**15.01.2020**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ**

**TEKNOLOJİ FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**



**BMT – 310 YAZILIM PROJE YÖNETİMİ**

**YONGA BASKET ANALYSIS FİZİBİLİTE RAPORU**

**ŞEYMA SULTAN SÖZEN**

**ŞÜKRİYE ÇAVDAR**

**OKAN KOCATÜRK**

**EMRE TARI**

İçindekiler

[1. ÖZET 3](#_Toc41509709)

[1. ÜRÜN VE HİZMET TANIMLAMALARI 3](#_Toc41509710)

[1.1 Proje Tanımı 3](#_Toc41509711)

[1.2 Proje Kapsamı 3](#_Toc41509712)

[1.3 Proje Amacı 3](#_Toc41509713)

[1.4 Proje Faydası/Yararı 3](#_Toc41509714)

[2. PİLOT UYGULAMA ALANI 3](#_Toc41509715)

[3. TEKNİK VE TEKNOLOJİK DEĞERLENDİRME 4](#_Toc41509716)

[3.1 Var Olan Teknolojiler 4](#_Toc41509717)

[3.2 İhtiyaç Duyulan Ürünler 4](#_Toc41509718)

[3.3 Ürünün Pazardaki Rakiplerinden Farkı 5](#_Toc41509719)

[4. PAZAR 6](#_Toc41509720)

[4.1 Ürünün Pazardaki Yeri 6](#_Toc41509721)

[4.2 Ürünün Pazardaki Değeri 6](#_Toc41509722)

[4.3 Ürünün Pazardaki Hedefi 6](#_Toc41509723)

[4.4 Ürünün Pazardaki Rakipleri 6](#_Toc41509724)

[5. PAZARLAMA STRATEJİSİ 7](#_Toc41509725)

[5.1 Hedef Kitle 7](#_Toc41509726)

[5.2 Pazarlama 7](#_Toc41509727)

[5.3 Pazarlama Teknikleri 7](#_Toc41509728)

[6. ORGANİZASYON VE PERSONEL 7](#_Toc41509729)

[6.1 İhtiyaç Duyulan Personel Sayısı ve Özellikleri 7](#_Toc41509730)

[6.2 Hizmet Alımı 8](#_Toc41509731)

[7. PLANLAMA 8](#_Toc41509732)

[7.1 Kilometre Taşları 8](#_Toc41509733)

[7.2 İş Paketleri 8](#_Toc41509734)

[7.3 Tarih Aralığı 9](#_Toc41509735)

[8. FİNANSAL YAPI 9](#_Toc41509736)

[8.1 Personel Giderleri 9](#_Toc41509737)

[8.2 Makine Teçhizat 9](#_Toc41509738)

[8.3 Taşeronluk Hizmeti 9](#_Toc41509739)

[8.4 Seyahat, Konaklama, Yolluk ve Yevmiye 10](#_Toc41509740)

[8.5 Diğer Harcamalar 10](#_Toc41509741)

[8.6 İş, Zaman, Kişi İlişkilendirilmesi 10](#_Toc41509742)

[8.7 Dayanak 10](#_Toc41509743)

[9. RİSK ANALİZİ 10](#_Toc41509744)

[9.1 Risk Ölçeği: 10](#_Toc41509745)

[9.2 İdari ve Mali Risk Analizleri 11](#_Toc41509746)

[10. MALİYET / FAYDA ANALİZİ 13](#_Toc41509747)

[11. BELGELER VE DEĞERLENDİRME 13](#_Toc41509748)

[11.1 Sonuçlar 13](#_Toc41509749)

[11.2 Öneriler 14](#_Toc41509750)

[12. REFERANSLAR 14](#_Toc41509751)

# 1. ÖZET

Gerçekleştirilecek olan projeden öncelikli olarak market müşterilerinin yararlanması amaçlanmaktadır. Aynı zamanda satıcı için de kâr amacı güdülmektedir.

Projemiz, marketlerden ürün satın alan müşterilerin en çok alınan iki ürün için indirim kazanmalarını bu şekilde de satıcının daha fazla ürün satarak kar kazanmasını sağlayacaktır.

