



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Dondurulmuş Parmak Patates Üretim ve Paketleme Tesisi

Ön Fizibilite Raporu





**T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI**



Dondurulmuş Parmak Patates Üretim ve Paketleme Tesisi

Ön Fizibilite Raporu



2021

ŞUBAT

RAPORUN KAPSAMI

Bu ön fizibilite raporu, **patates** tarımının yoğun olarak yapıldığı bölgenin potansiyelini değerlendirmek amacıyla Erzurum **İl**inde dondurulmuş parmak **patates** üretim ve **paketleme tesisi** kurulmasının uygunluğunu tespit etmek, yatırımcılarda yatırım fikri oluşturmak ve detaylı fizibilite çalışmalarına altlık oluşturmak üzere **T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı** koordinasyonunda faaliyet gösteren **T.C. Kuzeydoğu Anadolu 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 **T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı** ile **T.C. Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı** **sorumlu tutulamaz.**

Bu raporun tüm hakları **T.C. Kuzeydoğu Anadolu Kalkınma Ajansı**na 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; Kuzeydoğu Anadolu 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

| | |
|--|-----------|
| TABLolar | 2 |
| ŞEKİLLER | 3 |
| 1. YATIRIMIN KÜNYESİ | 4 |
| 2. EKONOMİK ANALİZ | 6 |
| 2.1 Sektörün Tanımı | 6 |
| 2.2.1. Sınıflandırmalar..... | 7 |
| 2.2 Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler | 9 |
| 2.2.1 Yatırım Teşvik Sistemi | 9 |
| 2.2.1.1 Bölgesel Yatırım Teşvik Sistemi | 9 |
| 2.2.1.2 Cazibe Merkezleri Programı | 10 |
| 2.3 Sektörün Profili | 10 |
| 2.3.1 Türkiye'nin Dondurulmuş Meyve ve Sebze Sektör Potansiyeli | 10 |
| 2.3.2. Türkiye'de Patates Üretimi ve Dondurulmuş Parmak Patates Sektörü | 15 |
| 2.4 Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep | 19 |
| 2.5 Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini | 27 |
| 2.6 Girdi Piyasası..... | 28 |
| 2.7 Pazar ve Satış Analizi | 32 |
| 3. TEKNİK ANALİZ | 32 |
| 3.1 Kuruluş Yeri Seçimi..... | 32 |
| 3.2 Üretim Teknolojisi | 32 |
| 3.3 İnsan Kaynakları | 37 |
| 4. FİNANSAL ANALİZ | 39 |
| 4.1 Sabit Yatırım Tutarı | 39 |
| 4.1.1 Arsa Bedeli | 39 |
| 4.1.2 Etüt Proje Harcamaları | 39 |
| 4.1.3 İnşaat Harcamaları..... | 39 |
| 4.1.4 Ana Makine ve Ekipman Harcamaları | 39 |
| 4.1.5 Ulaştırma Tesislerine İlişkin Giderler | 42 |
| 4.1.6 Taşıma, Sigorta, İthalat ve Gümrükleme Giderleri..... | 42 |
| 4.1.7 Montaj Giderleri | 42 |
| 4.1.8 Taşıt Araçları..... | 43 |
| 4.1.9 İşletmeye Alma Giderleri | 43 |
| 4.1.10 Genel Giderler | 43 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.11 Beklenmeyen Giderler | 43 |
| 4.2 Yatırımın Geri Dönüş Süresi | 44 |
| 5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ | 44 |
| 5.1 Çevresel Etki Analizi | 44 |
| 5.2 Sosyal Etki Analizi | 45 |

TABLolar

| | |
|---|-----------|
| Tablo 1. Ürün Grubu Kodları..... | 8 |
| Tablo 2. GTİP Kodları..... | 8 |
| Tablo 3. Bölgesel Yatırım Teşvik Sisteminde Erzurum İli'nde Yapılacak Olan Yatırımlara Sağlanan Destekler | 9 |
| Tablo 4. Cazibe Merkezleri Programı Kapsamında Sağlanan Destekler | 10 |
| Tablo 5. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Sebze İhracatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (Bin \$) | 12 |
| Tablo 6. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Sebze İhracatı Yapan Ülkelerin İhracat Göstergeleri (2019) | 12 |
| Tablo 7. Türkiye'nin Dondurulmuş Sebze İhracatında Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)..... | 13 |
| Tablo 8. Türkiye'nin Dondurulmuş Sebze İhracatı Ticaret Göstergeleri (2019) | 14 |
| Tablo 9. Ülkemizde Yıllara Göre Patates Üretimi..... | 16 |
| Tablo 10. İllere Göre Son 5 Yıllık Patates Üretimi (ton)..... | 17 |
| Tablo 11. İllere Göre Patates Ekim Alanları (da)..... | 17 |
| Tablo 12. Dünyada En Fazla Taze Patates İthalatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)..... | 20 |
| Tablo 13. Dünyada En Fazla Taze Patates İthalatı Yapan Ülkelerin İthalat Göstergeleri (2019)..... | 20 |
| Tablo 14. Dünyada En Fazla Taze Patates İhracatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)..... | 21 |
| Tablo 15. Dünyada En Fazla Taze Patates İhracatı Yapan Ülkelerin İhracat Göstergeleri (2019)..... | 22 |
| Tablo 16. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Patates İthalatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)..... | 23 |
| Tablo 17. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Patates İthalatı Yapan Ülkelerin İthalat Göstergeleri (2019) | 23 |
| Tablo 18. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Patates İhracatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)..... | 24 |
| Tablo 19. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Patates İhracatı Yapan Ülkelerin İhracat Göstergeleri (2019) | 25 |
| Tablo 20. Türkiye'nin Son 5 Yıllık Dondurulmuş Patates İhracatı (Bin \$) | 26 |
| Tablo 21. Türkiye'nin Dondurulmuş Patates İhracatı Ticaret Göstergeleri (2019) | 26 |
| Tablo 22. Tesis İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları ve Üretim Miktarı | 28 |
| Tablo 23. Erzurum İli'nde Öne Çıkan Tarla Bitkileri Üretim Verileri (2019) | 29 |

| | |
|--|-----------|
| Tablo 24. Erzurum İli'nin Son 5 Yıllık Patates Üretim Verileri..... | 30 |
| Tablo 25. Erzurum İlçeleri 2019 Yılı Patates Üretim Verileri | 31 |
| Tablo 26. Erzurum İli'nin Yaş Grubuna Göre Son 5 Yıllık Nüfus Verileri | 37 |
| Tablo 27. Erzurum Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Durumu | 37 |
| Tablo 28. Erzurum İli'nde Son 5 Yıllık Genç Bağımlılık Oranı | 38 |
| Tablo 29. Erzurum İli'nde Son 5 Yıllık Yaşlı Bağımlılık Oranı..... | 38 |
| Tablo 30. Tam Kapasitede Yıllık Personel Giderleri..... | 38 |
| Tablo 31. Üretim Parkuru ve Diğer Tesis Eklentileri Alanı ve Yatırım Tutarı Tablosu | 39 |
| Tablo 32. Ana Makine ve Ekipman Tablosu..... | 40 |
| Tablo 33. Taşıt Araçları | 43 |
| Tablo 34. Toplam Sabit Yatırım Tutarı | 43 |

ŞEKİLLER

| | |
|---|-----------|
| Şekil 1. Patates Ekilen Alan ve Üretim (2019) | 16 |
| Şekil 2. İllere Göre Patates Üretimi (2019)..... | 18 |
| Şekil 3. İllere Göre Patates Ekim Alanları (2019)..... | 18 |
| Şekil 4. Erzurum İli Arazi Kullanımı (2019)..... | 29 |
| Şekil 5. Erzurum İli'nin Son 5 Yıllık Patates Üretim Verileri | 30 |

ERZURUM İLİ DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

1. YATIRIMIN KÜNYESİ

| | | |
|--|---|---|
| Yatırım Konusu | Dondurulmuş Parmak Patates Üretim ve Paketleme Tesis | |
| Üretilecek Ürün | 7x7 mm, 9x9 mm, 10x10 mm, 11x11 mm, 9x18 mm Parmak Patates, Elma Dilim Patates ve Tırtıklı Patates | |
| Yatırım Yeri (İl – İlçe) | Erzurum-Yakutiye | |
| Tesisin Teknik Kapasitesi | 30.000 ton/yıl | |
| Sabit Yatırım Tutarı | 6.451.147,65\$ | |
| Yatırım Süresi | 2 yıl | |
| Sektörün Kapasite Kullanım Oranı | %60 | |
| İstihdam Kapasitesi | 75 kişi | |
| Yatırımın Geri Dönüş Süresi | 28 Ay | |
| İlgili NACE Kodu (Rev. 3) | 10.31.01 -Patatesin işlenmesi ve saklanması (dondurulmuş, kurutulmuş, suyu çıkartılmış, ezilmiş patates imalatı) (soyulması dâhil) | |
| İlgili GTİP Numarası | 07.12.90.05 -Patates (kesilmiş veya dilimlenmiş olsun olmasın, fakat başka şekilde hazırlanmamış) | |
| Yatırımın Hedef Ülkesi | Tüm Ülkeler | |
| Yatırımın Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına Etkisi | Doğrudan Etki | Dolaylı Etki |
| | -İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme, - Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı | - Ekonomik Büyüme, - Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı - Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar - Sorumlu Üretim ve Tüketim |

