



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



OKA
ORTA KARADENİZ KALKINMA AJANSI
MIDDLE BLACK SEA DEVELOPMENT AGENCY

Samsun İli Serada Sofralık Domates Üretimi Ön Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



ORTA KARADENİZ KALKINMA AJANSI
MIDDLE BLACK SEA DEVELOPMENT AGENCY

Samsun İli Serada Sofralık Domates Üretimi Ön Fizibilite Raporu



2021
Ş U B A T

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, altyapı çalışmaları devam eden Bafra Tarıma Dayalı Seracılık İhtisas OSB’de yatırım yapabilecek potansiyel yatırımcılara yardımcı olmak amacıyla Samsun ili Bafra ilçesinde Sofralık Domates Yetiştirme Serasının kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda faaliyet gösteren Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı tarafından hazırlanmıştır.

HAKLAR BEYANI

Bu rapor, yalnızca ilgililere genel rehberlik etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Raporda yer alan bilgi ve analizler raporun hazırlandığı zaman diliminde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan kaynaklar ve bilgiler kullanılarak, yatırımcıları yönlendirme ve bilgilendirme amaçlı olarak yazılmıştır. Rapordaki bilgilerin değerlendirilmesi ve kullanılması sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan şahıs ve kurumlara aittir. Bu rapordaki bilgilere dayanarak bir eylemde bulunan, eylemde bulunmayan veya karar alan kimselere karşı Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı sorumlu tutulamaz.

Bu raporun tüm hakları Orta Karadeniz Kalkınma Ajansına aittir. Raporda yer alan görseller ile bilgiler telif hakkına tabi olabileceğinden, her ne koşulda olursa olsun, bu rapor hizmet gördüğü çerçevenin dışında kullanılamaz. Bu nedenle; Orta Karadeniz Kalkınma Ajansı’nın yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla herhangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz, kaynak gösterilmeden iktibas edilemez.

İÇİNDEKİLER

1. YATIRIMIN KÜNYESİ.....	3
2. EKONOMİK ANALİZ	5
2.1. Sektörün Tanımı.....	5
2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler	5
2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi.....	5
2.2.2. Diğer Destekler	6
2.3. Sektörün Profili.....	7
2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep	10
2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini.....	12
2.6. Girdi Piyasası	12
2.7. Pazar ve Satış Analizi	13
3. TEKNİK ANALİZ	14
3.1. Kuruluş Yeri Seçimi	14
3.2. Üretim Teknolojisi.....	15
3.3. İnsan Kaynakları	17
4. FİNANSAL ANALİZ.....	20
4.1. Sabit Yatırım Tutarı	20
4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi.....	21
5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ	22

TABLolar

Tablo 1.Avrupa'daki Sera Alanlarının Dağılımı	8
Tablo 2.Türkiye Örtü Altı Üretim Alanı (Bin Dekar)	8
Tablo 3.Türkiye Örtü Altı Üretim Miktarı (Bin Ton)	9
Tablo 4.Türkiye Örtü Altı Üretiminde Öne Çıkan Ürünler (2019)	9
Tablo 5.Türkiye'ye Ait İhracat ve İthalat Miktar (Ton) ve Değerleri (Bin \$)	11
Tablo 6.Samsun'da Çalışma Çağındaki Nüfus, 2015-2019	18
Tablo 7.Samsun'da Genç Nüfus, 2015-2019	19
Tablo 8.Öngörülen İnsan Kaynağı İhtiyacı	19
Tablo 9.Sabit Yatırım Maliyeti (TL)	20

ŞEKİLLER

Şekil 1.Taze/Soğutulmuş Domates İhracatı	10
Şekil 2.Dünya Taze/Soğutulmuş Domates İthalatı	11
Şekil 3. Bafra İlçesi Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler	15
Şekil 4. Bafra Sera Organize Sanayi Bölgesi İçin Öngörülen Sera Tipleri	16
Şekil 5. Samsun Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Durumu	17
Şekil 6. Genç Nüfusun (15-29 Yaş) Değişimi	18

SAMSUN İLİ SERADA SOFRALIK DOMATES ÜRETİMİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

Yatırım Konusu	Serada Sofralık Domates Üretimi	
Üretilecek Ürün/Hizmet	Sofralık Domates	
Yatırım Yeri (İl - İlçe)	Samsun-Bafra	
Tesisin Teknik Kapasitesi	24 Dekar (360 Ton Domates/Yıl, 90.000 Adet Marul/Yıl)	
Sabit Yatırım Tutarı	526.200 \$	
Yatırım Süresi	1 Yıl	
Sektörün Kapasite Kullanım Oranı	%85	
İstihdam Kapasitesi	6	
Yatırımın Geri Dönüş Süresi	9 Yıl 10 Ay	
İlgili NACE Kodu	01.13.20-Meyvesi yenen sebzelerin yetiştirilmesi (hıyar, kornişon, sivri ve dolmalık biber, kavun, karpuz, kabakgil türleri, domates, biber, patlıcan vb.)	
İlgili GTİP Numarası	070200000000-Domates - Taze/Soğutulmuş	
Yatırımın Hedef Ülkesi	Rusya	
Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
	Amaç 12: Sorumlu Üretim ve Tüketim	Amaç 13: İklim Eylemi Amaç 8: İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme
Diğer İlgili Hususlar	Bulunmamaktadır.	

Subject of the Project	Table Tomato Production In Greenhouse	
Information about the Product/Service	Table Tomatoes	
Investment Location (Province-District)	Samsun-Bafra	
Technical Capacity of the Facility	24 Decares (Tomato:360 Tonnes per Year; Lettuce: 90.000 Pieces per Year)	
Fixed Investment Cost (USD)	\$ 526.200	
Investment Period	1 Year	
Economic Capacity Utilization Rate of the Sector	85%	
Employment Capacity	6	
Payback Period of Investment	9 Years 10 Months	
NACE Code of the Product/Service (Rev.3)	01.13.20-Growing of edible vegetables (cucumber, gherkin, pointed and bell pepper, melon, watermelon, cucurbit species, tomato, pepper, eggplant, etc.)	
Harmonized Code (HS) of the Product/Service	070200000000-Tomato - Fresh / Chilled	
Target Country of Investment	Russia	
Impact of the Investment on Sustainable Development Goals	Direct Effect	Indirect Effect
	Goal 12: Responsible Production and Consumption	Goal 13: Climate Action Goal 8: Decent Work and Economic Growth
Other Related Issues	-	

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1. Sektörün Tanımı

İklimle ilgili çevre koşullarına tamamen veya kısmen bağlı kalmadan gerektiğinde sıcaklık, bağıl nem, ışınım, karbondioksit ve hava hareketini kontrol altında tutarak bitkilerin büyümesi ve gelişmesi için en uygun koşulları sağlamak, çeşitli kültür bitkileriyle ve bunların tohum, fide, fidanlarını üretmek amacıyla cam, plastik vb. ışık geçirgen bir örtü malzemesiyle kaplanan yapılara "sera" denir (Türemiş, 2020). Dünya nüfusunun artması, bazı sebze ve meyvelerin yılın her mevsiminde üretilmemesi, tarımsal işletmeleri ve girişimcileri sera olarak ifade edilen özel yapılarda uygun çevre koşullarını yaratarak üretim yapmaya teşvik etmiştir. Çalışma konusu sera içerisinde domates (ana ürün) yetiştiriciliği ile ilgilidir.

Yatırımın NACE Kodu (Rev. 3) 01.13.20-Meyvesi yenen sebzelerin yetiştirilmesi (hıyar, kornişon, sivri ve dolmalık biber, kavun, karpuz, kabakgil türleri, domates, biber, patlıcan vb.)'dir. İlgili GTİP Numarası; 070200000000 (Domates Taze/Soğutulmuş)'dır.

2.2. Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

Sektöre yönelik sağlanan devlet destekleri aşağıda sunulmaktadır.

2.2.1. Yatırım Teşvik Sistemi

a. Bölgesel Teşvik Uygulamaları

Samsun Sera Organize Sanayi Bölgesinde (OSB) gerçekleşmesi düşünülen sera yatırımı 4. Bölge desteğinden faydalanabilmektedir. Yatırım, bölgesel teşvik uygulamaları kapsamında değerlendirilmektedir. Asgari sabit yatırım tutarı 500 Bin TL ve en az 10 dekar büyüklüğünde olması gerekmektedir. 5 dekarın altındaki seracılık yatırımları teşvik kapsamı dışındadır.

Yatırım teşvik belgesi kapsamında yatırımcıya verilen destekler;

- Makine ve teçhizat alımında KDV istisnası,
- Makine alımında gümrük vergisi muafiyeti,
- Kurumlar/Gelir vergisi indirimi (yapılacak yatırımın %30'una kadar %70 vergi indirimi),
- Yeni istihdam edilecek işçilerin SGK işveren payının 6 yıl veya yapılan yatırımın %25'i oranında bir tutara ulaşıncaya kadar devlet tarafından karşılanması,
- Faiz veya kâr payı desteği (yatırım kredisi kullanılacaksa yıllık 3 puan TL cinsinden, döviz cinsinden ise 1 puan indirimli toplamda da maksimum 1 milyon TL'lik faiz veya kâr payı desteği),
- Yatırım yeri tahsisi.

Ayrıca yatırımın Sera OSB'de yapılmasından dolayı damga vergisi istisnası, belediye imar harçlar muafiyeti, daimi emlak vergisi muafiyeti ve %80 oranında indirimli arsa tahsis desteği sağlanmaktadır.

b. Öncelikli Yatırım

Yurt içi teknolojilerini içeren otomasyona dayalı sera yatırımları öncelikli yatırımlar kapsamında değerlendirilmektedir. Asgari 5 milyon TL tutarındaki 25 dekar ve üzeri yurtiçinde üretilen sera teknolojilerini de ihtiva eden otomasyona dayalı (bilgisayar kontrollü iklimlendirme, sulama, gübreleme

ve ilaçlama sistemi ihtiva eden) sera yatırımlarına 5. Bölge teşviki verilmektedir. Bu durumda; KDV istisnası, gümrük vergisi muafiyeti, toplam yatırım tutarının %40 oranına ulaşınca kadar %80 oranında vergi indirimi, 7 yıl veya toplam yatırım tutarının %35'i oranına ulaşınca kadar SGK işveren hisse desteği, TL cinsi kredilerde 7 puan, döviz kredilerinde 3 puan kredi desteği sağlanmaktadır.

