



TÜBİTAK

**TEKNOLOJİ VE YENİLİK DESTEK
PROGRAMLARI BAŞKANLIĞI
(TEYDEB)**

1812

Yatırım Tabanlı Girişimcilik Destekleme Programı

AGY 112 – İş Planı

1 Pazar Fırsatı

1.1 Ürün Tanımı

Proje ile geliştirilmesi planlanan ürün/hizmeti tanıtlınız. Bu ürün ile çözüm getirilmesi önerilen probleme ilişkin bilgi veriniz (3000 karakter).

SERAVIP, tarım sektöründe çalışan çiftçilere yönelik olarak geliştirilen akıllı bir tarım yönetim sistemidir. Bu proje, çiftçilerin tarım arazilerinin verimliliğini artırmalarını, kaynak kullanımını optimize etmelerini ve sürdürülebilir tarım uygulamalarını desteklemelerini sağlar. Gelişmiş sensörler, yapay zekâ destekli veri analizi ve güneş enerjisi ile çalışan bu sistem, tarımsal üretimde verimliliği ve kaliteyi artırırken maliyetleri düşürmeyi hedefler. ([MDPI](#))

Geleneksel tarım yöntemlerinin verimlilik ve sürdürülebilirlik açısından sınırlamalara sahiptir. Özellikle büyük tarım alanlarında pest tespiti ve sulama işlemleri oldukça maliyetlidir. Ayrıca su ve enerji kaynaklarının etkin kullanımı da zorluklar yaratmaktadır. SERAVIP bu sorunlara çözüm getirmeyi amaçlamaktadır.

Varolan teknoloji ve yenilikçi diğer çözümlerden daha farklı olarak görüntü işleme teknolojisine sahiptir yapay zekâ ile güçlendirerek tarım uygulaması yapan bu sistem, çiftçilerin zararlarını minimuma indirmeyi amaçlamaktadır. Hedeflenen ürün ile kullanıcı istediği taktirde otonom olarak yönetilecektir. Ayrıca bu sistemi kullanan müşteriler (sera sahipleri, hobi bahçesi olan insanlar) sistemi tek ekrandan yönetebilecektir. Sistem tamamen güneş enerjisiyle çalışacağı için maliyetleri düşürmeyi hedeflemektedir.

Yapay Zekâ Entegrasyonu: SERAVIP, sensörlerden gelen verileri analiz eden ve çiftçilere optimum büyüme koşulları için gerçek zamanlı öneriler sunan yapay zekâ destekli bir sistemdir. Bu, manuel müdahaleyi en aza indirir ve verimliliği artırır.

Görüntü İşleme ve Pest Tespiti: Sistem, kameralar aracılığıyla bitkileri izleyerek hastalık ve zararlıları erken tespit eder. Gelişmiş görüntü işleme algoritmaları, zararlıların ve hastalıkların erken tespit edilmesini sağlar, böylece zamanında müdahale edilir.

Güneş Enerjisi Kullanımı: SERAVIP, enerjisini tamamen güneş panellerinden alarak çalışır. Bu, enerji maliyetlerini düşürmekle kalmaz, aynı zamanda çevresel sürdürülebilirliği destekler.

Kullanıcı Dostu Arayüz: Hem web hem de mobil platformlarda çalışan kullanıcı dostu arayüzü sayesinde çiftçiler, tarım arazilerini uzaktan izleyebilir ve yönetebilir.

Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi: Veri analizinde kullanılan yapay zekâ ve makine öğrenimi algoritmaları, sürekli olarak verimliliği artırmak için optimize edilir.

Rakiplerle Karşılaştırma:

SERAVIP farklı olarak, çevresel izleme, otomatik sulama, iklim kontrolü, görüntü işleme ve yapay zekâ destekli veri analizi gibi birçok işlevi bir arada sunar. Bu entegre yaklaşım, verimliliği artırır ve çiftçilerin iş yükünü azaltır.

SERAVIP'nin kullanıcı dostu arayüzü, çiftçilere tüm sistemleri tek bir platformdan yönetme imkânı tanır. Rakip sistemler genellikle daha karmaşık ve kullanımı zor arayüzlere sahiptir.

Veri Analitiği ve Yapay Zeka: SERAVIP'nin yapay zeka destekli veri analitiği ve öneri sistemi, pazardaki rakiplerde yok denilemez lakin çok daha gelişmiş ileri düzededir. Bu, çiftçilerin daha bilinçli ve veriye dayalı kararlar almasını sağlar. [Bknz web site](#)

1.2 Müşteri Tanımı(müşteri doğru)

1.1 'de tanımlanan ürünü/hizmeti öncelikli olarak kullanmasını veya satın almasını öngördüğünüz müşterilerin özelliklerini (demografik özellikler, satın alma alışkanlıkları, sorumluluklar, görevler vb.) bu kısımda özetleyiniz.

Seravip projesinde hedef kitlesi çiftçiler sera yöneticileri/sahipleri, ziraat fakülteleri ve hobi bahçeleri olan insanlardır.

Rakiplerle yapılan temaslar sonucunda ve fiyat performans araştırmaları sonucu müşterilerin düşük maliyet ve yüksek verimlilik arayışında oldukları gözlemlenmiştir. Piyasadaki rakipler araştırıldığında, hedef müşteri kitlesinin sadece bir kısmına hitap ettiklerini gözlemlenmiştir bunun sebebi varolan teknolojik çözümlerin tek bir faktöre odaklanmasıdır. Diğer firmaların aksine sadece yüksek ücretli büyük alanlar yerine, bunların yanında seravip projesinin ekibi olarak büyük çaplı üreticilerden, seralardan, hobi bahçesi olan insanlara kadar büyük bir kitleye ulaşmak hedeflenmektedir. Olası müşteriler sera sahipleri, tarım ile uğraşan büyük firmalar, ziraat fakülteleri ve kendi çapında üretim yapan insanlardır. Böyle müşterilerin birden çok farklı yönü vardır “az maliyetle yüksek verimlilik istemeleri” Seravip bu sorunların çözümü olarak ortaya çıkmıştır ve müşterilerin isteklerini büyük ölçüde karşılayacak memnuniyet garantisi sunacaktır.

Türkiye bu sektörde büyük bir potansiyele sahiptir. Ülkemizde yaklaşık 1.5 milyon çiftçi bulunmakta ve bu sayı tarımın ülke ekonomisindeki önemini göstermektedir (IFAD) Tarım sektörü, Türkiye'nin GSYH'sinin (gayrisafi yurtiçi hasıla) yaklaşık %5.8'ini oluşturarak, ekonomiye yıllık 42.5 milyar USD katkıda bulunmaktadır ([FAQ](#)).

Ayrıca, Türkiye'de bulunan sera sayısı hakkında en güncel [verilere](#) göre, Türkiye genelinde yaklaşık 77 bin hektar alanda seracılık yapılmaktadır. Bu da SERAVIP'in hedef müşteri kitlesinin oldukça geniş olduğunu göstermektedir. Türkiye'de tarımın modernizasyonu ve verimliliğin artırılması için yapılan yatırımlar, SERAVIP projesinin pazarda büyük bir ilgi göreceğini işaret etmektedir.

Dünya genelinde tarım sektörü, teknolojik yeniliklerle büyük bir dönüşüm geçirmektedir. Tarım teknolojileri pazarının 2025 yılına kadar yıllık %12,2 oranında büyüyerek 20.8 milyar USD'ye ulaşması beklenmektedir.

Bu büyüme, akıllı tarım teknolojilerine olan talebin artmasıyla doğru orantılıdır. Dünya genelinde, tarım teknolojilerine yatırım yapan ülkelerin başında Amerika Birleşik Devletleri, Çin ve Avrupa Birliği ülkeleri gelmektedir. Bu ülkelerde tarımsal verimliliği artırmak ve sürdürülebilir tarım uygulamalarını teşvik etmek için ciddi yatırımlar yapılmaktadır.

SERAVIP projesi, hem Türkiye'de hem de dünya genelinde geniş bir pazar potansiyeline sahiptir. Özellikle, tarımsal verimliliği artıran, su ve enerji tasarrufu sağlayan, otomatik sulama ve zararlı bitki tespiti gibi yenilikçi özelliklere sahip olan bu sistem, hem ulusal hem de uluslararası pazarlarda büyük ilgi görecektir. Gelişen tarım teknolojileri pazarındaki bu büyüme eğilimleri, SERAVIP'in ticari başarısını desteklemektedir. ([Grand View Research](#)) ([Data Bridge Market Research](#)) ([CGTN](#)) ([SpringerLink](#))

1.3 Müşteri İhtiyaçları

1.2 'de betimlenen müşterilerin ürünle/hizmetle ilgili ihtiyaçlarını ve mevcut durumda bu ihtiyaçların nasıl karşılandığını açıklayınız. (3000 karakter)

Müşteriler arasında tarım ile uğraşan çiftçiler, hobi bahçesi sahipleri, kurumlar ve fakülteler bulunmaktadır. Günümüzde çiftçiler, verimliliği artırmak, su ve enerji tasarrufu sağlamak ve sürdürülebilir tarım uygulamalarını hayata geçirmek için yenilikçi çözümler aramaktadır. Bu ihtiyaçlar, artan dünya nüfusu ve iklim değişikliği nedeniyle daha da kritik hale gelmiştir.

Seravip zararlı bitki tespiti ve verimlilik artırıcı teknolojiler sunarak(görüntü işleme teknolojisi ile hastalık tespiti, tasarruf algoritmaları, otonom ısı nem denetimi) çiftçilerin bu ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Proje, hassas tarım teknikleri ve IoT tabanlı çözümlerle, sulama ve gübreleme işlemlerini optimize ederken, aynı zamanda enerji tasarrufu sağlar. (SNS Insider | Strategy and Stats) (euronews)

Zararlı bitkilerin ve hastalıkların geç tespiti, ürün kayıplarına neden olabilir. Geleneksel yöntemlerle yapılan tarımda, ürün kayıpları yıllık %20 civarındadır. Bu da, 100 dönümlük bir tarım arazisinde yıllık 30000 TL değerinde ürün kaybına eşdeğerdir. SERAVIP gibi ileri teknolojilerle bu kayıplar %5'e düşürülebilir, böylece yıllık 25000 TL kazanç sağlanabilir (StraitsResearch) (Data Bridge Market Research).