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM **VE PAKETLEME** TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE
RAPORU

| | | |
|---|--|--|
| Subject of the Project | Frozen Finger Potato Manufacture Factory | |
| Information about the Product | 7x7 mm, 9x9 mm, 10x10 mm, 11x11 mm, 9x18 mm Finger Potato, Potato Wedges and Crinkle Cutting Potato | |
| Investment Location (Province-District) | Erzurum-Yakutiye | |
| Technical Capacity of the Facility | 30.000 tons/annual | |
| Fixed Investment Cost | 6.451.147,65\$ | |
| Investment Period | 2 years | |
| Economic Capacity Utilization Rate of the Sector | 60% | |
| Employment Capacity | 75 persons | |
| Payback Period of Investment | 28 months | |
| NACE Code of the Product/Service (Rev.3) | 10.31.01- Processing and preserving of potatoes | |
| Harmonized Code (HS) of the Product/Service | 07.12.90.05- Potatoes (whether or not cut or sliced, but not prepared otherwise) | |
| Target Country of Investment | All Countries | |
| Impact of the Investment on Sustainable Development Goals* | Direct Effect | Indirect Effect |
| | - Decent Work and Economic Growth, - Industry, Innovation and Infrastructure | - Sustainable Cities and Communities - Responsible Production and Consumption |

2. EKONOMİK ANALİZ

2.1 Sektörün Tanımı

Patates, yüksek nişasta içeriğinden dolayı insan beslenmesinde rolü olan karbonhidratların önemli bir kaynağıdır. Ayrıca mineral maddelerce ve bazı vitaminlerce de zengin bileşime sahiptir.

Gelişmiş ülkelerde patatesten cips, dondurulmuş parmak patates, nişasta, püre, patates unu vb. ürünlerin üretilmesinde yararlanılmaktadır. Patates, ülkemizde günümüze kadar yemek hazırlamada kullanılan bir sebze olma özelliğini korumuş olmakla birlikte, son yıllarda endüstriyel amaçlı kullanımı önem kazanmaya başlamıştır. Mamul üründe istenilen kalitenin elde edilebilmesi için hammaddenin ve çeşit özelliklerinin yanı sıra uygun saklama koşullarının belirlenmesine yönelik önemli çalışmalar yapılmıştır.

Dünya genelinde gelişmiş ve gelişen ülkelerde sofralık taze patates tüketimi azalırken endüstriyel **patates** ürünleri tüketimi hızla artmaktadır. Özellikle dondurulmuş patates ürünleri ve patates cipsi tüketimi artış gösterirken Amerika ve Hollanda'da toplam patates üretiminin %60-65'i endüstride katma değeri yüksek ürünler olarak işlenmektedir. Türkiye'de ise hem dondurulmuş patates hem de cips tüketimi büyüme potansiyeli taşımaktadır.

Türkiye'de patates işleme sanayisi gelişme eğilimi içinde olmakla birlikte **hâlen** üretilen patateslerin yaklaşık %11'lik kısmı sanayide işlenmektedir. Sanayi ürünleri içinde ise en büyük pay yaklaşık %70'lik oranla parmak patatese ait olup bunu yaklaşık %30'la cips üretimi izlemektedir. Nişasta, alkol, un, **püre vb.** üretimi ise toplam sanayide kullanılan patatesler içinde %1'den **daha az bir orana sahiptir. Patates** sektörünün en fazla gelişmiş olduğu Kuzey-Batı Avrupa ülkelerinde toplam patates tüketiminin yaklaşık yarısı işlenmiş ürünler şeklinde olmaktadır. Örneğin İngiltere'de yıllık kişi başı işlenmiş patates tüketimi (50 kg) Türkiye'nin taze **patates** tüketiminden daha yüksektir. Türkiye'de kişi başı işlenmiş patates tüketimi 1,5 kg dolayındadır. Son yıllarda işlenmiş patates ürünlerine olan ilginin artış eğiliminde olduğu görülmektedir. Dünya ticaretinde de işlenmiş ürünlerin payı giderek artmaktadır. Bu açıdan Türkiye'de önümüzdeki dönemlerde patates sanayine olan yatırımların artması beklenmektedir. Sanayilik patates üretiminin artması hem üretimin daha bilinçli yapılmasını sağlayacak hem de ürünün pazarlama sorunlarını azaltacaktır. Önemli patates üretim bölgelerinde, patates sanayinin geliştirilmesini hedefleyen özel teşvik sistemlerinin devreye sokulması gerekmektedir.

Dondurulmuş patatesin yanı sıra hızla büyüyen diğer endüstriyel ürün ise cips **tir.** 2004 yılında yaklaşık 233 milyon dolarlık büyüklüğe sahip olan Türkiye cips pazarı, 2012 yılında 1,1 milyar dolarlık ciro ve 90 **bin tonluk** satış hacmine ulaşarak %300'ün üzerinde bir büyüme gerçekleştirmiştir. 2013'te ise cips pazarı 1,3 milyar dolarlık ciro ve 105 bin tonluk satış hacmine ulaşmıştır. 2004'te 400 gram olan kişi başına cips tüketimi 2012 itibarıyla yaklaşık 1 kiloya yükselmiştir. 2019 yılında ise Türkiye'de kişi başı cips tüketimi 950 gramdır. **Ancak, bu rakam** bile Avrupa'da 4,5 kg ve ABD'de 9 kg olan kişi başı tüketimin oldukça gerisindedir.

Gıda sanayimizde son yıllarda kaydedilen gelişmelere paralel olarak, patatesin endüstriyel amaçlı kullanımında da gelişmeler görülmeye başlanmıştır. Bu gelişmeler daha çok patates cipsi ve dondurulmuş parmak patates üretimine yöneliktir. Özellikle yabancı sermaye katkılı patates işleme tesislerinin sayısı zamanla artmaktadır. Cips üretimi ile ilgili araştırmaların ve yayınların çok sınırlı olması konuya ilgi duyan ülkemiz işletmecilerinin zorluklarla karşılaşmasına ve yanlış kararlar almasına, **dolayısı** ile de kayıplara neden olabilmektedir. Bu durum, piyasada satılan yerli üreticilerin ürünleri ile yabancı sermaye katkılı kuruluşların ürünleri arasındaki kalite farkı ile de doğrulanmaktadır.

Patates yumruları, uzun süre saklanabilir özelliktedirler. Ancak yumru özellikleri zaman içinde değişime uğradığından her zaman cipse işlemeye elverişli olmamaktadır. Bu durum özellikle saklamanın son dönemlerinde daha büyük önem taşımakta ve bu nedenle ilgili endüstri taze patatese gereksinim duymaktadır. **Depolama** sıcaklığı, **tohumluk patatete=3-4°C**, yemeklik patatete=5-7 °C, **cips patatete=8-11 °C** ve **parmak patatete 6-8 °C** civarında olmalıdır. Özellikle; cips **ve parmak patates** yapımında kullanılan yumrular 5 °C'nin altında depolandıklarında, nişasta şekere dönüşeceği için, kızartma sırasında istenmeyen renkte ürün meydana geleceğinden kalite düşmektedir.

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM *VE PAKETLEME* TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Patateslerde kaliteye etki eden faktörler arasında üzerinde en çok durulan ve gıda sanayisini en çok ilgilendiren yumru özellikleri özgül ağırlık ve kuru maddedir. Kuru maddesi yüksek olan patateslerde; depolama kayıplarının az, indirgen şeker birikiminin düşük, işlenmiş ürün randımanının yüksek olduğu belirlenmiştir.

Patates cipsi, kuru maddeye göre indirgen şeker miktarı %2'den daha az olan sağlam *patateslerin* tekniğine göre *soyulduktan sonra dilimlenerek*, yemeklik özellikteki bir bitkisel yağ ile kızartılmış, *sade* veya katkı maddesi ilave edilmiş bir gıda maddesidir.

