

YAZILIM PROJE YÖNETİMİ DERSİ

Maliyet Analiz Raporu

Nisan 2025



Proje Yöneticisi: Ahmet Çağlar

Hazırlayan: Ahmet Çağlar

Grup: 8

EKİP ÜYELERİ VE BİLGİLERİ

AHMET ÇAĞLAR(PROJE LİDERİ) 230229080

DİLARA ÇATALÇAM 210229056

BUSE NUR BAŞ 220229015

TAHA YASİN ÇİÇEK 230229088

Proje Adı: Akıllı Billboard Yönetim Sistemi Projesi

Proje Lideri: Ahmet Çağlar

1. İş Gücü Dağılımı:

Aylık Adam/Gün İş Gücü Dağılımı					
Ay	Ahmet Çağlar	Taha Yasin Çiçek	Dilara Çatalçam	Buse Nur Baş	Toplam Adam/Gün
1	Paydaş Analizi ve İletişim Planı Yönetimi (20 gün)	Paydaş Analizi (20 gün)	Paydaş Analizi (20 gün)	Paydaş Analizi (20 gün)	80
2	Kapsam Belirleme ve Gereksinim Analizi (20 gün)	Gereksinim Analizi (20 gün)	Gereksinim Analizi ve Kapsam Belirleme Yardımı (20 gün)	Gereksinim Analizi (20 gün)	80
3	Kapsam Belirleme & Koordinasyon (20 gün)	Gereksinim Analizi (20 gün)	Gereksinim Analizi (20 gün)	Gereksinim Analizi (20 gün)	80
4	Kapsam Bitirme Kaynak Teknoloji Planlama & Maliyet ve Risk Planlama (20 gün)	Teknoloji ve Risk Planlama (20 gün)	Teknoloji ve Risk Planlama (20 gün)	Maliyet ve Risk Planlama (20 gün)	80
5	Kaynak ve Teknoloji Planlama & Maliyet ve Risk Planlama Yönetimi (20 gün)	Kaynak Planlama (20 gün)	Kaynak ve Risk Planlama (20 gün)	Maliyet ve Risk Planlama (20 gün)	80
6	Billboard Yönetimi (20 gün)	Billboard Yönetimi (20 gün)	Maliyet ve Risk Planlama desteği (20 gün)	Veritabanı hazırlığı (20 gün)	80
7	Billboard Yönetimi Yazılım Geliştirme Frontend (20 gün)	Veri Tabanı Tasarımı (20 gün)	Yazılım Geliştirme Backend ve Veritabanı Tasarımı (20 gün)	Yazılım Geliştirme Frontend (20 gün)	80
8	Billboard Yönetimi & Süreçler Hakkında Genel Aktarım (20 gün)	Veri Tabanı Tasarımı ve Backend (20 gün)	Yazılım Geliştirme Backend (20 gün)	Billboard Yönetimi Yazılım Geliştirme Frontend (20 gün)	80
9	Billboard Yönetimi ve Veri Tabanı Tasarımı (20 gün)	Veri Tabanı Tasarımı Backend (20 gün)	Yazılım Geliştirme Backend ve Frontend (20 gün)	Yazılım Geliştirme Frontend (20 gün)	80
10	Billboard Yönetimi ve Yazılım Geliştirme (20 gün)	Veri Tabanı Tasarımı ve Frontend (20 gün)	Yazılım Geliştirme Backend (20 gün)	Yazılım Geliştirme Frontend (20 gün)	80
11	Yazılım Geliştirme Yönetimi (20 gün)	Veri Tabanı tamamlayıcı işler (20 gün)	Yazılım Geliştirme Backend (20 gün)	Yazılım Geliştirme Frontend (20 gün)	80
12-17	Yazılım Geliştirme & Yönetim (20 gün/ay)	Yazılım Test desteği (20 gün/ay)	Yazılım Geliştirme Backend (20 gün/ay)	Yazılım Geliştirme Frontend (20 gün/ay)	480 (6 ay)
18-21	Test ve Doğrulama & Koordinasyon (20 gün/ay)	Test ve Doğrulama (20 gün/ay)	Test ve Doğrulama (20 gün/ay)	Test ve Doğrulama (20 gün/ay)	320 (4 ay)
22-23	Dağıtım ve Kurulum & Lansman Yönetimi (20 gün/ay)	Dağıtım ve Kurulum (20 gün/ay)	Ürün Lansman (20 gün/ay)	Ürün Lansman (20 gün/ay)	160 (2 ay)
24	Tampon Süre & Genel Yönetim (20 gün)	Tampon Süre & Destek (20 gün)	Tampon Süre & Destek (20 gün)	Tampon Süre & Destek (20 gün)	80
Toplam:					1920