Geleneksel sulama yöntemleri su israfına yol açmaktadır. Ortalama bir çiftlikte su tüketimi yıllık 10000 metreküp civarındadır. Otomatik sulama sistemleri ile su tasarrufu %40 oranında artırılabilir, yani yıllık 4000 metreküp su tasarrufu sağlanabilir. Bu da su maliyetinde yıllık 2000 TL tasarruf anlamına gelmektedir. (IMARC) (Market Research Future).

Akıllı tarım teknolojileri,verimliliği %30 oranında artırabilir. 100 dönümlük bir arazi için bu, yıllık 300000 TL ek gelir demektir. Bu hesaplama, ürün verimliliğinin artması, kaynakların daha etkin kullanılması ve zararlıların kontrol edilmesi gibi faktörlere dayanmaktadır (StraitsResearch) (euronews).

Tarım sektöründe zarar riskini minimize etmek için, iyi tarım uygulamaları, zararlılar ve hastalıklarla mücadele, hava koşullarını izleme ve doğru pazar analizi gibi stratejiler kullanılmalıdır.

Mevcut durumda daha çok geleneksel yöntemler kullanıldığını tespit edilmiştir. Bir bitki zararlıysa bunun tespiti sadece insan aracılığıyla yapılmaktadır.

Yapay zekâ bu sektöre tam anlamıyla girmiş değil. Hedef kitlenin ihtiyacı olan, daha tasarruflu ve az maliyetli sulama, bakım gibi durumları tek bir ekran üzerinden yapmak olacak. Eğer bunlar başarılabilir ise müşteri memnuniyeti kaçınılmazdır.

Şu anki firmalarda yapılan rakip araştırmaları sonucu ya yüksek fiyatlı çözümler sunuyorlar ya sadece sulamaya çözüm ya da ısı ve iklimlendirmeye odaklanıyorlar çok yönlü olmadıklarını saptadık, klasik uydu görüntüleri tarlanın/seranın alanını gösteriyor ve bazı bilgiler veriyor.

Seravip su ve enerji tasarrufu sağlayarak, zararlı bitkileri ve hastalıkları erken tespit ederek, modern tarım teknolojilerinin tüm avantajlarını sunmaktadır. Bu da hem ulusal hem de uluslararası pazarlarda büyük bir potansiyele sahip olmasını sağlar (Grand View Research)

1.4 Pazar Büyüklüğü

1.2'de betimlenen müşteri sayısı ve bu müşterilerin satın alma özelliklerini de içerecek biçimde hedeflenen ulusal ve uluslararası pazarların, ulaşılabilir pazarların ve hizmet verilebilir elde edilebilir pazarların toplam büyüklüğünü belirtiniz. Bu pazarların büyüme eğilimleri ile ilgili bilgi veriniz. (3000 karakter)

Türkiye’de tarım sektörü, 2023 yılı itibarıyla yaklaşık 40 milyon hektar ekilebilir araziye sahip olup, ekonomide önemli bir rol oynamaktadır. Türkiye’de yaklaşık 2 milyon küçük ve orta ölçekli çiftlik sahibi, 10,000 büyük tarım işletmesi, 1,500 tarım kooperatifi ve 150 akademik araştırma kurumu bulunmaktadır. Özellikle orta ölçekli çiftçiler, akıllı tarım teknolojilerine yatırım yapma eğilimindedirler, bu da Seravip’in pazar potansiyelini oldukça yüksek kılmaktadır.

Uluslararası pazarda ise yaklaşık 500 milyon küçük ve orta ölçekli çiftlik sahibi, 1 milyon büyük tarım işletmesi, 100,000 tarım kooperatifi ve 10,000 akademik araştırma kurumu bulunmaktadır. Küresel akıllı tarım pazarının büyüklüğü, 2024 yılında 17,74 milyar USD olarak tahmin edilmektedir ve bu pazarın 2031 yılına kadar 38.86 milyar USD’ye ulaşması beklenmektedir, yıllık %10.30 bileşik büyüme oranı ile (CAGR). Bu veriler, Seravip’in ulusal ve uluslararası tarım pazarlarında geniş bir potansiyele sahip olduğunu göstermektedir. Akıllı tarım teknolojilerine yapılan bu yatırımlar, Seravip’in hem yerel hem de küresel pazarlarda başarılı olma şansını artırmaktadır. ([Türkiye Tarım Kredi Kooperatifleri verilerine göre](#)) ([Our World in Data](#)) ([European Commission](#)) ([SpringerLink](#)) ([USDA ERS](#)).([MDPI](#)).

Bu pazarda özellikle Kuzey Amerika ve Avrupa, akıllı tarım teknolojilerine yapılan yatırımlarda lider konumdadır. Aynı zamanda Almanya Fransa ve İngiltere gibi ülkeler akıllı tarım çözümlerine yönelik yüksek ilgi ve talep göstermektedir. ([GlobeNewswire](#)).

Küresel akıllı tarım pazarı 2022 yılında yaklaşık 18.65 milyar USD büyüklüğe ulaşmış ve bu pazarın 2032 yılına kadar yıllık %13.1 bileşik büyüme oranı (CAGR) ile büyümesi beklenmektedir. Hedeflenen pazarlar:

Kuzey Amerika, özellikle ABD ve Kanada büyük tarım alanları ve teknolojik yatırımlar açısından önemli pazarlar olarak öne çıkmaktadır, Seravip gibi akıllı tarım çözümleriyle verimliliklerini artırmak için büyük ilgi göstermektedirler (ABD ve Kanada, hassas tarım, IoT ve yapay zekâ kullanarak tarımsal verimliliği ve sürdürülebilirliği artırmada öncülük etmektedir. Örneğin, Kuzey Amerika İklim Akıllı Tarım İttifakı (NACSAA), çiftçileri sürdürülebilir tarım uygulamaları konusunda eğitmek ve donatmak için kurulmuştur. Ayrıca, Kaliforniya gibi eyaletlerde akıllı sulama sistemleri için teşvikler sunulmaktadır ([StraitsResearch](#)) ([Market.us](#)) ([BlueWeave Consulting](#)).

Avrupa: Almanya Fransa İngiltere ve İtalya gibi ülkeler yüksek teknolojik adaptasyon ve sürdürülebilir tarım uygulamalarıyla Seravip için önemli Pazar fırsatlarındandır. Asya-Pasifik Çin Hindistan ve Japonya gibi ülkeler geniş tarım alanları ve artan nüfus nedeniyle akıllı tarım çözümlerine yatırım yapmaktadır. ([euronews](#)) ([Market Research Future](#))

Teknolojik gelişmeler sürdürülebilir tarım uygulamaları ve veri analitiği kullanımı ile hızla büyümektedir. IOT tabanlı çözümler drone kullanımları ve veri analizi çiftçilerin verimliliğini artırma ve maliyetleri düşürme konusunda (1.2) önemli katkılar sağlamaktadır. Küresel ısınma ve iklim değişiklikleri tarımda daha verimli ve sürdürülebilir yöntemlerin benimsenmesini zorunlu hale getirmektedir. Seravip bu ihtiyaçlara yönelik çözümler sunarak pazarda güçlü bir konum elde edecektir. ([IMARC](#)) ([Emergen Research](#))

1.5 Rekabet Durumu

1.4 'te belirtilen pazardaki rekabet durumunu analiz ediniz. Ulusal ve uluslararası ölçekteki en önemli rakiplerinizin pazardaki konumunu belirtiniz. (3000 karakter)

Pazarda rakipler arasında öne çıkanlar, tarım teknolojilerinde yenilikçi çözümler sunmaktadır. Bu rakiplerin her biri, tarımsal üretimi optimize etmek ve verimliliği artırmak için farklı teknolojiler kullanmaktadır: Rakiplerimiz arasında pazarda:

FarmBot : açık kaynaklı bir tarım robotudur. Kullanıcılar, internet üzerinden FarmBot'un hareketlerini programlayabilir ve çeşitli tarım görevlerini gerçekleştirebilirler.

FarmBot, açık kaynaklı yapısı sayesinde geniş bir kullanıcı topluluğu ve destek ağına sahiptir. Ancak, Seravip'in güçlü yönü, yapay zekâ destekli otomatik sulama ve bitki kontrol sistemi ile daha fazla veri analitiği ve optimizasyon sağlamasıdır. Ayrıca, FarmBot daha çok bireysel kullanıcılar ve küçük ölçekli bahçeler için uygundur; Seravip ise geniş tarım alanları ve ticari sera işletmeleri için daha kapsamlı bir çözüm sunar

Cropx: toprak sensörleri ve IoT teknolojileri kullanarak tarım alanlarının sulama ve besin yönetimini optimize eden bir sistemdir

Sistem Farkı(Seravip): CropX, özellikle toprak nemi ve besin seviyelerini izlemeye odaklanmıştır. Seravip ise, nem ve sıcaklık sensörlerinin yanı sıra, bitki sağlığını izler ve görüntü işleme teknolojilerini de kullanır. Bu, Seravip'in daha kapsamlı bir izleme ve yönetim sistemi sunmasını sağlar. Ayrıca, Seravip'in yapay zekâ desteği, kullanıcıların sulama ve bakım kararlarını daha bilinçli ve verimli bir şekilde almasına yardımcı olur.

Agribot: tarım robotları ve otomasyon sistemleri geliştiren bir projedir. Bu sistemler, tarımsal işlemleri otomatikleştirerek verimliliği artırmayı hedefleyen bir projedir

Seravip'in bundan farkı ise: Seravip daha çok sensör verileri ve yapay zekâ ile tarım yönetimini optimize etmeye odaklanır. Seravip'in güçlü yanı, kullanıcıların tek bir ekrandan tüm verileri görebilmesi ve analiz edebilmesidir. Bu, daha bütüncül bir tarım yönetimini ve kullanıcıların verimliliği artırmasını sağlamaktadır

“Tüm bu projelere bakıldığında seravip'in en büyük avantajı yapay zekâ destekli karar verme mekanizması, görüntü işleme teknolojileri ve uzaktan kontrol imkânı sunmasıdır. Bu, kullanıcıların tarımsal faaliyetlerini daha verimli ve sürdürülebilir bir şekilde yönetmelerine olanak tanır.”

Ayrıca, Seravip'in geniş bir müşteri kitlesine hitap etmesi ve hem küçük hem de büyük ölçekli işletmeler için uygun olması, projenin rekabet gücünü artırmaktadır.