Cıps verimi üzerine yapılan araştırmalarda *verimde patatesin* çeşit özelliklerinin etkili olduğu ve bu etkinin yıldan yıla ve hatta yetiştirildiği bölgeye göre farklılıklar gösterdiği, ayrıca özgül ağırlığın ve kuru maddenin de önemli etkiye sahip olduğu *bilinmektedir*.

Parmak patates ve cıps üretiminde *uygulanan teknolojinin* yanı sıra kullanılan çeşidin özellikleri de önemlidir. İşlenecek patatesin düzgün *ve* tekdüze boyutlu olması istenmektedir. Bu özellikler *in parmak patates verimini* arttırmasının yanı sıra *soyma*, dilimleme kayıplarının da az olması bakımından önemlidir.

Sanayilik patates üretiminde turfanda patateslerin özgül ağırlık değerlerinin yüksek olması, aynı şekilde kuru madde içeriklerinin yüksek olması arzulanır. Bu iki özellik *de* yetiştirme şartları ile çeşidin *genetik* değerinden etkilenir. Yapılan araştırmalarda özgül ağırlık ve kuru madde değerleri arasında pozitif bir korelasyonun olduğu ($r = 0.590$) ve bu etkinin istatistiksel olarak önemli olduğu bulunmuştur. Patateste kuru maddenin yüksek olması, işlenmiş ürünün verimini artırırken aynı zamanda kızartılmış ürünün yağ içeriğini de azaltır.

Uygun özellikte patates cipsi üretimi için Türk Standartları Enstitüsü tarafından hazırlanan patates cipsi standardında; kuru maddeye göre indirgen şeker miktarının %2'den daha az olması gerektiği belirtilmiştir (TSE, 1991). İşlenecek patates çeşitlerinin düşük indirgen şeker ve yüksek kuru madde içerimleri istenmektedir. Özellikle indirgen şeker miktarı %2'yi geçtiği zaman kızartılmış patatesler *de arzu edilmeyen koyu kahverengi renk* oluşmaktadır. Patateste *ki* şeker miktarı ise çevresel faktörlere, çeşide, olgunluğa, taşıma ve depolama şartlarına bağlı olarak değişmektedir. Yapılan araştırmalarda yeni hasat edilen patateslerde invert (indirgen şeker oranı) şeker oranı en fazla %1,5 *seviyesindedir*. Düşük sıcaklıkta depolama indirgen şeker miktarını artırmaktadır.

Yapılan araştırmalarda, çeşitler arasında cipse işlenen patateslerin kabuk oranları, *%9,12-14,24* arasında değişim göstermiştir. Kabuk oranının fazla olması cıps üretiminde istenmemekle birlikte, *kabuk* kalınlığı çevre faktörlerden etkilense bile çeşitlerin genetik özellikleri kabuk kalınlığını belirlemede birinci derecede etkilidir. Patatesler hasat edildiklerinde ince kabuk yapısına sahipken depolama süresine bağlı olarak kabuk kalınlığı artmaktadır. Kabuk oranlarının yüksek olması, kayıplar ve verim açısından *istenmemektedir*.

2.1.1 Sınıflandırmalar

Patatesten elde edilen ürünlerin *birinci grubunu*, dondurulmuş patates oluşturmaktadır. *Patates cipsi ise* ikinci alt grupta bulunmaktadır. Patatesin İşlenmesi ve Saklanması, güncel sektör sınıflandırmasına göre Sebze ve Meyvelerin İşlenmesi ve Saklanması Sektörü alt ayırımında yer almaktadır.

Patatesin İşlenmesi ve Saklanması Sektörü, *patates yetiştiriciliğinden* başlayarak işlenmiş patates ürününün nihai tüketiciye ulaştığı satış sürecini de kapsayan bir değer zincirinden oluşmaktadır. Bu değer zincirinin tüm halkalarında ulusal ve uluslararası standartlara uygun sürdürülebilir üretimin sağlanması sektörün küresel ölçekte rekabet gücüne katkı sağlayacaktır.

NACE (Nomenclature des Activités Economiques dans la Communauté Européenne), Avrupa Birliği ülkeleri tarafından ISIC sınıflamasından türetilen ve üye ülkelerde zorunlu olarak kullanılan ekonomik faaliyet sınıflamasıdır. NACE Rev 2, ISIC Rev 4'e karşılık gelen Avrupa seviyesinde ekonomik faaliyetler sınıflamasıdır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından 2008 yılı başından itibaren uygulanmaya başlayan Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistiki Sınıflaması, Nace Rev 2' *de Sebze ve*

Meyvelerin İşlenmesi Sektörü; İmalat kısmında (C), Gıda Ürünlerinin İmalatı bölümünde (10), **Patatesin İşlenmesi ve Saklanması (10.31)** grubunda yer almaktadır. Ürün grupları bazında kodlamalar ise aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. Ürün Grubu Kodları

| NACE Kodu | Faaliyetin Tanımı |
|------------------|--|
| 10.3 | Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması |
| 10.31 | Patatesin işlenmesi ve saklanması |
| 10.31.01 | Patatesin işlenmesi ve saklanması (dondurulmuş, kurutulmuş, suyu çıkartılmış, ezilmiş patates imalatı) (ezilmiş dâhil) |
| 10.31.02 | Patates cipsi, patates çerezi, patates unu ve kaba unlarının imalatı |

Kaynak: Gelir İdaresi Başkanlığı

Ürün grupları bazında dondurulmuş sebzelerin dış ticaretinin takip edilebileceği Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon (GTİP) Numaraları ise aşağıda **verilmektedir**.

Tablo 2. GTİP Kodları

| GTİP Kodu | Faaliyetin Tanımı |
|------------------|--|
| 07.10 | Sebzeler (pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş) |
| 07.10.10 | Patates; pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş |
| 07.10.21 | Bezelye (Pisum Sativum); pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş |
| 07.10.22 | Fasulye (Phaseolus Spp., Vigna Spp.); pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş |
| 07.10.29 | Diğer Baklagiller; pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş |
| 07.10.30 | İspanak, Yeni Zelanda ispanağı ve bahçe ispanağı; pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş |
| 07.10.40 | Tatlı mısır; pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş |
| 07.10.80 | Zeytinler, mantarlar, domatesler ve diğer sebzeler; pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş |
| 07.10.90 | Sebze karışımları; pişirilmemiş veya buharda veya suda kaynatılarak pişirilmiş, dondurulmuş |

Kaynak: T.C. Ticaret Bakanlığı

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

2.2 Sektöre Yönelik Sağlanan Destekler

2.2.1 Yatırım Teşvik Sistemi

Erzurum İli'nde ön fizibiliteye konu sektöre yönelik olarak uygulanan teşvik ve destek unsurlarına aşağıdaki alt başlıklar çerçevesinde yer verilmiştir.

2.2.1.1 Bölgesel Yatırım Teşvik Sistemi

Erzurum İli Yatırım Teşvik Sistemi kapsamında aşağıdaki tabloda yer alan V. bölge destek unsurlarından **yararlanabilmektedir**. Erzurum İli'nin Şenkaya, Horasan, Hınıs, Çat, Köprüköy, Tekman, Karaçoban ve Karayazı ilçeleri Vergi İndirimi ve Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği açısından 6. bölge desteklerinden yararlanmaktadır.

Tablo 3. Bölgesel Yatırım Teşvik Sisteminde Erzurum İli'nde Yapılacak Olan Yatırımlara Sağlanan Destekler

| Destek Unsurları | | | BÖLGELER | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|----------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | | | I | II | III | IV | V | VI |
| KDV İstisnası | | | S | S | S | S | S | S |
| Gümrük Vergisi Muafiyeti | | | S | S | S | S | S | S |
| Vergi İndirimi | Yatırıma Katkı Oranı (%) | OSB ve EB Dışı | 15 | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| | | OSB ve EB İçi | 20 | 25 | 30 | 40 | 50 | 55 |
| Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği | | OSB ve EB Dışı | 2 yıl | 3 yıl | 5 yıl | 6 yıl | 7 yıl | 10 yıl |
| | | OSB ve EB İçi | 3 yıl | 5 yıl | 6 yıl | 7 yıl | 10 yıl | 12 yıl |
| Yatırım Yeri Tahsisi | | | S | S | S | S | S | S |
| Faiz veya Kar Payı Desteği | İç Kredi | | | | 3 puan | 4 puan | 5 puan | 7 puan |
| | Döviz/ Dövizle Endeksli Kredi | | - | - | 1 puan | 1 puan | 2 puan | 2 puan |
| Sigorta Primi İşçi Hissesi Desteği | | | - | - | - | - | - | 10 yıl |
| Gelir Vergisi Stopajı Desteği | | | - | - | - | - | - | 10 yıl |

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

Erzurum İli Bölgesel Teşvik Unsurları;

- Gümrük Vergisi Muafiyeti
Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine ve teçhizatlar için gümrük vergisinin ödenmemesi şeklinde **uygulamaktadır**.
- Katma Değer Vergisi İstisnası
Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında yurt içinden veya yurt dışından temin edilecek yatırım malı makine teçhizatlar için KDV vergisinin ödenmemesi şeklinde uygulan **maktadır**.
- Sigorta Primi İşveren Hissesi Desteği
Yatırım Teşvik Belgesi kapsamında ilave istihdam için ödenmesi gereken sigorta primi işveren hissesinin asgari ücrete tekabül eden kısmının belirli bir süre ilgili bakanlık tarafından karşılanmaktadır. Bu süre; yatırım OSB içinde olursa 10 yıl, OSB dışında olursa 7 yıl şeklindedir.
- **Vergi İndirimi**

Gelir veya kurumlar vergisi, yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşın **caya kadar indirimli olarak** uygulanmaktadır. Yatırım OSB içinde olursa %50, OSB dışında olursa %40 yatırıma katkı oranında bu **kapsamda** faydalanılabilmektedir.

