

PROJE NUMARASI	<b>Örnek: Elektronik Burun Sensörü projesi için iş planı örneği</b>
PROJE ADI	Elektronik Burun Sensörü
PROJE DANIŞMANI	Öğr. Gör. Murat HACIMURTAZAOĞLU

## 1. PROJE TANIMI

Elektronik Burun'da, koku algılayıcılarının yerini kimyasal sensörler, koklama soğanının yerini yapay sinir ağları almaktadır. Koku molekülleri muhtelif yöntemlerle kimyasal sensör dizisine gönderilir. Bu alıcıların her biri değişik kokuları algılayacak şekilde tasarlanmaktadır. Sensörlerin çevreden topladıkları sinyaller, elektronik sistemler yoluyla ikili kodlara dönüştürülmekte ve oradan bilgisayara gönderilmektedir. Gönderilen bu elektriksel sinyaller muhtelif örüntü tanıma yöntemleriyle işlenerek koku tanısı gerçekleştirilmektedir.

Bilgisayar, insan beyninin bir taklidi olarak düşünülebilir. Burada da bir eğitime gerekmektedir. Eğer koku ilk defa verilmişse oluşan sinyal tepkileri bu koku adına kaydedilmekte, ikinci bir koklatmada sistem bu kokuyu tanımaktadır.

Bu proje ile elde edeceğimiz elektronik burunun balıkların tazelik kriterlerinin tespitinde kullanılmasını amaçlamaktayız. Böylece balıklara yönelik çeşitli denetimlerde/alımlarda/incelemelerde bulunan kurum ve kuruluşların personele bağlı iş yükünün azalacağını ve yasal işlemlerde kanıt olarak kullanılması yönüyle fayda sağlayacak yerli bir cihaz üretilerek geliştirilecektir.

Ayrıca bu cihaz koklama işlemi sonunda elde ettiği değerleri yapay zeka algoritmaları ile işleyip analiz ederek kullanıcıya dönüt verecektir. Elde edilen çıktı sonuçları arşivlenecek ve istenildiği takdirde çıktısı belge olarak kullanılabilir. Denetlenen kişi, kurum vb. şahısların kartlı sistemle elektronik olarak takipleri rahat bir şekilde yapılacaktır.

## 2. PROJE İÇERİĞİ, AMAÇ

### 2.1. Proje/İş fikrinin yapılma amacı

Yapılması planlanan proje sonunda Balıkların Tazeliğinin Tespitinde Elektronik Burun tasarlanması, geliştirilmesi ve üretilmesi amaçlanmaktadır. Elektronik burun bir kokuyu algılayıp tanımlayabilmenin yanı sıra ölçüm yapılan madde içinde her bir kokudan ne oranda bulunduğunu, aynı zamanda kokuların hangi sınıflara dahil olduğunu da algılayabilen bir cihaz olacaktır. Balıklar üzerine yapılan çalışmalarda iş yükünden ve zamandan fayda sağlayarak analizi gerçekleştirebilecek ve veri aktarımını sağlayacak bir sistem yapılacaktır.

Tasarlanacak olan elektronik burun sayesinde balıklar üzerinde, tazelik kriterleri kullanılarak yapılacak olan analiz sonucunda balıkların tazeliği hakkında bilgi edinilmiş olacaktır. Örnek tanımlama aşamasında kullanılan yapay sinir

ağları, daha önceden tanıtılan örneklerin özellikleriyle yeni örneklerin özelliklerini karşılaştırma yoluyla çalışmaktadır. Uygulamalarda elektronik burun sistemlerinin kullanımıyla, sağlam ve bozuk ürünler birbirinden ayrılabilirler ve ömürleri belirlenebilecektir.

Kullanım kolaylığı ve çeşitliliği sunması için görsel bir tasarıma sahip olacaktır. Kullanıcı grafik yüzeyden balık türünü seçip elektronik burunla elde edeceği sinyal ile daha önce yapılan araştırmalar sonucu oluşturulan uzman sistemin balığın tazeliği hakkında bilgi vermesini sağlayan tamamen yerli bir ürün üretimi amaçlanmaktadır.