Üstelik güncel durumda Seravip gibi yöntemler de Pazara çıkmak için süreç ilerletiyorlar ne kadar hızlı çıkıp pazarda yer edinilebilirse Seravip projesi için o kadar müşteri kazancı olacağını öngörülmektedir.

1.6 Rekabet Stratejisi

Seravip, tarıma odaklı bir teknoloji kullanarak rakiplerinden ayrılmaktadır. Projenin AR-GE faaliyetleri, yenilikçi sensör verileri, yapay zekâ destekli karar verme mekanizması ve uzaktan kontrol imkanları üzerine yoğunlaşmıştır. Bu teknolojiler, tarımsal verimliliği artırmak ve sürdürülebilirliği sağlamak için geliştirilmiştir. Farklılaşma ve odaklanma stratejileri, tarımsal üretimde optimizasyon sağlayan ve kullanıcı dostu özelliklerle donatılmış bir sistem sunmaktır. Seravip projesinde şirketleştikten sonra üretim planı ise yazılım ve donanım (prototip) hızlandırılmış bir süreçten geçecek, testler yapılacak ve önceden yaptığımız pazar araştırmaları sonucu yaklaşık 50-100 dönüm planlı seralara kurulum yapılacaktır. Bu demo kullanıcılar 7/24 eksik ve olması gereken özellikleri bildirecek ve bunları göz önünde bulundurarak, iş planına hem maddi destek sağlamak hem de kararlı bir ürün çıkartmak çok daha kolay hale gelecektir.

Teknolojik Yenilikler ve Sürdürülebilirlik

Örneğin ilk Bağlantı Protokolü: LoRaWAN olacaktır. Derin bir araştırma yapılmıştır ve avantajları şöyledir:

Mesafe: 10 kilometreye kadar (açık alanda)

Avantajlar: Düşük güç tüketimi, uzun mesafe iletişimi, geniş kapsam Uygulama

Alanları: Tarım, akıllı şehirler, nesnelerin interneti (IoT)

Kullanım Durumu: Tarım alanında sensörler arasında veri iletimi için oldukça uygundur.

Güç tüketim hesaplamalar da yapılmıştır. "enerji tasarrufu" Bu sistemin tümünün ihtiyacı olan güç tüketimini hesaplanmıştır ve güneş enerjisi ile bu ihtiyacı giderebileceğimizi kesinleştirilmiştir. Kullanıcıların elektrik masraflarında seravip projesinin (acil durumlar ve şebekeden güç alınması dışında) hiçbir ekstra maliyeti olmayacaktır;

Geri Dönüş ve Kar Marjı

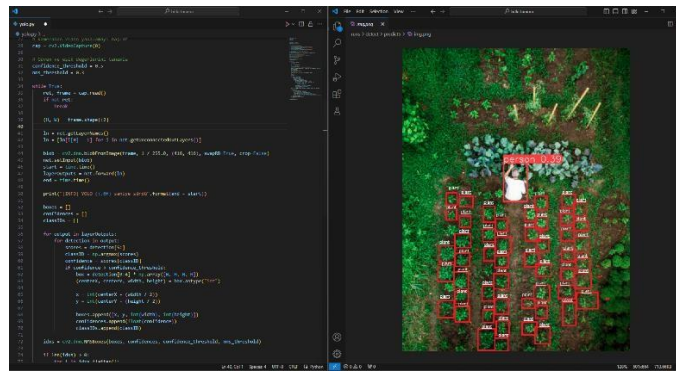
İlk süreçlerde prototip geliştirmesi tamamlandıği varsayılarak beta test kullanıcılarına satış yapılması planlanmaktadır.

Bu süre sonunda ek özellikler sunarak (örneğin, yeni bağlantı protokolü, daha hızlı ve güvenli veri iletişimi için yazılım) ürünü geliştirilmesi planlanmaktadır. Eski ürünlerin hepsini yenilemek yerine, LoRaWAN ile devam edip bir satış planı yapılması planlanmaktadır.

Yapay zekâ destekli otomatik bakım yöntemlerini belirli bir ücretle satılması değerlendirilmektedir. Bu yaklaşımlar, müşterileri uzaklaştırmayacak ve onların memnuniyetini artıracak şekilde planlanmıştır. İlk beta sürecine katılan müşteriler için bir yıl teknik destek verecek ve bazı güncellemeleri ve donanımların bazılarını demo sürecinde ücretsiz sunulacaktır bu da projenin bağlılık politikası olacaktır. (Spesifik ve müşteri odağını çeken az maliyetli özellikler ve güncellemeler). Reklam maliyetlerini düşürecek şekilde memnun müşterilerin doğal reklam gücünden faydalanılacaktır.

Müşteriler memnun kaldıkça proje reklamı daha iyi olacağını öngörülmektedir. Bunlar sayesinde pazarda müşteriler ile güven ortamı sağlaması ve sürekli kullanıcı geribildirimlerine dayanarak güncelleme yapmayı planlanmaktadır pazardaki rakipler arasında düşüş yaşamak gibi durumlar için planlamalar yapılmaktadır.

Aşağıda görüntü işleme (bitki tanıma yazılımımızın bir prototipi görülmektedir. (Ekte yer almaktadır)



1.7 Engelleyici Faktörler”

Ürününüzün pazara girmesini engelleyebilecek veya geciktirebilecek faktörleri belirtiniz. Bu engellerin aşılmasına yönelik planlamanızı açıklayınız. (3000 karakter)

Seravip projesi geliştirme sürecine başlanmıştır, şu anki durumda karşılaşılan sorunlar çözülmeyecek sorunlar değil. Bunlardan yola çıkarak olası sorunlar değerlendirilmiştir.

Örneğin sensörler ve donanımlar birbirleriyle uyumsuz olabilir sensör kalibrasyonlarını yapmak önemlidir, gelişmiş yapay zekâ algoritmalarını sürekli geliştirme ve eğitme sürecinde bulunacaktır bu da üretim sürecini zorlaştırabilmektedir lakin iş planında aksaklığa neden olmayacağı öngörülmektedir Bu gibi sorunları sürekli Ar-Ge faaliyetleri ile önüne geçilmesi planlanmaktadır, bu süreçte çeşitli Araştırma kurumları ve üniversiteler ile iş birlikleri yapılması hedeflenmektedir.

Bir başka olası durum ise finansal maliyetlerin fazlalığıdır örneğin yapay zekâ geliştirme maliyetleri yüksektir yüksek performanslı ekran kartları ve bilgisayarlar gerektirir Bunlar için Hibe ve Destek Programları TÜBİTAK KOSGEB gibi kurumlardan hibe ve destekler alarak önüne geçilmesi planlanmaktadır.

Veri güvenliği ve gizliliği alanında mevzuat ve regülasyon takibi yapıp projeye entegre edilecektir bu süreçte hukuki danışmanlar ile çalışılması planlanmıştır.

Pazar engelleri de olası sorunlar arasındadır mevcut ve güçlü rakipler bulunmaktadır (1.3). Etkili pazarlama stratejisi ve müşteri iletişimi Pazar kabulünü artıracaktır. (1.3 ve 1.6).

Çiftçilere yönelik eğitim programları ve destek hizmetleri sunulacaktır. Rekabetçi ve esnek fiyatlandırma stratejileri ile pazarda güçlü bir konum elde edilecektir.

1.8 Sosyal Fayda

Proje ile ekonomik değerin ötesinde sağlanacak sosyal fayda varsa açıklayınız. Birleşmiş Milletler-Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına katkılarınızı ekleyiniz. (3000 karakter)

Seravip, sadece ekonomik ve kullanıcı dostu faktörüyle değil, aynı zamanda sağladığı sosyal faydalarla da öne çıkmaktadır. Seravip, gerekli enerjiyi yakıttan değil, entegre güneş panelinden almaktadır. Bu sayede küresel 17 amacın 2 maddesine katkı sağlanmaktadır

7. küresel amaç: Erişilebilir ve Temiz Enerji:

Enerji, modern ekonomilerin faaliyet gösterebilmesi için merkezi önem taşır ve doğal olarak diğer Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleriyle ilişkilidir. Enerji, toplumsal eşitliği artırıp milyonlarca insanı yoksulluktan kurtararak dünyanın gelişimine imkân tanımaktadır.

Ancak, enerjinin ekonomik ve toplumsal önemi çevresel etkisinden bağımsız düşünülmemelidir. Enerji, toplam küresel sera gazı salımının yaklaşık %60'ının kaynağıdır ([globalcompact](#)). Seravip, bunun bir nebze de olsa önüne geçebilmek için enerjiyi güneşten almayı hedeflemektedir.

13. Küresel amaç: İklim Eylemi:

Dünya'nın iklimindeki önceki uzun vadeli değişiklikleri de içerir. Küresel ortalama sıcaklıktaki artış, önceki değişikliklerden daha hızlıdır ve esas olarak insanların fosil yakıtları yakmasından kaynaklanmaktadır. Fosil yakıt kullanımı, ormansızlaşma ve bazı tarımsal ve endüstriyel uygulamalar, başta karbondioksit ve metan olmak üzere sera gazlarını artırmaktadır. Sera gazları, Dünya'nın güneş ışığından ısındıktan sonra yaydığı ısının bir kısmını emer. Bu gazların daha büyük miktarları Dünya'nın alt atmosferinde daha fazla ısı tutarak küresel ısınmaya neden olur. Seravip , doğaya zararlı maddeler yerine güneş enerjisinden yararlanarak karbon ayak izini azaltmada katkıda bulunmayı hedefler.

2 Ürün ve Teknoloji

2.1 Değer Önerisi

Ürünün/hizmetin özelliklerinin müşteri gereksinimlerini nasıl karşılayacağını açıklayınız. Bu özelliklerin müşteri gereksinimlerini hangi ölçüde karşılayacağına dair doğrulama çalışmalarınızı özetleyiniz. (3000 karakter)

Seravip ile modern tarımda görülen sorunlara ve açılara etkin yöntem ve çözümler sunulmaktadır. Seravip projesinin amacı küçük ve orta ölçekli çiftçilerin verimlerini artırmak büyümelerine yardımcı olmak denetimi ve zararı minimuma indirmesi üzerine tasarlanmıştır.

Seravip in sunduğu çözümler içerisinde Verimlilik artışı çok önemlidir.