- Yatırım Yeri **Tahsis**

Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca (Milli Emlak Genel Müdürlüğü) belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde yatırım yeri tahsis **edilebilmektedir**.

- **Faiz-Kâr Payı Desteği**

Bakanlığın protokol imzaladığı tüm bankalarda kullanılacak olan asgari 1 yıl vadeli yatırım **kredilerinde**, faiz desteği/indirimi sağlanmaktadır. Teşvik belgesine kayıtlı sabit yatırım tutarının %70 ine kadar kullanılan krediye ilişkin ödenecek faizin veya kar payının belli bir kısmı **ilgili** bakanlıkça karşılanmaktadır. Yatırım teşvik sistemi kapsamı **nda** faydalanılabilecek faiz desteği **azami 1.400.000 TL** ile sınırlıdır.

2.2.1.2 Cazibe Merkezleri Programı

Cazibe Merkezleri Programı, Erzurum İli'nin de dâhil olduğu Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde yer alan 23 ilde uygulanmaktadır. Erzurum İli için **asgari 2** milyon TL üzerindeki imalat yatırımları bu programdan faydalanabilmektedir. Cazibe Merkezleri Programı kapsamındaki destek unsurları aşağıda belirtildiği şekildedir.

Tablo 4. Cazibe Merkezleri Programı Kapsamında Sağlanan Destekler

| | |
|--|--|
| Yatırıma Katkı Oranı (%) | 50 |
| Vergi İndirim Oranı (%) | 90 |
| Sosyal Güvenlik İşveren Hissesi Payı Muafiyeti | 10 yıl |
| Sosyal Güvenlik İşçi Hissesi Payı Muafiyeti | 10 yıl |
| Gelir Vergisi Stopajı Desteği | 10 yıl |
| Faiz İndirimi TL Kredisi | 7 puan |
| Faiz İndirimi Döviz Kredisi | 2 puan |
| Yatırım Yeri Tahsis | |
| KDV Muafiyeti | |
| Gümrük Vergisi Muafiyeti | |
| Enerji Desteği | Aylık enerji giderinin %30'u 3 yıl süresince devlet tarafından karşılanır. Toplam enerji desteği üst limiti sabit yatırım tutarının %25'ini geçemez. |

Kaynak: T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

2.3 Sektörün Profili

2.3.1 Türkiye'nin Dondurulmuş Meyve ve Sebze Sektör Potansiyeli

Günümüzün en önemli sosyoekonomik etkenine sahip olan endüstrilerden birisi olarak kabul edilen gıda sektörü birçok alt dalları bünyesinde barındıran karmaşık bir faaliyet kolu olarak öne çıkmakta olup ülkemizde de son yıllarda büyük bir gelişim göstermektedir. Bu sektördeki gelişmenin düzeyini, alt sektörlerin durumunu, temel dinamiklerini anlamak sektör ve ülke ekonomisi için önem taşımaktadır.

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Gıdaları uzun süreli muhafaza etmek için kurutma, tuzla salamura yapma, konserve etme gibi geleneksel yöntemlerin yanı sıra, son yıllarda dondurma yöntemi de öne çıkmaya başlamıştır. Dondurma; gıdaların kalite, tat, koku ve besin değerinin en iyi korunduğu gıda saklama yöntemi olarak **kabul edilmektedir**. -40 °C'de gıdanın hızla dondurulması sayesinde gıdaların içerdikleri su, buz kristallerine dönüşerek bozulmaya yol açan mikroorganizmaların yaşamasını engellemekte, kimyasal ve biyokimyasal değişimler asgariye indirilerek gıdaların en doğal haliyle korunması sağlanmaktadır.

Gıda sektörünün alt sektörlerinden olan dondurulmuş gıda sektörü; dondurulmaya uygun hammaddenin temini ve hammaddenin uygun koşullarda tesislere taşınması ile başlar. Tesislerde bekletilmeden seçme, yıkama, boyutlama ve ürüne özel tekniklerle işlenmesi, derin dondurma ve uygun şekillerde **paketlenerek**, tekniğine uygun, depolama, yükleme, taşıma, dağıtım ve tüketimi sonucunda, müşteri sonuçlarının izlenmesine kadar, faaliyet gösteren bir gıda sanayi koludur.

Türkiye'de 1970'li yıllarda gelişmeye başlayan dondurulmuş gıda pazarı, bugün gıda sanayi içinde hızla büyüyen sektörlerden biridir. Her ne kadar Türkiye'de dondurulmuş gıda pazarı rakamları gelişmiş ülkelere oranla çok geride kalıyor olsa da son yıllarda hızlı gelişen sanayileşme süreci, ev hanımlarının iş hayatında daha fazla yer alması ve tek başına yaşayan bireylerin sayısındaki artış gibi etkenler sektörün önünü açmaktadır. Ayrıca Türkiye'de dondurulmuş gıda sektörü turizmin ve kadın işgücüne dayanan sektörlerin gelişmesiyle birlikte hızlı büyümeye başlamıştır. Sektörde temel olarak üç farklı ürün **grubunda (Dondurulmuş Sebze ve Meyve, Su Ürünleri ve Unlu Mamuller)** üretim yapılmasına karşın dondurulmuş gıda denildiğinde tüm dünyada ve ülkemizde akla dondurulmuş sebze ve meyve gelmektedir. Dondurulmuş sebze ve meyve üretim ve tüketiminin **toplam** dondurulmuş gıda sektörü içinde aldığı pay yaklaşık %70-80 dolayındadır.

Dondurulmuş gıda sektörü insanların tüketim alışkanlıklarının değişmesi ile birlikte hızla gelişmektedir. Çalışan kadın sayısının artmasından ötürü hazır gıdaya ilginin artmasının yanı sıra toplu tüketimin yoğun olduğu hastane, kışla, okul, otel, lokanta vb. sayısındaki artış da sektörün gelişimini olumlu yönde etkilemektedir. Dondurulmuş gıdanın nihai tüketici tarafından tercih edilmesinin başlıca nedenleri şunlardır:

- Firenin azaltılması (taşıma, bekleme, kalite vb. sebeplerden oluşan fire neredeyse sıfıra indirgenmiştir)
- Kontrol edilebilirlik (fire olmadığından miktar ve fiyat daha kolay kontrol edilebilir)
- Yer kazancı (daha küçük mekânlarda daha fazla ürün depolamak mümkündür)
- İşgücü kazancı (ürünler kullanıma hazır olduğundan daha az insan kaynağı **gerektirmektedir**)
- Zaman kazancı (ürünler kullanıma hazır olduğundan daha az zaman gerektirmektedir)
- Hijyen standartlarında artış (soğutucudan direkt kullanıma alındığından hijyeni sağlamak daha kolaydır)
- Mevsimselliğe bağlı kalmama (her mevsimde gerekli olan her ürünü kullanabilmek mümkündür)
- Kalite standartlarında artış (genelde sözleşmeli tarımla hammadde temin edilmesi ve işletmede belli bir ayıklama işleminden sonra ürünlerin işlenmesi nedeniyle kalite yüksektir)
- Koruyucu madde kullanılmaması
- Ürünlerin besin değerini uzun süre koruması

Yukarıda sayılan tüm bu avantajlardan ötürü sektör sürekli gelişmektedir. Her ne kadar Türkiye'nin kişi başı dondurulmuş gıda tüketimi ABD'nin yaklaşık %2'si kadar olsa da sektörün gelişim hızı ABD ve Avrupa'ya göre daha yüksektir. Bu durum sektörün hem iç hem de dış pazarda artan talebe sahip gelişen bir sektör olduğunu göstermektedir. Sektörün bu ilerlemeye rağmen önemli sorunları da mevcuttur. Hammaddenin sürdürülebilirliği, verime bağlı fiyat dalgalanmaları, soğuk zincirin korunması zorunluluğu, enerji maliyetlerinin yüksekliği, mevsimsellik, vişne, çilek, ahududu, yaban mersini gibi ürünlerde yeterli üretimin olmaması, birincil tarımda yaşanan sorunlar (arazilerde ölçek sorunu, tarım işletmelerin küçük olması, doğru endüstriyel türlerin ekilmemesi vb.) bu sorunlardan bazılarıdır.