Projemizin kullanıldığı marketlerde verilerden analiz yapılarak bir sonuca göre ürünlerde indirim yapılacağı için bir kullanım kısıtı bulunmamaktadır.

# ÜRÜN VE HİZMET TANIMLAMALARI

## Proje Tanımı

Bu proje bir market sepetinde; müşterilerin verilerini inceleyip analiz ederek, müşterilerin birlikte aldığı en çok ürünler üzerinden indirim kazanmalarını sağlar.

## Proje Kapsamı

Bu projede hazır bir veri seti kullanılmaktadır. Bu veri seti, bir marketten alışveriş yapan müşterilerin hangi tarihte hangi ürünleri aldığı bilgisine sahiptir. Projede, müşterilerin alışverişleri sırasında, aldıkları ürünler içerisinden en çok alınan iki ürün tespit edilecek ve bir kampanyaya tabi tutulacaktır. Proje tüm marketlerde uygulanabilecektir.

## Proje Amacı

Bu proje birliktelik analizi ile market sahiplerinin daha fazla ürün satmasını ve müşterilerin beraber alınan en çok ürünlerde indirimli alışveriş yapmasını amaçlamaktadır.

## Proje Faydası/Yararı

Proje, müşterilerin en çok aldığı iki ürüne indirim uygulayarak o ürünlerin daha fazla talep görmesini ve böylece marketin satış oranlarının yükselmesini sağlar. Bu projede karşılıklı bir yarar söz konusudur. İki taraf içinde kar durumu vardır

# PİLOT UYGULAMA ALANI

Bu proje gıda, giyim, teknoloji ürünleri satışı yapan marketlerde kullanılabilir.

# TEKNİK VE TEKNOLOJİK DEĞERLENDİRME

## Var Olan Teknolojiler

Birliktelik Kuralları pazarlama alanında Pazar Sepeti Analizi (Market Basket Analysis) ile müşterilerin satın alma örüntülerinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca Çapraz Pazarlama, Promosyon Analizi ve Katalog ve Yerleşim Düzeni gibi uygulama alanları bulunmaktadır.

Amerika’da e-ticaret devi Amazon gelirlerinin ciddi bir kısmını (yaklaşık %75’i), Netflix ise gelirlerinin yaklaşık %35’ini bu teknolojiyi kullanarak elde etmektedir.

Aynı zamanda Spotify’ ın kullanıcılarına tavsiye olarak önerdiği müzik listeleri de bu teknolojinin bir ürünüdür.

## İhtiyaç Duyulan Ürünler

**Yazılım geliştirme ortamı:**

**ANACONDA:**

Python, sunucu ve algoritma kodları için gerekli sdk’ları içeren Anaconda kullanılacaktır.

Sistem Gereksinimleri:

* Donanım önerileri
* RAM: 2 GB
* CPU: 2 çekirdek
* Depolama: 3 GB / proje
* Güvenlik gereksinimleri
* Kurulum ve çalışma zamanında root veya sudo erişimi
* Permissive modunda SELinux - getenforce ile kontrol
* Ağ Gereksinimleri
* TCP Bağlantı Noktaları
* Sunucu: 80, Giden 389/636 (LDAP)
* Ağ Geçidi (gelen): 8089
* Proje (gelen): 5002
* Hepsi: Giden 443 (yerel Anaconda Repo'ya)
* Giden TCP 443: 820451f3d8380952ce654cc6343b423784e82fd202bb87cf87cf.ssl.cf1.rackcdn.com

Son kullanıcıların tarayıcıları, WebSockets kullanarak AEN ile iletişim kurar.

**ORACLE:**

  Sistem Gereksinimleri:

* Donanım önerileri
* RAM: 2 GB
* CPU: 4 çekirdek
* Depolama: 10 GB
* Güvenlik gereksinimleri
* Sitenin fiziksel güvenliğinden, sistem yönetiminden ve veri güvenliğinden sorumlu kişiler güvenilir olmalıdır.
* Verilerin depolanması, erişilmesi, kullanılması ve iletilmesi, özel bilgi kontrol politikalarınızı uygulayan teknoloji ile korunmalıdır.