Tablo 1 Aylık İş Gücü Dağılımı

Tablo 1’de zaman yönetim belgesinde belirtilen Gantt Çizelgesi baz alınarak 24 aylık süreçte bütün ekip birlikte çalışacaktır. Yukarıdaki tabloda üyeler ve yapması gereken görevler kişi bazlı belirtilmiştir.

Ekte herhangi bir ayrılık olmaması adına her kişiye başlangıç tarihinden 2 senelik ayrı ayrı sözleşme imzalatılacaktır ek bir zam yapılmayacaktır. İş yoğunluğu en fazla proje liderinde ve ona özel bölümler olduğu için ücretlendirme proje lideri ve ekip üyeleri arasında farklılık gösterecektir. Zaman yönetimine göre Tablo 1’de belirtilen iş gücü dağılımında çalışan kişiler göz önünde bulundurulacak, dışına çıkılmayacak ve çalışan maliyeti hesaplanacaktır.

2. Projenin Maliyetleri:

2.1 Çalışan Maliyeti:

Projeyi hayata geçiren ekibin çalışmalarını verimli ve etkili bir şekilde sürdürebilmeleri için uygun ekonomik koşulların sağlanması önemlidir. Bu bağlamda, ekip üyelerinin temel yaşam standartlarını karşılamının yanı sıra motivasyon ve refah düzeylerinin artırılması amacıyla adil ve dengeli bir ücretlendirme sistemi belirlenmiştir.

Ücretlendirme kriterleri, TÜRK-İŞ tarafından gerçekleştirilen 2025 yılı açlık ve yoksulluk sınırı araştırmasına dayanarak belirlenmiştir. Söz konusu araştırmaya göre, 2025 yılı Şubat ayı itibarıyla dört kişilik bir ailenin temel ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli olan yoksulluk sınırı yetmiş beş bin dokuz yüz yetmiş üç Türk Lirası kırk dokuz kuruş (75.973,49 ₺) olarak açıklanmıştır.

Ekip içerisinde yapılan değerlendirme sonucunda, projenin sağlıklı bir biçimde yürütülebilmesi için proje liderine yoksulluk sınırının iki buçuk katı olan aylık net yüz seksen dokuz bin dokuz yüz otuz üç Türk Lirası yedi yüz yirmi beş kuruş (189.933,725 ₺), ekip üyelerinin her biri için ise yoksulluk sınırının iki katı olan aylık net yüz elli bir bin dokuz yüz kırk altı Türk Lirası doksan sekiz kuruş (151.946,98 ₺) ücret belirlenmiştir.

Belirlenen ücretlerin brüt tutarlarının hesaplanmasında, Türkiye’nin güncel gelir vergisi ve sosyal güvenlik mevzuatı temel alınmıştır. Buna göre, belirlenen net maaş tutarları için geçerli olan gelir vergisi oranı yüzde yirmi yedi (%27), SGK işçi payı yüzde on dört (%14), işsizlik sigortası işçi payı yüzde bir (%1) ve damga vergisi oranı binde yedi virgöl elli dokuz (%0,759) olarak uygulanmıştır. Bu hesaplamalar sonucunda proje liderinin aylık brüt ücreti üç yüz otuz bir bin sekiz yüz on dört Türk Lirası on üç kuruş (331.814,13 ₺), ekip üyelerinin kişi başı aylık brüt ücreti ise iki yüz altmış beş bin dört yüz elli bir Türk Lirası otuz kuruş (265.451,30 ₺) olarak tespit edilmiştir.

Ayrıca ekip üyelerinin günlük ulaşım ve yemek masrafları için aylık sabit on bin Türk Lirası (10.000,00 ₺) ek ödeme yapılması kararlaştırılmıştır. Böylece ekip liderinin toplam aylık maliyeti üç yüz kırk bir bin sekiz yüz on dört Türk Lirası on üç kuruş (341.814,13 ₺), ekip üyelerinin kişi başı aylık toplam maliyeti ise iki yüz yetmiş beş bin dört yüz elli bir Türk Lirası otuz kuruş (275.451,30 ₺)’a yükselmektedir.

