



**T.C.
FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ**

**Mühendislik Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

Lisans Bitirme Projesi I

TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ İŞ TAKİP SİSTEMİ WEB UYGULAMASI

Emre USTA
1721221023

Bitirme Projesi Danışmanı: Dr.Öğr.Üyesi Ali NİZAM

İstanbul, Ocak 2021



**T.C.
FATİH SULTAN MEHMET VAKIF ÜNİVERSİTESİ**

**Mühendislik Fakültesi
Bilgisayar Mühendisliği Bölümü**

Lisans Bitirme Projesi I

TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ İŞ TAKİP SİSTEMİ WEB UYGULAMASI

Emre USTA
1721221023

Bitirme Projesi Danışmanı: Dr.Öğr.Üyesi Ali NİZAM

<u>Jüri Üyeleri:</u>	<u>İmza:</u>
Dr. Öğr. Üyesi
Dr. Öğr. Üyesi
Dr. Öğr. Üyesi

İstanbul, Ocak 2021

ÖNSÖZ

18/01/2021

Emre USTA

Bu çalışmada bir teknoloji transfer ofisi içerisinde yer alan faaliyetlerin, projelerin ve diğer tüm ana fonksiyonların takibinin sağlanması hedeflenmektedir. Çalışma içerisinde yer alan fonksiyonlar sayesinde proje sahibi, portal üzerinden proje girişi yaparak projesiyle faaliyette bulunma şansı elde edecektir. Proje sahibinin projesi ile ilgili detayları girmesinin ardından teknoloji transfer ofisi yetkilisi bu detaylara ulaşabilecektir. Yetkili, portala girilen tüm projeleri görüntüleyebilecektir. Bu sayede takip kolaylaşacak ve tüm projeleri yönetebilecektir.

Girilen proje üzerinde işlem yapılabilir. Yetkili projeyi değerlendirip hakeme yönlendirebilecek, hakem de başka bir platforma ihtiyaç duymadan aynı platform üzerinden projeyi değerlendirme şansı elde edebilecektir. Projeyi revize etme imkanı sağlanarak sürecin yeniden değerlendirilme seçeneği sunulacaktır. Proje sahibi, girdiği projesine ekip üyesi arayabilecek, platform üzerinden ekip kurabilme şansı elde edecektir. Aynı zamanda projeye ilgili patent başvurusu yapılabilir, tüm bilgiler girilerek başvuru süreçleri takip edilebilecektir.

Proje sahibi, teknoloji transfer ofisi yetkilisi ve hakem heyeti arasında kurulacak olan köprüde, takip açısından kolay bir ortam oluşturulacaktır. Kullanıcılara ait giriş bilgileriyle portal içerisindeki tüm bilgilere erişilebilecek ve bilgiler üzerinde aksiyon oluşturma imkanı sunulacaktır.

Sunulan bu portal proje sahibinin hem projesini değerlendirmesi açısından hem de projesine ekip arkadaşı bulabilmesi açısından oldukça fonksiyonelli bir ortam olacaktır. Tüm bu işlevler tek bir çatı altında toplanarak kullanımı kolay ve takibi oldukça kuvvetli bir portal geliştirilecektir.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	ii
İÇİNDEKİLER... ..	iii
ÖZET.....	vi
SUMMARY	vii
1. GİRİŞ... ..	1
1.1 Projenin Amacı ve Önemi.....	1
1.2 Projenin İçerdiği Yenilik Unsuru.....	1
1.3 Projenin İlgili Olduğu Teknoloji Alanları... ..	1
2. YÖNTEM VE TEKNİKLER.....	4
2.1 Algoritma Bilgileri	4
2.2 Proje İş-Zaman Çizelgesi.	5
3. BULGULAR	6
3.1 Proje Temel Akış ve Veri Modelleri	6
3.2 Proje Ekranları.....	7
3.3 Raporlar.....	10
4. SONUÇ.....	11
5. ÖNERİLER... ..	12
KAYNAKÇA.....	13

