

# Üretken Yapay Zeka Destekli Girişimcilik Araç Setlerinin Geliştirilmesi Projesi Tasarım ve Yazılım Hizmet Alımı

## TEKNİK ŞARTNAME

**Konu:** Bu Teknik şartname, proje yürütücülüğünü Dr. Ahmet ÇUBUKCU'nun üstlendiği 24GAP19008 numaralı ve "Üretken Yapay Zeka Destekli Girişimcilik Araç Setlerinin Geliştirilmesi" başlıklı Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü bünyesinde yürütülen projenin tasarım ve yazılım hizmetleri alımına ilişkin teknik şartnamedir.

Bahse konu teknik şartnameye ilişkin yüklenici firmalar Mali, Mesleki ve Teknik kapasite koşullarını dikkate alarak ve aşağıdaki şartlar belgelendirilerek teklifte bulunmaları gerekmektedir:

- UI/UX tasarım hakimiyeti
- Adobe XD ve Figma dijital tasarım araçlarına hakimiyet
- Güncel backend ve frontend dillerine hakimiyet
- Güncel veritabanı modellerine hakimiyet
- Yukarıda belirtilen işler için en az 5 sene iş tecrübesi ve başarı ile tamamlamış olduğu işlerin dökümü ve referans mektupları

Ayrıca;

- OPEN AI API Entegrasyon konusuna hakimiyet
- Prompt Mühendisliği ve Fine Tuning konularına hakimiyet
- Yukarıda belirtilen işler için en az 2 sene iş tecrübesi ve başarı ile tamamlamış olduğu işlerin dökümü ve referans mektupları

Proforma teklifin aşağıdaki yapıda hazırlanarak sunulması gerekmektedir:

Ürün/Hizmet	Adet	Birim Fiyat	Toplam Fiyat
22 Araç Setinin Adobe XD veya Figma Tasarımı ve PDF olarak teslimi			
Handbook'un Adobe XD veya Figma Tasarımı ve PDF olarak teslimi			
Handbook ve Araç Setlerinin tanıtımını ve satışını yapan Web sitesi			
Üretken Yapay Zeka Destekli 20 Araç Setlik Yazılım Platformunun Figma Tasarımı			
Üretken Yapay Zeka Destekli 20 Araç Setlik Yazılım Platformu ve Platform için Landing Page			
İş geliştirme (ürün) yöneticisi (haftada en az 2 saat tasarım ve yazılım için görüşme)			

## 1. ARKA PLAN

Bu proje, hem kurum içi hem kurum dışı girişimcilere yönelik kullanıcı veya müşteri merkezli bir problemi veya ihtiyacı anlamak, yeni fikirler üretmek ve iş modeli geliştirmelerini sağlamak için proje ekibi tarafından geliştirilmiş olan araç setlerinin tasarımının yapılması, bir web sitesi üzerinden bu araç setlerinin satışa sunulması ve araç setlerinin üretken yapay zeka destekli kullanımını sağlayacak ayrı bir web uygulaması geliştirilmesi işidir. Bu kapsamda yükleniciden tarafından iş kapsamında ortaya çıkarılacak ürün ve hizmetler şunlardır:

1.1. Proje ekibi tarafından geliştirilmiş 22 araç setinin UI/UX tasarımı

1.2. Tasarımı konsensus ile tamamlanmış 22 araç setinin kullanımını anlatan Handbook'un UI/UX tasarımı

1.3. Handbook ve araç setlerinin tanıtımını ve satışını yapan bir web sitesi. Örnek bir yapı için şu link incelenebilir: <https://en.dt-toolbook.com>

1.4. 22 araç setinden 20'sini üretken yapay zeka ile kullanımını sağlayan web uygulamasının UI/UX tasarımı

