# TEKNOFEST

## HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

## TARIM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI

## PROJE ÖN DEĞERLENDİRME RAPORU

**TAKIM ADI:** LOTH TARIM

**PROJE ADI:** TARIMSAL VERİMLİLİĞİ ARTIRMAYA YÖNELİK YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ MOBİL UYGULAMA

**BAŞVURU ID:** 879839

**Proje Ön Değerlendirme Raporu**

## 1. Proje Özeti

Projemiz; tarım alanına yeni adım atacak gençlerin veya alanında yeterli birikime ulaşmış olan çiftçilerin, yetiştirmek istedikleri ürünler için en optimum yetişme şartlarını sağlamalarına yardımcı olacaktır. Tasarlamış olduğumuz mobil uygulamada çiftçinin ekim yapacağı tarlanın gerekli bilgilerini ve yetiştirmek istediği ürünün türü gibi kendine özgü özelliklerini girmesi gerekmektedir. Sonrasında yapay zekâ yardımı ile tasarladığımız "Sanal Asistan" sayesinde yetiştirilmesi planlanan mahsulün ekim ve hasat işlemlerini en uygun tarihte gerçekleştirilmesi sağlanacaktır. Aynı zamanda "Sanal Asistan" ile yetiştirilecek olan ekinlerin, hava durumu tahminlerinden alınan bilgiler ile sulama vakitleri belirlenecek ve en uygun şekilde sulama işlemi yapılacaktır. Ek olarak projemiz ile çiftçilerin yetiştirdiği ürünün; günlük, haftalık ve aylık olarak gelişim takibinin sağlanmasında ve mahsulun hasat zamanının belirlenmesinde kâr oranı en yüksek olan tarihi belirlenerek kullanıcının en verimli şekilde kâr elde etmesi hedeflenmiştir. Mahsullerin, optimum yetiştirilme süresi ve uygulamamızın sağladığı bakım yardımı sayesinde çiftçilerin eline olgunluk ve miktar bakımından mükemmele yakın seviyede ürünler geçecektir. Bu sayede çiftçiler, hem kendileri hem de alıcılar için yararlı olacak ürünleri piyasaya sürebileceklerdir.

## 2. Tespit Edilen Sorun

Bu projenin amacı, çiftçinin tarımda en iyi verim almasını sağlamak ve tarımla uğraşan ya da uğraşmayı hedefleyen deneyimsiz kişilere tarımsal faaliyetlerinde yardımcı olmaktır. Tarımsal faaliyetlere yeni adım atmayı planlayan deneyimsiz çiftçiler, ekecekleri mahsuller hakkında karar vermekte ve ekilecek mahsullerin hasat zamanını belirlemekte bilgi yetersizliği yaşamaktadırlar. Ayrıca dünya geneline baktığımızda yanlış bilgi, acelecilik ve yanlış tarım tekniklerinden dolayı sahip olunan tarım alanlarından yeterince verim alınamamaktadır. Örnek vermek gerekirse; erken toplanan meyvelerin taban renginin yeşilden sarıya dönüşmesi iyi olmadığı ve çeşidin kendine özel rengini yeterince oluşturmadığı için dış görünüş bozuk olur, bu da pazar değerinde azalmaya sebep olur (Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü & EREN, n.d.). "Pazar değerindeki düşüşler, hem satıcı hem de ülke ekonomisi için mühim sorunlara yol açabilir. Buna bağlı olarak alıcı ve tüketici içinde ürünün optimum olgunlukta olmaması sağlık sorunlarına yol açabilmektedir" (PEHLUVAN, 2019). "Bu ve benzer nedenlerden dolayı dünya üzerinde her yıl insanlığın tüketimine sunulmak için üretilen gıdaların yaklaşık 1/3'ü israf edilmekte veya kayba uğramaktadır" (TEKİNER et al., 2021, 1). "En fazla kayıp ve israf yaşanan ürün grubu ise meyve ve sebzelerdir ve üretilen yaş meyve ve sebzenin %25-40'lık kısmı boşa gitmektedir" (ADAY & Aday, 2021, 293). "Ayrıca tarımda yapılan aşırı sulamalar, toprakta müfrit derecede bir yüzey akışı oluşturarak toprağın verimli üst kısmını aşındırmaktadır dolayısıyla toprakların verimsizleşmesine ve erozyona neden olmaktadır. Yüksek taban suyu ve zamanla çoraklaşma da aşırı sulamanın neden olduğu diğer oluşumlardır" (ÜZEN et al., 2013, 17(2):37-42).

## 3. Çözüm

Ele aldığımız problemlerden biri olan erken hasadın neden olduğu ürün kayıplarının en aza indirilmesi için belirli bir ürünün yetiştirildiği bölge hesaba katılarak ne zamanlarda hasat edildiği verisi internet üzerinden alınır. Alınan veri mobil uygulama üzerinden kolaylıkla ulaşılır olacağından ürün hasadından en iyi şekilde verim alınmış olacaktır.