2.2.2. Diğer Destekler

A- Yatırım Aşamasında Sağlanan Destekler

1. Faiz İndirimli Krediler

1.1. Yatırım ve İşletme Kredileri

Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullandırılmasına ilişkin Cumhurbaşkanı Kararı (Karar no: 2015 - 3.1.2020 tarih ve 30997 sayılı RG) kapsamında,

Kontrollü örtüaltı tarım başlığı altında; yeni modern sera tesisinde ya da kontrollü örtüaltı üretme koşullarına sahip Örtüaltı Kayıt Sistemi Yönetmeliği'ne uygun olarak yetiştiricilik yaptığı tespit edilen ve kayıt altına alınan üreticilere, Ziraat Bankası A.Ş. veya Tarım Kredi Kooperatiflerince 25 milyon TL üst limite kadar, kademeli olarak uygulanan %50-%100 arasında değişen oranlarda faiz indirimi yapılmak suretiyle kredi kullandırılabilir.

Geleneksel (yaygın) bitkisel üretim başlığı altında;

Tarımsal Üretime Dair Düşük Faizli Yatırım ve İşletme Kredisi Kullandırılmasına ilişkin Cumhurbaşkanı Kararı (Karar no: 2015 - 3.1.2020 tarih ve 30997 sayılı RG) kapsamında, Mevcut sera işletmelerinin teknik altyapısının iyileştirilmesi amacıyla;

2,5 milyon TL üst limite kadar %50-%90 arasında değişen oranlarda faiz indirimli yatırım kredisi, %50-%100 arasında değişen oranlarda işletme kredisi kullandırılabilir. 50 Bin TL'ye kadar olan yatırım ve işletme kredilerinde sıfır faizli olarak kredi kullandırılabilir.

Sera modernizasyonu kapsamında kullandırılacak yatırım ve işletme kredileri;

Sera ünitelerinin tamamen ya da kısmen yenilenmesi ile aynı veya farklı parsellerde birden fazla parçalı halde bulunan sera ünitelerinin tek çatı altında yeniden inşası,

Mevcut sera işletmesi içerisinde, yetiştirilen ürünün kalite ve verimini artırıcı etkisi bulunan sabit ve/veya montajlı; ısıtma, soğutma, nemlendirme, sisleme, havalandırma, gölgeleme, sulama, yapay aydınlatma, gübreleme, tarımsal mücadele, hasat ve taşıma, topraksız bitki yetiştirme, karbondioksit gübrelemesi, bitkisel üretim atıklarının bertaraf ve geri dönüşüm sistemleri,

Bilgisayarlı programlanabilir lojik kontrol sistemleri veya mikro-denetleyici destekli otomasyon sistemleri ve bu sistemlere ait yazılımlar ile sınıflandırma, paketleme sistemleri ve bunların yapılarından halihazırda işletmede bulunmayanları, ekonomik ömrünü tamamlayanlar ile daha verimli ve teknolojik olarak yeni başka bir sistemle ikame edileceklerin finansmanını kapsamaktadır.

2. Kırsal Kalkınma Yatırımlarını Destekleme Programı

Kırsal kalkınma yatırımlarının desteklenmesi projesi (KKYDP) çerçevesinde, alternatif enerji kaynakları kullanılarak, 3 dekardan küçük olmamak üzere yapılan sera projelerine (KDV hariç) 2 milyon TL üst limite kadar %50 hibe desteği sağlanabilmektedir.

B- İşletme Aşamasında Sağlanan Destekler

Örtüaltı Kayıt Sistemine Kayıt yaptıran üreticiler TARSİM, Bombus arısı, Biyolojik ve Biyoteknolojik Mücadele desteklemelerinden, ayrıca sübvansiyonlu kredilerden faydalanabilmektedirler.

Mazot Desteği **15,00 TL/dekar**,

Gübre Desteği **4 TL/dekar**

Örtüaltı İyi Tarım Uygulamaları Desteği **150 TL/dekar**,

Organik Tarım Desteği **75 TL/dekar**,

TARSİM (Sera Sigortası) Desteği: Poliçenin **%50'si**,

Örtüaltı Bombus Arısı Desteği: Dekara en fazla 2 adet olmak üzere **60 TL/Koloni**,

Örtüaltı Bitkisel Üretimde Biyolojik ve Biyoteknolojik Mücadele Desteği (paket toplamı **520 TL/dekar** olacak şekilde),

Biyolojik mücadele: **400 TL/dekar**,

Biyoteknik mücadele: **120 TL/dekar**,

Küçük Aile İşletmesi Desteği: 5 da altında arazisi olan seracılara yönelik **100 TL/dekar**.

C- Ürün Bazlı Destekler (Domates)

2019 yılı çiftçi kayıt sistemine dâhil olan üreticilere alan bazlı olarak mazot ve gübre desteği 19 TL/dekar, iyi tarım uygulamaları desteği, bireysel iyi tarım uygulamaları sertifikasına sahip açıkta üretim yapan üreticiler için 50 TL/dekar, organik tarım desteği 1. Kategori ürünler arasında yer alan domates için, bireysel ürün sertifikasına sahip üreticiler için 70 TL/dekar ve bitkisel üretim yapan küçük aile işletmesi desteği ise 100TL/dekar olarak belirlenmiştir.

2.3. Sektörün Profili

Dünya'da bölgeler itibari ile özellikle Batı Avrupa, ABD ve Akdeniz ülkeleri iklimsel verilerin de uygun olması sebebi ile verime dayalı tarımsal üretimde ön plandadır. Hindistan, Çin, ABD, Brezilya gibi ülkeler de kalabalık nüfusları ve tarıma dayalı ekonomileri ile gıda ihracatında ön planda olan diğer ülkelerdir. Verim bazlı tarım endüstrisinde en göze çarpan ülke ise Hollanda'dır. Yaklaşık olarak yıllık 84 milyar dolar ihracatı ile birim alanda en fazla katma değeri üreten ülke pozisyonundadır. Burada, özellikle topraksız tarım kültüründe yapılan sebze, meyve ve süs bitkileri üretiminin rolü büyüktür. Ayrıca, topraksız seracılık üretiminde İspanya ve Fransa kayda değer üretim yapan ülkelerdir. 2018 yılı verilerine göre Hollanda'da 8000, İtalya'da 1500, İspanya'da 6000 ve Çin'de 2000 hektar topraksız kültürde üretim yapan sera alanı bulunmaktadır (FAO, 2018; Aktaran: BAKKA, 2019). Topraksız kültürde üretim gerek maliyetlerin yüksek oluşu gerekse teknolojik bilgi yoğunluğu sebebi ile Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde sınırlı bir gelişim gösterebilmiştir. Diğer yandan Dünya'da yaklaşık 420.000 hektar sera alanı bulunmaktadır. Avrupa ülkeleri 175.000 hektar sera alanına sahiptir. Toplam sera alanının %85'i plastik örtü, %15'i camdan oluşmaktadır. Toplam dünya sera varlığının yarısı Asya kıtasında bulunmaktadır (Silleli ve ark., 2020).

Tablo 1.Avrupa'daki Sera Alanlarının Dağılımı

Ülke	Alan (ha)	Plastik Sera Oranı (%)
İspanya	60.000	99
Türkiye	56.300	88
İtalya	25.000	91
Fransa	10.000	70
Hollanda	10.000	2
Yunanistan	4.500	95
Diğer ülkeler	14.000	

Kaynak: Eurostat, Aktaran Silleli ve ark.,2020.

Türkiye’de 2019 yılında 31 milyon ton sebze üretilmiştir. Bu üretimin 23,2 milyon tonu açıkta, 7,8 milyon tonu örtüaltında üretilmiştir. Toplam örtüaltı varlığı 790 bin dekara ulaşmıştır.

Tablo 2.Türkiye Örtü Altı Üretim Alanı (Bin Dekar)

Yıllar	Cam Sera	Plastik Sera	Yüksek Tünel	Alçak Tünel	Toplam
2015	80	309	113	162	664
2016	80	329	113	170	692
2017	86	355	120	191	752
2018	78	369	114	211	772
2019	75	379	111	224	790
Değişim(%) 2018-2019	-4	3	-3	6	2

Kaynak: TÜİK, Aktaran Tarım ve Orman Bakanlığı.

Türkiye örtüaltı varlığı bakımından dünyada ilk dört ülke arasında Avrupa’da ise İspanya’nın ardından ikinci sırada yer almaktadır. Türkiye’de son 10 yılda ortalama örtüaltı işletme büyüklüğü 2 dekar seviyesinden 4 dekara yükselmiştir. Diğer yandan modern şartlarda üretim yapan örtüaltı işletmelerinin ortalama büyüklükleri 27 da seviyelerindedir. Türkiye örtüaltı bitkisel üretim değeri yaklaşık 10 milyar TL’dir. Türkiye örtüaltı sebze üretimde Antalya %48’lik payla (3,8 milyon ton) birinci sıradadır. Antalya’yı, Mersin %16 (1,2 milyon ton), Adana %13 (1 milyon ton) ve Muğla %9 (690 bin ton) illeri takip etmektedir. Bu 4 ildeki toplam örtü altı üretimi, yaklaşık 6,7 milyon ton ile Türkiye toplam örtüaltı üretiminin yaklaşık %86’sını oluşturmaktadır. Türkiye’de modern sera varlığı yaklaşık 13 bin dekardır.

Tablo 3.Türkiye Örtü Altı Üretim Miktarı (Bin Ton)

Yıllar	Cam Sera	Plastik Sera	Yüksek Tünel	Alçak Tünel	Toplam
2015	1.276	3.676	805	963	6.720
2016	1.289	4.011	838	1.028	7.165
2017	1.319	4.168	792	1.104	7.383
2018	1.316	4.615	891	1.249	8.071
2019	1.311	4.902	875	1.349	8.437
Değişim(%) 2018-2019	-0,4	6,2	-1,8	8	4,5

Kaynak: TÜİK, Aktaran Tarım ve Orman Bakanlığı.