Türkiye’de dondurulmuş meyve-sebze sektörü genel olarak Bursa, Çanakkale ve İzmir illerinde kümelenmiş olup hammaddenin tamamı yurt içinden karşılanabilmektedir. Sebze ve meyvelerin tarladan koparıldıktan sonraki 8-10 saat içinde dondurulmak üzere fabrikaya getirilmesi ve gerekli ön işlemlerden geçirilmesi gerektiğinden üretim tesisleri hammaddeye yakın bölgelerde kurulmaktadır. Günümüzde dondurma tekniği olarak Bireysel Hızlı Dondurma (Individual Quick Freezing – **IQF**) **teknolojisi** kullanılmaktadır. Bu yöntemle gıda ürünleri çok kısa sürede -40 °C soğukta ayrı ayrı dondurulur. İşlem ürünlerin içindeki suyun donmasıyla gerçekleştirilir ve bu yolla gıda ürünlerinin katkı maddesi kullanılmadan uzun ömürlü bir hale gelmeleri sağlanır.

2019 yılında dondurulmuş sebze ithalatında önde gelen ülkeler; **ABD, Japonya, Almanya, Fransa ve Birleşik Krallık**’tır. 2019 yılında, bu beş ülke dünya dondurulmuş **sebze** ithalatının yaklaşık %53’ünü gerçekleştirmiştir. Dondurulmuş sebze ihracatında ise Belçika, Çin, İspanya, Meksika ve Polonya **en** büyük paya sahip ülkelerdir.

Tablo 5. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Sebze İhracatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Dünya | 5.784.964 | 6.119.029 | 6.348.621 | 6.801.986 | 6.722.163 |
| Belçika | 1.177.602 | 1.193.023 | 1.262.525 | 1.326.538 | 1.187.876 |
| Çin | 957.006 | 1.030.196 | 1.099.813 | 1.128.264 | 1.170.493 |
| İspanya | 462.752 | 566.986 | 635.563 | 692.410 | 706.163 |
| Meksika | 421.322 | 436.956 | 415.114 | 459.300 | 495.578 |
| Polonya | 267.915 | 250.908 | 259.473 | 365.198 | 353.503 |
| ABD | 231.303 | 260.165 | 270.379 | 274.169 | 273.354 |
| Fransa | 226.434 | 232.344 | 248.278 | 262.396 | 265.123 |
| Hollanda | 331.287 | 322.317 | 279.380 | 251.552 | 261.891 |
| Mısır | 150.888 | 154.596 | 153.748 | 154.471 | 163.428 |
| Ekvador Cumhuriyeti | 90.354 | 97.244 | 114.488 | 128.945 | 147.466 |

Kaynak: Trade Map

2015-2019 yılları arası dünya dondurulmuş meyve ihracat verileri incelendiğinde, dünyada dondurulmuş sebze ihracatının 2018 ve 2019 yılları **nda** tepe noktaya ulaştığı, 2015’te düşüş eğilimi gösterdiği görülmektedir. Dünya genelinde en fazla dondurulmuş sebze ihraç eden beş ülke Tablo 5’te görüldüğü üzere Belçika, Çin, İspanya, Meksika ve Polonya’dır. Söz konusu beş ülkenin toplam ihracatı, dünya **ihracatının** yaklaşık olarak %58’ini karşılamaktadır.

Tablo 6. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Sebze İhracatı Yapan Ülkelerin İhracat Göstergeleri (2019)

| | Değer (×1.000 \$) | İhracat Edilen Miktar (Ton) | Birim Fiyat (\$/Ton) | 2015-2019 İhracat Değerindeki Yıllık Değişim (%) | 2015-2019 İhracat Miktarındaki Yıllık Değişim (%) |
|---------|----------------------|--------------------------------|-------------------------|--|---|
| Dünya | 6.722.169 | - | | 4 | 3 |
| Belçika | 1.187.876 | 1.288.099 | 922 | 1 | 0 |
| Çin | 1.170.493 | 1.131.233 | 1.035 | 5 | 7 |
| İspanya | 706.163 | 676.284 | 1.044 | 11 | 9 |

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

| | | | | | |
|----------------------------|----------------|----------------|--------------|-----------|-----------|
| Meksika | 495.578 | - | - | 4 | - |
| Polonya | 353.503 | 446.102 | 792 | 10 | 2 |
| ABD | 273.354 | 221.828 | 1.232 | 4 | 3 |
| Fransa | 265.123 | 250.366 | 1.059 | 4 | 3 |
| Hollanda | 261.891 | 281.064 | 932 | -7 | -1 |
| Mısır | 163.428 | 141.653 | 1.154 | 2 | -2 |
| Ekvador Cumhuriyeti | 147.466 | 91.100 | 1.619 | 13 | 10 |

Kaynak: Trade Map

2015 ve 2019 yılları arasında dünya dondurulmuş sebze ihracatı parasal olarak yıllık %4, miktar olarak yıllık %3 oranında artmıştır. 2019 yılı dondurulmuş sebze ihracatı verileri incelendiğinde, dünya genelinde dolar bazında en fazla ihracat gerçekleştiren ülke olarak Belçika birinci sırada yer almaktadır. Belçika'dan sonra Çin, İspanya, Meksika, Polonya, ABD, Fransa, Hollanda, Mısır ve Ekvador **Cumhuriyeti** dolar bazında en fazla dondurulmuş sebze ihracatı yapan ülkeler arasında yer almaktadır.

2019 yılı dünya dondurulmuş sebze ihracat verilerinin 2015 yılı ihracat **verileri ile** kıyaslaması yapıldığında, ihracat değerinde %13'lük artışla Ekvador Cumhuriyeti ihracatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer almaktadır. İhracatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer alan **Ekvador Cumhuriyeti**'ni sırasıyla; %11'lik **ihracat** değer artışı ile İspanya, %10'luk ihracat değer artışı ile Polonya **takip etmektedir.**

Tablo 7. Türkiye'nin Dondurulmuş Sebze İhracatında Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Dünya | 55.149 | 60.393 | 62.351 | 80.308 | 70.841 |
| ABD | 6.625 | 8.473 | 9.568 | 10.414 | 11.973 |
| Almanya | 6.459 | 7.590 | 8.214 | 10.888 | 10.047 |
| Birleşik Krallık | 9.564 | 9.719 | 10.825 | 11.256 | 7.806 |
| Fransa | 9.747 | 7.532 | 8.726 | 8.014 | 7.086 |
| Hollanda | 3.048 | 4.555 | 4.517 | 5.411 | 5.179 |
| İtalya | 3.928 | 3.466 | 3.071 | 7.073 | 4.095 |
| Yunanistan | 2.018 | 3.160 | 2.611 | 6.748 | 3.792 |
| Japonya | 1.047 | 1.330 | 982 | 3.050 | 3.606 |
| Belçika | 2.695 | 4.015 | 3.674 | 3.965 | 3.456 |
| Irak | 2.421 | 2.837 | 2.134 | 2.514 | 3.075 |
| Avustralya | 1.303 | 1.807 | 1.468 | 1.439 | 1.662 |
| İsveç | 1.575 | 1.522 | 1.416 | 1.568 | 1.458 |
| Rusya | 485 | 353 | 84 | 848 | 1.017 |
| Kıbrıs | 438 | 565 | 744 | 878 | 950 |
| İrlanda | 514 | 358 | 303 | 433 | 783 |
| Katar | 0 | 18 | 366 | 1.061 | 724 |
| Romanya | 214 | 19 | 422 | 288 | 616 |
| Brezilya | 0 | 23 | 217 | 880 | 459 |

| | | | | | |
|------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| İspanya | 0 | 179 | 573 | 334 | 327 |
| Suudi Arabistan | 30 | 30 | 2 | 265 | 302 |
| Danimarka | 547 | 506 | 643 | 924 | 282 |
| Yeni Zelanda | 31 | 42 | 81 | 188 | 281 |
| Polonya | 339 | 58 | 165 | 188 | 241 |
| Kore | 19 | 87 | 41 | 211 | 195 |

Kaynak: Trade Map

2015-2019 yılları arası Türkiye dondurulmuş sebze **ihracat** verileri incelendiğinde, dondurulmuş sebze ihracatımızın 2015 yılından 2019 yılına kadar çok büyük bir artış gösterdiği görülmektedir. 2015 yılında 55.149 milyon dolar olan dondurulmuş sebze ihracatımız 2019 yılında 70.841 milyon dolara çıkmıştır. **2018** yılında ise 80.308 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Dünya genelinde en fazla dondurulmuş sebze ihraç ettiğimiz beş ülke **Tablo 7**'de görüldüğü üzere ABD, Almanya, Birleşik Krallık, Fransa ve Hollanda'dır. Söz konusu beş ülkeye yapılan ihracat, **toplam** ihracatımızın yaklaşık olarak %59,5'ini karşılamaktadır.