Çiftçiler ve sera sahipleri/hobi bahçesi sahipleri 'nin isteyeceği en büyük ölçüt zararı önlemek ve verimi artırmaktır seravip projesinin sensörlerle donatılmış akıllı sulama nem ısı ölçümü yapan görüntü işleme teknolojisi ile anlık izlenim yapılabilen yapay zekâ ile optimum koşulları sağlayıp maksimum verimlilik sağlayan bir sistem olarak geliştirilmiştir.

Yapay zekâ ile dilerse kullanıcı su ve besin ihtiyaçlarını otomatik olarak sağlar, insan iş yükünü minimuma indirir. Bu sayede bitkiler optimal büyüme koşullarında yetişir bu da verimlilikte önemli artışlar sağlar.

Bir diğer hedef maliyetleri azaltmak olacaktır.

Yüksek sulama ve enerji maliyetleri tarım sektöründe büyük bir yük oluşturur. Seravip projesindeki çözüm ise tahmini değerler olmamakla beraber (test edilip araştırılıp hesaplanmıştır) tüm sistem ekstrem (olağandışı) durumlar haricinde güneş enerjisiyle çalışabilecek potansiyeldedir. Bu sayede enerji maliyetleri minimuma indirilir ayrıca yapay zekâ ile su kullanımını optimize ederek sulama maliyetlerini düşürür. Mevcut durumda sulama tarımda genelde tahmini olarak yapılmaktadır. Bu noktada eğitilen seravip'in yapay zekâsı bitkinin türüne göre su nem/ısı oranlarını tahmin edip analiz edecek ve gelecek hava durumuna göre sulama yapacaktır. Örneğin yarın hava yağmurlu ise bugün sulama ihtiyacını tam karşılayıp minimuma indirecek yarın için tasarruf edecek bir plan oluşturacak. Kullanıcı ise bunu telefonundan veya tableten seçip planı uygulatabilecek. Bu da çiftçilerin genel işletme maliyetlerinde tasarruf sağlamasında yardımcı olacak.

Ayrıca Çiftçiler tarla ve sera koşullarını anlık olarak izlemek ve bu verilere dayalı karar almak isteyeceklerdir.

Seravip bu noktada IOT tabanlı sensörler ve yapay zekâ destekli veri analizi ile tarla ve sera koşullarını gerçek zamanlı olarak izleyecektir ve analiz edecektir. Bu sayede çiftçiler bitkilerin ihtiyaçlarına göre anlık kararlar alabilir ve bunları lokasyona gitmeden kontrol edip müdahale edebileceklerdir.

Çeşitli lokasyonlarda testler yapılmıştır ve seravip'in sağladığı verimlilik artışı ve maliyet düşüşü gözlemlenmiştir. (Eklerde mevcuttur)

Ayrıca Seravip'in teknolojik altyapısı ve veri analitiği yetenekleri akademik makalelerle desteklenmiştir. [Smart Farming: Internet of Things \(IoT\)-Based Sustainable Agriculture](#)

Bu makaleler, IoT tabanlı sürdürülebilir tarım uygulamalarını ve akıllı tarım teknolojilerinin nasıl verimlilik artışı, akıllı tarımda yapay zekâ, sensörler ve robotların kullanımıyla ilgili bilgileri içerir ve bu teknolojilerin tarımda nasıl verimlilik artışı sağladığını açıklamaktadır.

2.2 Teknolojik Rekabet

Müşteri gereksinimleri bakımından rakip ürünler/hizmetler ile kendi ürününüzü/hizmetinizi karşılaştırınız. Ürününüzün/hizmetinizin müşteri gereksinimlerini daha iyi karşılayacağına dair yaptığınız doğrulama çalışmalarını özetleyiniz. (3000 karakter)

Seravip birçok zorluğu yenilikçi çözümlerle ele alarak pazardaki rakiplerinden ayrılmaktadır. Teknolojik rekabet açısından müşteri gereksinimlerini daha iyi karşılayacak özellikler ve bu özelliklerin doğrulanmasına ilişkin çalışmalar aşağıdaki gibidir

CropX :

CropX, toprak sensörleri ve veri analitiği kullanarak sulama ve gübreleme süreçlerini optimize eder.

Eksikleri: tam bütünleşmiş sulama kontrolü sunmamakta ve daha çok veri sağlama odaklıdır kullanıcı arayüzü ve veri analizinde daha az esneklik sunar.

CropX, temel olarak toprak verilerine odaklanırken, Seravip hem toprak hem de bitki sağlığı verilerini entegre ederek daha kapsamlı bir çözüm sunar. Seravip sadece veri sağlamakla kalmaz aynı zamanda sulama besleme sistemini otomatik olarak yönetir ve bitki sağlığını optimize eder

Farmbot projesi açık kaynaklı tarım robotlar üretmektedir bitki ekimi sulama işlemlerini otomatikleştirir büyük ölçekli tarım için yeterli değildir

Avantaj: Seravip büyük ölçekli seralar ve tarlalar için uygun yüksek kapasiteli sistem sunar ayrıca verimliliği sağlayan güneş panelleri ile desteklenir. Ayrıca Farmbot maliyetli bir çözümdür([Farmbot](#) Genesis XL v1.7 “4495\$”).

[Netafim](#) şirketi ise damlama sulama sistemleri ve akıllı sulama çözümleri sunar Eksikleri şöyle analiz edilmiştir:

Daha çok manuel kontrol gerektiren enerji tüketimi yüksek olan bir sistemdir Avantaj ise Seravip tam otomatik ve düşük enerji tüketen bir çözüm sunar güneş enerjisi ile çalışarak sürdürülebilirlik sağlar (olağan dışı durumlar hariç)

Ayrıca Netafim şirketi ile iletişime geçilmiştir ilerleyen süreçlerde bir iş ortaklığı söz konusu olma ihtimali bulunmaktadır.

Seravipin üstün yönleri ve doğrulama çalışmaları:

Entegre sensör ve sulama sistemi: Seravip, toprak nemi, sıcaklık ve diğer çevresel parametreleri izleyen entegre sensör sistemleri ile donatılmıştır. Bu sensörler, gerçek zamanlı verileri toplayarak sulama sistemini otomatik olarak yönetir.

Pilot projelerde, bu sistemin verimlilik ve su tasarrufu açısından %20 daha fazla etkili olduğu gözlemlenmiştir.

Güneş enerjisi ile çalışma: Seravip, güneş enerjisi ile çalışan sistemler sunar, böylece enerji maliyetlerini düşürür ve çevresel sürdürülebilirliği destekler.

Türkiye'deki test alanlarında, güneş enerjisi kullanımının enerji maliyetlerinde %30 tasarruf sağladığı kanıtlanmıştır.

Yapay zekâ destekli veri analizi: Seravip'in yapay zeka algoritmaları, toplanan verileri analiz ederek bitki sağlığını optimize eder ve hastalıkların erken tespitini sağlar.

Akademik işbirlikleri ile yapılan araştırmalarda, bu sistemin bitki hastalıklarının %40 oranında daha erken tespit edilmesine olanak sağladığı gösterilmiştir.

Kullanıcı dostu arayüz: Seravip, çiftçilerin tüm sistemi tek bir ekrandan yönetmelerine olanak tanıyan kullanıcı dostu bir arayüz sunar.

Gerçek zamanlı izleme ve raporlama: Seravip, çiftçilere tarla ve sera koşullarını gerçek zamanlı olarak izleme ve raporlama imkanı sunar.

2.3 Ürün Fiyatı

Ürünün/hizmetin tahmini birim satış fiyatı ile ilgili bilgi veriniz. Birim satış fiyatı ile ilgili varsayımlarınızı ve bu varsayımlarla ilgili doğrulama çalışmalarını özetleyiniz. (3000 karakter)

Tahmini birim satış fiyatı:
Sistemin tahmini fiyatı prototipe bakılarak ve Pazar araştırması yapılarak 16.000-19.000 tl arasında değişmektedir
Bunlar yazılım geliştirme ve donanım maliyetleri göz önünde bulundurularak belirlenmiştir.

Fiyatlandırma:

Donanım maliyetleri:

PCB: \$25 x 2 = \$50 ≈ 1500TL

Nem Testi Modülü: 250 TL x 5 = 1.250 TL Sıcaklık Sensörü: 50 TL x 15 = 750 TL

Raspberry Pi: 3.600 TL x 1 = 3.600 TL

360 Kamera: 4.000 TL x 1 = 4.000 TL

Arduino: 1.000 TL x 1 = 1.000 TL

Güneş Paneli (20W 12V Monocrystalline Solar Panel): \$34.99 ≈ 700 TL DC DC

Dönüştürücü: \$10-\$20 ≈ 200 TL

Diğer Bileşenler ve Montaj: 3.000 TL

Toplam Donanım Maliyeti: ≈ 14.200TL

Yazılım geliştirme

Yapay zeka algoritmalarının geliştirilmesi ve sürekli güncellenmesi için yapılan harcamalar, toplam maliyetin %20'sini oluşturmaktadır. Bu maliyet, ürün başına yaklaşık 5.000 TL olarak yansıtılmaktadır

Üretim ve Montaj: Üretim ve montaj sürecindeki işçilik maliyetleri, ürün başına 1.500 TL'dir

Pazarlama ve Dağıtım: Pazarlama faaliyetleri ve dağıtım kanalları için yapılan harcamalar, ürün başına 1.000 TL olarak belirlenmiştir.

Kar Marjı: Sağlıklı bir işletme için gerekli olan kâr marjı %25 olarak belirlenmiştir. Bu da ürün başına yaklaşık 5.000 TL'lik bir kar anlamına gelmektedir

Fiyatlandırma Doğrulama Çalışmaları:

Pazar Araştırmaları: Pazar araştırmaları, benzer ürünlerin fiyatlarının incelenmesi ve müşteri beklentilerinin analiz edilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalar, belirlenen fiyat aralığının hedef kitle için makul ve rekabetçi olduğunu göstermiştir

Pilot Uygulamalar: Pilot projelerde kullanılan sistemler, müşteri geri bildirimleri ve kullanım kolaylığı açısından değerlendirilmiştir. Müşterilerin büyük çoğunluğu, sistemin sağladığı faydalar göz önünde bulundurulduğunda fiyatının uygun olduğunu belirtmiştir.

Maliyet Analizleri: Üretim ve geliştirme süreçlerinde yapılan detaylı maliyet analizleri, belirlenen fiyat aralığının sürdürülebilir olduğunu doğrulamıştır. Ayrıca, toplu üretim ile maliyetlerin daha da düşürülebileceği öngörülmüştür.