Şekil Listesi

Şekil 2-1 Proje Girişi ve Onay Süreci Diyagramı	2
Şekil 3-1 Proje Veri Modeli	5
Şekil 3-2 Kullanıcı Giriş Ekranı	6
Şekil 3-3 Proje Giriş Ekranı	6
Şekil 3-4 Yetkili Başvuru Liste Ekranı	7
Şekil 3-5 Proje Detay Ekranı	7
Şekil 3-6 Proje Ön Başvurusu	8
Şekil 3-7 Hakem Yetkilisi Ekranı	8

Tablo Listesi

Tablo Proje İş-Zaman Çizelgesi	3
--------------------------------------	---

TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ İŞ TAKİP SİSTEMİ WEB UYGULAMASI

Teknoloji Transfer Ofisinin kurum hafızasının oluşturulabilmesi, kurum içi süreçlerinin belirli bir standartta yürütülebilmesi, TTO kaynaklarının etkin bir şekilde kullanılabilmesi, çalışanlarının performansının takibi ve ölçülebilmesi, Üniversiteler, araştırma merkezleri, özel sektör, araştırmacılar, girişimciler, yatırımcılar ve sanayiciler arasında interaktif bir etkileşim sağlanması, faaliyetler sırasında ortaya çıkan mali işlemlerin takibi ve tanzimi, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile TÜBİTAK vb. kurumlar tarafından istenilecek raporların hazırlanabilmesi amacı ile yazılım geliştirme çalışmalarına başlanmıştır. [1]

Teknoloji Transfer Ofisleri tarafından organize edilecek veya katılım gösterilecek olan eğitim, etkinlik ve organizasyonların planlanması, gerçekleştirilmesi, değerlendirmesi, bütçe ve masraf işlemlerinin yanı sıra etkinlik katılımcıları, personel görevlendirme, etkinlik programları, etkinlik masrafları, duyuru ve anket işlemleri TTO Yönetim Sistemi ile bütün detayları ile yönetilebilmektedir. [4]

Teknoloji Transfer Ofisi tarafından takip edilen çeşitli hibe destek programları TTO Yönetim Sistemi üzerinde tanımlanarak destek programlarından yararlanmaya yönelik hizmetler detaylı bir şekilde yönetilebilmektedir. Genel ve özel duyuru grupları oluşturularak, hibe ve çağrı programlarına yönelik duyuru işlemleri TTO Yönetim Sistemi ile gerçekleştirilebilmektedir. [3]

TEKNOLOJİ TRANSFER OFİSLERİ İŞ TAKİP SİSTEMİ WEB UYGULAMASI

SUMMARY

Creating the corporate memory of the Technology Transfer Office, conducting in-house processes at a certain standard, using TTO resources effectively, monitoring and measuring the performance of its employees, providing an interactive interaction between universities, research centers, private sector, researchers, entrepreneurs, investors and industrialists, activities The follow-up and arrangement of the financial transactions that occur during the period, the Ministry of Science, Industry and Technology and TÜBİTAK etc. Software development studies have been initiated in order to prepare reports to be requested by institutions.

Planning, realization, evaluation, budget and expense procedures of training, events and organizations to be organized or attended by Technology Transfer Offices, as well as event attendees, personnel assignment, event programs, event costs, announcement and survey operations with TTO Management System in full detail. can be managed.

Technology Transfer Office TTO various grant programs, followed by services for benefit from support programs Management System can be described and managed in a detailed manner.

By creating general and special announcement groups, announcements regarding grant and call programs can be made through the TTO Management System.

1. GİRİŞ

Teknoloji transfer ofisleri kurum içi planlamaların yapılması, proje takiplerinin yürütülmesi, fikri sınai hakların yönetimi, lisanslama süreçleri, girişimcilik hizmetleri gibi birçok konuda takip yazılımlarına ihtiyaç duyar. Bu yazılımlar raporlama ile birlikte işleyişin düzenli devam etmesine yardımcı olmaktadır.

1.1 Projenin Amacı ve Önemi

Teknoloji Transfer Ofisleri (TTO); akademik araştırma sonuçlarının verimli ve hızlı bir şekilde ticarileşmesine ilişkin faaliyetlerin yürütüldüğü organizasyonlar olarak üniversiteler, araştırma merkezleri, özel sektör, araştırmacılar, girişimciler,

Yatırımcılar ve sanayiciler ile gerekli ve ihtiyaç duyulan bağlantıları sağlanması yönünde faaliyet göstermektedirler. [2]

Proje teknoloji transfer ofislerinin kurum içi takibinin sağlanması açısından önem taşır. Girişimcilerin projelerinin girildiği, şirketlerin bilgilerinin takip edildiği, patent başvurularının alındığı ve bunlar gibi daha birçok önemli sürecin takip edildiği projede kurum kolay entegrasyon sağlayarak verdiği hizmetin kalitesini artırma fırsatı bulacaktır.

1.2 Projenin İçerdiği Yenilik Unsuru

Teknoloji transfer ofislerinde yer alan bütün hizmetlerin tek bir çatı altında toplandığı kullanımı kolay ve fonksiyonel bir sistem geliştirilmektedir.

1.3 Projenin İlgili Olduğu Teknoloji Alanları

- Front-end teknolojileri:

Vue.js: İnteraktif web arayüzleri oluşturmak ve aynı zamanda tek sayfa web uygulamaları geliştirilmiş için kullanılan açık kaynak kodlu bir JavaScript kütüphanesidir.[5] Başlıca Özellikleri;

1. Kolay ve hızlı öğrenme
2. Çok yönlü ve sürdürülebilir olması
3. Mevcut kütüphaneye entegre edilebilme
4. Açık kaynaklı ve ücretsiz olması
5. Duyarlı yapısı
6. İhtiyaç duyulan özelliklerin eklenebilmesi
7. Virtual DOM sayesinde yüksek performans
8. Kendi bileşenlerin oluşturabilme

Htm15: HTML5, web siteleri oluşturmak için kullanılan hiper-metin işaretleme dilinin son sürümüdür.[6] Başlıca Özellikleri;

1. Dahili ses/video oynatabilme,
2. Çevrimdışı ön belleğe alma,
3. Temiz kod,
4. Çapraz tarayıcı uyumluluğu,
5. Mobil optimizasyon,

Css3: Cascading Style Sheets, kısaca CSS. Web tasarımının vazgeçilmezi haline gelmiş, webe estetik bir görünüm kazandırmayı amaçlayan bir tasarım dilidir.[7] Tim Berners-Lee'nin önderliğini yaptığı CSS Working Group tarafından geliştirilmiştir.

- Back-end teknolojileri:

ASP.net Core: Microsoft tarafından geliştirilen açık kaynak kodlu bir yazılım geliştirme platformudur.[8] ASP.net altyapısının MVC ve WEB API altyapıları ile birleştirilmesini sağlamaktadır. Daha az efor ve maliyet ile, daha kısa sürede web uygulamaları geliştirilmesi sağlanmaktadır. Başlıca Özellikleri;

1. Sürdürülebilir ve yüksek performanslı uygulamalar,
2. Çapraz platform desteği,
3. İşletim sistemi seviyesinde sanallaştırma,
4. Açık kaynak kod esnekliği,
5. Birim test desteği,
6. Asenkron işlemler,
7. Kolay bakım ve güncelleştirme imkanı

- Veritabanı:

MySQL: MySQL bir ilişkisel veri tabanı olarak, 1995 yılında kullanıma sürülen en popüler açık kaynaklı ilişkisel veri tabanı yönetim sisteminden biridir. SQL, MySQL'in çekirdeğini oluşturur. İsmini 'SQL' ile Michael Widenius'un kızının adının (My) birleşiminden alır.

MySQL serbestçe kullanılabilen bir veri tabanı sistemidir. Ancak, gelişmiş işlevleri kullanabileceğiniz birkaç ücretli sürüm de bulunmaktadır. MySQL, Microsoft SQL Server ve Oracle veri tabanı vb. diğer veri tabanı yazılımlarına kıyasla kullanımı kolaydır.

MySQL, meta verilerinizi tanımlamak ve yönetmek için Linux, Windows, Unix ve bir bilgi şeması gibi birden fazla platformda çalışabilir, esnek, ölçeklenebilir, hızlı ve güvenilir bir çözümdür.

Güçlü bir veri tabanı yönetim sistemi olan MySQL veri tabanı gerektiren hemen hemen her ortamda rahatlıkla kullanılabilir. Ama özellikle web sunucularında en çok kullanılan veritabanıdır, asp, php gibi birçok web programlama dili ile kullanılabilir.

[9] Başlıca Özellikleri;

1. Yönetim Kolaylığı: Yazılımı indirmek ve kullanmak oldukça kolaydır.
2. Yüksek performans: Size farklı bellek önbellekleriyle hızlı yüklemeye yardımcı programları sağlar.
3. Ölçeklenebilir: MySQL ile istediğiniz zaman ölçeklendirebilirsiniz. Muazzam miktarda veri içeren veri tabanları oluşturmak kolaydır.
4. Uyumluluk: MySQL, Windows, Linux, Unix gibi tüm modern platformlarla uyumludur.
5. Performans: MySQL, temel işlevleri kaybetmeden yüksek performanslı sonuçlar verir.
6. Veri Güvenliği: Veritabanına yalnızca yetkili kullanıcılar erişmesine izin verir. Veriler için eksiksiz güvenlik sağlar.
7. Düşük Maliyet: Kullanımı ücretsizdir.
8. Bellek Verimliliği: MySQL'de bellek kullanımı oldukça düşüktür.

- Arayüz Tasarımı:

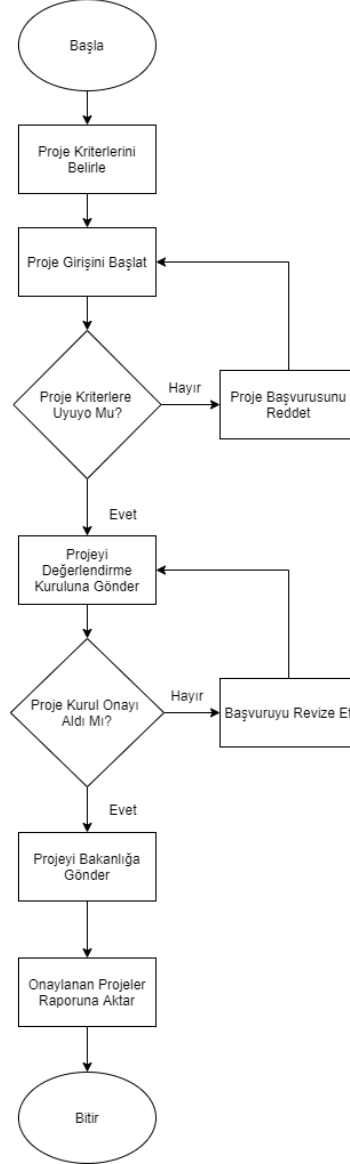
Adobe XD: Kullanıcı deneyimi (UX) ve kullanıcı arayüzü (UI) üzerine çalışmalar yapılabilen Adobe şirketine ait bir programdır. Daha hızlı bir şekilde üretilebilen tasarımların, bilgisayar ve uyumlu telefonlar üzerinde test edilmesini sağlamaktadır. MacOS ve Windows platformlarında sorunsuz bir şekilde çalıştırılabilmektedir. Ücretsiz lisansa sahip bir programdır. [10] Başlıca Özellikleri;

1. Şık ve sade arayüzü,
2. Minimum ram kullanımı ile maksimum performans,
3. Vektörel tabanlı uygulama olmasından dolayı daha net görüntü elde edilebilmesi,
4. Objelere rahat müdahale fırsatı,
5. Canlı ön izleme özelliği,
6. Dışa aktarma seçeneği,
7. Dinamik listeler

2. YÖNTEM VE TEKNİKLER

2.1 Algoritma Bilgileri

Proje kriterlerinin belirlenerek proje başvurularının alınmasını başlanması ile birlikte kabul alma sürecinin tamamlanıp ilgili kuruma aktarım anına kadar ki tüm akış Şekil 2.1’ de verilen Proje Girişi ve Onay Süreci Diyagramı’nda yer almaktadır.



Şekil 2-1 Proje Girişi ve Onay Süreci Diyagramı

2.2 Proje İş-Zaman Çizelgesi

Proje Tablo 1’ de ifade edildiği üzere 2020 Yılı Eylül Ayında başlamış ve 2021 yılı Haziran ayına kadar devam etmektedir.

	2020 yılı				2021 yılı					
Yapılan Çalışmalar	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Öz hazırlık ve literatür çalışmaları	X	X								
Proje kapsamının netleştirilmesi		X	X							
Sistem önyüz, veri modeli ve MVC(Model View Controller) model tasarımı		X	X	X						
Ekranlar ve prototip geliştirme			X	X	X	X	X	X	X	
Son kullanıcı testi ve iyileştirmeler						X	X	X	X	
Projenin belgelenmesi					X					X

Tablo 1 Proje İş-zaman Çizelgesi

3. BULGULAR

Proje sonucunda web tabanlı bir yazılım geliştirilme kararı alınmıştır. Proje geliştirilme sürecine başlanmış olup çeşitli bilgilerin teknoloji transfer ofislerinden alınmasıyla birlikte süreç devam etmektedir.

Projenin temel akışı, fonksiyon ve ara yüzleri aşağıdaki kısımda sıralanmıştır.

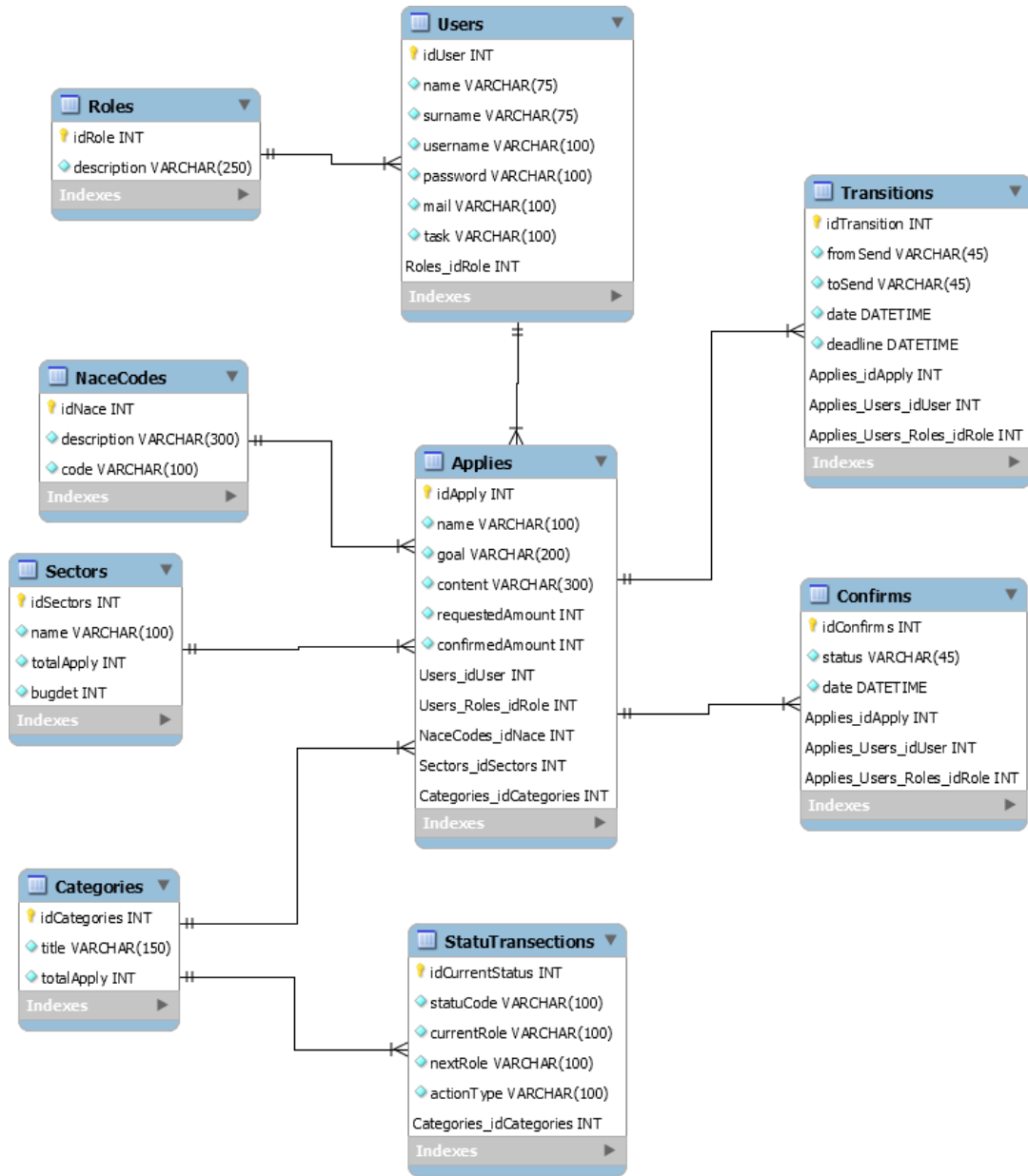
- Firma tanıtım kartı ve bilgileri,
- Firma yetkili bilgileri,
- Proje bilgileri,
- Personel bilgileri,
- Görev atamaları,
- Patent takibi ve raporlamaları,
- Paten başvurusu,
- Muafiyet bilgileri,
- Kimlik kartı talebi