Tablo 8. Türkiye'nin Dondurulmuş Sebze İhracatı Ticaret Göstergeleri (2019)

| | Değer (×1.000 \$) | İhraç Edilen Miktar (Ton) | Birim Fiyat (\$/Ton) | 2015-2019 İhracat Değerindeki Yıllık Değişim (%) | 2015-2019 İhracat Miktarındaki Yıllık Değişim (%) |
|-------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|--|---|
| Dünya | 70.841 | 41.698 | 1.699 | 8 | 10 |
| ABD | 11.973 | 5.101 | 2.347 | 15 | 19 |
| Almanya | 10.047 | 8.111 | 1.239 | 13 | 15 |
| Birleşik Krallık | 7.806 | 4.746 | 1.645 | -3 | -7 |
| Fransa | 7.086 | 2.435 | 2.910 | -6 | 1 |
| Hollanda | 5.179 | 1.773 | 2.921 | 13 | 16 |
| İtalya | 4.095 | 1.289 | 3.177 | 8 | 16 |
| Yunanistan | 3.792 | 3.936 | 963 | 22 | 22 |
| Japonya | 3.606 | 1.207 | 2.988 | 39 | 13 |
| Belçika | 3.456 | 1.442 | 2.397 | 5 | -9 |
| Irak | 3.075 | 3.219 | 955 | 4 | 13 |
| Avustralya | 1.662 | 545 | 3.050 | 3 | 8 |
| İsveç | 1.458 | 1.479 | 986 | -1 | -2 |
| Rusya | 1.017 | 1.379 | 737 | 27 | 42 |
| Kıbrıs | 950 | 910 | 1.044 | 22 | 32 |
| İrlanda | 783 | 483 | 1.621 | 11 | -8 |
| Katar | 724 | 644 | 1.124 | - | 240 |
| Romanya | 616 | 296 | 2.081 | 62 | 62 |
| Brezilya | 459 | 603 | 761 | - | 230 |

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

| | | | | | |
|------------------------|------------|------------|--------------|-----------|------------|
| İspanya | 327 | 60 | 5.450 | - | 10 |
| Suudi Arabistan | 302 | 261 | 1.157 | 97 | 161 |
| Danimarka | 282 | 73 | 3.863 | -7 | -7 |
| Yeni Zelanda | 281 | 158 | 1.778 | 81 | 65 |
| Polonya | 241 | 216 | 1.116 | 5 | 34 |
| Kore | 195 | 73 | 2.671 | 75 | 24 |

Kaynak: Trade Map

2015 ve 2019 yılları arasında Türkiye'nin dondurulmuş sebze ihracatı parasal olarak yıllık %8, miktar olarak yıllık %10 oranında artmıştır. 2019 yılı dondurulmuş sebze ihracatımız dolar bazında **toplam** 70.841 milyon dolar, kilogram bazında ise yaklaşık olarak 42 bin tondur. 2019 yılı Türkiye dondurulmuş sebze ihracatı verileri incelendiğinde, dolar bazında en fazla ihracat gerçekleştirdiğimiz ülke olarak ABD birinci sırada yer almaktadır. ABD'den **sonra** Almanya, Birleşik Krallık, Fransa, Hollanda, İtalya, Yunanistan, Japonya, Belçika ve **Irak** dolar bazında en fazla dondurulmuş sebze ihracatı yaptığımız ülkeler arasında yer almaktadır.

2019 yılı dünya dondurulmuş sebze ihracat verilerinin 2015 yılı ihracat verileri ile kıyaslaması yapıldığında, ihracat değerinde %97'lik artışla **Suudi Arabistan** ihracatımızı artırdığımız ülkeler arasında ilk sırada yer almaktadır. İhracatımızı artırdığımız ülkeler arasında ilk sırada yer alan Suudi Arabistan'ı sırasıyla; %81'lik ihracat değer artışı ile Yeni Zelanda, %75'lik ihracat değer artışı ile **Kore**, %62'lik **ihracat** değer artışı ile Romanya, %39'luk ihracat değer artışı ile Japonya ve %27'lik ihracat değer artışı ile **Rusya takip etmektedir.**

Türkiye'nin dünya geneline yaptığı ihracat, **ortalama 1.699 \$/ton** birim fiyatından gerçekleştirilmiştir. **Tablo 8** incelendiğinde, dolar bazında en fazla ihracat gerçekleştirdiğimiz ülke olarak ABD'ye yapılan ihracatın, 2.347 \$/ton birim fiyat olarak gerçekleştirildiği görülmektedir. Ülkemiz aynı yılda; Almanya'ya **1.239 \$/ton**, Birleşik Krallık'a **1.645 \$/ton**, Fransa'ya 2.910 \$/ton, Hollanda'ya 2.921 \$/ton birim fiyatla dondurulmuş sebze ihracatı gerçekleştirmiştir.

2.3.2 Türkiye'de Patates Üretimi ve Dondurulmuş Parmak Patates Sektörü

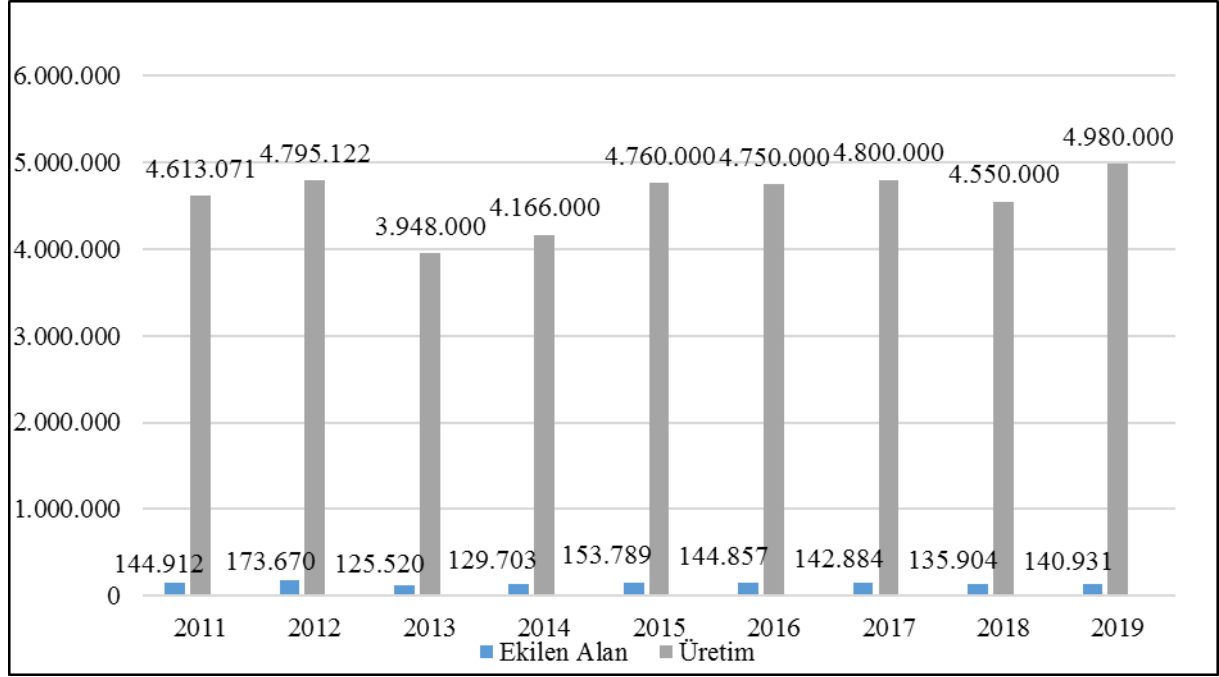
Amerika kıtasının keşfinden sonra Avrupa'ya İspanyollar tarafından getirilmiş ürünlerden **biri olan** patatesin ülkemizdeki üretimine 19. yüzyılın sonlarında Sakarya civarında başlanmıştır.