Diğer bir problem olan sulama için çözümümüz ise topraktaki nem oranının verisini, günlük ve haftalık hava durumu tahminlerini internet üzerinden alarak mobil uygulama vasıtasıyla sulamanın ne zaman yapılacağı belirlenerek çiftçiye sulama yapılması gerektiğini bildirmektir. Böylece hem su israfından kaçınılacak hem de ürünlerin fazla sulanarak zarar görmesinin önüne geçilmiş olunacaktır.

## 4. Projenin Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Projemiz, tarım teknolojilerinde kullanılacak yapay zekâ destekli bir mobil uygulama olarak tasarlandığı için benzer işlevi üstlenen diğer mobil ve web tabanlı uygulamalara göre kullanımı çok daha kolay olacaktır. Bu uygulamayı kullanacak her yaştan çiftçi rahatlıkla uygulamayı anlayabilecek ve kullanabilecektir. Bu sayede zamandan da tasarruf edeceklerdir. Ayrıca projemiz çiftçilerin yetiştirdiği ürünlerin; günlük, haftalık ve aylık olarak takibini sağlayacak olması ile yetiştirilen ürünlerin en ideal hasat zamanlarının tam olarak belirlenmesine yardımcı olacaktır. Bu yardım sayesinde çiftçilerimiz, ürünlerini en uygun biçimde piyasaya sürülebilecek ve en kârlı şekilde satış yapabileceklerdir.

## 5. Sonuç ve Öneriler

Çözüm açısından baktığımızda ise oluşturduğumuz uygulamamız ile topraktaki nem miktarı ek olarak hava durumu tahminleri verisi alınarak sulanıp sulanılmaması gerektiği belirlenecektir. Dolayısıyla gereksiz sulamadan kaçınılacak bu sayede de su tasarrufu sağlanmış olacaktır. Projemizin daha üst bir seviye taşınması için görüntü işleme özelliğiyle yetiştirilen ürünün görülebilir kısmına bakılarak olgunluğu hakkında bir çıkarımda bulunulabilir. Projemizin zayıf noktası ise kullanımının yaygınlaştırılmasının kolay olmamasıdır. Fakat mobil uygulama ve mekanik bütünlüğü olan projemizin, tarım ve tarım işleriyle uğraşan bireyler arasında yaygınlaşması bu uygulamanın kullanımının teşvik edilmesiyle sağlanabilir.

Projenin yaygınlaşmasıyla üretilen verimli ürünlerin en büyük yararı da tüketiciler için olacaktır. Örneğin; erken hasattan dolayı meydana gelen besin değer kaybı ve sağlık sorunlarına yol açabilecek ürünlerin piyasaya sürülmesinin, uygulamamızın bilgilendirmeleriyle birlikte önüne geçilebilecektir. Bunun sayesinde tüketiciler yüksek besin değerlerine sahip yiyecekler tüketmiş olacaklardır.

Buna ek olarak üreticilerimiz de piyasaya hem tüketiciler hem de kendileri için ideal ürünler sürebileceklerdir. Çünkü öncesinde daha optimum olgunluğuna erişmemiş ürünlerden

en üst derecede finansal bir dönüt alamama ihtimalleri vardı. Ancak uygulamamız sayesinde elde ettikleri ideal olgunlukta olan ürünlerin piyasa değerlerini kontrol edebileceklerdir. Bu şekilde kendileri için güzel bir değerde satışlarını yapabileceklerdir.

## 6. Kaynakça


1. ADAY, M. S., & Aday, S. (2021, Mart 11). Gıda Kayıp ve İsrafının Azaltılmasında Gıda Bankacılığı. *IBAD Sosyal Bilimler Dergisi*, (9), 291-310. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1462117

2. Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü & EREN, İ. (n.d.). *Hasat Zamanı ve Kriterleri*. Ekiz Fidancılık. https://ekizfidancilik.com/tr/hasat-zamani-ve-kriterleri

3. ÖCALAN, A. R., & T.C. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı İktisat Politikası Bilim Dalı. (2009). *TÜRK TARIM SEKTÖRÜ'NDE UYGULANAN SULAMA TEKNİKLERİNİN EKONOMİYE ETKİLERİ VE EGE BÖLGESİ UYGULAMALARI*. http://nek.istanbul.edu.tr:4444/ekos/TEZ/45449.pdf

4. PEHLUVAN, D. D. M. (2019). *MEYVELERDE HASAT VE SONRASI ÜRÜN KAYIPLARI*. https://www.igdir.edu.tr/Addons/Resmi/uploads/files/doc-dr-mucahit-pehluvan.pdf

5. TEKİNER, İ. H., MERCAN, N. N., KAHRAMAN, A., & ÖZEL, M. (2021, Mart 10). Dünya ve Türkiye'de gıda israfı ve kaybına genel bir bakış. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, *3*(2), 6. https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1592019

6. ÜZEN, N., ÇETİN, Ö., & TARI, A. F. (2013). GAP BÖLGESİNDE SULAMANIN ETKİSİ, SORUNLAR VE ÇÖZÜM ÖNERİLERİ. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6. https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/448630