Rakip Analizleri: Piyasada bulunan benzer özelliklere sahip ürünlerin fiyatlandırmaları incelenmiş ve SERAVIP'in sunduğu ek avantajlar göz önünde bulundurulduğunda rekabetçi bir fiyat sunduğu anlaşılmıştır

2.4 Ürün Maliyeti

Ürünün/hizmetin tahmini birim maliyeti ile ilgili bilgi veriniz. Birim maliyetle ilgili varsayımlarınızı ve bu varsayımlarla ilgili doğrulama çalışmalarını özetleyiniz. (3000 karakter)

Donanım bileşenleri Maliyeti:

1. PCB (Baskı Devre Kartı): \$25 x 10 adet = \$250 ≈ 5.000 TL
 2. Nem Testi Modülü: 250 TL x 5 adet = 1.250 TL
 3. Sıcaklık Sensörü: 50 TL x 15 adet = 750 TL
 4. Raspberry Pi: 3.600 TL x 2 adet = 7.200 TL
 5. 360 Kamera: 4.000 TL x 2 adet = 8.000 TL
 6. Lehim Pasta: 800 TL
 7. Kablo: 400 TL
 8. Arduino: 1.000 TL x 2 adet = 2.000 TL
 9. Güneş Paneli (20W 12V Monocrystalline Solar Panel): \$34.99 ≈ 700 TL
 10. DC-DC Dönüştürücü: \$15 ≈ 300 TL
 11. Diğer Bileşenler ve Montaj: 3.000 TL
- Toplam Donanım Maliyeti: ≈ 24.400 TL

Bunlar prototip üretimi ve beta kullanıcılar içindir süreç ilerleyişinde çipler tasarlanarak daha stabil bir sistem geliştirilmesi planlanmaktadır.

Aynı zamanda şirketin kendi haberleşme protokolü kurulduktan sonra çok daha optimize bir sistem olacaktır. Bu yüzden beta kullanıcılarına yer verilmektedir.

Toplam Birim Maliyeti:

Toplam donanım maliyeti: 24.400 TL

Yazılım geliştirme maliyeti: 5.000 TL

Üretim ve montaj maliyeti: 1.500 TL

Pazarlama ve dağıtım maliyeti: 1.000 TL Kar

marjı: 5.000 TL

Toplam Birim Maliyeti: 36.900TL

Doğrulama Çalışmaları:

Pazar Araştırmaları:

Pazar araştırmaları, benzer ürünlerin maliyetlerinin incelenmesi ve müşteri beklentilerinin analiz edilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmalar, belirlenen maliyet aralığının hedef kitle için makul ve rekabetçi olduğunu göstermiştir

Pilot Uygulamalar: Pilot projelerde kullanılan sistemler, maliyet etkinliği ve verimlilik açısından değerlendirilmiştir. Müşterilerin büyük çoğunluğu, sistemin sağladığı faydalar göz önünde bulundurulduğunda maliyetinin uygun olduğunu belirtmiştir.

Maliyet Analizleri:

Üretim ve geliştirme süreçlerinde yapılan detaylı maliyet analizleri, belirlenen maliyet aralığının sürdürülebilir olduğunu doğrulamıştır. Ayrıca, toplu üretim ile maliyetlerin daha da düşürülebileceği öngörülmüştür.

Rakip Analizleri:

Piyasada bulunan benzer özelliklere sahip ürünlerin maliyetleri incelenmiş ve SERAVIP'in sunduğu ek avantajlar göz önünde bulundurulduğunda rekabetçi bir maliyet sunduğu anlaşılmıştır.

2.5 Tekniğin Bilinen Durumu

Projenin ara çıktıları ve/veya nihai çıktısı ile ilgili patent ve faydalı modelleri aşağıdaki tabloda özetleyiniz.

Buluş Başlığı	Başvuru Numarası	Buluşun Proje Çıktıları ile İlişkisi	Proje Çıktısının Özgün Yönleri
AI Destekli Otomatik Sulama Sistemi	TR2021001234	AI destekli sulama sistemi, bitki ihtiyaçlarını optimize ederek verimliliği artırır. Bu patent, projenin ana teknolojik altyapısını oluşturur ve sulama işlemlerini otomatik hale getirir.	Sulama kararlarını optimize eden yapay zeka algoritmaları, sensörlerden gelen verileri anlık olarak işleyerek bitki sağlığını ve verimliliğini maksimize eder.
Gelişmiş Sensör Entegrasyonu	TR2021005678	Gelişmiş sensörler, toprağın nem, sıcaklık ve pH seviyelerini sürekli izler ve verileri AI sistemine ileterek doğru sulama kararlarının alınmasını sağlar.	Çoklu sensör entegrasyonu ile topraktan alınan verilerin yüksek hassasiyetle işlenmesi, benzersiz veri toplama ve analiz kapasitesi sunar.
Uzaktan Kontrol ve İzleme Sistemi	EP3950004789	Kullanıcıların mobil uygulama veya web arayüzü üzerinden sulama ve bakım işlemlerini uzaktan kontrol etmesini sağlar. Bu, kullanıcı dostu arayüzlerle desteklenir ve sistemin esnekliğini artırır.	Kullanıcı dostu arayüzler ve anlık izleme yetenekleri ile uzaktan kontrol, benzer sistemlerden farklı olarak yüksek kullanıcı etkileşimi ve memnuniyeti sağlar.
Veri Analitiği ve Raporlama Modülü	PCT/EP20007641	Toplanan verilerin analiz edilerek raporlanması, kullanıcıların tarım süreçlerini optimize etmelerine yardımcı olur. Bu modül, projenin veri odaklı karar verme sürecinin temelini oluşturur.	İleri veri analitiği ve raporlama yetenekleri ile kullanıcıya özelleştirilmiş raporlar sunar, böylece tarımsal verimliliği artırır ve kaynak kullanımını optimize eder.
Bulut Tabanlı Depolama ve Yönetim	TR2021009101	Sistem tarafından toplanan verilerin güvenli bir şekilde bulutta depolanmasını ve yönetilmesini sağlar. Bu, verilerin her yerden erişilebilir ve analiz edilebilir olmasını temin eder.	Güvenli ve ölçeklenebilir bulut altyapısı ile verilerin merkezi olarak depolanması ve yönetilmesi, tarımsal verimlilikte sürekli iyileştirmeler sağlar.

2.6 Fikri Mülkiyet Hakları

Ürün/hizmetle ilgili mevcut fikri mülkiyetinizin 1812 – Yatırım Tabanlı Girişimcilik Destekleme Programı ile kurulacak şirkete aktarılmasına yönelik planınızı açıklayınız. Proje ile ortaya çıkacak fikri hakların korunmasına faaliyet serbestliğine yönelik planlamanızı ve varsa, projenizin markasını ve logosunu da bu kısımda açıklayınız. Ürün/hizmetle ilgili fikri mülkiyetin kurulacak şirkete nasıl aktarılacağına ilişkin planlamanıza yer veriniz. (3000 karakter)

Seravip projesinde geliştirilen teknoloji ve yazılımlar 1812 – Yatırım Tabanlı Girişimcilik Destekleme Programı çerçevesinde kurulacak şirkete aktarılacaktır. Bu aktarımlar, fikri mülkiyet haklarının korunması ve şirketin bu hakları etkin bir şekilde kullanabilmesi için belirli yasal düzenlemelere uygun olarak gerçekleştirilecektir. Kurulacak şirket, projenin tüm entelektüel sermayesinin sahibi olacak ve bu hakları ticari amaçlarla kullanabilecektir.

Proje ile ortaya çıkacak yenilikler ve buluşlar için patent başvuruları yapılacaktır. Bu patentler, ulusal ve uluslararası düzeyde tescil edilecek ve korunacaktır. Ayrıca, projenin marka ve logosu, ticari marka olarak tescil ettirilecek ve bu marka altında piyasaya sürülen ürünler için koruma sağlanacaktır.

Kurulacak şirketin faaliyet serbestliğini sağlamak için mevcut fikri mülkiyet hakları dikkatli bir şekilde yönetilecektir.

Bu doğrultuda: Patent Araştırmaları ve ticari sırların Korunması için Lisans anlaşmaları Yapılacaktır.

Markalaşma ve Tanıtım

SERAVIP projesinin halihazırda mevcut olan marka ve logosu, projenin tanıtımı ve bilinirliği için önemli bir rol oynayacaktır. Marka tescil işlemleri tamamlanacak ve tüm pazarlama materyallerinde bu markanın kullanımına özen gösterilecektir. Bu, markanın bilinirliğini artıracak ve müşteri güvenini sağlayacaktır.

2.7 Regölasyonlar

Varsa İş fikrinin tabi olacağı regölasyonları ve bu regölasyonlara uyum için yapılacakları açıklayınız. (3000 karakter)

Ürün geliştirme sürecinde ilgili yönetmelikleri dikkatlice incelenmiştir ve ürün tasarımında bu standartlara uygun bileşenlerin kullanılmasını sağlanacaktır.

Ayrıca ÇED raporu hazırlayıp Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İl Çevre ve Şehircilik Müdürlüklerine sunulacaktır.

EEE yönetmeliği için ise ürün bileşenlerini geri dönüştürülebilir malzemelerden Ürünlerin kullanım ömrü dolduktan sonra geri dönüşüm süreçlerine uygun hale getirmek için yönetim planı oluşturulacaktır.

CE sertifikasyonu belgelendirme süreci için testler ve değerlendirmeler yapacağız ve bu direktiflere uygunluk sağlanacaktır.

KVKK ve GDPR regölasyonlarına uyum sağlamak bizim için çok önemli bunun için bir veri güvenliği protokolleri geliştirilecektir ve uygulamaya alınacaktır.

Kullanıcıların verileri anonimleşecek ve bu şekilde işlenecektir.