**JAVA:**

  Sistem Gereksinimleri:

* Donanım önerileri
* Ram: 128 MB
* Disk space: 124 MB for JRE; 2 MB for Java Update
* Processor: Minimum Pentium 2 266 MHz processor
* Browsers: Internet Explorer 9 and above, Firefox

## Ürünün Pazardaki Rakiplerinden Farkı

Uygulanan Apriori algoritması ile farklı zaman dilimi, farklı satış konumu girdi değerleri doğrultusunda birlikte satın alınan ürünler ile ilgili bağıntılar olduğu gözlemlen ürünlerin birlikte satın alınması durumunda, toplam alışveriş tutarında indirim yapılacaktır. Ya da bağlantılı bulunan ürünlerden birinin alınması durumunda, diğerinin alınması da teklif edilecek ve indirim önerisinde bulunulacaktır. Böylece hem mağaza karlılığının arttırılması hem de mağaza müşterilerinin daha düşük bütçe ile ihtiyaçlarını karşılamaları hedeflenmektedir.

# PAZAR

## Ürünün Pazardaki Yeri

Alışveriş ihtiyaçların temellerinden biri olduğu için her gün birçok ürün alım satımı yapılıyor. Tüketiciler almak istedikleri ürünleri almak için harekete geçtiklerinde farklı ürünlerde ki fırsatları da değerlendirmek isteyebiliyorlar. Bu durumu tespit etmek ve satışlar üzerindeki etkisini göz önünde bulundurmak marketleri öne taşıyacak bir adım oluyor. Bu adımlardan biri de Pazar Sepeti Analizi kullanarak en çok alınan iki üründe indirim sağlayacak olan projemizdir.

## Ürünün Pazardaki Değeri

Hem satıcı hem de tüketici için alışveriş büyük önem taşımaktadır. Bu önemli eylemi daha işlevsel hale getirmek için oluşturduğumuz projemizin satıcı ve alıcı açısından önem arz etmesi dolayısıyla programımızı kullanacak olan marketlerin iş kapasitesini arttırmayı amaçlıyoruz. Bu işlemi yaparken alıcıyı da memnun eden projemiz pazardaki değerimizi yüksek kılacaktır.

## Ürünün Pazardaki Hedefi

Ülkemizdeki birçok firmayla çalışıp memnuniyet referansıyla ürünümüzü dünya piyasasına sürmeyi hedeflemekteyiz. Dünya piyasasına açılabilmemiz için dil desteğini çıkaracağız.

## Ürünün Pazardaki Rakipleri

Günümüzde alışveriş esnasında müşterilerin satın aldıkları ürünler arasındaki birliktelik ilişkisini bulmak, bu ilişki verisi doğrultusunda müşterilerin satın alma alışkanlıklarını tespit etmek üzere çok sayıda uygulama kullanılmaktadır. Ancak bu uygulamalarda birlikte satın alınma tercihi yapılan ürünler tespit edilmektedir. Müşterilerin birlikte satın almaya eğilimli oldukları ürünler, yakın raflara konularak satışların arttırılması hedeflenmektedir.

# PAZARLAMA STRATEJİSİ

## Hedef Kitle

Program marketlerin tamamına uygulanabilir niteliktedir. Bu nedenle hedef kitlemiz rekabet yaratmak amacıyla tüm marketlerdir.

## Pazarlama

Pazarlama aşamalar halinde gerçekleşecektir. Öncelikle bir strateji belirlenip sonrada o strateji için gerekli olan aşamalar gerçekleştirilecektir. Pazarlama stratejileri ;

* Ürünümüzün rakiplere göre durumu değerlendirilerek fiyatı belirlenecektir.
* Ürünün tanıtımı yapılacaktır.
* Uygun şartlar sağlandığında yurtiçi ve yurtdışı marketlerle anlaşma yapılacaktır.

## Pazarlama Teknikleri

* Sektördeki kişilerle yüz yüze görüşme ayarlanacak
* Sosyal medya hesapları açılacak
* Gerekli yerlere reklamlar verilecek referanslar sağlanacaktır.