Açlık ve yetersiz beslenme sorunlarının çözümüne katkı sağlayacak bir ürün olarak görülen patatesin bu özelliğine dikkat çekmek isteyen Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü (FAO) 2008 yılını "Dünya Patates Yılı" ilan etmiştir. Patates gittikçe artan dünya nüfusunun gıda güvencesinin sağlanmasında, farklı kullanım ve yararlanma özellikleri ile önemli bir üründür.

Patates ülkemizin hemen her ilinde yetiştirilen, önemli bir kısmı iç pazarda tüketilen, sanayi için önemli hammadde olan, besin değeri yüksek endüstri bitkisidir. Dünyada patates üretimi yapan ülkeler içinde ilk sırayı Çin almaktadır. Türkiye, patates üretiminde dünya genelinde 15. sırada yer almaktadır.

Ülkemizdeki patates üretimi 2000'li yıllara kadar önemli bir gelişme göstermiştir. Üretim 1999 yılında **6 milyon ton**, ekilen alan 200 bin hektarın üzerine çıkmışsa da son yıllarda üretim 150 bin hektardan daha küçük bir alanda, 5 milyon tonun altında gerçekleşmektedir. Bu azalışta patates **te** siğil olarak adlandırılan hastalığın etkisi bulunmaktadır. İlk kez 2001 yılında Ordu'da saptanan hastalık zamanla, patates tarımının yoğun yapıldığı Orta Anadolu Bölgesindeki birçok ilde de görülmüştür. **Ancak, 1999-2018 yılları arasında ekilen** alanda %38, üretimde %24 oranında azalış olmasına karşın verimde %23 oranında artış gerçekleşmiştir.

Şekil 1. Patates Ekilen Alan ve Üretim (2019)



Tablo 9. Ülkemizde Yıllara Göre Patates Üretimi

| Yıllar | Ekim Alanı (ha) | Üretim (ton) | Verim (kg/da) |
|--------|-----------------|--------------|---------------|
| 1999 | 220.000 | 6.000.000 | 2.727 |
| 2002 | 198.000 | 5.200.000 | 2.630 |
| 2003 | 195.000 | 5.300.000 | 2.726 |
| 2011 | 144.912 | 4.613.071 | 3.260 |
| 2012 | 173.670 | 4.795.122 | 2.814 |
| 2013 | 125.520 | 3.948.000 | 3.160 |
| 2014 | 129.703 | 4.166.000 | 3.245 |
| 2015 | 153.879 | 4.760.000 | 3.095 |
| 2016 | 144.857 | 4.750.000 | 3.283 |
| 2017 | 142.884 | 4.800.000 | 3.360 |
| 2018 | 135.904 | 4.550.000 | 3.348 |
| 2019 | 140.931 | 4.980.000 | 3.535 |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

2019 yılı TÜİK verilerine göre, patates üretimi yapılan 71 ilimizde, 495 tonluk tatlı patates üretimi hariç olmak üzere, toplam 4.979. 824 milyon ton patates üretilmiştir. 1999 yılında, dekara verim **2.727 kg iken**, 2019 yılında 3.535 kg olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılında **patates ekilen toplam alan ise** yaklaşık olarak **150 bin** hektardır.

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Tablo 10. İllere Göre Son 5 Yıllık Patates Üretimi (ton)

| İller | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Niğde | 618.853 | 674.773 | 892.297 | 835.200 | 732.188 | 716.180 |
| Konya | 509.188 | 493.748 | 549.802 | 567.076 | 611.957 | 599.699 |
| Afyonkarahisar | 301.579 | 434.929 | 476.900 | 473.016 | 455.352 | 532.413 |
| Kayseri | 285.770 | 287.835 | 305.470 | 351.270 | 385.913 | 451.798 |
| İzmir | 391.347 | 407.745 | 367.706 | 396.130 | 330.413 | 390.481 |
| Nevşehir | 218.952 | 301.039 | 255.773 | 249.626 | 269.620 | 321.301 |
| Adana | 206.120 | 219.221 | 221.397 | 241.196 | 219.076 | 251.408 |
| Aksaray | 239.728 | 242.302 | 210.959 | 207.810 | 202.371 | 239.650 |
| Sivas | 171.663 | 263.167 | 202.524 | 182.149 | 169.737 | 180.756 |
| Bolu | 280.735 | 249.603 | 226.919 | 164.778 | 150.327 | 133.681 |
| Bitlis | 132.504 | 212.490 | 163.992 | 154.696 | 150.043 | 190.511 |
| Erzurum | 83.490 | 78.516 | 72.173 | 75.708 | 85.729 | 88.725 |
| Hatay | 51.802 | 70.231 | 109.961 | 148.858 | 71.145 | 69.230 |
| Tokat | 69.815 | 70.764 | 67.902 | 72.452 | 61.385 | 53.855 |
| Diğer | 604.454 | 753.637 | 626.225 | 679.945 | 655.014 | 760.312 |
| Toplam | 4.166.000 | 4.760.000 | 4.750.000 | 4.800.000 | 4.550.000 | 4.980.000 |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Patates üretiminin %70'i; en fazla üretim yapılan Niğde, Konya, Afyonkarahisar, Kayseri, İzmir, Adana, Nevşehir ve Sivas'ın içinde yer aldığı sekiz ilimizde gerçekleşmiştir.

2019 yılında patates ekimi yapılan alan 2017 yılına göre azalmış, 2018 yılına göre ise artmıştır. En fazla üretim yapılan sekiz ilimiz, ekim yapılan alanlarının yaklaşık olarak %63'üne sahiptir. Patates ekim alanlarının ¼'ü Niğde ve Konya'da bulunmaktadır.

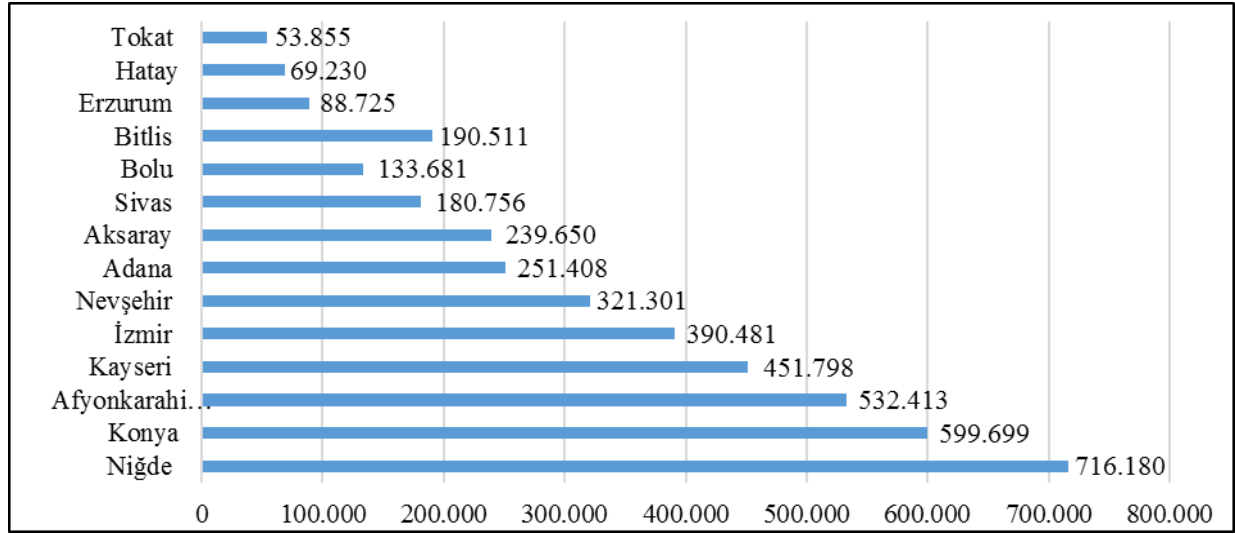
Tablo 11. İllere Göre Patates Ekim Alanları (da)

| İller | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|-----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Niğde | 179.660 | 227.466 | 237.851 | 234.590 | 202.990 | 183.850 |
| Konya | 121.257 | 126.780 | 135.824 | 138.269 | 148.333 | 143.540 |
| Afyonkarahisar | 83.426 | 149.424 | 139.956 | 129.131 | 129.925 | 142.165 |
| Kayseri | 71.300 | 77.007 | 84.931 | 91.106 | 100.028 | 110.839 |
| İzmir | 105.900 | 114.671 | 104.974 | 111.665 | 93.804 | 112.100 |
| Adana | 57.180 | 58.011 | 61.306 | 65.976 | 64.033 | 66.761 |
| Nevşehir | 49.610 | 69.901 | 58.856 | 61.085 | 62.118 | 70.773 |
| Sivas | 62.820 | 76.702 | 69.434 | 60.229 | 59.202 | 58.495 |
| Aksaray | 69.450 | 69.425 | 66.854 | 58.350 | 55.300 | 56.250 |
| Bolu | 84.461 | 90.422 | 84.603 | 59.876 | 54.508 | 54.368 |

| | | | | | | |
|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Bitlis | 37.170 | 53.859 | 45.159 | 43.960 | 42.305 | 50.095 |
| Erzurum | 35.031 | 33.244 | 31.293 | 34.326 | 35.124 | 35.705 |
| Hatay | 17.490 | 16.927 | 26.513 | 35.041 | 19.169 | 18.379 |
| Tokat | 29.890 | 29.236 | 28.282 | 28.616 | 24.291 | 21.436 |
| Diğer | 292.387 | 345.712 | 272.736 | 276.615 | 268.243 | 284.211 |
| TOPLAM | 1.297.032 | 1.538.787 | 1.448.572 | 1.428.835 | 1.359.373 | 1.408.967 |