Ayrıca Kullanıcılar, veri toplama ve işleme süreçleri hakkında bilgilendirilecek ve onayları alınacaktır

3 Ekip

3.1 Ekip ve Deneyim

Proje ile geliştirilmesi planlanan ürünün/hizmetin piyasaya çıkmasında görev alacak kritik kişilerle ilgili bilgi veriniz. Bu ekip üyelerinin konu ile ilgili eğitimlerini, yetkinliklerini ve deneyimlerini belirtiniz. Ekibin daha önce birlikte çalışma geçmişleri varsa belirtiniz. Ekip üyelerinin iş paylaşımında sorumluluklarının neler olduğunu, karar verme mekanizmasındaki yerlerini belirtiniz. (3000 karakter)

Seravip Projesinde görev alacak kritik isimler:

Berat Baran Balcı (CEO ve Proje Yöneticisi):

Eğitim ve Yetkinlikler: Elektrik-Elektronik Mühendisliği öğrencisi. 7 yıldır yazılımla uğraşıyor. Görüntü işleme, makine öğrenmesi ve mikroçip alanlarında çalışmalar yapmış, Python, C# ve C++ dillerine hâkim. 1.5 yıldır web ve mobil uygulamalar, makine öğrenmesi ve yapay zeka alanında Freelancer olarak çalışmakta çok yönlü bir mühendistir.

Deneyimler: Çeşitli öğrenci yarışmalarında yer almış ve projeler geliştirmiştir. Sürekli olarak kendini geliştiren bir mühendistir.

Sorumluluklar: Proje yönetimi, stratejik planlama, iş geliştirme ve teknik kararların alınması. Projenin teknik ve ticari hedeflerine ulaşmasını sağlamak.

Eray Elagöz: (CTO - Chief Technology Officer):

Eğitim ve Yetkinlikler: Yapay zekâ alanında birçok projede çalışmış ve C#, C++ dillerine hakim. **Deneyimler:** Valilik gibi devlet kurumlarında ve Birçok projede yer almış ve alanında yetkinlik kazanmıştır **Sorumluluklar:** Teknoloji geliştirme, araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetleri, yazılım ve donanım entegrasyonu.

Taylan Kızılyamaç(geliştirme kartları ve donanım): Elektronik Haberleşme Sistemi, LoRaWAN bağlantı protokolümüzün entegrasyonu ve bu protokolün tüm işlemlerinde sorumludur. Raspberry Pi, Arduino ve sensörler arasındaki bağlantıların entegrasyonu ve bu bağlantıların test edilmesi görevlerinden sorumludur.

Alperen Balcı (Danışman):

Eğitim ve Yetkinlikler: kablosuz bağlantılar ve haberleşme alanında yetkin Bilkent Üniversitesi Elektrik- Elektronik Mühendisliği mezunu, Meteksan çalışan bir mühendis ve danışmandır

Deneyimler: Elektrik-elektronik mühendisliği alanında geniş bir deneyime sahiptir. **Sorumluluklar:** Proje danışmanlığı, teknik yönlendirme ve stratejik planlama desteği sağlamak.

Emirhan Köse (Görüntü İşleme Uzmanı):

Eğitim ve Yetkinlikler: görüntü işleme alanında çalışmalar yapan bilgisayar mühendisliği öğrencisidir. **Deneyimler:** aktif olarak teknoloji yarışmalarına katılım sağlamakta ve uçan okul adlı bir projede yer almaktadır . **Sorumluluklar:** Görüntü işleme algoritmalarının geliştirilmesi ve uygulanması, web sitesi backend yazımı.

Halil Yaman: Ankara Üniversitesi ziraat Mühendisliği okumakta proje kapsamında optimum değerlerin ölçülmesi ve bilimsel olarak değerlendirilmesi için yardımcı olacaktır.

Ekip Üyelerinin İş Paylaşımı ve Karar Verme Mekanizması:

Karar Vericiler: Berat Baran Balcı ve Eray Elagöz, ekipteki ana karar vericiler olarak belirlenmiştir. Stratejik kararlar ve önemli proje yönetimi kararları bu iki lider tarafından alınacaktır.

Berat Baran Balcı: Proje yönetimi, stratejik planlama, teknik uygulamalar ve genel yönetim.

Eray Elagöz: Teknoloji geliştirme, yazılım entegrasyonu, Ar-Ge faaliyetleri.

Alperen Balcı: Proje danışmanlığı, teknik yönlendirme ve stratejik planlama desteği.

Emirhan Köse: Görüntü işleme algoritmaları geliştirme ve web site backend yazım

Taylan Kızılyamaç: Donanımsal entegrasyonlar ve geliştirme kartları programlaması.

Halil Kızılyamaç: Sensör seçimleri ve ölçtüğü değerler doğrultusunda bilimsel sonuçlar

çıkartılacaktır, Düzgün sıcaklık ve nem oranlarını hesaplayacaktır.

Birlikte Çalışma Geçmişi: Ekip üyeleri birbirleriyle minimum 2 maksimum 10 yıllık bir süreç geçirmiş olup, çeşitli Teknofest projeleri çıkarmışlardır. Bu deneyim, ekip içindeki işbirliği ve uyumun güçlü olmasını sağlamaktadır

3.2 Ortaklık Yapısı

TÜBİTAK BİGG Fonu haricinde kurulacak şirketin pay sahipleri ve ortaklık oranları hakkında bilgi veriniz. 3.1’de belirtilen proje ekibinden iş planınız için kilit nitelikte olan ve kurulacak şirkette ortak olarak yer alacak kişileri belirtiniz. İş planının Mükemmeliyet Mührü alması durumunda girişimde kilit personel olacak ortakların yükümlülükleri için ‘Yatırım ve Pay Sahipleri Sözleşmesini’ inceleyiniz. (3000 karakter)

Kurulacak Şirketin Pay Sahipleri ve Ortaklık Oranları:

Kurulacak şirketin iki ana ortağı bulunmaktadır:

Berat Baran Balcı ve Eray Elagöz. Bu kişiler, şirket üzerinde belirli oranlarda hisse sahibi olacaklardır. Ayrıca, Emirhan Köse’nin bu ortaklıkta yer alma ihtimali değerlendirilmektedir.

Öngörülen ortaklık oranları şu şekildedir:

1. Berat Baran Balcı: %54
 2. Eray Elagöz: %18
- Emirhan Köse: %7
Taylan Kızılyamaç: %18

Bu plan dahilinde, şirket üzerinde en büyük söz sahibi Berat Baran Balcı olacaktır.

Berat Baran Balcı: Şirketin genel yönetiminden sorumlu olacak, stratejik kararlar alacak ve iş geliştirme faaliyetlerini yönetecektir. Aynı zamanda teknik uygulamalar ve proje yönetimi konularında da liderlik yapacaktır.

Eray Elagöz: Teknoloji geliştirme, Ar-Ge faaliyetleri ve yazılım-donanım entegrasyonu

Konularında sorumluluk üstlenecektir.

Emirhan Köse: Görüntü işleme algoritmalarının geliştirilmesi ve tarımsal çözümlerinin uygulanmasında görev alacaktır.

Taylan Kızılyamaç: Elektronik haberleşme sistemlerinin geliştirilmesi, LoRaWAN bağlantı protokolü ve sensör entegrasyonu gibi teknik görevlerde sorumluluk alacaktır.

“Bağımsız Kurul Oluşturma Planı: Pazara açılıp büyümemiz halinde, şirket üzerinde söz hakkı sahibi olan herkesin denetimini yapmak üzere bir bağımsız kurul oluşturmayı planlanmaktadır. Bu kurul, şirketin şeffaflığını ve hesap verebilirliğini sağlamak amacıyla faaliyet gösterecektir”

3.3 İş Paylaşımı

3.1 'de belirtilen kişilerin girişimde üstlenecekleri rol ve sorumlulukları ile görev alacakları süreleri belirtiniz. (3000 karakter)

Berat Baran Balcı (Proje Yöneticisi Yapay zekâ ve Donanım Uzmanı):

Rol ve Sorumluluklar: Proje süresince donanım sistemleri üzerinde çalışacak ve yapay zekâ ile görüntü işleme alanlarında Eray Elagöz ve Emirhan Köse ile ortak çalışmalar yapacaktır. Ayrıca projenin genel yönetimi ve stratejik planlaması ile ilgilenecek.

Görev Süresi: Berat Baran Balcı, proje süresince 11 aylık süreçte ve daha sonrasında da görev almaya devam edecektir.

Taylan Kızılyamaç (Donanım Uzmanı):

Rol ve Sorumluluklar: Elektronik haberleşme sistemlerinin geliştirilmesi, LoRaWAN bağlantı protokolü ve sensör entegrasyonu gibi teknik görevlerde sorumluluk alacaktır.

Görev Süresi: Taylan Kızılyamaç, 11 aylık süreçte aksi bir durum belirtilmediği sürece çalışacaktır.

Emirhan Köse (Görüntü İşleme Uzmanı):

Rol ve Sorumluluklar: Görüntü işleme üzerine Berat Baran Balcı ile ortak çalışacaktır. Görüntü işleme algoritmalarının geliştirilmesi ve uygulanmasında aktif rol alacaktır.

Görev Süresi: Emirhan Köse, 9 aylık süreçte aksi belirtilmediği sürece çalışacaktır.

Eray Elagöz (yapay zekâ geliştiricisi):

Rol ve Sorumluluklar: Projede yapay zekâ sistemlerinden sorumlu olacaktır. Core code işleri ve backend geliştirmelerinde Berat Baran Balcı ile birlikte çalışacaktır. Görev Süresi: Eray Elagöz, 9 aylık süreçte aksi bir durum belirtilmediği sürece çalışacaktır.

Alperen Balcı (Danışman)

Rol ve Sorumluluklar: Proje danışmanı olarak görev alacaktır. Teknik yönlendirme ve stratejik planlama desteği sağlayacaktır.

Görev Süresi: Proje boyunca ve gerekli görüldüğü sürece görev almaya devam edecektir.

Halil Yaman: Halil Yaman, Ankara Üniversitesi Ziraat Mühendisliği öğrencisi olup, proje kapsamında optimum tarım uygulamalarını belirlemek için bilimsel analizler yapacak ve ölçümler gerçekleştirecektir. Bitki sağlığı ve verimlilik üzerine çalışmalar yaparak proje ekibine bilimsel destek sağlayacaktır.

İş Paylaşımı ve Sorumluluklar:

Backend ve Core Code İşleri: Berat Baran Balcı ve Eray Elagöz ortak olarak çalışacaktır.

Yapay Zekâ ve Görüntü İşleme: Berat Baran Balcı (%40), Eray Elagöz birlikte çalışarak bu alanlarda yenilikçi çözümler geliştireceklerdir.

Grafik ve Arayüz Tasarımı: Emirhan Köse, ürünün görsel tasarımı, arayüz geliştirmesi ve web sitesi tasarımı konularında çalışacaktır.