Toplam çalışan maliyeti, bir lider ve üç ekip üyesinden oluşan proje ekibi için yirmi dört aylık proje süresi dikkate alındığında, toplamda bin dokuz yüz yirmi (1920) adam*gün iş gücü üzerinden hesaplanmış olup ekip üyelerinin aylık maliyeti bir milyon yüz altmış sekiz bin yüz altmış sekiz Türk Lirası dört kuruş (1.168.168,04 ₺) olarak belirlenmiştir. Projenin toplam yirmi dört aylık maliyeti ise hesaplamalara göre minimum yirmi sekiz milyon otuz altı bin otuz iki Türk Lirası seksen dört kuruş (28.036.032,84 ₺) olarak hesaplanmıştır.

2.2 Ekipman Maliyeti:

Projenin gereksinimlerini tam anlamıyla karşılamak amacıyla, ekip üyelerine şahsi bilgisayarları yerine şirkete ait bilgisayar ve monitör tahsis edilecektir. Bu kapsamda, her bir ekip üyesine projenin teknik ihtiyaçlarına uygun son model monitör sağlanacaktır. Monitörlerin kişi başı ortalama maliyeti sekiz bin dokuz yüz yetmiş iki Türk Lirası elli kuruş (8.972,50 ₺) olarak hesaplanmış olup, dört ekip üyesi için toplam monitör maliyeti otuz beş bin sekiz yüz doksan Türk Lirası (35.890 ₺)'dir.

Bilgisayar olarak, 06.04.2025 tarihi itibarıyla MacBook Pro M3 Pro 18GB 512GB SSD macOS 14" modeli tercih edilmiş olup, her bir ekip üyesi için belirlenen maliyet seksen iki bin dokuz yüz doksan dokuz Türk Lirası (82.999,00 ₺)'dir. Dört ekip üyesi için toplam bilgisayar maliyeti üç yüz otuz bir bin dokuz yüz doksan altı Türk Lirası (331.996 ₺)'dir.

Ekipmanların yeni olmasından dolayı, herhangi bir ek onarım veya hizmet bedeli öngörülmemektedir.

2.3 Mekan Maliyeti:

Proje sürecini koordineli bir şekilde ilerletmek amacıyla okul sonrasında önemli zamanlarda toplantılar yapılacaktır.

Her bir ekip üyesi, Kocaeli Üniversitesi öğrencisi olduğundan, toplantılarda mekân için okul yakınındaki kiralık ofislerden yararlanılacaktır. Bundan dolayı, bu bölüm için bir maliyet aylık kira bedeli olarak ortalama yirmi beş bin Türk Lirası (25.000₺)'dir. Şuanlık belirtilen süreç 24 ay olduğu için 2 yıllık ofis ücreti ortalama olarak altı yüz bin Türk Lirası (600.000₺)'dir.

2.4 Yazılım ve Donanım Altyapısı Maliyeti:

Proje, resmi kurumlara hizmet verecek ve gelecekte birden çok firmanın kullanacağı, yüksek performanslı, yedekli ve kurumsal bir sistem olacağı için; on-premise (fiziksel) sunucu altyapısı kurulması planlanmıştır.

Güncel donanım altyapısı aşağıdaki gibidir:

- Dell PowerEdge R760 Uygulama Sunucuları (3 adet): 250.000 TL x 3 = 750.000 TL
- Veritabanı Sunucuları (2 adet, RAID 10, ECC RAM): 300.000 TL x 2 = 600.000 TL
- NAS (Network Storage) Cihazı: 300.000 TL
- Enterprise Firewall (Fortinet 100F): 250.000 TL
- 10G Cisco Switch + Network Altyapısı: 123.600 TL
- UPS + Jeneratör Sistemi: 300.000 TL
- Sunucu Kabineti ve Kablo Sistemleri: 70.000 TL
- Soğutma Sistemleri (2 Adet): 150.000 TL
- Tape Backup Sistemi (LTO-9): 250.000 TL

Toplam yazılım altyapı maliyeti: iki milyon yedi yüz doksan üç bin altı yüz Türk Lirası (2.793.600 ₺)'dir.