Türkiye’de Akdeniz ve Ege bölgelerine ek olarak Karadeniz bölgesi de sera işletmeciliğine uygundur (Türemiş, 2020). Bununla birlikte Samsun ilinde kayıtlı örtü altı üretim alanı 2.929 dekadır. Bu rakamla Samsun’un Türkiye’deki payı %0,4’tür. 73 il içerisinde Yalova ve Bilecik’ten sonra 14. sırada yer almaktadır. TR83 bölgesinde bulunan Amasya ili 4.881 dekar üretim alanı ile 10.sırada yer almaktadır.

Türkiye’de sofralık domates üretimi açıkta ve seralarda, işleme sanayine hammadde olarak ise açıkta (tarlada) yapılmaktadır. Üretim miktarı uzun yıllardan beri her yıl artmaktadır. Nitekim 2001 yılında 8.5 milyon ton olan domates üretim miktarı, 2019 yılında %51 artışla 12.84 milyon tona ulaşmıştır. Bu üretim miktarının, 8.836.055 tonu sofralık domatestir. Bunun da 4.083.681 tonu örtüaltında üretilmiştir (TÜİK, 2019). Son yıllarda örtüaltında domates yetiştiriciliğinin yaygınlaşması üretim ve verimliliğin artması yanında sezon genişlemesini de sağlamıştır (Güvenç, 2019).

Ürün bazında ele alındığında toplam üretimin yaklaşık %48’i domates ve %14’ünü hıyar oluşturmaktadır. Hıyarı, karpuz (%10) ve biber (%9) takip etmektedir.

Tablo 4.Türkiye Örtü Altı Üretiminde Öne Çıkan Ürünler (2019)

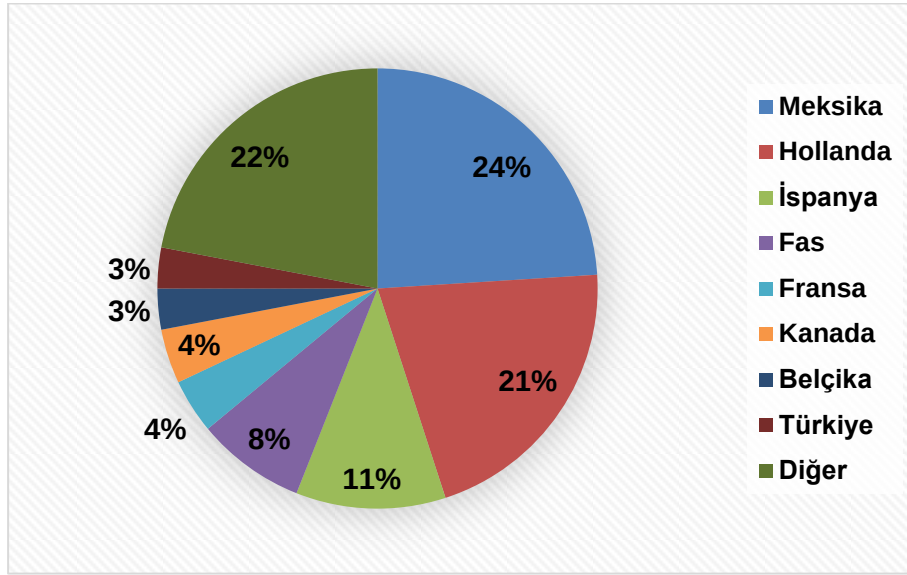
	Ürünler	Üretim	% Payı
1	Domates	4.083.681	48
2	Hıyar	1.156.997	14
3	Karpuz	877.505	10
4	Biber	749.769	9
5	Muz	424.837	5
6	Patlıcan	323.009	4
7	Kabak	211.953	3
8	Kavun	205.340	2
9	Çilek	195.206	2
10	Diğer	200.702	2
	TOPLAM	8.436.616	

Kaynak: TÜİK, Aktaran Tarım ve Orman Bakanlığı.

2.4. Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

2019 yılı verilerine göre dünya taze ve soğutulmuş domates ihracatı 89 ülkenin dış ticaret verilerine göre yaklaşık olarak 8,71 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında en çok ihracat gerçekleştiren ülkeler Meksika (%24), Hollanda (%22), İspanya (%11,8), Fas (%8,77), Fransa (%4,35), ABD (%3,6) ve Türkiye (%3,2)'dir.

Şekil 1.Taze/Soğutulmuş Domates İhracatı

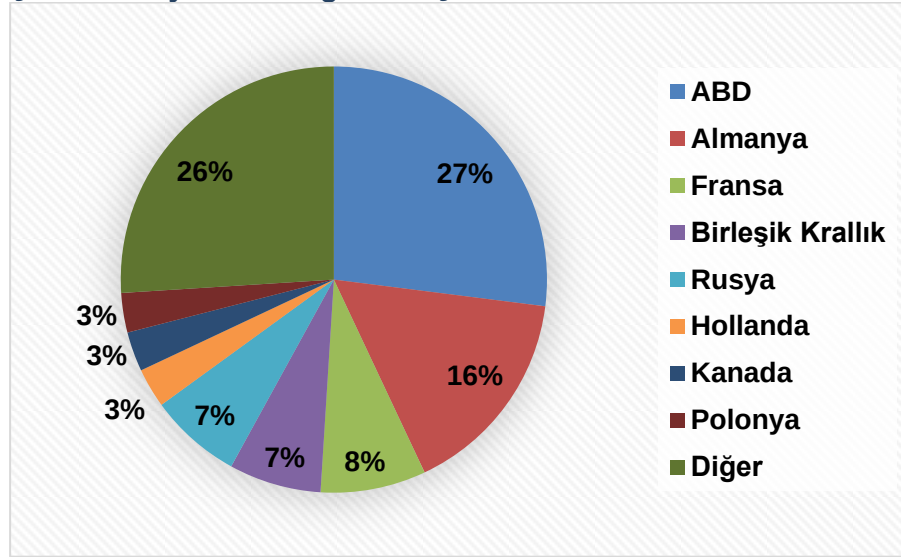


Kaynak: Trademap

2019 yılı verilerine göre Meksika'dan ABD'ye gerçekleştirilen taze ve soğutulmuş domates ihracatı dünya ihracatının %24'üne (2,15 milyar dolar), Hollanda'dan Almanya'ya yapılan ihracat tutarı, dünya ihracatının %10'una (923 milyon dolar) karşılık gelmektedir. Yatırım konusu ile ilgili hedef ülke olan Rusya'ya Azerbaycan'dan gerçekleştirilen taze ve soğutulmuş domates ihracatı 189 milyon dolar ile dünya ihracatının %2,07'sine karşılık gelmektedir.

Türkiye, dünya domates ihracatında %3,3'lük bir paya sahip bulunmaktadır. Sıralamada 8. sırada yer almaktadır. En çok ihracat gerçekleştirilen ülkeler Rusya, Romanya ve Ukrayna'dır. İhracat yapılan ülkelere olan ortalama mesafe 1.436 km'dir. Dünya genelinde Türkiye'nin üretim miktarının yüksek olmasına karşın ihracat rakamı düşük kalmaktadır. Bu durum; ihracattan daha ziyade yurt içi talebe yönelik olarak üretim gerçekleştirildiğini göstermektedir.

2019 yılı verilerine göre dünya taze ve soğutulmuş domates ithalatı 8,65 milyar doları aşmıştır. 2019 yılında en çok ithalat gerçekleştiren ülkeler ABD (%27), Almanya (%16,3), Fransa (%8,13), Birleşik Krallık (%7,49) ve Rusya (%7,38)'dir.

Şekil 2.Dünya Taze/Soğutulmuş Domates İthalatı

Kaynak: Trademap

Türkiye'nin domates ihracatı 2015-2016 yılları arasında ciddi bir düşüş yaşamış ve 2019 yılında yeniden 300 milyon sınırını geçmiştir.

Tablo 5.Türkiye'ye Ait İhracat ve İthalat Miktar (Ton) ve Değerleri (Bin \$)

	2015	2016	2017	2018	2019
İhracat (\$)	365.226	239.880	290.138	289.827	303.071
Miktar (Ton)	541.211	486.028	525.690	530.087	534.772
İthalat (\$)	426	570	450	845	1.069
Miktar (Ton)	494	787	553	1.042	1.045

Kaynak: Trademap

Taze veya soğutulmuş sofralık domates ticaretindeki dağılıma ve paylara bakıldığında coğrafi yakınlığının belirleyici olduğu görülmektedir. Bu nedenle çalışma kapsamında temel hedef pazar olarak Rusya belirlenmiştir. Nitekim sebze ihracatımız büyük oranda Ortadoğu, Avrupa ve Rusya pazarlarına yöneliktir. Bununla birlikte ek olarak, Türkiye için hedef pazar olarak Birleşik Krallık, Çekya ve İsviçre de öne çıkmaktadır. Her üç ülkede de domates birim fiyatları (\$/Ton) yüksek seviyede (1.335-2.268) bulunmakta ve bu da söz konusu ülkelerin yüksek fiyat üzerinden domates ithal ettikleri anlamına gelmektedir. Türkiye'nin 567 dolar birim fiyatı üzerinden ihracat yaptığı dikkate alındığında bahsi geçen ülkeler Türkiye için büyük bir fırsat olarak değerlendirilmektedir. Türkiye'nin bu pazarlarda fiyat avantajı bulunmaktadır.

2.5. Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Yatırım yeri olarak Samsun Bafra Tarıma Dayalı İhtisas (Sera) OSB kabul edilmiştir. Bu çalışma kapsamında Bafra'da gerçekleştirilecek potansiyel yatırımlar için profil çelik konstrüksiyon ve plastik kaplamalı, damlama sulama sistemi bulunan, doğal ısıtmalı (soğuk sera) blok (6'şar dekarlık 3 adet) sera esas alınmıştır. Bafra Sera OSB içerisindeki 3 Tip Sera parseli bulunması planlanmaktadır. Ön fizibilite çalışması kapsamında 18.048 m²'lik sera alanına sahip Tip-1 serası esas alınmıştır. Ürün deseni konusunda sofralık domates (ana ürün) ve kışlık marul üzerinden hesaplamalar yapılmıştır. Seranın yıl boyu üretim için kullanılacağı kabul edilmiştir. Üretim yıllık olarak domates için 20 Ton/Dekar, marul için 5.000 Adet/Dekar olarak kabul edilmiştir. Bu varsayımlar altında yıllık domates üretimi 360 Ton/Yıl, yıllık marul üretimi 90.000 Adet/Yıl olarak öngörülmüştür.