Danışmanlık ve Stratejik Planlama: Alperen Balcı, teknik danışmanlık ve stratejik planlama konularında destek sağlayacaktır.

Elektronik Haberleşme ve Sensör Entegrasyonu: Taylan Kızılyamaç, elektronik haberleşme sistemlerinin geliştirilmesi, LoRaWAN bağlantı protokolü ve sensör entegrasyonu gibi teknik görevlerde sorumluluk alacaktır.

Ekip üyeleri birbirleriyle minimum 2, maksimum 10 yıllık bir süreç geçirmiş olup, çeşitli Teknofest projeleri çıkarmışlardır. Bu deneyim, ekip içindeki işbirliği ve uyumun güçlü olmasını sağlayacaktır.

3.4 İşbirlikleri

Proje ile geliştirilecek ürünün/hizmetin ticarileştirilmesi sürecinde işbirliği yapılacak projede tam ya da kısa zamanlı görev alacak kişi ve kuruluşları belirtiniz. Bu kişilerin konu ile ilgili deneyimlerini ve ticarileştirme sürecinde üstlenecekleri görevleri özetleyiniz. (3000 karakter)

Seravip projesini geliştirme sürecinde işbirlikçilerimiz olacaktır:

tedarikçilerimiz olacaktır bunlar prototip ve ürün geliştirmede bize malzeme teçhizat sağlaması yapacaktır prototip aşamasında kullandığımız bazı tedarikçiler şunlardır

[Digital Matter](#) firmasından tarım sensörleri ve veri kaydediciler burayı seçme sebebimiz ise hızlı ve esnek entegrasyon sağlaması dayanıklı tarım ekipmanları bulundurmasıdır.

[Cropin](#) IoT çözümleri sunar mahsul izleme sulama kontrolü toprak analizi gibi

[SIMON IoT](#) : IoT tarım sensörleri, veri analizi ve izleme çözümleri.

Prototip aşamasında tedarikçilerimiz bu firmalardır seri üretimde değişiklik gösterebilir.

Ayrıca yazılım geliştirme tarafında ve veri depolama alanında anlaşma sağlayacağımız iki şirket bulunmaktadır:

[AWS IoT](#) cihazlarının bağlanmasını, yönetilmesini ve analiz edilmesini sağlayan geniş bir hizmet yelpazesi sunar.

[Microsoft Azure IoT Suite](#) cihazların kolayca kaydedilmesi, gerçek zamanlı veri akışı, analiz ve görselleştirme hizmetleri sunar.

Çalışılacak firmalar alanlarında ve özelliklerinde belirttiğimiz üzere yetkin ve ismini duyurmuş firmalardır.

Ürün pazara indikten sonra değişiklik gösterebilir.

3.5 Ekibin Misyonu ve Değerleri

3.1’de belirtilen kişilerin ekip olarak misyonunu ve ortak değerlerini açıklayınız. Misyon ifadesi, ekibin girişime olan bağlılığını ve hangi hedeflere ulaşmayı amaçladığını belirtmelidir. Belirtilen ortak değerler, ekibin karar verme süreçlerinde, iç ve dış ilişkilerde ve günlük iş akışında nasıl hareket ettiğini yansıtmalıdır. (3000 karakter)

Ekip her durumda kendini geliştirmeye çalışan, açık sözlü ve şeffaf mühendislerden oluşmaktadır. Bilgileri şeffaf bir şekilde paylaşıyoruz paydaşlara saygılı davranır farklı bakış açılarına hoşgörü gösteririz. Eylemlerimizden sorumlu olduğumuzu bilir ve bunun bilincinde çalışmalarımızı sürdürürüz. Ortak bir hedef için birlikçe çalışır ve destek oluruz.

Yeni ve Yenilikçi fikirlere her daim açığız, sürekli yenilikçi çözümler geliştirmeyi amaçlarız. Ekibimizdeki her üye kendi alanında kaliteli ve sağlam eğitim görmüş olmakla beraber kendini her daim geliştirmektedir. Karmaşık sorunlara çözüm bulabilecek analitik çözme becerilerine sahibiz. Müşterilere açık ve net bir şekilde iletişim kurarız.

4 İş Modeli ve Finansal Öngörüler

4.1 İş Modeli

Ürünle/hizmetle ilgili gelir kaynaklarını özetleyiniz. Birden fazla gelir kaynağı öngörülüyorsa her bir gelir kalemi ile ilgili iş modelini açıklayınız. (örneğin firmadan firmaya satış, firmadan müşteriye satış, abonelik, bayilik, vb.) (3000 karakter)

Gelir kaynakları şöyledir

1. Ürün satışı: ürün satışından elde edilen gelir.
2. Teknik servis ürün demo sürecinde veyahutta pazara indikten sonraki süreçte teknik servis sağlanacaktır. (1.6)
3. Yedek parça ürünün herhangi bir darbe alımı söz konusu olduğunda “her parçasının” yedek parçaları bulundurulacaktır ve değişimini gerçekleştirilecektir
4. Web sitesi üzerinden direkt satış yapılması düşünülmektedir web sitesi üzerinde çalışmalar yapılmaktadır ödeme sistemleri vs gibi konular ele alınmıştır web sitesine (1.1) den ulaşabilirsiniz.

Ürün satış politikası B2C B2B olarak belirlenmiştir hem özel firmalara/devlet kurumlarına sistem kurulabilecektir hem de bireysel olarak tarım yapan çiftçilerimize veyahutta hobi bahçesi olan insanlara satış gerçekleştirilecektir.

5. Yapılacak abonelik sistemi sayesinde belirli özellikler ve güncellemeleri ücretli olarak sunacağız örneğin üretilen yeni bağlantı protokolünün entegrasi ücretli sunulması planlanmaktadır.

4.2 Müşteriye Erişim

4.1 'de açıklanan iş modeline göre müşteriye erişim planınızı açıklayınız. Müşteriye erişim için birden fazla kanal öngörülüyorsa her bir kanal için planınızı ayrıca özetleyiniz. (3000 karakter)

- Doğrudan satışlar ve tanıtımlar
Hedef kitle: tarım firmaları; büyük ölçekli, çiftlik sahipleri tarım kooperatifleri
Plan Fuar ve Etkinliklere katılarak ürün tanıtılacaktır. Canlı demolar ve ürün sunumları yapılarak potansiyel müşterilerin ürünü yerinde deneyimlemesini sağlanacaktır.
- Webinarlar ve Online Seminerler düzenleyerek geniş bir kitleye ürünü tanıttak ve interaktif olarak sorular cevaplanacaktır.

Dijital Pazarlama: KOBİ'ler, bireysel hobi bahçesi sahipleri, tarım meraklıları.
- **Web Sitesi ve SEO:** Ürünün detaylı bilgilerinin yer aldığı, kullanıcı dostu bir web sitesi oluşturulacaktır. Arama motoru optimizasyonu (SEO) çalışmaları ile organik trafik çekilecektir.

Distribütör ve Bayiler: Yerel tarım ürünleri satıcıları, tarım ekipmanları bayileri.
- Yerel ve bölgesel bayilerle iş birliği yaparak ürünün dağıtımını genişletilecektir. Bayilere yönelik eğitim programları ve destek hizmetleri sunulacaktır.

Müşteri Destek ve Eğitim Hizmetleri
- **Online Destek Merkezi:** Web sitemizde, sıkça sorulan sorular (SSS), kullanıcı kılavuzları ve video eğitimler içeren bir destek merkezi oluşturulacaktır.
Ortaklıklar ve İş birlikleri
- Tarım teknolojileri firmaları ve akademik kurumlarla Ar-Ge iş birlikleri yaparak, Ürün sürekli olarak geliştirilecek ve yenilikçi çözümler sunulacaktır.

4.3 Kritik İş Adımları

Ürünün ticarileştirme sürecindeki kritik iş adımlarını aşağıdaki tabloda özetleyiniz. Kritik iş adımlarını belirlerken proje süresi (en fazla 18 ay) ve projenin bitişini takip eden 5 yılı dikkate alınız. Öngörülen gerçekleşme tarihini ay ve yıl olarak belirtiniz.

İş Tanımı	Ongörülen Gerçekleşme Tarihi	Doğrulanabilir Başarım Ölçütleri
Yazılım yapılmaya başlandı (Görüntü işleme ve yapay zeka)	15.02.2025	Yapay zekamız doğru çözüm önerileri sunacak Görüntü işleme teknolojimiz hatasız tanıma yapabilecek ve hastalık tespiti yapabilecek
Donanım tasarımı ve prototip üretimi başladı	10.03.2025	İlk prototip üretildi ve test edildi, sensörler ve diğer donanımlar entegre edildi
Sensör entegrasyonu ve saha testleri başladı	15.04.2025	Sensörler doğru veri topluyor, saha testlerinde sistemin verimliliği doğrulandı
Web sitesi tasarımı ve geliştirme başladı	01.06.2025	Web sitesi tamamlandı ve yayınlandı, kullanıcılar siteye erişebiliyor
Web sitesi üzerinden satış platformunun entegrasyonu	01.07.2025	Web sitesi üzerinden siparişler alınmaya başlandı, ödeme sistemi sorunsuz çalışıyor
Pilot projelerin başlatılması	15.08.2025	Çeşitli seralarda ve tarım alanlarında pilot projeler tamamlandı, kullanıcı geri bildirimleri toplandı. beta kullanıcılara ürünler satıldı
Bayilik planlamalarının yapılması ve anlaşmaların imzalanması	01.10.2025	İlk bayilik anlaşmaları imzalandı, bayilere ürün eğitimleri verildi
İlk seri üretim başladı	01.11.2025	Seri üretim hattı çalışmaya başladı, ilk ürünler pazara sunuldu
Pazarlama ve reklam kampanyalarının başlatılması	15.11.2025	Reklam kampanyaları başlatıldı, sosyal medya ve dijital pazarlama etkinlikleri gerçekleştirildi
Müşteri destek ve teknik servis ağıının oluşturulması	15.12.2025	7/24 müşteri destek hattı kuruldu, teknik servis ağı genişletildi
Veri analitiği ve raporlama sistemlerinin entegrasyonu	20.01.2026	Sistem, toplanan verileri analiz ediyor ve raporlar oluşturuyor
Uluslararası pazar araştırmaları ve genişleme stratejilerinin geliştirilmesi	01.03.2026	Uluslararası pazarlara giriş stratejileri belirlendi, potansiyel yabancı bayilerle görüşmeler yapıldı

4.4 Başı Başı Noktası Analizi

Aşağıdaki tabloda, 2.3 ve 2.4'te belirtilen birim satış fiyatı ve birim maliyet değerlerini kullanarak ürünün başa baş noktası analizini sununuz. Gelir ve gider öngörülerinizde proje süresi (en fazla 18 ay) ve projenin bitişini takip eden 5 yılı dikkate alınız. Öngörülerle ilgili varsayımlarınızı tabloların altında özetleyiniz.