3.1 Proje Temel Akışı ve Veri Modelleri

Proje başvuru kısmında, kriterlere göre proje başvurusu alınmaktadır. Girişimci portal üzerinden ön başvurusunu yapıp sonrasında kendisine gelecek onayı beklemektedir. Onay alındıktan sonra girişimci ile bir sunum planlaması yapılarak proje hakkında detaylı bilgi elde edilmesi sağlanmaktadır. Bu aşamalardan sonra girişimcinin ön başvuru yaptığı mail adresine portal şifresi gönderilir. Bu şifre ile birlikte girişimci proje bilgilerini portala girer. Bilgi girişinde proje tahmini bitiş süresi, ekip arkadaşı sayısı, fikir ortakları, sermayesi, hedeflenen kazancı gibi bilgiler de girilmesi gerekmektedir. Bilgiler doğru şekilde girildiğine emin olunduktan sonra başvuru süreci tamamlanır ve proje kriterlerine uygunluğunu belirlemek üzere Teknoloji Transfer Ofisi proje birimine yönlendirilir.

Proje birimi tüm kriterlere göre projeyi değerlendirir ve bir eksiklik olmaması halinde projeyi hakeme gönderir. Proje hakemi 7-10 günlük süre içerisinde projeyi değerlendirir ve projeyi onayını verir.

Proje onayı alındıktan sonra ilgili kuruma aktarılır ve girişim projesi çerçevesinde destek alma hakkını elde eder. Proje temel veri modeli Şekil 3-1’de yer almaktadır.