Türkiye'de sera alanları yıllık ortalama %15 civarında artış göstermektedir. Bu durum özellikle seracılığın üreticilere sunmuş olduğu avantajların (yetiştirme devresinin uzatılması, pazara sürekli taze ürün sunulabilmesi vb.) önemini ortaya koymaktadır. Zincir marketler ve kurumsal alıcılar açısından düzenli bir arz temel unsurlardandır. Diğer yandan seracılık alanında ısıtma giderlerinin yönetimi oldukça önemlidir. Bu durum jeotermal kaynakların bulunduğu bölgeleri öne çıkarmaktadır.

Seracılık alanında diğer önemli bir gelişme topraksız tarım olarak ifade edilen uygulamadır. Modern seracılıkta bu uygulama çeşitli avantajları sebebi ile (yetiştirme ortamında kontrolün artması, zararlılarla mücadele sorununun olmaması, kontrollü girdi kullanımının mümkün olması ve daha kaliteli ürün elde edilebilmesi vb.) öne çıkmaktadır. Ülkemizde maliyetlerin yüksekliği sebebi ile henüz geniş uygulama alanları bulamamıştır. Topraksız tarım metoduyla üretim yapan sera varlığı Türkiye'de toplam sera alanlarının yaklaşık yüzde 3'ü seviyelerindedir (Türk Tarım Orman Dergisi, 2018). Bununla birlikte, bu tekniğin Hollanda ve Belçika gibi ülkelerde yoğun olarak kullanıldığı görülmektedir.

Türkiye'nin iklim koşulları ve teknolojik seracılığın gelişmesi özellikle Türkiye'de üretilen domatese olan talebi arttırmıştır. Çalışma kapsamında ikincil çalışmalar ve saha ziyaretlerinden elde edilen bulgular teknoloji kullanımının Türkiye'de artacağını ve bu durumun rekabet avantajı açısından gerekli olduğunu ortaya koymaktadır.

2.6. Girdi Piyasası

Sera Konstrüksiyon ve donanım sektörü ülkemizde hızla büyümekte olup ticari sera pazarının 2020 yılında 1,6 milyar doları aşması beklenmektedir. 2000'li yıllara kadar ülkemizde modern seraların kurulumu tamamen yabancı firmalar tarafından yapılırken günümüzde plastik veya cam seraların büyük oranda yerli firmalar tarafından kurulmaktadır. Sera perdeleri dışındaki girdiler yerli olarak üretilmektedir. Bununla birlikte Dünya sera pazarının yarısına yakını Avrupa'da oluşmuş durumdadır. Avrupa pazarda hakim başlıca ülkeler Hollanda, İspanya ve İtalya olarak gösterilebilir (Silleli ve ark.,2020).

Çalışma konusu yatırımın sabit kısmı ile ilgili temel donanım ve malzemeler aşağıda sıralanmıştır;

- Çelik konstrüksiyon aksam ve parçaları
- Özel sera profilleri ve olukları
- Elektrik sistemi aksam ve parçaları
- Redüktör
- Isı perdesi ve sinek tülü
- Sera örtüsü
- Sulama sistemi boru plastik aksamları
- Gübreleme tankı
- Sera içi iklim kontrolüne yönelik elektrik, elektronik, tesisat projelendirme ve yazılımları

Bu ürünlerin tamamına yakını (ısı perdesi dışında) yerli üreticilerden¹ temin edilebilmektedir.

Yatırıma ilişkin temel işletme giderlerinin işçilik, fide, gübre ve zirai mücadele ilaçları oluşturmaktadır. Bu malzemelerin iç piyasadan tedarikine ilişkin herhangi bir sorun bulunmamaktadır.

Tam kapasite işletme giderleri (temel girdilere ilişkin) ile ilgili öngörüler aşağıdaki gibidir;

- Öngörülen yatırım kapsamında yıllık 41.400 adet fide dikimi yapılacağı öngörülmektedir. Fide gideri adet başına 3 TL olarak kabul edilmiştir. Toplam fide gideri yıllık 18 Dekar için 124.200 TL olarak tahmin edilmektedir.
- Kg fiyatı 3,30 TL olmak üzere yıllık 2.700 Kg gübre (Azot, Fosfor, Potasyum, Magnezyum) kullanılacağı tahmin edilmektedir.
- Dekar başına 380 TL olmak üzere 18 Dekar için yıllık 6.840 TL'lik zirai mücadele ilaçları kullanılacağı öngörülmektedir.
- Yetiştirme (ekim, sulama, belleme, ot alma vb.) giderleri kapsamında yıllık 29.160 TL'lik işçilik giderine katlanılacağı öngörülmektedir.
- Yıllık 58.320 TL'lik hasat ve paketlenme giderlerine (486 Adam/Gün*120 TL) katlanılacağı öngörülmektedir.
- Adet fiyatı 5 TL olmak üzere yıllık 23.000 Adet kasa (18.000 adet domates kasası, 5000 adet marul kasası) ihtiyacı için 115.000 TL gidere katlanılacağı öngörülmektedir.

2.7. Pazar ve Satış Analizi

Basit seralarda üretilen ürünlerin %85'i iç piyasada tüketilirken modern seralarda üretilen ürünlerin %85-90'ı ihraç edilmektedir. Akdeniz ve Ege Bölgesinde modern seralarda hektar başına ortalama domates verimi 300 ton/hektardır. Samsun bölgesi için ortalama verim tahmini 200 ton/ha olarak kabul edilmiştir. Verim açısından bu dezavantaj oluşturmaktadır. Bununla birlikte taze sebze ve meyve ihracatında öne çıkan Rusya Federasyonuna yakınlık önemli bir avantaj oluşturmaktadır. Diğer yandan Türkiye'de sera alanlarının yaklaşık %94'ü yaz ayları çok sıcak geçen Antalya, Adana, Mersin ve İzmir gibi illerde yoğunlaşmıştır. Bu bölgelerde Haziran ayı sonu itibarıyla artan sıcaklık ve yükselen nem nedeniyle üretim, Ağustos ayı sonuna kadar durmakta ve seralar 60-80 gün arasında boş kalmaktadır. Bu durum yaz ayları sıcaklık ortalaması yaklaşık 22-23 °C olan Bafra Sera OSB'de yapılacak yatırımlar açısından önemli bir avantaj oluşturmaktadır.

Taze ve soğutulmuş taze domates ticaretindeki dağılıma ve paylara bakıldığında coğrafi yakınlığın belirleyici olduğu görülmektedir. Bu nedenle araştırma kapsamında temel hedef pazar olarak Rusya belirlenmiştir. Nitekim sebze ihracatımız büyük oranda Ortadoğu, Avrupa ve Rusya pazarlarıdır. Taze sebze ihracatında 2017'de Rusya'nın ve Irak'ın payı sırasıyla %32 ve %26'ı olarak gerçekleşmiştir (Anonim 2017; Aktaran Güvenç:2019).

Türkiye'de ve bölgede seracılık alanında öne çıkan işletmeler² incelendiğinde, çoğunlukla 100 dekar ve üzeri kapalı alanda üretim yapıldığı, teknolojik uygulamaların benimsendiği, modern işletmecilik kurallarına uygun olarak yönetildiği, bünyesinde gerekli teknik elemanların istihdam edildiği ve ihracata yönelik üretim yapıldığı görülmektedir. Bafra Tarıma Dayalı İhtisas(Sera) OSB'deki mevcut parsel büyüklüğü dikkate alındığında yatırım yapacak girişimcilerin ülke ölçeğinde rekabet avantajı kazanabilmesi ve dış pazarlara erişebilmesi için özellikle satış ve pazarlama konusunda işbirliği yapması gerekecektir.

Bu çerçevede çalışma kapsamında pazarlama ve satış konusunda işbirliği yapılacağı varsayılmıştır. Ortak pazarlama çalışmalarının profesyonelce yürütüleceği kabul edilmiş olup, bunun sonucunda

¹ <https://www.serkonder.org.tr/members/?lang=en>

² Antalya, Aydın, Denizli, Muğla ve Samsun illerimizde öne çıkan 9 adet sera işletmesine ilişkin kamuya açık veriler incelenmiştir.

üretilecek ürünlerin tamamının satılacağı varsayılmıştır. Ortalama satış fiyatı sofralık domates için 2 TL/Kg, marul için 1,5 TL/Adet olarak kabul edilmiştir. Üretilen ürünlerin özellikle seracılığın yoğun yapıldığı Güney illerimizde üretime ara verilen Temmuz-Ağustos döneminde dış pazarlara yönelik olarak (Rusya başta olmak üzere) yılın diğer dönemlerinde ise iç ve dış pazarlara yönelik olarak üretileceği varsayılmıştır. Pazarlama ve satış fonksiyonunun yatırım ölçeği düşünüldüğünde Bafra Tarıma Dayalı İhtisas(Sera) OSB’de yatırım yapacak diğer işletmeciler ile ortak yürütüleceği kabul edilmiştir. Nitekim optimum işletme büyüklüğü, işletme ve pazarlama maliyetlerini optimize etmek için sebze yetiştiriciliğinde 100-250 da olarak tahmin edilmektedir (Kendirli, 2015).