2.5 Yazılım, Lisans ve Diğer Hizmetler Maliyeti:

Projenin yürütülmesinde kullanılan lisanslı yazılım, tasarım ve üretkenlik araçlarının kurumsal sürümleri tercih edilecektir. Tüm ekip için alınacak hesaplar:

- Red Hat Enterprise Linux (2 yıllık lisans): 120.000 TL
- PostgreSQL (açık kaynak): 0 TL
- Elastic Stack + izleme yazılımları: 0 TL
- Fortinet lisans yenilemeleri (3 yıl): 150.000 TL
- Active Directory + VPN (Open Source): 0 TL
- Yazılım geliştirme çevresi için lisanslar (Jira, Figma, AI API): öncekiyle benzer şekilde 129.800 TL
- Hosting (Cloud ve DNS yönetimi): 24 ay x 4.500 TL = 108.000 TL
- Alan Adı (kurumsal tescil ve yönetim): 2 yıllık = 24 x 1.000 = 24.000 TL
- Premium SSL Sertifikası (DigiCert, 2 yıllık): 2 x 2.500 TL = 5.000 TL

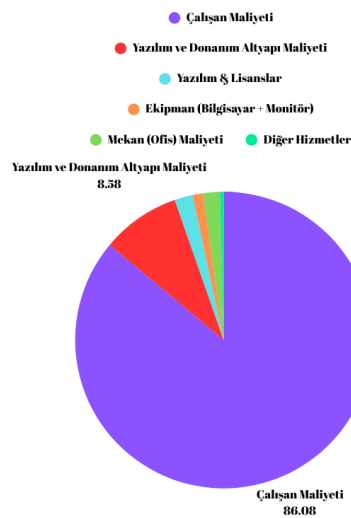
Toplam diğer yazılım ve hizmet maliyeti: altı yüz altmış altı bin sekiz yüz Türk Lirası (666.800 ₺)'dir.

2.6 Toplam Maliyet:

Aşağıdaki tablo ve dilim grafiğinde tüm maliyet hesaplamalarını ve dağılımları özetlenmektedir:

Maliyet Kategorileri	Tutar (₺)
Çalışan Maliyeti (24 ay)	28.036.032,84
Donanım Altyapısı	2.793.600
Yazılım & Lisanslar	666.800
Ekipman (Bilgisayar + Monitör)	367.886
Mekan (Ofis) Maliyeti	600.000
Diğer Hizmetler	129.800
Toplam	32.594.118,84TL

Tablo 2 Toplam Maliyet



Şekil 1 Maliyet Dağılımı Grafiği

Ek Açıklama: Bu toplam maliyet, endüstriyel seviyede bir altyapıya sahip, kurumsal hizmet verebilecek çok kullanıcılı bir sistemin kurulumu için gerekli olan yaklaşık tahmini maliyettir. Donanım fiyatları piyasa kurlarına bağlı olarak değişebilir.

Kaynaklar

1. itstore.com.tr – Dell PowerEdge R760 Sunucu Fiyatları
2. teknobiyotik.com – NAS ve Disk Donanımı
3. akakce.com – Fortinet FortiGate 100F Firewall
4. cimri.com – Cisco Catalyst Switch Fiyatları
5. bimeks.com.tr – LTO-9 Tape Backup Sistemleri
6. entegre.com.tr – UPS, Jeneratör ve Kabinet Sistemleri
7. redhat.com – Red Hat Enterprise Linux Lisans Bilgileri
8. sslstore.com.tr – DigiCert SSL Sertifikaları
9. netinternet.com.tr – Cloud VPS Hizmetleri
10. veridyen.com – DNS & Hosting
11. isimtescil.net – Alan Adı Tescili
12. natro.com – Domain & Hosting Hizmeti
13. [Atlassian](https://atlassian.com) – Jira Yazılım Lisansları
14. [Figma](https://figma.com) – Arayüz Tasarım Platformu
15. [OpenAI](https://openai.com) – Yapay Zeka API Hizmeti
16. [Microsoft 365](https://microsoft.com) – Office Hizmetleri
17. [TÜRK-İŞ Şubat 2025 Açlık ve Yoksulluk Sınırı Raporu](https://turk-is.gov.tr)
18. hepsiburada.com – Apple MacBook Pro M3 Pro 14" Ürünleri