# ORGANİZASYON VE PERSONEL

## İhtiyaç Duyulan Personel Sayısı ve Özellikleri

İhtiyaç duyulan personel sayısı dörttür. Bu personeller veri işleme, veri madenciliği, Python, Oracle ve Java hakkında bilgi sahibi olmalılardır. Aşağıda personellerin bilgileri verilmektedir:

**1-** Adı ve Soyadı: ŞEYMA SULTAN SÖZEN

İş Paketindeki Görevi: Ürün Geliştirici

Çalışması Planlanan Ay Toplamı: 9

**2-** Adı ve Soyadı: ŞÜKRİYE ÇAVDAR

İş Paketindeki Görevi: Ürün Geliştirici

Çalışması Planlanan Ay Toplamı: 9

**3-** Adı ve Soyadı: OKAN KOCATÜRK

İş Paketindeki Görevi: Ürün Geliştirici

Çalışması Planlanan Ay Toplamı: 9

**4**- Adı ve Soyadı: EMRE TARI

İş Paketindeki Görevi: Ürün Geliştirici

Çalışması Planlanan Ay Toplamı: 9

## Hizmet Alımı

Ürünümüzden hedef kesimin haberdar olması (reklam) için referanslar kullanılacaktır. Bunun haricinde dış destek beklenmemektedir.

# PLANLAMA

## Kilometre Taşları

İlk olarak proje belirlenir. Daha sonra projenin tanımlama, geliştirme geçerleme ve evrimselleşme safhaları tamamlanır.

## İş Paketleri

* Problemin tanımlanması
* Fizibilite çalışmasının yapılması, gerekli raporların hazırlanması
* Projenin mimari tasarımının yapılması
* Gerekli teknolojilerle ilgili becerilerin edinilmesi
* Projenin kodlanması
* Projenin test edilmesi
* Projenin işletmeye alınması
* Projenin, değişen isterlere göre güncellenmesi, bakım ve onarımının yapılması

## Tarih Aralığı

**Şekil 1** Gantt Çizelgesi

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | EYLÜL 2019 | | | | EKİM 2019 | | | | KASIM 2019 | | | | ARALIK 2019 | | | | OCAK 2020 | | | | ŞUBAT 2020 | | | | MART 2020 | | | | | NİSAN 2020 | | | | MAYIS 2020 | | | |
| Tanımlama |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Raporlama |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Tasarım |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Beceri Edinme |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Kodlama |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Test |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| İşletme |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Bakım/onarım |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |
| Yönetim |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |

# FİNANSAL YAPI

## 8.1 Personel Giderleri

Program için çalışacak olan mühendislere aylık kişi başı 12000 TL verilmesi uygun görülmüştür.

Maliyet: 6000 TL × 4 personel × 9 ay =216000 TL

## 8.2 Makine Teçhizat

Alet/Teçhizat/Yazılım/Yayın Alımları

Proje yapımında 4 bilgisayar kullanılmıştır.

Maliyet: 4 × 5850 TL = 23.400 TL

Python: Ücretsiz

Windows Pro: 1.899 TL

Lisanslar: 106.503,54

## 8.3 Taşeronluk Hizmeti

Şu an için herhangi bir taşeronluk hizmeti alınmayacaktır.

## 8.4 Seyahat, Konaklama, Yolluk ve Yevmiye

Toplam Aylık Yiyecek Harcaması

30 TL × 20 gün × 4 personel = 2400 TL

Seyahat Giderleri

Toplam Aylık Yol Harcaması Ve Konaklama = 2.500 x 2 personel x 5 gün=22.500TL

## 8.5 Diğer Harcamalar

Öngörülemeyen harcamalar için toplam harcamaların %10 i ayrılacaktır.

## 8.6 İş, Zaman, Kişi İlişkilendirilmesi

Personel bütün işi aynı zaman aralığında görev dağılımıyla yapacaktır.

## 8.7 Dayanak

Dayanak olarak Tübitak TEYDEP, TÜSİAD Bu Gençlikte Bir İş Var Programına ve üniversitelerin teknoloji geliştirme kurumlarına başvurulacaktır.