3. TEKNİK ANALİZ

3.1. Kuruluş Yeri Seçimi

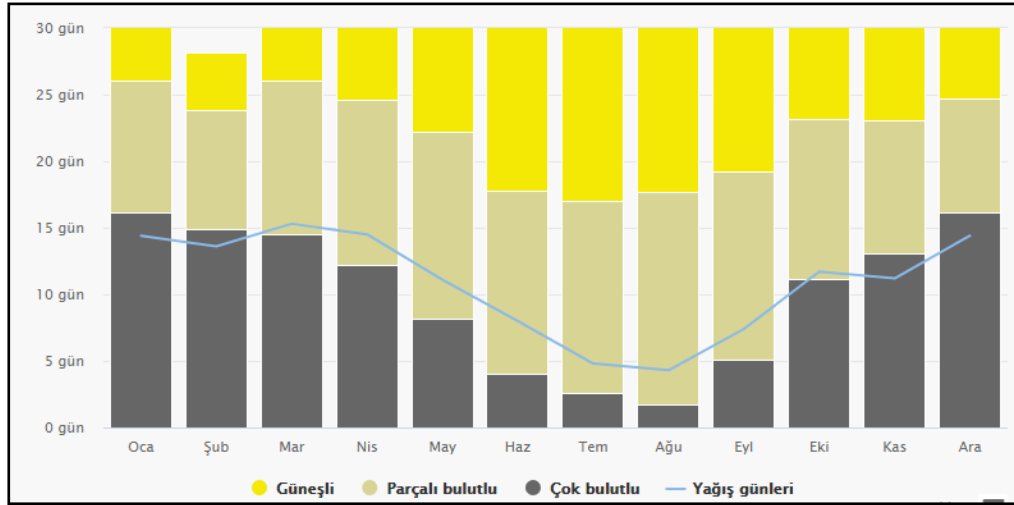
Türkiye’de işlenen tarım alanı 23,1 milyon hektardır. Samsun ili, 375.392 hektarlık işlenen tarım alanı ile Türkiye’de işlenen tarım alanının %1,62’ine sahiptir. Samsun’un 972.000 hektar toplam alanının %39’u işlenen tarım alanı olup, Türkiye’de işlenen tarım alanı bakımından Samsun 16. sıradadır. Bafra Ovası sol sahil 207.224 dekar ve sağ sahil 176.658 dekar olmak üzere toplam 383.882 dekar alana sahiptir. Samsun’da işlenen tarım alanının %42,8’lik kısmı ekonomik olarak sulanabilen alandır. Samsun endüstri bitkilerinden çeltik üretiminde 133.221 ton ile ülke ölçeğinde ikinci, 7.714 ton soya üretimi ile üçüncü, 6.897 ton tütün üretimi ile beşinci sırada bulunmaktadır. Kırmızı pancar (3.300 ton) ve lahanalar (223.050 ton) üretiminde birinci sıradadır. Meyve üretiminde 66.363 ton fındık üretimi ile üçüncü, 5.041 ton kivi üretimi ile beşinci, 9.361 ton armut üretimi ile altıncı sırada bulunmaktadır.

Yem bitkileri üretimi açısından 459.591 ton fiğ üretimi ile birinci sıradadır. Türkiye’de tarımsal işletmelerin %32,7’si 20-49 dekar arasında arazi miktarına sahip olup Samsun’da ortalama arazi büyüklüğü 33 dekadır. 2018 yılı itibarı ile çiftçi kayıt sistemine kayıtlı çiftçi sayısı 64.754’tür. Samsun bitkisel üretim değeri açısından 4,6 milyar TL ile 18. sırada yer almaktadır (TÜİK, 2020).

Bafra ilçesi Samsun’da tarım alanında öne çıkmaktadır. Ekonomisi tarıma dayanan Bafra ilçesinde tarıma elverişli arazi miktarı 67.767 hektar olup, bunun %8’i bağ-bahçe arazisidir. Sebzeçilik yapılan arazi miktarı 79.295 dekar yazlık, 76.700 dekarı kışlık olmak üzere toplam 155.995 dekadır. Bafra ovası tipik Orta Karadeniz iklimine sahip olup, yazlar sıcak ve zaman zaman kurak, kışlar ise ılık ve yağışlı geçer. Uzun yıllar ortalamalarına göre yıllık ortalama sıcaklık 14 °C, ortalama en yüksek sıcaklık 37,5 °C, ortalama en düşük sıcaklık -9,8 °C olup, ortalama donlu günler sayısı 12,4’tür. Ortalama yağış 650 mm olup nispi nem %75’tir. İç ve dağlık kısımları deniz etkisinden uzak olduğu için biraz daha soğuktur. Yazın karayel ve poyraz, kışın kible ve lodos eser. İklim özellikleri bakımından açıkta sebze yetiştiriciliğine olduğu kadar örtü altında sebze yetiştiriciliğine de oldukça elverişlidir.

Bafra ovası “bacasız sanayi” olarak niteleyebileceğimiz “örtü altı yetiştiriciliği” bakımından da oldukça büyük bir potansiyele sahiptir. Zira ortalama sıcaklık ve ortalama güneşlenme değerleri incelendiğinde aylık ortalama sıcaklıklar daima 0 °C’nin üzerindedir ve güneşlenme saatleri örtü altı yetiştiriciliği için yeterli düzeydedir (Bafra İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, 2020).

Şekil 3. Bafra İlçesi Bulutlu, Güneşli ve Yağışlı Günler



Kaynak: Meteoblue (2020)

Bu rakamlar Samsun ilinin ve Bafra ilçesinin mevcut tarımsal potansiyelini ortaya koymaktadır. Diğer yandan Bafra ilçesinde yasal olarak kurulumu tamamlanan ve altyapı ihale hazırlıkları yürütülen Samsun Bafra Tarıma Dayalı İhtisas(Sera) OSB, bu çalışma kapsamında potansiyel yatırımcılar için en uygun yatırım yeri olarak öne çıkmaktadır. Samsun Bafra Tarıma Dayalı İhtisas(Sera) OSB, Bafra ilçesinin Doğankaya Mahallesi sınırları içerisinde bulunmaktadır.

Samsun Bafra Tarıma Dayalı İhtisas (Sera) OSB, Bafra Karma ve Medikal OSB'ye bitişik parseller üzerine konumlandırılmıştır. Bafra Sera OSB toplam alanı 1194 dekarıdır. Sera Alanı: 801,7 dekar olup ve toplam 30 adet sera parseli bulunmaktadır. Diğer alanlar; sağlık koruma bandı, sanayi tesis alanı, idari ve sosyal tesis alanı, teknik hizmetler alanı, atık yönetim alanı, yeşil alan, tır ve kamyon parkı ve yollar için ayrılmıştır (Bafra Sera OSB Müdürlüğü, 2020).

3.2. Üretim Teknolojisi

Seralar örtülerine göre cam örtülü sera, naylon örtülü sera, fiberglas ve benzeri rijit plastiklerle örtülü sera şeklinde sınıflandırılabilir. Cam seraların ışık geçirgenliğinin çok iyi olmasına rağmen ısı kaybının yüksek olması, pahalılığı, ağırlığı sebebiyle daha güçlü kafese ihtiyaç duyması kullanılabilirliğini sınırlamaktadır, yine de ışığa çok hassas bitkilerin yetiştirildiği seralarda kullanımı gerekli olabilmektedir. Bu tip seralarda çatı cam ile kaplanır, yan yüzeyler hafiflik ve ekonomiklik açısından fiberglasla kaplanmaktadır. Isı kaybını azaltmak için çift camlı kaplamalar mevcut olmasına rağmen ekonomik nedenlerden ve çift camın ısı geçirgenliğini azaltmasından dolayı pratik olarak değerlendirilmemektedir. Naylon filmli seraların ısı kaybı azdır, bu seralarda çift katlı naylon film arasına hava basılarak yalıtımı önemli ölçüde artırılmaktadır. Ancak ışık geçirgenliğinin cam seralara göre az olması kullanımını sınırlamaktadır. Fiberglas ve benzeri malzemelerin ise hafiflik avantajı olmasına karşın ışık geçirgenliği cama göre daha düşük değerlendirilmektedir. Genelde seraların yan duvarlarında kullanılmaktadır. Kafesler çoğunlukla galvanizli demir, çelik veya alüminyum çubuklardan, temel ise metal kolonun altında tüm kuvveti toprağa ileten beton kolonlardan oluşmaktadır (KUDAKA, 2014).

Seraların tasarımı yatırım amacına, tercih edilen ürüne, yere, toprak yapısına göre planlanmalıdır. En uygun üretim teknolojisi ve sera tipinin seçimi için detaylı analizler yapılması gerekmektedir. Seraların

teknik açıdan planlanmasında yer, konstrüksiyon, iç donanım özellikleri gibi kriterler göz önüne alınmalıdır (KUDAKA, 2014).

Bu çalışma kapsamında Bafra'da gerçekleştirilecek potansiyel yatırımlar için profil çelik konstrüksiyon ve plastik kaplamalı blok (6'şar dekarlık 3 adet) sera esas alınmıştır.

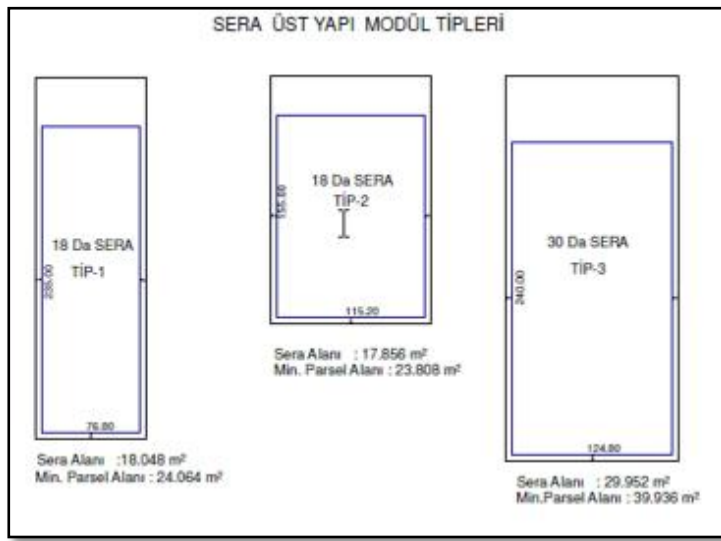
Bafra Sera OSB içerisindeki 3 Tip Sera parseli bulunması planlanmaktadır;

Tip1: Toplam işletme alanı 24 dekar olup bunun 18 dekarı sera alanıdır.

Tip2: Toplam işletme alanı 24 dekar olup bunun 18 dekarı sera alanıdır.

Tip3: Toplam işletme alanı 40 dekar olup bunun 30 dekarı sera alanıdır.