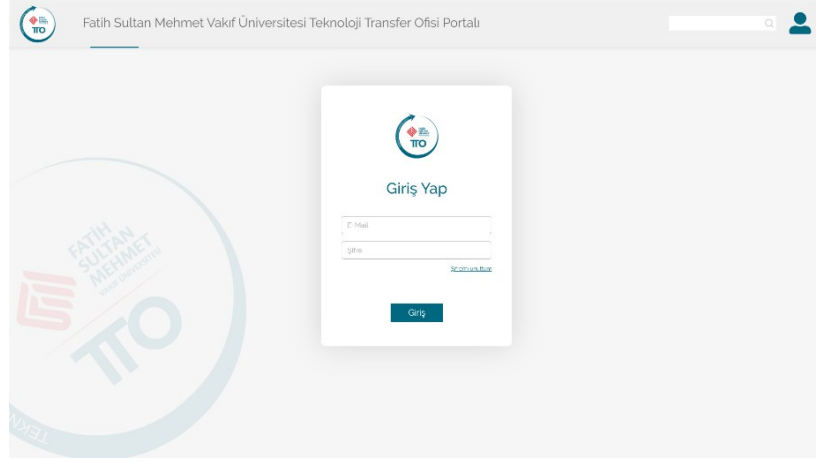


Şekil 3-1 Proje Veri Modeli

3.2 Proje Ekranları

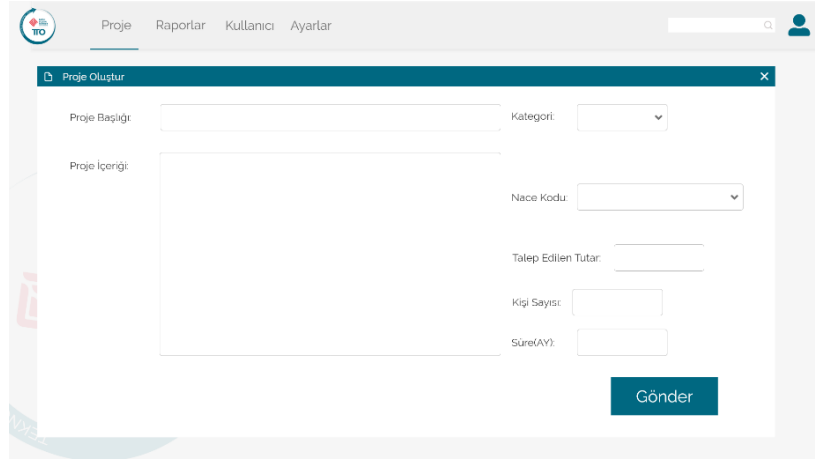
Proje bir portal yapısında geliştirilecektir. Kullanıcı girişinin sağlanıp, proje bilgisinin girilebileceği, yetkililer tarafından onaylanıp proje onay durumunun geri döndürüleceği bir platform geliştirilecektir. Bu sayede teknoloji transfer ofisinde proje takip süreçleri rahatlıkla sağlanabilecektir. Projeye ait ekran tasarımları yer almaktadır.

Portal ile ilgili kullanıcıların (proje sahibi, tto müdürü, yetkili hakem) giriş yapabileceği kullanıcı giriş ekranı; bkz. Şekil 3-2.



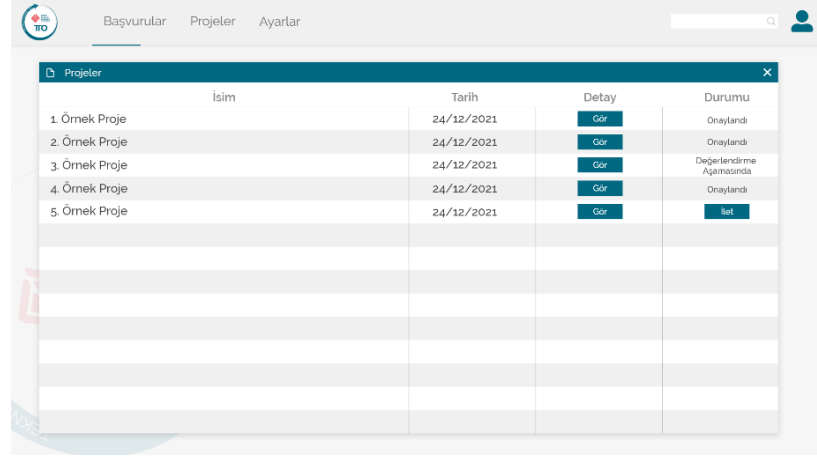
Şekil 3-2 Kullanıcı Giriş Ekranı

Proje sahibinin proje ile ilgili detayları gireceği proje giriş ekranı; bkz. Şekil 3-3.