# RİSK ANALİZİ

## Risk Ölçeği:

**Tablo 3.** Risk Analiz Ölçeği

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| # | **RİSK TANIMLARI** | **RİSK SEVİYELERİ** | | |
|  | **III** | **II** | **I** |
| **R1** | Risklerin kontrol edilebilirliği |  |  |  |
| **R2** | Risklerin projeye bağımlılığı |  |  |  |
| **R3** | Çalışanlardan kaynaklanan risk |  |  |  |
| **R4** | Teknoloji etkisi |  |  |  |
| **R5** | Zaman kısıtlaması |  |  |  |
| **R6** | Mali durumun etkisi |  |  |  |
| **R7** | Yazılımın etkisi |  |  |  |
| **R8** | Donanımın etkisi |  |  |  |
| **R9** | Malzeme tedarik riski |  |  |  |
| **R10** | Sosyal ve çevresel riskler |  |  |  |
| **R11** | Yasal İzinler |  |  |  |

**\*\***Risk durumları III, II, I olarak gruplandırılmış ve üç grupta incelenmiştir. En yüksek risk grubunu **III**, orta seviyeli risk gurubunu **II**, düşük seviyeli risk grubunu **I** temsil etmektedir

## İdari ve Mali Risk Analizleri

**Tablo 4.** İdari Risk Analizi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **İdari Riskler** | **Alınacak Önlem** | **Riskin Gerçekleşme Durumundaki Etkisi** | | **Alınan önleme rağmen riskin gerçekleşmesi durumunda yapılacaklar**  **(“B Planı”)** |
| **Olasılık**  **(Yüksek / Orta / Düşük)** | **Etki**  **(Yüksek / Orta / Düşük)** |
| **1** | **Alışkanlıklar / Değişime Karşı Direnç** | Yeni sisteme kademeli geçiş sağlanarak personelin yeni sisteme alışması sağlanabilir. | Yüksek | Orta | Personele eğitim vermek |
| **2** | **Personel Eğitimi ve Bilgi Düzeyi** | Etkin bir eğitim planı ve içeriği oluşturulmalı. | Orta | Yüksek | Yeni personel alınırken mülakat yapmak |
| **3** | **Bir Koordinasyon Kurulunun Oluşturulamaması** | Raporda belirtilen Projeyi Uygulayacak Organizasyon yapısının koordineli bir şekilde oluşturulması. | Yüksek | Yüksek | Yöneticileri sürece dahil etmek |

**Tablo 5.** Hukuki Risk Analizi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **İdari Riskler** | **Alınacak Önlem** | **Riskin Gerçekleşme Durumundaki Etkisi** | | **Alınan önleme rağmen riskin gerçekleşmesi durumunda yapılacaklar**  **(“B Planı”)** |
| **Olasılık**  **(Yüksek / Orta / Düşük)** | **Etki**  **(Yüksek / Orta / Düşük)** |
| **1** | **Kişisel Bilgi Mahremiyeti** | Etkin güvenlik yazılımları ve donanımları tedariki ile giderilebilir. | Yüksek | Yüksek | Geliştirilen yazılımın belirli aralıklarla sızma testlerinin gerçekleştirilmesi |
| **2** | **İnternet Suçları ile Mücadele** | Gerekli güvenlik tedbirlerinin alınması (Güvenlik Duvarı  kullanımı gibi) ile giderilebilir. | Yüksek | Yüksek | Ekip üyelerine siber güvenlik uygulamaları hakkında eğitim vermek |
| **3** | **Yeni Sisteme Göre Yapılanamama** | Gerekli organizasyon yapısının benimsenmesi ve hukuksal eksikliklerinin giderilmesi ile ortadan kaldırılabilir. | Orta | Orta | Personele yeni sistem hakkında bilgi verilmesi |