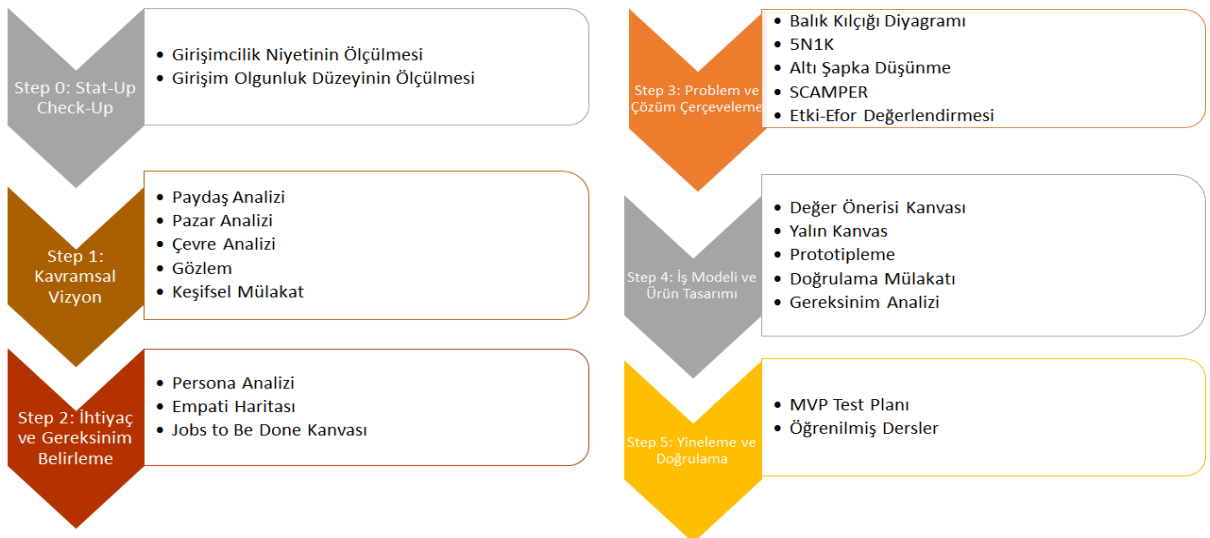
1.5. 20 araç setinin üretken yapay zeka ile kullanımını sağlayan web yazılım platformunun geliştirilmesi ve yazılım platformu için bir landing page yapılması. Girişimcilere destek sağlayacak verilerin API Entegrasyon yapısı ile ChatGPT'den çekilerek bir yazılım altyapısı ve platformu aracılığı ile girişimcilere sunulması gerekmektedir. Bunun için gerekli prompt yapıları için proje ekibi yükleniciye destek sağlayacak; yalnız API Entegrasyon süreci yüklenici tarafından yürütülecektir. Örnek iş modelleri için şu platformlar incelenebilir: DimeADozen.ai, Inodash.

1.6. Proje boyunca tüm bu işlerin koordinasyonunu sağlayacak, proje ekibi ile düzenli iletişimi sürdürecektir, ihtiyaç ve gereksinimleri toplayıp yazılım ve tasarımcılara aktaracak iş geliştirme uzmanı/ürün yöneticisi

## 2. İŞİN KAPSAMI

### 2.1. Araç Setleri, Handbook ve Bunların Sunulacağı Web Sitesinin Tasarımı

2.1.1. Tasarımı yapılacak 22 araç setinin içeriği proje ekibi tarafından yükleniciye sunulacaktır. Bu araç setleri sırasıyla şu şekildedir:



2.1.2. Her bir araç setinin tasarımı bir A3 veya A4 kağıdına sığacak ölçülerde olacaktır. İçerikler proje ekibi tarafından hazırlanmış ve yükleniciye sunulacak hale getirilmiştir.