## **2.2. Proje sonunda hedeflenen başarı ölçütleri**

Proje sonunda elde edilecek ürün bir çok alan için bir prototip olacaktır. Fakat özellikle balıkların tazelik kriterlerinin tespitinde çok farklı sektörlerde kullanıma hazır olarak üretilecektir. Bazı kullanım alanları; Elektronik Burun kullanılarak yapılan denetim sistemleri, askeri alandan uzay araştırmalarına, vücudumuzu tanımadan çevremizi gözlemlemeye kadar geniş bir alanda artan bir yoğunlukta hayatımıza girmektedir. Üretecek olduğumuz elektronik burun temel olarak balık tazeliğinin tespiti işleminde kullanılacaktır. Bunu yanında ürün çevresel denetimlerde, kimyasal analizlerde, tıbbi alanlarda, gıda kontrolleri gibi alanlarda da kullanıcılara sonuç üretecek ve bu alanlarda da yapılacak çalışmalara örnek teşkil etmiş olacaktır.

## **2.3. Proje/iş gerçekleştirilirken kullanılan araç-gereçler ve amaçları**

1. Masaüstü Bilgisayar: Ürün için gerekli Ar-Ge çalışmalarının yapılabilmesi, gerekli kontrol ünitelerinin tasarlanması ve programlanması için üretim boyunca aktif olarak kullanılacak bir üründür.
2. Taşınabilir Bilgisayar: Ürün için gerekli Ar-Ge çalışmalarının yapılabilmesi, gerekli kontrol ünitelerinin tasarlanması ve programlanması için üretim boyunca aktif olarak kullanılacak bir üründür.
3. El Terminal Ünitesi: Bilgisayarları zararlı yazılımlardan koruma amacıyla kullanılacak lisanslı yazılımlar olmaları.
4. Burun Sensörü (ihtiyaca göre özel yapım): Gıda üzerindeki gaz miktarını ölçmek için özel olarak yapılacak devre sensörüdür.
5. Elektronik Devre Elemanları: Elektronik burun sistemi için gerekli temel bileşenlerdendir.
6. Kontrol Kartı: Elektronik burun sistemi tasarımında kullanılacak ürünler içerisinde yer almaktadır.
7. Kablo ve Bağlantı Aparatları: Elektronik burun sistemi tasarımında kullanılacak ürünler içerisinde yer almaktadır.
8. Kart Okuyucu Sistem Ünitesi: Elektronik burun kontrol sistemi tasarımında kullanılacak ürünler içerisinde yer almaktadır.

### 3. PROJE/İŞ PLANI

#### 3.1. Proje İş Zaman Grafiği

İş Paketleri	Faaliyetler	ÇALIŞMA HAFTALARI					
		1.H	2.H	3.H	4.H	5.H	6.H
Kavram Geliştirme	Kullanıcı gereksinimleri	x					
	Fonksiyonel İhtiyaçlar	x					
	Maliyet analizi ve fizibilite çalışması	x					
Sistem Tasarımı	Mimari tasarım	x	x				
	Donanım bileşenlerinin seçimi		x				
	Modül ve alt modüllerin tasarımı		x	x			
	Ergonomi tasarımı			x	x		
Prototip Üretimi ve Testler	İlk prototip üretilmesi			x			
	İlk prototip testi				x		
	Prototipin uygulanması				x		
	Hata analizleri ve revizyon				x	x	
	Son prototip üretilmesi					x	
Dokümantasyon	Sistem dokümantasyonu						x
	Proje dokümantasyonu						x

### 4. İŞ PAKETİ TANIMLAMA

#### 4.1. Kavram Geliştirme

- 4.1.1. Kullanıcı Gereksinimleri:** Elektronik burun sistemi için kullanıcı modülleri ve üniteleri gereksinimleri araştırılacaktır.
- 4.1.2. Fonksiyonel İhtiyaçlar:** Sistemin geliştirilmesi için ihtiyaçlar saptanacaktır. Sistem modüllerinin hangilerinin firma bünyesinde, hangilerinin dışarıdan destek alınarak üretileceğine karar verilecektir.
- 4.1.3. Maliyet Analizi ve Fizibilite Çalışması:** Proje için gerekli olan malzemelerin araştırılması, kullanılacak teknolojilerin incelenmesi ve kaynak planlaması yapılacaktır. Geliştirilecek ürün için gerekli kullanıcı ihtiyaçları araştırılacaktır. Mevcut kullanılan sistemler detaylı olarak incelenerek fonksiyonel ihtiyaçlar belirlenecektir. Sistem geliştirme aşamasına geçmeden önce maliyet analizi ve kârlılık ile ilgili fizibilite çalışması yapılacaktır.

#### 4.2. Sistem Tasarımı

##### 4.2.1. Mimari Tasarım:

Örnekteki gibi her bir iş paketine ait faaliyet aşamaları açıklanacaktır. Bu alanda her bir iş paketi ve iş paketi kapsamında yapılacak işlemler ayrıntılı olarak yazılmalıdır. İş paketi kapsamında yapılacak işlemlerin açıklaması yapılacaktır.