Şekil 3-3 Proje Giriş Ekranı

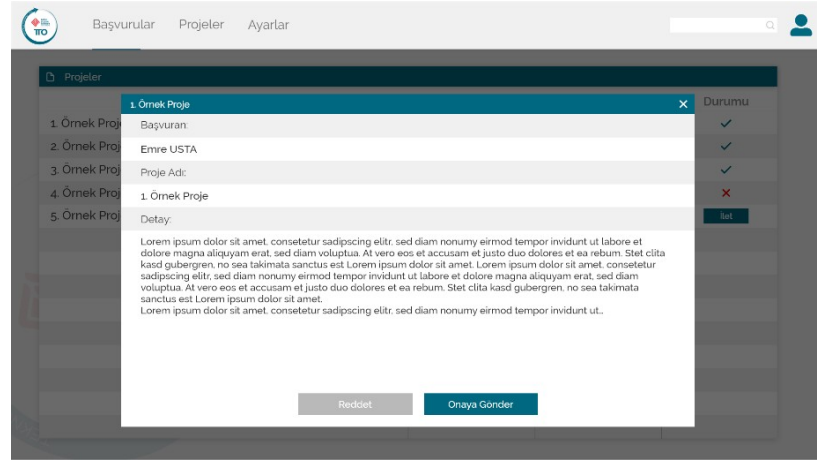
Teknoloji transfer ofisi yetkilisinin başvuru olarak alınan projelerin listesini göreceği ekran; bkz. Şekil 3-4.



İsim	Tarih	Detay	Durumu
1. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Onaylandı
2. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Onaylandı
3. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Değerlendirme Aşamasında
4. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Onaylandı
5. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	İlet

Şekil 3-4 Yetkili Başvuru Liste Ekranı

Teknoloji transfer ofisi yetkilisinin başvuru olarak alınan projelerin detaylarının görüntüleceği ekran; bkz. Şekil 3-5.



İsim	Tarih	Detay	Durumu
1. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Onaylandı
2. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Onaylandı
3. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Değerlendirme Aşamasında
4. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Onaylandı
5. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	İlet

Şekil 3-5 Proje Detay Ekranı

Teknoloji transfer ofisi proje ön başvurusu yapılacak ekran; bkz. Şekil 3-6.

Şekil 3-6 Proje Ön Başvurusu

Hakem yetkilisinin projeleri listeleyebileceği ve proje üzerinde aksiyon gösterebileceği ekran; bkz. Şekil 3-7.

İsim	Tarih	Detay	Durumu
1. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Onaylandı
2. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Onaylandı
3. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Revize
4. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Reddedildi
5. Örnek Proje	24/12/2021	Gör	Onaylandı

Şekil 3-7 Hakem Yetkilisi Ekranı

3.3 Raporlar

Teknoloji transfer ofisinde yer alan çeşitli birimler (Proje birimi, patent birim, muafiyet birimi vs.) rapor elde edebilmektedirler.

4. SONUÇ

Proje geliştirilmesindeki temel amaç proje girişinin sağlanıp teknoloji transfer ofisi içi takibinin sağlanmasının kolaylaştırılmasıdır. Yapılan araştırmalar sonucunda bu takibin sağlanması amacıyla yapı netleştirilmiştir ve veri modeli hazırlanmıştır.

Proje arayüzü kullanıcı deneyimi ve kullanım kolaylığı göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir. Kullanıcı girişi tüm kontroller yapılarak sorunsuz bir şekilde sağlanmaktadır.

5. ÖNERİLER

Projenin sonraki sürecinde geliştirilen projeler aktif hale getirilecektir. Sisteme yeni özellikler entegre edilerek fonksiyonelliği arttırılacaktır. Sistemin son kullanıcıya sunumu ve endüstri standartlarına uygun hale getirilerek devreye alınacak seviyeye getirilmesi planlanmaktadır.

.

KAYNAKÇA

- [1] <http://www.sektorsoft.com/teknoloji-transfer-ofisi-bilgi-yonetim-sistemi-yazilimi.html>
- [2] <http://www.sektorsoft.com/teknoloji-transfer-ofisi-bilgi-yonetim-sistemi-yazilimi.html>
- [3] <http://www.fortearge.com/tto.html>
- [4] <http://www.fortearge.com/tto.html>
- [5] <https://www.argenova.com.tr/vue-js-nedir>
- [6] <https://www.ws.com.tr/blog/html5-nedir>
- [7] <https://www.webtasarim34.com/css-nedir>
- [8] <https://www.argenova.com.tr/asp-net-core-nedir-yetenekleri-nelerdir>
- [9] <https://www.biltektasarim.com/blog/mysql-nedir>
- [10] <https://www.buneymis.net/adobe-xd-experience-design-nedir/>