Şekil 4. Bafra Sera Organize Sanayi Bölgesi İçin Öngörülen Sera Tipleri



Kaynak: Bafra Tarıma Dayalı İhtisas(Sera) OSB Müdürlüğü

Ön fizibilite çalışması kapsamında 18.048 m²'lik sera alanına sahip Tip-1 sera kurulumu esas alınmıştır. Seranın güneş ışınımından optimum yararlanabilmesi için kuzey-güney doğrultusunda kurulacağı öngörülmüştür. Dünyada kontrol tekniği açısından, tam-kapalı (closed greenhouses), yarı-kapalı (semi-closed greenhouses) ve klasik modern (open greenhouses) sera teknikleri mevcuttur. Ülkemizde modern anlamda tanımladığımız seralar open greenhouse kategorisinde olanlardır. Çalışma kapsamında da klasik modern sera (open greenhouses) esas alınmıştır.

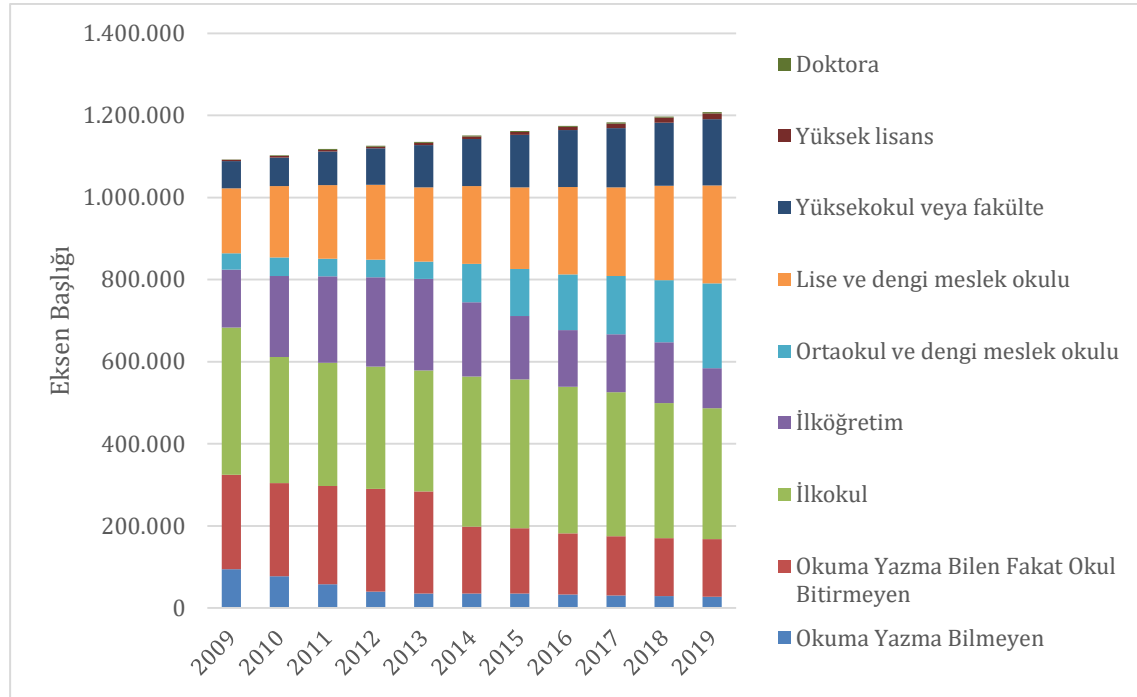
Seralarda, sıcaklık, bağıl nem, ışık ve CO₂ konsantrasyonu kontrol edilmesi gereken en önemli değişkenlerdir. Bu ön fizibilite çalışması kapsamında kışlık ürün olarak Marul üretileceği varsayılmış ve maliyetlerinin yüksekliği sebebi ile yapay ısıtma sistemi (doğalgaz, katı yakıt vb.) çalıştırılmayacağı (soğuk sera; doğal koşullara bağlı) varsayılmıştır. Diğer değişkenlere ilişkin herhangi bir ek değerlendirme veya tercih yapılmamıştır. Endüstriyel bir serada, üretim sistemlerinin kapasitesi ile iklim kontrolünü de içeren yatırım ve işletme maliyetleri ve yetiştiricinin sermaye kaynakları arasında optimum noktanın bulunması gerekmektedir.

Bu analizlerin detaylı fizibilite aşamasında yatırımcılar tarafından ilgili uzman kuruluşlara veya firmalara yaptırılması tavsiye edilmektedir.

3.3. İnsan Kaynakları

Samsun ilinin 2019 yılı nüfusu 1.348.542 kişidir. Nüfus yoğunluğu 148 kişi/km²'dir. Nüfusun %22'si gençlerden oluşmaktadır. Bitirilen eğitim durumuna bakıldığında (6 ve daha yukarı yaştaki nüfus için) eğitim düzeyinde kademeli bir iyileşme olduğu görülmektedir. 2019 yılında ortaokul ve dengi meslek okulu ve üzeri eğitim seviyesindeki bireylerin ilköğretim ve altı eğitim düzeyindeki bireylere oranı 1'in üzerine çıkmıştır.

Şekil 5. Samsun Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Durumu



Kaynak: Ulusal Eğitim İstatistikleri Veritabanı, TÜİK, 2020

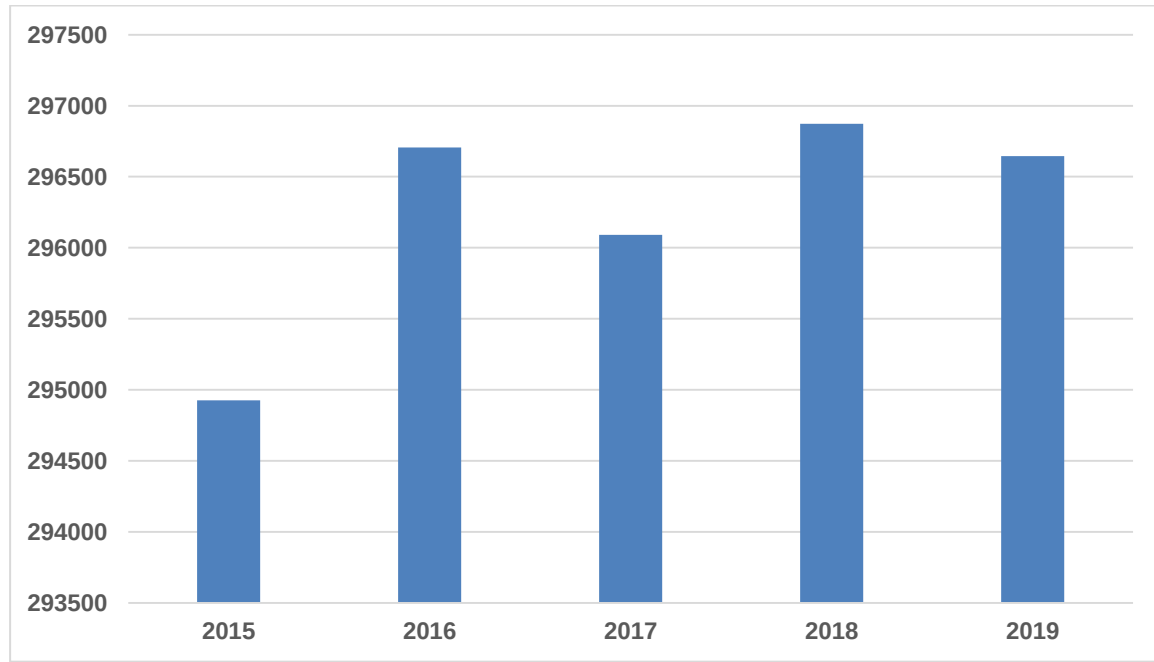
2009-2019 yılları arasında yüksekokul veya fakülte düzeyinde eğitim seviyesine sahip birey sayısı 2,5 kat, yüksek lisans seviyesinde eğitim düzeyine sahip birey sayısı yaklaşık 5 kat artarken Doktoralı birey sayısı yaklaşık 2 kat artmıştır. Samsun'da bulunan Ondokuzmayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesinde Bahçe Bitkileri Bölümü, Bitki Koruma Bölümü, Tarım Ekonomisi Bölümü, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, Tarla Bitkileri Bölümü, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Zootekni Bölümü alanlarında lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde eğitim verilmektedir. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Samsun Meslek Yüksek Okulu (Seracılık programı). Bafra Meslek Yüksekokulu (Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü) ve Dedeli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesinde (Tarım Meslek Lisesi) il ve ilçe tarım sektörünün ihtiyaç duyduğu teknik ara elemanlar yetiştirilmektedir. Dedeli Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi 20 dönüm arazi içerisinde uygulama parsellerine sahiptir. 240 metrekare olan plastik serada yazlık ve kışlık sebzeler münavebeli (ekim nöbeti) olarak üretilmektedir.

2020 yılı Temmuz ayı itibarı ile Türkiye'de 15-64 yaş grubundaki nüfus 54.858.000 kişidir. Bu nüfusun 30.686.000'ni işgücünü oluşturmaktadır. İşgücünün 26.485.000'ni istihdam edilmekte olup işsiz sayısı 4.201.000 kişidir. İşsizlik oranı %13,7 (Tarım dışı işsizlik oranı %16) olarak gerçekleşmiştir. Samsun ilini de içine alan TR83 bölgesinde (Amasya, Çorum, Samsun, Tokat) işgücüne katılma oranı 2019

yılında bir önceki yıla göre 1,4 puan azalarak %53,8 olarak gerçekleşmiştir. İşsizlik oranı %8,3 olarak gerçekleşmiştir. 15 ve daha yukarı yaştaki nüfus 2,1 Milyon kişidir. İşgücü miktarı 1,1 Milyon kişi olarak hesaplanmaktadır. Tarım dışı işsizlik oranı %12,6'dır (TÜİK, 2020).

TR83 bölgesi nüfusu içerisinde genç nüfus (15-29 yaş) 2015-2019 yılları arasında çok az miktarda (1.721 kişi) artarak 296.646 kişi olarak gerçekleşmiştir. Nüfus artış hızındaki yavaşlamaya bağlı olarak artışıdaki gerileme 15-19 yaş grubuna dahil olanlardaki azalmadan (6.908 kişi) kaynaklanmaktadır. Oransal olarak bakıldığında Samsun nüfusu içerisinde genç nüfusun payı yaklaşık %22 olarak gerçekleşmiştir.