- 2.1.3. Araç setlerinin UI/UX tasarımı için Adobe XD veya Figma kullanılacaktır. Bu araçlara hakimiyet önemlidir.
- 2.1.4. Tasarım için yüklenici bir iş geliştirme uzmanı (ürün yöneticisi) belirleyecek. Bu iş geliştirme uzmanı proje ekibi ile haftalık düzenli toplantılar ve düzenli iletişim ile tasarıma nihai halinin verilmesini sağlayacaktır.
- 2.1.5. Tasarımda kullanılacak renk, ton, metin ve ikon vs. gibi özellikler proje ekibi ve yüklenici firmanın iş geliştirme uzmanının konsensüsü ile belirlenecektir.
- 2.1.6. UI/UX Tasarımı için basit, kullanıcı dostu, profesyonel ve estetik modern bir arayüz tasarlanacaktır.
- 2.1.7. Renk ve Tipografi: Kolay okunabilirlik ve kullanıcı göz yormayan, markayı yansıtan renk ve yazı stili kullanılacaktır.
- 2.1.8. Araç setlerinin tasarımı tamamlandıktan sonra proje ekibi tarafından setlerin kullanımına ilişkin hazırlanan içeriklerle birlikte setler Handbook halinde dönüştürülecektir. Handbook tasarımında (kapak, içerik vs. tasarım) araç setlerinin tasarımında geçerli olan kıstaslar geçerlidir.
- 2.1.9. Araç setleri ve Handbook tasarımları ile birlikte web sitesinin yapımına da eş zamanlı başlanabilecektir. Web sitesinin yapımı da yükleniciye ait olacaktır. Bu kapsamda şu linkte yer alan: <https://en.dt-toolbook.com> benzer bir yapı oluşturulacaktır.
- 2.1.10. Anasayfada genel tanıtım, projenin ve handbook'un içeriği yer alacaktır. Araçlar sekmesinde sürecimiz ve sürecin aşamalarına göre araç setlerinin erken görünümü yer alacaktır. Bir de ödeme ekranı yer alacaktır.
- 2.1.11. Sitenin ana dili İngilizce olacak ve çoklu dil desteğine sahip olacaktır. Varsayılan olarak da Türkçe ve İngilizce dilleri tanımlı teslim edilecektir. Araç setlerinin içeriği ve setlerin kullanımına ilişkin bilgilendirmeler İngilizce olarak proje ekibi tarafından yükleniciye verilecektir.
- 2.1.12. İçerik Yönetim Sistemi (CMS): Dinamik içerik eklemek/güncellemek için Wordpress gibi CMS entegrasyonlu bir web sitesi yapılacaktır. CMS proje ekibi tarafından rahat kullanılabilir bir yapıda olacaktır.
- 2.1.13. SEO Uyumlu Tasarım: Arama motorlarında kolay indekslenmesi için SEO kriterlerine uygun bir altyapı tasarlanacaktır.
- 2.1.14. Site için Iyzico gibi bir online ödeme altyapısı kurulacak ve uluslararası ödemeleri kolaylaştırmak için Stripe veya Paypal altyapısı kurulacaktır. Ayrıca ödeme sistemleri için SSL sertifikası, 3D Secure gibi online ödemede geçerli tüm gerekli güvenlik tedbirleri sağlanacaktır.

## 2.2. Üretken Yapay Zeka Destekli Web Platformunun Tasarımı ve Yazılımı


- 2.2.1. Üretken Yapay Zeka Destekli 20 Araç Setlik (2.1.'de 22 araç seti, 2.2.'de 20 araç seti kullanılacaktır.) Yazılım Platformunun öncelikli olarak UI/UX tasarımı Figma'da gerçekleştirilecek ve proje ekibinin nihai onayı ile yazılım fazına geçilecektir.
- 2.2.2. Proje bazlı 20 araç seti için promptlar oluşturulacak ve veriler ChatGPT'den çekilecektir. API Entegrasyonu yapısı ile GPT4o veya benzeri bir altyapı kullanılarak ChatGPT'den verilerin araç setlerinde sunulan yapıya göre doğru bir istem (prompt - input) yapısı çekilmesi sağlanacaktır.
- 2.2.3. İkinci aşamada güncel back end ve front end dilleri kullanılarak web yazılımı geliştirilecek ve istemler (promptlar - output) girişimcilere bir web arayüzü üzerinden sunulacaktır. Örnek yapılar için şu iş modelleri incelenebilir: DimeADOzen.ai, Inodash
- 2.2.4. Yazılım için yüklenici bir iş geliştirme uzmanı (ürün yöneticisi) belirleyecek. Bu iş geliştirme uzmanı proje ekibi ile haftalık düzenli toplantılar ve düzenli iletişim ile tasarım ve yazılıma nihai halinin verilmesini sağlayacaktır. Her toplantı sonrası notlar karşı tarafın anlayacağı şekilde e-posta olarak proje ekibine bildirilecektir.
- 2.2.5 Yazılım çoklu dil desteğine sahip olacaktır. Varsayılan olarak da Türkçe ve İngilizce dilleri tanımlı teslim edilecektir, yazılımın tesliminden sonra istendiğinde başka bir dil eklenebilecektir.