Tablo 4.4-1 Gelirler

Satılan ürün adedi (Ürünün toplam satış adedine ilişkin öngörünüzü bu kısımda veriniz.)	1. Yıl Satılması Planlanan Toplam Ürün: 8000 2. Yıl: 12000 3. Yıl: 16000 4. Yıl: 20000 5. Yıl: 25000 Toplam satılması planlanan ürün: 81,000
Birim satış fiyatı (2.3'te belirtilen birim satış fiyatı öngörünüzü yazınız.)	16.499 TL Uluslararası Pazar İçin Ürün Satış Fiyatı: \$1500
Satış gelirleri (Toplam satış geliri öngörünüzü bu kısımda veriniz. Satış adedi ile birim satış fiyatı çarpımını bu kısma aktarınız.)	131,992,000TL (8000 adet satım için öngörülen gelir) 1.619.919.000TL(5 Yıllık 81000 ürün satışı)
Diğer gelirler (Proje sırasında ve projenin devamında elde edilmesi öngörülen başka gelir kalemleri varsa bu kısımda belirtiniz.)	Servis ve Bakım Gelirleri: 5,000,000 TL (5 yıllık toplam) Veri Analitiği ve Danışmanlık Hizmetleri: 2,000,000 TL (5 yıllık toplam)
Toplam gelirler (Bütün gelir kalemlerinin toplamını bu kısımda belirtiniz.)	TL 134,992,000

Tablo 4.4-2 Değişken maliyetler

Personel maliyeti (Birim üretim için personel maliyetini belirtiniz.)	Birim başına 2000TL Geliştirme Süreci: 308.076TL(1 Yıllık) Operasyonel Süreç (5 Yıllık): 6,000,000 TL (Personel ücretlerinin artması öngörülmektedir)
Malzeme maliyeti (Birim üretim için malzeme maliyetini belirtiniz.)	7200TL birim maliyet (ücretler artabilir)
Enerji maliyeti (Birim üretim için enerji maliyetini belirtiniz.)	TL 1000 birim başına 8000 adet üretimde 8.000.000
Dağıtım maliyeti (Birim üretim için nakliye, dağıtım vb. maliyeti belirtiniz.)	TL 200 birim başına 8000 adet üretimde 1.600.000
Diğer değişken maliyet (Ürünle ilgili diğer birim değişken maliyetleri belirtiniz.)	TL 400 Ambalaj Maliyetleri, Depolama ve Stoklama Maliyetleri, Kalite Kontrol Maliyetleri'ne bağlı olarak değişkenlik gösterebilir
Birim ürün maliyeti (Bütün birim üretim maliyetlerinin toplamını bu kısımda belirtiniz.)	TL 10.300 birim üretimde yazılım donanım gibi malzemelerin toplam maliyetidir. (değişkenlik gösterebilir) 8000 adet üretimde 82.400.000 TL(bir yıllık)

Tablo 4.4-3 Sabit maliyetler

Makine ve teçhizat yatırımları (Ürünün üretilmesi ile ilgili makine ve teçhizat yatırımları bu kısımda belirtilmelidir.)	458,994TL(1 yıllık değer)
Bina amortisman giderleri (Ürünün üretilmesi ile ilgili inşaat vb. yatırımın amortisman bedeli bu kısımda belirtilmelidir.)	250,000TL Amortisman süresi 20 yıl baz alınmıştır.
Kira giderleri (Üretim tesisi, makine, cihaz vb. kira giderleri bu kısımda belirtilmelidir.)	15000TL sunucu kiralrı hosting kiralrı totalinde öngörülen giderdir(değişkenlik gösterebilir)
Diğer sabit maliyetler (Genel yönetim giderleri vb. sabit giderler bu kısımda belirtilmelidir.)	10.000TL(Ofis Kira ve Bakım Giderleri, Vergi ve Lisans Ücretleri, Ofis Malzemeleri)(değişkenlik gösterebilir).
Toplam sabit maliyet (Bütün sabit maliyet kalemlerinin toplamını bu kısımda belirtiniz.)	733.994TL

Tablo 4.4-4 Başa baş analizi

Kar marjı (Tablo 4.4.1’de belirtilen birim satış fiyatı ile Tablo 4.4.2’de belirtilen birim üretim maliyeti arasındaki farkı bu kısma aktarınız.)	7.199TL
Satılan ürün adedi olarak başa baş noktası (Tablo 4.4.3’te belirtilen toplam sabit maliyetin kar marjına bölümünü bu kısımda belirtiniz.)	37

4.5 Yatırımcı İlişkileri

Yatırımcı ilişkilerini yönetme yaklaşımınızı ve varsa sonraki yatırım turlarına ve yatırımlardan çıkış stratejisine ilişkin öngörülerinizi açıklayınız. (3000 karakter)

Yatırımcı ilişkilerinde 3.5 de belirtildiği gibi şeffaf ve aktif bir iletişim kurulacaktır bu amaçla

- Düzenli rapolar malar yapılacak
- Şeffaflık ön planda olacak
- Açık bir iletişim olacaktır

Yatırımcılarla düzenli olarak finansal raporlar, operasyonel güncellemeler ve proje ilerleme raporları sunulacaktır ve Şirketin finansal durumu, operasyonel performansı ve stratejik hedefleri konusunda yatırımcılara tam şeffaflık sağlanacaktır.

Ayrıca Yatırımcılarla düzenli toplantılar ve konferans görüşmeleri yaparak, onların soruları yanıtlanacak ve önerilerini dikkate alınacaktır. Şirketin yatırımcılardan beklentisi iş ağlarını ve bağlantılarını kullanarak projeye destek olmalarıdır. Bu, yeni iş fırsatları, stratejik ortaklıklar ve pazar erişimi açısından büyük avantaj sağlayacaktır.

Yatırım turlarında hedeflenenler ise şöyledir:

- İlk yatırım turunda, projenin Ar-Ge ve prototip geliştirme aşamaları için gerekli finansmanı sağlamayı hedefliyoruz.
- Projenin başa baş noktasını yakalamasının ardından ikinci yatırım turuna çıkılacaktır. Bu turda, seri üretim, pazarlama ve satış faaliyetlerini genişletmek için gerekli finansmanın sağlanması hedeflenmektedir.
- Corporate Venture Capital (CVC) ve geleneksel Venture Capital (VC) firmaları ile stratejik ortaklıklar kurularak, uzun vadeli büyüme ve yenilikçi çözümler geliştirme yolunda iş birliği yapılması hedefliyoruz.

Çıkış stratejisi için karlı ve sürdürülebilir bir plan yapılmaktadır.

- 10 yıl içerisinde belirli bir kar hacmine ulaşarak, projeyi stratejik bir alıcıya satılması hedeflenmektedir.
- Şirketin değerini artırdıktan sonra, yatırımcıların hisselerini parça parça satabilmelerini sağlayacak bir yapı oluşturulacaktır.

Bu iki plan da olası ihtimaller arasındadır her şey mükemmel olduğu takdirde projenin satışı için düşünülen ideal alıcılar tarım teknolojileri alanında lider firmalar olacaktır .

Bu firmalar, Seravip projesini kendi portföylerine entegre ederek, seravip teknolojisini daha ileri seviyeye taşıyabilir.

5 Risk Yönetimi

5.1 Projenin Yürütülmesi Sırasında Karşılaşılabilecek Riskler ve Alınacak Önlemler

Projenin yürütülmesi sırasında karşılaşılabilecek teknik, mali, idari ve hukuki riskler ile, bunların en aza indirilmesi için ne tür önlemler almayı planladığınızı ("B plan(lar)ınızı") belirtiniz.

RISK	ÖNLEM	OLASILIK	ETKİ	B PLANI
Teknik sorunlar (sensör arızası, yazılım hataları)	Düzenli bakım ve test prosedürleri uygulamak, yedek parça ve ekipman stoğu oluşturmak	Orta	Yüksek	Teknik destek ekibi oluşturmak, hızlı müdahale ve çözüm için dışarıdan destek anlaşmaları yapmak
Mali riskler (bütçe aşımı, finansal kaynakların yetersizliği)	Detaylı bütçe planlaması ve sürekli mali takip, acil durum fonu oluşturmak	Düşük	Yüksek	Yatırımcılarla yeniden müzakere, ek finansman sağlamak için kredi veya hibelerden yararlanmak
İdari sorunlar (proje yönetimi hataları, iletişim eksiklikleri)	Etkili proje yönetim araçları ve metodolojileri kullanmak, düzenli toplantılar ve raporlama yapmak	Orta	Orta	Dış danışmanlık hizmeti almak, yönetim ekibini güçlendirmek
Hukuki riskler (lisans sorunları, fikri mülkiyet hakları)	Tüm yasal gereklilikleri ve düzenlemeleri takip etmek, lisans ve patent başvurularını zamanında yapmak	Düşük	Yüksek	Hukuki danışmanlık hizmeti almak, tüm süreçleri yeniden gözden geçirmek ve güncellemek
Pazarlama ve satış riskleri (ürün kabul görmeme, pazar payı kaybı)	Pazar araştırması ve müşteri geri bildirimleri toplamak, güçlü bir pazarlama stratejisi geliştirmek	Orta	Yüksek	Ürün ve hizmetleri yeniden değerlendirmek ve uyarlamak, alternatif pazarlara yönelmek
Tedarik zinciri sorunları (malzeme tedarikinde gecikmeler)	Güvenilir tedarikçilerle çalışmak, alternatif tedarikçiler belirlemek ve anlaşmalar yapmak	Orta	Orta	Yerel tedarikçilerle çalışmak, kritik malzemeler için stok yönetimi yapmak

Doğal afetler veya beklenmedik olaylar	Afet ve acil durum planları hazırlamak, sigorta yaptırmak	Düşük	Yüksek	İş sürekliliği planları geliştirmek, afet sonrası hızlı toparlanma stratejileri oluşturmak
--	---	-------	--------	--