Şekil 6. Genç Nüfusun (15-29 Yaş) Değişimi



Kaynak: Ulusal Eğitim İstatistikleri Veritabanı, TÜİK, 2020

Tablo 6.Samsun'da Çalışma Çağındaki Nüfus, 2015-2019

	Çalışma Çağı Nüfusu (15-65 Yaş)	Toplam Nüfusa Oranı
2015	873.570	%74,81
2016	887.640	%75,27
2017	898.850	%75,57
2018	913.109	%75,83
2019	919.781	%75,69

Kaynak: TÜİK, ADNKS İstatistikleri, 2020

Samsun ilinde çalışma çağındaki nüfus son 5 yıl içerisinde yaklaşık %5 artış göstermiştir. Toplam nüfusa oranı ise %75'in üzerinde olup son yıllarda önemli bir değişiklik olmamıştır. Genç nüfusun çalışma çağındaki ve toplam nüfus içerisindeki payı incelendiğinde Samsun'un nüfusunun yaklaşık %22'sinin gençlerden oluştuğu ve gençlerin çalışma çağındaki nüfusun yaklaşık %32'sini oluşturduğu görülmektedir. Gerek nüfusun eğitim dağılımındaki değişimler gerekse genç nüfusun payı üretken ve dinamik bir işgücünün varlığına işaret etmektedir. Bu durum çalışma konusu sektör ve diğer sektörler açısından önemli bir avantaj niteliğindedir.

Tablo 7.Samsun'da Genç Nüfus, 2015-2019

	Genç Nüfus (15-29 Yaş)	Toplam Nüfusa Oranı	Çalışma Çağındaki Nüfusa Oranı
2015	294.925	%23	%33,8
2016	296.707	%22,9	%33,4
2017	296.090	%22,6	%32,9
2018	296.872	%22,2	%32,5
2019	296.646	%22	%32,3

Kaynak: TÜİK, ADNKS İstatistikleri, 2020

Samsun ili geneli ve Bafra ilçesinde gerek tarım işçiliği gerekse teknik eleman noktasında bir sıkıntı bulunmamaktadır. Yatırım kapsamında aşağıdaki unvan ve uzmanlıklarda elamanların istihdam edilmesi beklenmektedir. Belirtilen ücretler tüm vergi ve kesintiler dahil tutarı ifade etmektedir.

Tablo 8.Öngörülen İnsan Kaynağı İhtiyacı

Görevi	Unvanı/Mesleği	Çalışan Sayısı	Sürekli/ Geçici	Ortalama Ücret (TL-\$)
Sera İşletme Müdürü	Ziraat Mühendisi/İşletmeci	1	Sürekli	10.000 TL-1.250 \$
Üretim/Yetiştirme Sorumlusu	Ziraat Mühendisi	1	Sürekli	8.000 TL-1.000 \$
Bakım, Onarım ve Teknik İşler Sorumlusu	Teknisyen	1	Sürekli	6.000 TL-750 \$
Dikim, Yetiştirme ve Bitki Koruma Personeli	Tarım İşçisi	3	Sürekli	3.000 TL-375 \$
Hasat ve Paketleme Personeli	Tarım İşçisi	20	Geçici	120 TL/Gün-15 \$/Gün

Kaynak: Saha Araştırması, Araştırmacı Tahmini, 2020.

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1. Sabit Yatırım Tutarı

Yatırım alanı olarak Samsun Bafra Tarıma Dayalı İhtisas(Sera) OSB'de bulunan parseller olarak kabul edilmiştir. Bu çalışma kapsamında Bafra'da gerçekleştirilecek potansiyel yatırımlar için profil sistemi bulunan, doğal ısıtmalı (soğuk sera) blok (6'şar dekarlık 3 adet) sera esas alınmıştır. Bu çerçevede sera işletmecileri, tedarik firmaları ve seracılık konusunda destek sunan kuruluşlar (TKDK, Kalkınma Ajansları vb.) ile gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde sera kurulumuna ilişkin sabit yatırım maliyeti tahmin edilmiştir. Yapılan görüşmelerde ortalama olarak sabit yatırım maliyetinin %70'i seranın kurulumu (yerin hazırlanması, çelik konstrüksiyon tasarımını uygulanması, ısı perdelerinin ve diğer unsurların montajı, plastik örtü ile kaplama, sulama sisteminin kurulması vb.) için gereklidir. Sabit yatırım maliyetinin %30'u idari ve üretim öncesi-sonrası faaliyetlerin (depolama, tasnif, paketleme vb.) yürütülebilmesi için gerekli alanların oluşturulması için gerekli görülmektedir. Bu bağlamda çalışma kapsamında esas alınan sera kurulum maliyeti 1 Dekar için 207.208,21 TL olarak kabul edilmiştir. Toplam sabit yatırım maliyeti³ arsa yatırımı dahil 4.209.600,00 TL olarak tahmin edilmektedir. Arsa yatırımı 273.600,00 TL olarak kabul edilmiştir. Bu rakamın hesaplanmasında mevcut Bafra OSB parsel tahsis bedeli⁴ ve Bafra Sera OSB Müdürlüğü öngörülleri esas alınmıştır. 14.05.2018 tarih ve 11773 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile organize sanayi bölgelerinde yer alan parsellerin ilçelerin gelişmişlik kademelerine göre belirlenen oranlarda tamamen veya kısmen bedelsiz olarak tahsis edilmesi kararlaştırılmıştır. Bu çerçevede Bafra Sera OSB'de yatırım yapacak yatırımcılara yatırım yeri %90 indirimli olarak tahsis edilmesi öngörülmektedir. Çalışma kapsamında aşağıdaki tabloda 0 TL olarak yer alan kalemlerde yatırım yapılmayacağı varsayılmıştır. Tüm maliyet kalemleri İnşai Tesisler ve Makina ve Teçhizat (Sulama dahil) kısmında ele alınmıştır.

Sabit yatırım maliyeti dolar⁵ cinsinden (1 \$= 8 TL) 526.200 dolar olarak tahmin edilmektedir.

İşletme sermayesi⁶ (763.397 TL) dahil toplam yatırım tutarı 4.972.997,00 TL (621.624 \$) olarak tahmin edilmektedir.

Tablo 9.Sabit Yatırım Maliyeti (TL)

YILLAR	KÜMÜLATİF			1.YIL
YATIRIM UNSURLARI	TOPLAM	İÇ	DIŞ	İÇ
A - Arsa Yatırımı	273.000	273.000	0	273.600
B - Sabit Tesis Yatırımı	3.936.000	3.936.000	0	3.936.000
1 - Etüt, Proje	0	0	0	0
2 - Teknik Yardım ve Lisans	0	0	0	0
3 - İnşai Tesisler	902.000	902.000	0	902.000

³ Çalışma konusu yatırım kapsamında kullanılan girdilerin çoğunluğu iç piyasadan tedarik edilebildiği için ve fiyatlar TL bazlı gerçekleştiği için hesaplamalarda Türk Lirası esas alınmıştır. Künne bilgisinde güncel kur dikkate alınarak ABD Doları cinsinden de yatırım tutarı paylaşılmıştır.

⁴ <http://www.bafraosb.org/sayfa-arsa-tahsis-bedeli-52>

⁵ ABD Doları.

⁶ Bir yıl içerisinde üretim için gerekli hammaddeler, yardımcı malzemeler, işletme malzemesi ve nakit ihtiyacının sorunsuz şekilde karşılanabilmesi için ayrılan sermaye miktarıdır. Kümülatif tutar esas alınmıştır.

4 - Makina ve Teçhizat (Sulama dahil)	3.034.000	3.034.000	0	3.034.000
5 - Navlun ve Sigorta	0	0	0	0
6 - İthalat ve Gümrükleme Giderleri	0	0	0	0
7 - Montaj Giderleri	0	0	0	0
8 - Taşıtlar ve Demirbaşlar	0	0	0	0
9 - İşletmeye Alma Giderleri	0	0	0	0
10 - Genel Giderler	0	0	0	0
11 - Beklenebilecek Farklar	0	0	0	0
SABİT YATIRIM TUTARI (Arsa Dahil)	4.209.600	4.209.600	0	4.209.600
C - İşletme Sermayesi Yatırımı	763.397	763.397	0	763.397
TOPLAM YATIRIM TUTARI	4.972.997	4.972.997	0	4.972.997

Kaynak: Araştırmacı Tahmini, 2020.

4.2. Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Çalışma konusu yatırım kapsamında ürün deseni sofralık domates ve kışlık marul olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda domates için yıllık 20 Ton/Dekar, marul için yıllık 5.000 Adet/Dekar satış tahmini yapılmıştır. Satış fiyatı ile ilgili olarak domates için ortalama 2 TL/kg; marul için 1,5 TL/adet esas alınmıştır. Toplam işletme gideri yıllık olarak 359.050 TL tahmin edilmiştir. Satış fiyatı ve işletme giderleri hesaplamalarında üretici işletmeler ve Bafra İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünde görevli teknik personel görüşlerinden yararlanılmıştır. Yatırımın ekonomik ömrü 20 yıl ve amortisman süresi ortalama 10 yıl olarak esas alınmıştır. Çalışmanın niteliği gereği yatırımın ekonomik ömrü boyunca satış fiyatlarında ve maliyetlerinde değişiklik yapılmamıştır. Detaylı fizibilite çalışmaları için mutlaka fiyat ve maliyet tahminlerinin dinamik olarak yapılması gerekmektedir. Temel değişkenlerdeki (satış fiyatı, verim, fide, gübre, işçilik giderleri) değişime hassasiyet (duyarlılık analizi) değerlendirilmesi gereken diğer bir konudur. Geri ödeme süresi, yatırımın ekonomik ömrü boyunca ortaya çıkacak pozitif ve negatif nakit akışlarının %10 iskonto oranı ile bugüne indirgenmesi yolu ile hesaplanmıştır. Yatırımın %50 oranında öz kaynak ve %50 oranında kredi ile finanse edileceği varsayılmıştır. Yatırımın ekonomik ömrü boyunca satış fiyatı ve maliyetlerinin reel olarak değişmeyeceği varsayılmıştır. Bu çerçevede yatırımın geri dönüş süresi, 9 yıl 10 ay olarak tahmin edilmektedir.