**Tablo 6.** Mali Risk Analizi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **İdari Riskler** | **Alınacak Önlem** | **Riskin Gerçekleşme Durumundaki Etkisi** | | **Alınan önleme rağmen riskin gerçekleşmesi durumunda yapılacaklar**  **(“B Planı”)** |
| **Olasılık**  **(Yüksek / Orta / Düşük)** | **Etki**  **(Yüksek / Orta / Düşük)** |
| **1** | **İletişim Altyapısının Yetersizliği** | Gerekli Ağ altyapısının kurulması ile giderilir. | Yüksek | Yüksek | Mevcut donanımın ihtiyaca göre yenilenmesi |
| **2** | **Donanım ve Yazılım Güncellenmesinin Tamlığı** | Lisans sunucu ile yapılan anlaşmalara ihtiyaçlar doğrultusunda gidilerek ve düzenli kontrollerle giderilebilir. | Yüksek | Yüksek | Yazılımın geriye dönük uyumlu yapılması |

**Mali Risk Analizi :**

Tüm projelerde olduğu gibi BT projelerinde de riskler vardır. Bu bölümde idari, teknik, hukuki ve mali riskler irdelenmiş ve çözüm önerileri getirilmiştir.

* **Proje maliyet bileşenlerindeki artış veya azalış***:* Proje maliyetleri teknolojik gelişmeye paralel olarak değişen fiyatlar göz önüne alınarak tespit edilmiş, riskin doğuracağı sorunlar en az olacak şekilde hesaplanmıştır.
* **Proje Süresinin Uzaması:**Projenin belirtilen sürede tamamlanması için gerekli teknik ve idari önlemler alınarak bu riskin doğuracağı sorunlar bertaraf edilebilir.
* **Personel Genel Giderlerinin Tahmin Edilenden Fazla Olması:**Birimlerde kullanılacak sarf malzemelinden gerekli görülen tüm maliyet kalemlerine kadar tüm mali unsurlar planlanmış ve tasarruf bilinci oluşturulmuştur.

**Faiz ve Kur Riski:**

Belirlenen faiz oranlarının ve kur değerinin ani durumlarda (ekonomik krizler gibi) değer yitirmesi veya kazanmasıdır. Pek önlenebilir bir risk olmasa da bugünkü ekonomik durum iyi analiz edilerek geçmişe yönelik tahminler daha iyi yapılmalıdır.

# MALİYET / FAYDA ANALİZİ

İlk yıl herhangi bir gelir elde etmek öngörülmemektedir. İkinci yıl maliyetin üstünde bir gelir elde etmekle beraber sonraki beş yıl içinde web sitesiyle beraber uygulama da oluşturulması düşünülmektedir. Ürünlerin yayılmasıyla birlikte maliyeti katlayacak bir gelir elde edileceği düşünülmektedir.

# BELGELER VE DEĞERLENDİRME

## Sonuçlar

Fayda zarar analizi yapıldığında bu projenin uygulamayı kullanan firmalara birden fazla yarar sağlayacağı gözükmektedir. Tasarlanacak olan program firmaların ürün satışının önünü açacak ve tüketiciler aldığı ürünlerle firmaya memnun kalacaklardır.

## Öneriler

Proje farklı işletim sistemlerine de uyarlanırsa uygulamayı kullanan tüketici alanı genişleyecektir. Projenin ilerleyen zamanlarında sadece kişinin geçmişine bakılarak ürün sunumu yapılabilir. Bu sayede ürün öneri otomasyonunun önereceği ürünün tüketicinin almayı isteyeceği ürün olma olasılığı artacaktır. Ayrıca projeyi geliştirme kısmında sadece alışveriş firmaları değil diğer firmalarda da öneri biçimine geçilebilir. Örnek: Tatil Mekanları.

# REFERANSLAR

* <https://en.wikipedia.org/wiki/Association_rule_learning>
* <http://www.slideshare.net/uslumetin/birliktelik-kurallar-kullanlarak-pazar-sepeti-analizi-market-basket-analysis-using-association-rules>
* Veri Madenciliği : Concepts and Techniques, Jiawei Han; Micheline Kamber
* <https://www.researchgate.net/figure/Shopping-Basket-Analysis-example-source-33_fig3_320427692>
* Migros Süpermarketleri