### 2.2.6. Fonksiyonel Gereksinimler

**Önemli Esaslar:** Tasarım, Ödeme sistemleri, Yabancı Dil desteği gibi 2.1'de belirtilen ilgili esaslar bu bölüm için de geçerlidir. Bu bölümde UI/UX tasarım olarak Figma kullanılacaktır.

**Yazılımın Genel İşleyişi:** Yazılım ücretli ve ücretsiz fiyat opsiyonları ile sunulacaktır. Bunun için giriş ve kayıt ekranlarından önce yüklenici bir landing page tasarlayacaktır. Bu sayfada yazılımın özellikleri, kimler için olduğu, fiyatlandırma ve login gibi seçeneklerin bulunduğu alanlar olacaktır. Yukarıda belirtilen Önemli Esaslar'da belirtilen hususlara uymak oldukça önemlidir. Kayıt ve giriş ekranlarından sonra ücretli ve ücretsiz seçeneklere ve hesap yükseltme seçeneklerine göre kullanıcının bir dashboard'u olacaktır. Bu dashboard proje bazlı olacaktır. Ücretsiz versiyonda her kullanıcı en az bir proje oluşturarak 20 araç setini de kullanabilecektir. Her bir projeye göre 20 araç seti tamamen Yapay Zeka destekli bir şekilde kullanılabilir. Örnek vermek gerekirse 2.1.1.'de

belirtilen araç setlerinden bir tanesi SCAMPER'dır. SCAMPER bir fikir üretme tekniğidir. Bu araç seti ile kullanıcılar aşağıdaki ekran yüzüne benzer bir şekilde hedef kitle ve onların problemini sisteme tanımladıktan sonra üretken yapay zeka platformuna fikir ürettirebileceklerdir. Yükleniciler bu verileri API Entegrasyon yapısı ile ChatGPT'den çekeceklerdir.



# Brainstorm Buddy

Let Brainstorm Buddy spark your next big idea.  
Enter the target audience and the problem to do some actual out-of-the-box ideation.

**Target audience**  
Which customers are you targeting?  
  
**Create ideas**

**Problem**  
Write a short description of the problem. Use the "Personas" tool to come up with a few problems.

Taslak prompt yapıları proje ekibi tarafından sağlanacaktır. API Entegrasyon için gereken sorgular ile sağlanan prompt yapılarının Prompt Mühendisliği ve Fine Tuning çerçevesinde tekrar ele alınması ise yüklenicinin sorumluluğundadır.

Fikir üret tuşuna basan kullanıcılara sorgu sonucu olarak 2.1.'de girişimciler için sunulan araç setleri yapısındaki tablo/kanvas/matris yapıları sunulacaktır. Bu yüzden hangi verinin tabloda, kanvasta veya matriste nereye yerleşeceği ve ChatGPT'ten çekilen verinin doğru hücreye yerleştirilmesi yüklenicinin sorumluluğundadır. Örneğin kullanıcılar fikir üret tuşuna bastıkları zaman benzeri şöyle bir tablo ile karşılaşacaklardır:

SCAMPER TEMPLATE						
Problem in HMW:						
Substitute	Combine	Adapt	Modify	Put to Another Use	Eliminate	Reverse

**Sorgu sonuçları araç setlerinin farklı şematik yapılarda olması sebebiyle bu yapılara uygun bir şekilde yüklenici tarafından tasarlanmalıdır. Bu setler arasında tablo, kanvas, matris ve balık kılçığı diyagramı gibi yapılar mevcuttur.**

**Kullanıcı Paneli (Dashboard):** Kullanıcılar özet veri görüntüleme, analiz paneli, hızlı erişim alanlarına sahip olacaktır.

**Admin Paneli:** Yöneticiler için kullanıcıları yönetme, roller atama ve erişim izinlerini belirleme alanı olacaktır.

**Kullanıcı Yönetimi:** Kullanıcı kaydı, kullanıcı girişi, rol tabanlı erişim, hesap yönetimi ekranları olacaktır.

**Entegrasyonlar:** Harici veri kaynakları ve API'lerle entegrasyon yeteneği olacaktır.

**Raporlama ve Analitik:** Kullanıcılara görselleştirilmiş rapor ve analiz araçlarıyla projelerini detaylı inceleyebilme fırsatı sunulacaktır.

## 2.2.7 Teknoloji ve Araçlar

**Backend:** Kodlama mimarisi SOLID yapıda olacaktır. Servis yapıları alanına uygun get ve post formatlarında ve durum kodları içeriğe ve global standartlara uygun formatlarda olacaktır. Back-end servisleri postman üzerinden eksiksiz ve anlaşılır bir şekilde sunulacaktır. Tüm response örnekleri eksiksiz olacaktır. Postman koleksiyonu canlı simüle edilebilir dinamik parametrelere sahip olacaktır. Veri tabanı yapısı yazılım içerisinde migrasyon yapısında olacaktır. Test ortamı için örnek veriler seeder olarak yazılımla birlikte gelecektir. Her fonksiyon için birim test metotları yazılmalıdır.

**Frontend:** Tekrar eden fonksiyonlar özel komponentler halinde kodlanmalıdır. Back-end ile 100% uyumlu form validasyonları ve servisler için "yükleniyor" modülleri eksiksiz olmalıdır. Her fonksiyon için birim test metotları yazılmalıdır.

**Hosting:** AWS, Google Cloud veya Azure gibi bulut tabanlı çözümler tercih edilecektir.

**SEO:** Meta etiket yönetimi, mobil uyumluluk, hızlı sayfa yüklenme süresi ve optimize edilmiş URL yapıları yazılımda sağlanacaktır.

**Yedekleme çözümleri:** Yazılımın ve veritabanının yedeklemesi günlük yapılacak ve son 15 günün yedekleri saklanacaktır.

#### 2.2.8. Tasarım ve Kullanıcı Deneyimi

**UI/UX Tasarımı:** Kullanıcı dostu bir arayüzle, bilgiye hızlı erişim sağlayan sezgisel ve kolay anlaşılır bir tasarım yapılacaktır. Tasarım için Figma profesyonel tasarım aracı kullanılacaktır. Bu araçlara hakimiyet önemlidir.

**Navigasyon Kolaylığı:** Kullanıcıların ihtiyaç duydukları içerik ve araçlara zahmetsizce ulaşabilmesi için sade ve anlaşılır bir menü yapısı kurgulanmalıdır.

**Kullanıcı Eğitimi:** Yeni kullanıcıların platformu kolayca öğrenmesi için açıklamalar, yardım belgeleri ve rehber içerikler sunulmalıdır.

**Mobil Uyum:** Farklı cihazlardan erişimi destekleyen, tüm ekran boyutlarına uyumlu ve kullanıcı deneyimini artıran duyarlı bir tasarım yapılmalıdır.

#### 2.2.9. Güvenlik ve Performans

**Veri Güvenliği:** Kullanıcı parolaları şifrelenmeli. Ödeme altyapısı tarafında hiçbir veri veritabanında tutulmamalı. Kart bilgileri ödeme altyapısı sunan firmaya yüklenmelidir. KVKK ve GDPR gibi sözleşmelerin alt yapısı için teknik olarak sistemin kullandığı tüm veriler yüklenici tarafından yazılıp müşteriye sunulmalıdır.

**Kullanıcı Doğrulama:** Güçlü parola gereksinimleri ve kullanıcı kimlik doğrulama sistemleriyle hesap güvenliği sağlanmalıdır.

**Performans Optimizasyonu:** Platformun hızlı çalışması için sayfa yükleme süresi optimizasyonu ve önbellekleme.

**Siber Güvenlik:** Proje tesliminden önce bir siber güvenlik firması veya bir siber güvenlik tool'u ile yazılım penetrasyon testlerine tabi tutulmalıdır.

#### 2.2.10. Uygulama Kaynak Kodları

Uygulama kaynak kodları versiyonlama özelliği olan bir repository'de saklanacaktır. Kabul süreci sonunda kaynak kodların derlenebilir ve çalıştırılabilir son hali, nasıl derlenip çalıştırılacağına dair dokümantasyon ile birlikte teslim edilecektir.

### 3. PROJE TESLİM TAKVİMİ ve İŞ ÇİZELGESİ

İş bu sözleşmenin imzalanmasından sonra 2.1'de belirtilen işlerin teslimi 4 ay; 2.2'de belirtilen işlerin teslimi imza sürecinden sonra 9 aydır.

	1. Ay	2.Ay	3.Ay	4.Ay	5.Ay	6.Ay	7.Ay	8.Ay	9.Ay
22 Araç Setinin Adobe XD veya Figma Tasarımı ve PDF olarak teslimi	*	*							
Handbook'un Adobe XD veya Figma Tasarımı ve PDF olarak teslimi		*	*						
Handbook ve Araç Setlerinin tanıtımını ve satışını yapan Web sitesi	*	*	*	*					
Üretken Yapay Zeka Destekli 20 Araç Setlik Yazılım Platformunun Figma Tasarımı		*	*	*	*				
Üretken Yapay Zeka Destekli 20 Araç Setlik Yazılım Platformunun Mimari ve Veritabanı Tasarımı		*	*						
Üretken Yapay Zeka Destekli 20 Araç Setlik Yazılım Platformunun Geliştirilmesi ve Platform için Landing Page Yapılması				*	*	*	*	*	*

#### 4. YETENEK ve GEREKLİLİKLER

4.1. Yüklenicinin sahip olması gereken yetenek ve gereklilikler şunlardır:

4.1.1. UI/UX tasarım hakimiyeti

4.1.2. Adobe XD ve Figma dijital tasarım araçlarına hakimiyet

4.1.3. Güncel backend ve frontend dillerine hakimiyet

4.1.4. Güncel veritabanı modellerine hakimiyet

4.1.5. Madde 4.1.1, 4.1.2 ve 4.1.3 ve 4.1.4' de belirtilen işler için en az 5 sene iş tecrübesi ve başarı ile tamamlamış olduğu işlerin dökümü ve referans mektupları

4.1.6. OPEN AI API Entegrasyon konusuna hakimiyet

4.1.7. Prompt Mühendisliği ve Fine Tuning konularına hakimiyet

4.1.8. Madde 4.1.6 ve 4.1.7'de belirtilen işler için en az 2 sene iş tecrübesi ve başarı ile tamamlamış olduğu işlerin dökümü ve referans mektupları

## **5. KONTROL ve ONAY SÜRECİ**

Nihai kontrol ve onay süreci Necmettin Erbakan Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü ve Proje Yöneticisi Dr. Ahmet ÇUBUKCU'ya aittir.

Tasarım ve Yazılım işleri teslim edildikten sonra 1 sene oluşabilecek hata, eksiklik, düzeltme ve güncellemelere ilişkin 1 sene yüklenici proje ekibine ücretsiz destek sunacaktır.