Çalışmanın niteliği gereği hesaplamalarda esas alınan proforma gelir ve gider tablosuna, amortisman tablosuna, net bugünkü değer, fayda/masraf oranı, iç karlılık oranı hesaplama tablolarına yer verilmemiştir. Kapsamlı fizibilite çalışması aşamasında bu çalışmadaki varsayımlar gözden geçirilerek ilgili analizlerin (Ek-1) yapılması tavsiye edilmektedir.

5. ÇEVRESEL ve SOSYAL ETKİ ANALİZİ

Çevresel açıdan yatırımın OSB içerisinde olması olumlu görülmektedir. OSB'lerde atık yönetimi konusunda oluşturulan ortak altyapı çevresel etkinin (yatırımın niteliği veri iken) OSB dışında yapılan yatırımlara göre daha kontrol edilebilir olmasını sağlamaktadır. Diğer yandan çalışma konusu yatırım doğal ısıtma yolu ile sebze yetiştiriciliği konusunda olduğu için çevresel etkisinin sınırlı olacağı tahmin edilmektedir. Bafra Sera OSB planlarında orta ve uzun dönemde yatırımcıların doğal gaz yolu ile ısıtma alternatifleri de bulunacaktır. Doğal gaz yolu ile ısıtmanın da maliyetli olmasına rağmen çevresel açıdan olumsuz etkisi özellikle katı yakıt (kömür vb.) ile ısıtmayla kıyaslandığında sınırlı olacaktır. Yatırımcı açısından ek maliyetler doğmayacağı tahmin edilmektedir.

Yatırımın Sera OSB'de kurulacak diğer yatırımlarla beraber Bafra İlçesindeki ve Doğankaya ve çevresindeki mahalleler için istihdam yaratması beklenmektedir. Özellikle tarım işçisi olarak istihdam edilecek kişilerin sosyal açıdan yaşadıkları kırsal mahallelerde gelirin artmasına ve yetiştirme konusunda iyi uygulamaların yaygınlaşmasına katkı sunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Bafra İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü 22.09.2020 Tarihli Görüşme Notları.

Bafra İlçesi Sera İşletmeleri 09.10.2020 Tarihli Saha Ziyaret ve Görüşme Notları.

Bafra İlçesi Ortalama sıcaklık ve yağış değerleri,
https://www.meteoblue.com/tr/hava/historyclimate/climatemodelled/bafra_t%C3%BCrkiye_751335

Batı Karadeniz Kalkınma Ajansı (2019): Bartın İli Tarıma Dayalı Sera İhtisas OSB Ön Fizibilite Raporu.

Güvenç, İ . (2019). Türkiye’de Domates Üretimi, Dış Ticareti ve Rekabet Gücü . Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi , 22 (1) , 57-61 . DOI: 10.18016/ksutarimdog.vi.432316

Kendirli B.; Seraların Tasarımı, Prof. Dr. Berna KENDİRLİ, A. Ü. Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü, <https://docplayer.biz.tr/1575332-Seralarin-tasarimi-seralarin-planlanmasi-doc-dr-berna-kendirli-a-u-ziraat-fakultesi-tarimsal-yapilar-ve-sulama-bolumu.html> (Erişim: 04.11.2020).

Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı (2014): Erzurum Aziziye Termal Sularının Isıtma Amacı İle Seralarda Kullanılması Fizibilite Raporu.

OR-SAM Tarım A.Ş. Sera işletmesi 02.10.2020 Tarihli Saha Ziyaret ve Görüşme Notları

Samsun Tarım ve Orman Müdürlüğü (2019): Rakamlarla Samsun Tarımı ve Ülkemiz Tarımı İçerisindeki Yeri, SAMTİM, Sayı:66, Eylül 2019.

Silleli H.,Tazegül Ü.,Yıldırım E.,2020. Sera Mekanizasyonunda Mevcut Durum Ve Gelecek, Türkiye Ziraat Mühendisliği IX. Teknik Kongresi, 13-17 Ocak 2020, Ankara.

Tarım ve Orman Bakanlığı, 2020; Örtü Altı Yetiştiricilik, <https://www.tarimorman.gov.tr/Konular/Bitkisel-Uretim/Tarla-Ve-Bahce-Bitkileri/Ortu-Alti-Yetistircilik>

Türk Tarım Orman Dergisi, Mart-Nisan 2018; <http://www.turktarim.gov.tr/Haber/11/ortualti-uretiminde-dunyada-dorduncu-siradayiz>

Türemiş, N.; Seralar, <https://docplayer.biz.tr/17785295-Seralar-prof-dr-nurgul-turemis.html> (Erişim: 24.08.2020).

TÜİK, 2020; ADNKS İstatistikleri

TÜİK, 2020; Ulusal Eğitim İstatistikleri Veritabanı,

<https://www.bafraajans.com/bafra-haber/sera-osb-arazisi-6-ay-tarimsal-amacli-kiralandi-h122858.html> (Erişim: 22.09.2020).

<https://www.trademap.org/>

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler

Yatırımcı tarafından hazırlanacak detaylı fizibilitede, aşağıda yer alan analizlerin asgari düzeyde yapılması ve makine-teçhizat listesinin hazırlanması önerilmektedir.

- **Ekonomik Kapasite Kullanım Oranı (KKO)**

Sektörün mevcut durumu ile önümüzdeki dönem için sektörde beklenen gelişmeler, firmanın rekabet gücü, sektördeki deneyimi, faaliyete geçtikten sonra hedeflediği üretim-satış rakamları dikkate alınarak hesaplanan ekonomik kapasite kullanım oranları tahmini tesis işletmeye geçtikten sonraki beş yıl için yapılabilir.

Ekonomik KKO= Öngörülen Yıllık Üretim Miktarı /Teknik Kapasite

- **Üretim Akım Şeması**

Fizibilite konusu ürünün bir birim üretilmesi için gereken hammadde, yardımcı madde miktarları ile üretimle ilgili diğer prosesleri içeren akım şeması hazırlanacaktır.

- **İş Akış Şeması**

Fizibilite kapsamında kurulacak tesisin birimlerinde gerçekleştirilecek faaliyetleri tanımlayan iş akış şeması hazırlanabilir.

- **Toplam Yatırım Tutarı**

Yatırım tutarını oluşturan harcama kalemleri yıllara sari olarak tablo formatında hazırlanabilir.

- **Tesis İşletme Gelir-Gider Hesabı**

Tesis işletmeye geçtikten sonra tam kapasitede oluşturması öngörülen yıllık gelir gider hesabına yönelik tablolar hazırlanabilir.

- **İşletme Sermayesi**

İşletmelerin günlük işletme faaliyetlerini yürütebilmeleri bakımından gerekli olan nakit ve benzeri varlıklar ile bir yıl içinde nakde dönüşebilecek varlıklara dair tahmini tutarlar tablo formunda gösterilebilir.

- **Finansman Kaynakları**

Yatırım için gerekli olan finansal kaynaklar; kısa vadeli yabancı kaynaklar, uzun vadeli yabancı kaynaklar ve öz kaynakların toplamından oluşmaktadır. Söz konusu finansal kaynaklara ilişkin koşullar ve maliyetler belirtilebilir.

- **Yatırımın Kârlılığı**

Yatırımı değerlendirmede en önemli yöntemlerden olan yatırımın kârlılığının ölçümü aşağıdaki formül ile gerçekleştirilebilir.

Yatırımın Kârlılığı= Net Kâr / Toplam Yatırım Tutarı

- Nakit Akım Tablosu

Yıllar itibariyle yatırımda oluşması öngörülen nakit akışını gözlemek amacıyla tablo hazırlanabilir.

- Geri Ödeme Dönemi Yöntemi

Geri Ödeme Dönemi Yöntemi kullanılarak hangi dönem yatırımın amorti edildiği hesaplanabilir.

- Net Bugünkü Değer Analizi

Projenin uygulanabilir olması için, yıllar itibariyle nakit akışlarının belirli bir indirgeme oranı ile bugünkü değerinin bulunarak, bulunan tutardan yatırım giderinin çıkarılmasıyla oluşan rakamın sıfıra eşit veya büyük olması gerekmektedir. Analiz yapılırken kullanılacak formül aşağıda yer almaktadır.

$$NBD = \sum_{t=0}^n (NA_t / (1-k)^t)$$

NA_t : t. Dönemdeki Nakit Akışı

k: Faiz Oranı

n: Yatırımın Kapsadığı Dönem Sayısı

- Cari Oran

Cari Oran, yatırımın kısa vadeli borç ödeyebilme gücünü ölçer. Cari oranın 1,5-2 civarında olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Cari Oran} = \frac{\text{Dönen Varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Likidite Oranı, yatırımın bir yıl içinde stoklarını satamaması durumunda bir yıl içinde nakde dönüşebilecek diğer varlıklarıyla kısa vadeli borçlarını karşılayabilme gücünü gösterir. Likidite Oranının 1 olması yeterli kabul edilmektedir. Formülü aşağıda yer almaktadır.

$$\text{Likidite Oranı} = \frac{(\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar})}{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}}$$

Söz konusu iki oran, yukarıdaki formüller kullanılmak suretiyle bu bölümde hesaplanabilir.

- Başabaş Noktası

Başabaş noktası, bir firmanın hiçbir kar elde etmeden, zararlarını karşılayabildiği noktayı/seviyeyi belirtir. Diğer bir açıdan ise bir firmanın, giderlerini karşılayabildiği nokta da denilebilir. Başabaş noktası birim fiyat, birim değişken gider ve sabit giderler ile hesaplanır. Ayrıca sadece sabit giderler ve katkı payı ile de hesaplanabilir.

$$\text{Başabaş Noktası} = \frac{\text{Sabit Giderler}}{(\text{Birim Fiyat} - \text{Birim Değişken Gider})}$$



Samsun Merkez Organize Sanayi Bölgesi Yaşar Doğu Caddesi No: 62 Tekkeköy/SAMSUN

Tel.: 0 (362) 431 24 00 - Faks: 0 (362) 431 24 09

E-Posta: info@oka.org.tr | www.oka.org.tr

ISBN

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılamaz