00	Detay

Geri Sonraki

Görsel 8'de bilgi sayfasını başarı ile geçen işletmeler ikinci adım olan "Paket seç" sayfasına ulaşacaktır. Buradan kendisine en uygun olan paketi seçecektir. Paketlerin içeriğini öğrenmek için her paketin yanındaki yeşil kutucukta "Detay" butonuna tıklanılması yeterli olacaktır.

**Görsel 9:** Luseyemek.com standard üyelik paket içeriği.

Standard Fiyat: ₺20.00 Detay

Üyelik Süresi	30 günler	yorumlar	✓
Restoran Süresi	90 günler	Telefon numarası	✓
Sunulan Restoranlar	✓	Web sitesi linki	off
En Popüler Kategoriler Restoranlar	off	Sosyal İzlenimlere Ulaşın	off
Etiket Sayısı	6	Yorumlara Yanıt Ver	off

Öne çıkan :

Üyelik Seç İptal Etmek

Görsel 9'da gösterilmekte olan içerik "Standart" adlı üyelik paketinin içeriğidir. Bu üyelik paketi içerisinde diğerlerinde de olan üyelik süresi, restoran süresi, sunulan restoranlar, en popüler kategoriler restoranlar, etiket sayısı, öne çıkan, üst kategori, yorumlar, telefon numarası, web site linki, sosyal izlenimlere ulaşım, yorumlara yanıt ver özellikleri yer almaktadır.

Standard üyelik paketinde verilen izinler için talep edilen fiyat 20 TL'dir. Bu ücreti ödeyen restoranların sahip olacağı haklar şöyledir; telefon numarası belirtebilecekler, sunulan yani gösterilen restoranlar kısmında yerlerini alabilecekler, müşteriler restoran hakkında yorum yapabileceklerdir.

**Görsel10:** Luseyemek.com Basic Free paket içeriği.

<input type="radio"/> Basic Free	Fiyat: ₺0.00	<a href="#">Detay</a>
Üyelik Süresi	30 günler	yorumlar off
Restoran Süresi	90 günler	Telefon numarası off
Sunulan Restoranlar	✓	Web sitesi linki off
En Popüler Kategoriler Restoranlar	off	Sosyal İzlenimlere Ulaşın off
Etiket Sayısı	6	Yorumlara Yanıt Ver off
Öne çıkan :	<input type="checkbox"/>	
<a href="#">Üyelik Seç</a>	<a href="#">İptal Etmek</a>	

Görsel10'daki paket içeriğinde restoran için birçok şeye izin verilmemektedir. Bunun nedeni ise ücretsiz sunulan bir paket olmasıdır. Fakat görselde görüldüğü üzere yorumlar, telefon numarası, web site linki, sosyal medya hesapları, yorumlara yanıt verme, en popüler kategoriler restoranlar gibi özelliklere izin verilmemektedir. Bu paket içeriğine sahip restoranlar sadece sunulan restoranlar listesinde görünebilecek ve tabii ki diğer paket içeriğine sahip restoranlar gibi satış yapabileceklerdir.

**Görsel11:** Luseyemek.com Premium paket içeriği.

## Üyelik Satın Al

<input type="radio"/> Basic Free	Fiyat: ₺0.00	<a href="#">Detay</a>
<input type="radio"/> Premium	Fiyat: ₺90.00	<a href="#">Detay</a>
Üyelik Süresi	30 günler	Telefon numarası ✓
Restoran Süresi	90 günler	Web sitesi linki ✓
Etiket Sayısı	6	Sosyal İzlenimlere Ulaşın ✓
yorumlar	✓	Yorumlara Yanıt Ver ✓
<a href="#">Üyelik Seç</a>	<a href="#">İptal Etmek</a>	
<input type="radio"/> Standard	Fiyat: ₺20.00	<a href="#">Detay</a>

Görsel 11'de belirtilen "Premium" paket, içeriği itibarıyla en prestijli pakettir. Restoranlar bu paketi 90 TL ödeyerek satın alacaklardır. Bu paket içeriğinde diğer paketlerde olan ama kullanım hakkı sunulmayan tüm özellikler çalışmaktadır. Bunlardan en önemlisi; müşterilerin yaptıkları yorumlara cevap verebilme özelliğidir. Diğer taraftan "Premium" paketi satın alan işletmeler daima buldukları bölgenin en popüler restoranları listesinde üst sırada yer alacaklardır.

**Görsel 12:** Luseyemek.com ödeme bilgileri sayfası.

İsim: Zeki

Soyadı: MÜREN

E-posta: emehmet5252@gmail.com

Telefon numarası: 05369502005

Adres: Selimiye Mahallesi, Fevzi Çakmak Caddesi No:18/A ORDU

Geri

Görsel 12'de restoranlar üç paket arasından herhangi birini seçtikten sonra diğer adım olan "Ödeme bilgileri" sayfası belirtilmektedir. Bu noktada tekrar ad,soyad, e-posta, telefon numarası ve adres bilgilerinin doldurulması gerekmektedir.Bu adımdan sonra üye olan restoranların e-posta adreslerine mesaj gönderilecektir. Bu mesaj içeriğinde kullanıcı adı ve şifre yer alacaktır.

**Görsel 13:** Luseyemek.com üyelik tamamlama ve etkinleştirme sayfası.

Teşekkür ederim

**Teşekkür ederim**

Restoranınızı başarılı bir şekilde oluşturduunuz., giriş detaylarını öğrenmek için mail gelen kutunuzu kontrol ediniz.

İptal veya daha fazla bilgi için lütfen Bize Ulaşın

+90 536 950 20 05 info@luseyemek.com

Görsel 13'te Luseyemek.com'da restoran kayıt bölümünün gerekli üç bölümünü geçen işletmelerin, son bölüm olan etkinleştirme sayfası ile karşılaşacakları belirtilmektedir. Bu sayfada luseyemek.com teşekkür yazısı ve restoran kaydının başarılı bir şekilde gerçekleştirildiği iletili görülecektir. Ayrıca luseyemek.com'a başarılı bir üye girişi yapabilmek için e-mail kutusunun kontrol edilmesi gerektiği ibaresi de yer almaktadır.

**Görsel 14:** Luseyemek.com Google Play Store yorumlar ve aldığı puan değeri.

Görsel 14'te Luseyemek.com'un Google Play Store'da aldığı yorumlar belirtilmektedir. Bu noktada göze çarpan sonuç, kullanıcıların hep güzel yorumlar yapmış olmalarıdır. Diğer taraftan Play Store genel puanlamasında ise 4,9 gibi yüksek bir değerle şu an yoluna devam etmektedir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Dünyada ve Türkiye'de insanlık için en önemli birincil ihtiyaç yeme-içme ihtiyacıdır. Bu ihtiyaç insanların var olabilmesi, hayatlarını sürdürebilmeleri için elzem bir durumdur. Dünya genelinde yapılan birçok çalışmada (Stancu, Haugaard, Lahteenmaki, 2016; Köse ve Çınar, 2016) açlık sınırında yaşayan insanların azımsanamayacak derecede olduğu görülmüştür. Gelişmiş coğrafyalardaki toplumlardan bir kısmı gerçekten gıda israfı konusunda duyarlı davranmaktadır. Fakat daha büyük kısmı ise konu hakkında hiçbir çaba sarfetmemekte ve bilgilendirme davranışında bulunmamaktadır. Bu durum aslında hem kendi ekonomilerine hem de ülke ekonomisine zarar vermektedir. Ayrıca insanların her ihtiyaç fazlası gıda alımında atıklar oluşmaktadır. Her bir atık ise çevreyi olumsuz yönde etkilemektedir. Eğer ülkelerin gelişmiş atık teknolojileri ya da atık değerlendirme stratejileri mevcut değilse hava kirliliği ve zararlı gazların ortaya çıkma olasılığı çok yüksektir. Tüm bunların yanında ihtiyaç fazlası satın alınan ve israf edilen tüm gıdalar, aslında ihtiyaç sahibi olup da gıdaya ulaşamayanlara yapılan bir haksızlıktır. Çünkü; bazı ülkelerde (İngiltere, Güney Afrika Cape Town Bölgesi, Finlandiya) bu tür gıdalar gıda israfı ile savaşan kuruluşlar tarafından ihtiyaç sahiplerine ulaştırılmaktadır.

Diğer taraftan gıda israfı hakkında gelişmiş ülkelerdeki insanların bilgi seviyeleri yüksek olmasına rağmen en yüksek oranlar yine gelişmiş ülkelerde görünmektedir. Araştırmalar gösteriyor ki (Günerhan, Erdem ve Günerhan, 2010; Demirbaş, 2018) bu durumun nedeni yoğun iş temposudur. İnsanlar bu yoğunluk içerisinde gıdaların geriye kalan kullanılabilir düzeydeki kısımlarını umursamaz olmuşlardır. Buna karşın gelişmiş ülkelerde farkındalık seviyesi yüksektir ve gerek devlet gerekse özel teşebbüslerle gıda israfına karşı ciddi bir biçimde savaş açılmıştır. Bu engelleme çalışmalarının odağında lojistik ve teknoloji yer almaktadır. İtalya, İngiltere gibi



ülkelerde çeşitli kuruluşların restoranlarla anlaşması sonucu gün sonu artan yemekleri ya da kullanılabilecek durumda olan gıdaları toplama ekipleri kurulmuş ve bu tür gıdaların tekrar tüketime yani ihtiyaç sahibi insanlara kazandırılması sağlanmıştır. Ayrıca teknolojik faaliyetler kısmında ise gıda israfıyla ilgili elektronik satın alma platformları önemli rol oynamaktadır. Web siteleri ve mobil uygulamalar özellikle İngiltere’de, artan yemekleri değerlendirme aşamasında önemli adımlardır.

Gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerde ise bu durumun yeni yeni önemsenmeye başlandığı görünmektedir. Fakat toplumun konu hakkında pek ilgisi olmayışı ve israf, sürdürülebilirlik gibi kavramların insan yaşamına tam olarak adapte edilmeyişi büyük bir problem teşkil etmektedir. Gelişmiş ülkelere göre gelişmekte olan ve gelişmemiş ülkelerde açlık sınırı da dikkat çekmektedir. Aslında bu durum ışığında gıda israfının önlenmesi ülkeler açısından ekonomik ve sosyolojik açıdan da önem arz etmektedir. Gelişmekte olan kimi Asya ve Avrupa ülkelerinde gıda israfına karşı savaşlar, insanları açlık sınırında değiller ise sürdürülebilirlik açısından işe yaramaktadır. Bu tip ülkelerde dar gelir grubunda bulunan ve gıda erişimi mümkün olmayan insanlara fayda sağlamaktadır. Gelişmemiş ülkelerde toplumun büyük bir kısmı gıda erişimini sağlayamamaktadır. Bu yüzden bu tip ülkelerde gıda israfı ile savaş bir bakımdan insan hayatı da kurtarmaktadır. Her bir çöpe giden ya da geri kalan kısmı umursanmaz olan gıdalar, gelişmemiş ülkelerde insan hayatına karşılık gelmektedir. LUSE uygulaması da bu duruma bir çözüm olarak oluşturulması düşünülen bir programdır. Aynı zamanda gelecekte geliştirilecek olan diğer mobil uygulamalara da örnek teşkil etmektedir.

Tüm bu durumlar neticesinde LUSE uygulaması, insanlık için gıda israfına karşı mücadelede bir rol üstlenmektedir. Günümüzde gelişmiş ülkelerde bile gıda israfı ve gıdaya ulaşamayan insanlar olduğu düşünülürse; LUSE gibi uygulamaların yaygınlaşması, öncelikle insan yaşamının da önemsendiğini göstermektedir.

LUSE uygulamasının avantajlarına bir bütün olarak bakıldığında; ekonominin en küçük halkasından en büyüğüne kadar yarar sağlayıcı bir uygulamadır. Küçük ölçekte yemek hizmeti sunan fakat gün sonunda artan yemeklerini uygulama üzerinden satan işletmeler ve o işletmedeki tüketilebilir durumda ucuz olan gıdalara talip olan tüketicilerin, karşılıklı yarar sağlaması beklenilmektedir. Bu durum neticesinde;

- İşletmeler çöpe dökülme tehlikesi yaşayan ama tüketilebilir durumda olan gıdalarını satmaktadırlar.
- Tüketiciler ekonomik fiyatlardan günün herhangi bir saatinde hijyen bakımından tüketilebilir durumda olan gıdaları satın almaktadırlar.

Bu durumlara bir bütün olarak bakıldığında ise ülkelerin kaynakları ve ekonomileri sürdürülebilirlik sayesinde israftan kaçınmış olmaktadır.

LUSE ve benzeri uygulamaların kullanım oranları artar ve insanlar konu hakkında bilgi sahibi olurlarsa günümüzden başlayarak geleceğe yönelik israftan kaçınma davranışları edinilmiş olacaktır. Gelecekte gıda israfı hakkında daha fazla bilgi sahibi toplum ya da ülkeler gıda israfı ile ilgili daha etkin bir mücadele sağlayacaktır. İnsanların yoğun olarak kullandıkları teknoloji faktörü, bu mücadelede kilit unsur olarak yer alacaktır.

Gıda israfının engellenmesi ve insanların yararlanması durumları göz önünde bulundurulduğunda Luse sosyal sorumluluk yönü ağır basan bir projedir. İleride gerekebilecek tüm güncellemeleri bünyesinde taşıyabilecektir.

Gerek işletmelerde gıda israfını engellemek adına çözüm olması gerekse insanların erişmesi güç olan gıdaları günün belirli saatlerinde elde etme imkanları Luse'yi çözüm odaklı bir uygulama haline getirmektedir. İnsanlara bu denli faydalı olabilecek bu uygulamanın ciddi anlamda tanıtımları yapılırsa ve insanlara bir şekilde kavratılırsa belki tüm Türkiye gıda israfına karşı bilinçlenebilecektir.

Ayrıca Luse, beğenilmesi durumunda diğer ülkelerde de o ülkelerin diline çevrilerek kullanıma sunulabilir. Luse şu an işletmelerin gün içinde ihtiyaçlarından fazla üretilip satamadıkları gıdaları müşterilere satıyor gibi görünse de ilerleyen zamanlarda Türkiye'de faaliyet gösteren birçok sosyal kuruluşu bünyesinde barındırmaya müsait bir alt yapıya sahiptir. Aşevleri, israfı önlemek adına kurulmuş vakıflar ve bunlar gibi herhangi bir gıda ile ilgili sosyal kuruluşlar, uygulama üzerinden ayrı bir menü oluşturularak Luse çatısı altında buluşabilirler. Böylece Türkiye'de gıda israfı ile tek bir uygulama üzerinden, bölünmeden birlik olarak mücadele verilebilir.

İleriki Çalışmalara Öneriler: Gelecekte gıda israfını engelleme konusunda teknolojik ya da mobil uygulama geliştirme ağırlıklı çalışacak olanlara farklı modeller ya da eklentiler sunmak suretiyle geliştirmeler önerilebilir. Bununla birlikte uygulama modelinde yalnızca gıdaların kurtarılması ya da satışı üzerinde durulmuştur. Gıda israfını engellemeye çalışan bu tip uygulamalar geliştirilerek bu uygulamalardan elde edilen sonuçların çeşitli evrenler belirlenerek yararlı olup olmadığı saptanabilir. Son olarak insanların gıda israfını engelleme yolunda teknolojiyi kullanmaya eğilimli olup olmadıkları ve tüketim alışkanlıklarında bu tür uygulamaya yer olup olmadığı da araştırma konusu olarak önerilmektedir.

## 6. Kaynakça

- Aamir, M., Ahmad, H., Javaid, Q. ve Hasan, S., M. (2018) "Waste not, want not: a case study on food waste in restaurants of Lahore, Pakistan." *Journal of Food Products Marketing*, 24 (5), ss. 591-610.
- Bagherzadeh, M., Inamura, M. ve Jeong, H. (2014). "Food Waste Along The Food Chain." *OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers*, 71, OECD Publishing, Paris.
- Betz, A., Buchli J., Göbel, C. ve Claudia Müller (2015). "Food waste in the Swiss food service industry – magnitude and potential for reduction." *Waste Management* 35, ss. 218–226.
- Bolayır, B. ve Ergülen, A. (2017). "Bulanık doğrusal programlama yöntemi ile optimal planlama: gıda ve tarım ürünleri atıklarından geri dönüşüm yapan bir işletmede uygulama." *Ulakbilge*, 5(18), 2097-2129.
- Ceylan, Z., Bulkan, S. ve Tozan, H. (2017). "Tek ve çok dönemli envanter kontrol modelleri." *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5(2), ss. 441-455.
- Chen, H., S. ve Tun-Min, J. (2018). "Waste less, enjoy more: forming a messaging campaign and reducing food waste in restaurants." *Journal of Quality Assurance in Hospitality and Tourism* 19(4), ss. 495-520.
- Cummings, L. E. (1997). "Waste minimisation supporting urban tourism sustainability: A mega-resort case study." *Journal of Sustainable Tourism*, 5(2), ss. 93-108.
- Çam, M. (2009). "Konaklama işletmelerinde yiyecek-içecek maliyet kontrolünün önemi ve Akdeniz bölgesindeki konaklama işletmelerinde bir anket çalışması." *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), ss. 502-524.
- Doğdubay, M. ve Sarıoğlan, M. (2010). "Büyük ölçekli otel işletmelerinin yiyecek-içecek ünitelerinde üretim dengesini bozan üretim kayıplarının rapor edilmesi." *Türk Bilim Araştırma Vakfı*, 3(1), ss. 106-116.

- Dölekoğlu, C., Gün, S. ve Giray, F., H. (2014). Yoksulluk ve gıda israfı sarmalı. XI. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi, ss. 172-182.
- Eugenios, J. (2012). Leaving food uneaten may cost you at some restaurants. (Erişim tarihi: 28.02.2019), <https://www.today.com/food/leaving-food-uneaten-may-cost-you-some-restaurants-778509>.
- Filimonau, V. ve Coteau, D. A. D. (2019). "Food waste management in hospitality operations: A critical review." *Tourism Management*, 71, ss. 234-245.
- Giroto, F., Alibardi, L. ve Cossu, R. (2015). "Food waste generation and industrial uses: A review." *Waste management*, 45, ss. 32-41.
- Gökdemir, A. (2009). Tarihte mutfak yönetimi ve organizasyonu. A. Sökmen (Ed.). (2009). *Mutfak Hizmetleri Yönetimi*. (3.Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.
- Graham-Rowe, E., Jessop, D., C. ve Sparks, P. (2014). "Identifying motivations and barriers to minimising household food waste." *Resources, Conservation and Recycling*, 84, 15–23. doi:10.1016/j.resconrec.2013.12.005.
- Hebrok, M. ve Heidenstrom, N. (2019). "Contextualising food waste prevention-decisive moments within everyday practices." *Journal of Cleaner Production*, 210, ss. 1435-1448.
- Kirk, D. (1995). "Environmental management in hotels." *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 7(6), ss. 3-8.
- Koivupuro, H., K., Hartikainen, H., Sivennoinen K., Katajajuuri, J., M., Heikintalo, N., Reinikainen, A. ve Jalkanen, L. (2012). "Influence of socio-demographical, behavioural and attitudinal factors on the amount of avoidable food waste generated in finnish households." *International Journal of Consumer Studies*, 183-191. doi: 10.1111/J.1470-6431.2011.01080.
- Lipinski, B., Hanson, C., Lomax, J., Kitinoja, L., Waite, R. ve Searchinger, T. (2013). "Reducing food loss and waste." World Resources Institute.
- Mackenzie, M., Cheung, C. ve Law, R. (2011). "The response of hotels to increasing food costs due to food shortages." *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 16(4), ss. 395-416.
- Michelini, L., Principato, L. ve Iasevoli, G. (2018). "Understanding food sharing models to tackle sustainability challenges." *Ecological Economics*, 145, ss. 205-217.
- Mourad, M. (2016). "Recycling, recovering and preventing "food waste": Competing solutions for food systems sustainability in the United States and France." *Journal of Cleaner Production*, 126, ss. 461-477.
- Porpino, G., Parente, J. ve Wansink, B. (2015). "Food waste paradox: Antecedents of food disposal in low income households." *International Journal of Consumer Studies*, ss. 619-629.
- Quested, T., E., Parry, A., D., Easteal, S., ve Swannell, R. (2011). "Food and drink waste from households in the UK." *British Nutrition Foundation Nutrition Bulletin*, 36, ss. 460-467.
- Schmidt, K. ve Matthies, E. (2018). "Where to start fighting the food waste problem? Identifying most promising entry points for intervention programs to reduce household food waste and overconsumption of food." *Resources, Conservation and Recycling*, 139, ss. 1-14.
- Solunoğlu, A. ve Aksoy, M. (2015). Gıda israfı ve "freegan food akımı" food waste and "freeganism". I. Eurasia International Tourism Congress: Current Issues, Trends, and Indicators (EITOC-2015). ss. 167.
- Songür, A., N. ve Çakıroğlu, F., P. (2016). "Gıda kayıpları ve atık yönetimi food losses and waste management." *Türkiye Klinikleri Journal of Nutrition and Dietetics Special Topics*, 2(3), ss. 21-6.
- Şahin, S. ve Bekar, A. (2018). Küresel bir sorun "gıda atıkları": Otel işletmelerindeki boyutları (A global problem "food waste": Food waste generators in hotel industry). *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(4), ss. 1039-1061.

- Tandoğan, U. ve Şahin, Ö. (2014). "Yiyecek-içecek işletmelerinde standart reçetelerin ve hedef maliyetlemenin stratejik kararlarda kullanılmasına yönelik bir uygulama." Niğde üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(1), ss. 242-259.
- Tekin, Ö., A. ve İlyasov, A. (2017). "The food waste in five-star hotels: A study on Turkish guests' attitudes." Journal of Tourism and Gastronomy Studies , 5(3), ss. 13-31.
- Trung, D., N. ve Kumar, S. (2005). "Resource use and waste management in Vietnam hotel industry." Journal of Cleaner Production, 13(2), ss. 109-116.
- Türkiye Gıda İsrafını Önleme ve Bilinçlendirme Platformu (2018). Hakkımızda (Erişim tarihi: 24.02.2019), <http://www.israf.net/sayfa/Gida-Israfini-Onleme-Bilinclendirme-Platformu/1>.
- Yeo, J., Oh, J., Cheung, H., H., L., Lee, P., K., H., ve An, A., K. (2019). "Smart food waste recycling bin (S-FRB) to turn food waste into green energy resources." Journal of Environmental Management, 234, ss. 290–296.