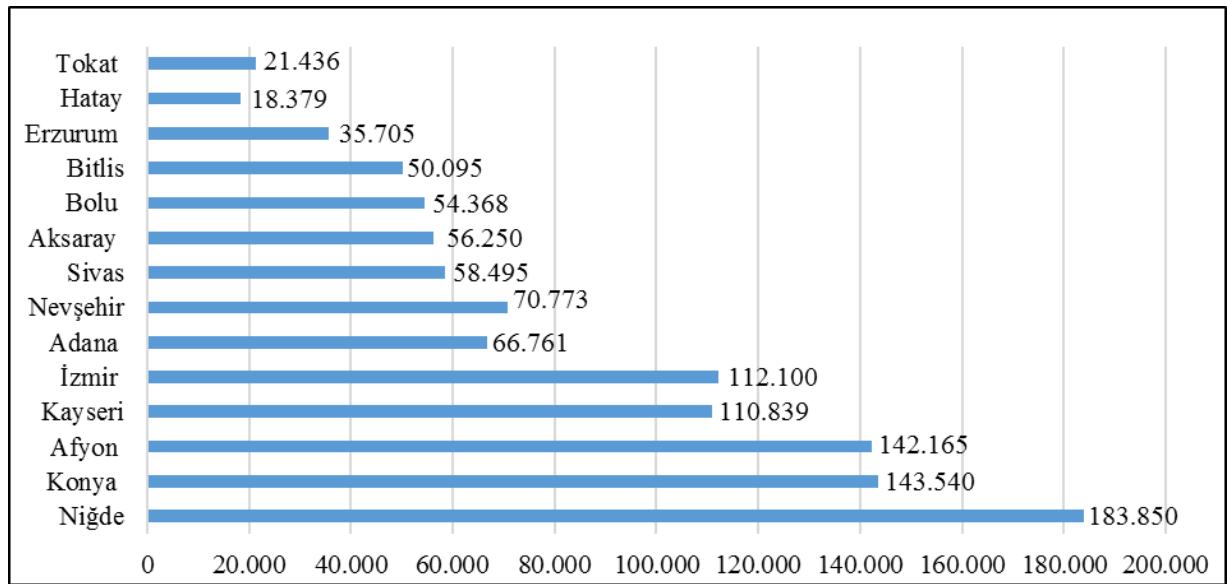
Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Şekil 2. İllere Göre Patates Üretimi (2019)



Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Şekil 3. İllere Göre Patates Ekim Alanları (2019)



Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

2014 ve 2019 yılları TÜİK verileri incelendiğinde, 2015 yılı **1.538.787 dekar alan ile en fazla patates** ekiminin yapıldığı yıl olmuştur. 2018 yılında ise patates ekim alanı diğer yıllara kıyasla azalmıştır. 2018 yılında, patates üretimi **de** tıpkı patates ekim alanı gibi 2017 ve 2019 yılı ile kıyaslandığında düşmüştür. 2018 yılında toplam **patates** ekilen alanın ve üretimin azalmasının sebebi, **patateste** siğil hastalığıdır.

Türkiye’de dondurulmuş patates üretimi, 1981 yılında İzmir Torbalı’da Türk-Amerikan ortaklığı olan Simplot Beşikçioğlu firması ile başlamıştır. Devam eden süreçte 1989 yılında İstanbul’da Starking-**Aviko** Türk-Hollanda ortaklığı, 1991 yılında Bolu’da **kurulu Lamb Weston**-Doğu Türk-Amerikan ortaklığı ve Bursa Akcalar’daki Kereviş ile devam etmiştir. Ancak Amerikan devleri Simplot ve Lamb Weston ile Hollanda Aviko’nun Türkiye’den çekilmesiyle üretime Türk firmaları tarafından devam edilmiştir.

2000 yılında İzmir Torbalı’da Özgü Özgör**key** ardından 2001 Sandıklı’da Sanpa firması kurulmuş, Yozgat’taki Gedaş ve 2009 yılında Konya Seydişehir’deki Konya Şeker’e ait tesisten sonra 2011 yılında Nevşehir’in Gülşehir İlçesi’nde Doğa Tohumculuk tarafından kurulan Türkiye’nin yedinci tesisi üretime başlamıştır.

2013 yılında Kereviş’in Emirdağ Afyon’daki 5 ton/saat kapasiteli yatırımın ardından, son olarak Afyon’da Atakey firmasına ait 12 ton/saat kapasiteli bir yatırımın devreye girmesiyle toplam 8 tesisin üretim kapasitesi 260 bin tona çıkmıştır.

2019 yılı itibarıyla Türkiye’de 4.980.000 milyon ton patates üretilmektedir. Türkiye’de üretilen patatesin yaklaşık %20-25 i patates sanayinde işlenmektedir. Türkiye’de dondurulmuş patates tüketiminin yıllara göre değişmekle birlikte 2018 yılı itibarıyla yıllık 405.000 ton civarında olduğu belirlenmiştir. Dış piyasada rekabet koşulları ağırlaşan sektörde iç piyasanın gelecek yıllarda daha fazla önem kazanması **beklenmektedir**. Zira geçmiş yıllarda dondurulmuş patates sanayi **ürretim**in %45-50’si ihraç edilirken bu durum tersine dönmüş ve iç pazarın önemi artmıştır.

Geçmişte tipik bir ihracat ürünü olan dondurulmuş patates, bugün geldiğimiz noktada hemen hemen tamamını yurt içinde pazarladığımız konuma gelmiş durumdadır. Yirmi beş yıllık süreçte Türkiye’**nin** hazır ve dondurulmuş gıdalara hızlı bir geçiş süreci yaşamasının arasında; genç ve dinamik bir toplum oluşu, değişen beslenme alışkanlıkları, üretilen nitelikli ürünler, hazır gıdaların yaygınlaşması, kişi başına düşen gelirdeki artış ve çalışan kadınların artması sayılabilir.

2019 yılı itibarıyla İzmir, Konya, Yozgat, Nevşehir, Afyon, Bolu, İstanbul, Bursa, Ankara, Kayseri ve Bitlis **illerinde kurulu bulunan 12 adet dondurulmuş** patates fabrikasında günümüz itibarıyla yıllık dondurulmuş patates üretim kapasitemiz 450.000 ton civarındadır. Geçmiş yıllarda %50-60 civarında olan kapasite kullanım oranı günümüzde %100’e ulaşmıştır.

Sektöre bölgemiz açısından baktığımızda, bölgede kurulacak bir dondurulmuş patates tesisinin, Bitlis’**in** Ahlat İlçesi’nde kurulan dondurulmuş parmak patates üretim tesisinden sonra ikinci tesis olacak olması **nedeniyle** yakın çevredeki üniversite, kışla, hastane ve otellere ürün sağlamak açısından avantajlı olacağı değerlendirilmektedir.

2.4 Dış Ticaret ve Yurt İçi Talep

Tüketicilerin, yoğun çalışma temposu içinde yemek hazırlamaya yeterince vakit bulamamaları veya çok fazla vakit ayırmak istememeleri onları pratik ve kolay hazırlayabilecekleri ürünlere yöneltmiştir. Artmakta olan nüfusla birlikte artan çalışan kadın sayısı, kışla, hastane, otel, fast-food şirketleri, üniversite vb. toplu tüketim potansiyeline sahip müşterilerin dondurulmuş gıdaya yönelmeleri, dondurulmuş gıdanın sağlığa zararlı olduğuna dair ön yargıların kırılmasına yönelik tanıtım faaliyetleri, Türkiye’nin genç ve dinamik bir toplum oluşu, değişen beslenme alışkanlıkları, üretilen nitelikli ürünler, hazır gıdaların yaygınlaşması, kişi başına düşen milli gelirdeki artış dondurulmuş patatese **olan talebi** arttırmaktadır.

Dondurulmuş ürünlerin hazırlanmasının kolay ve pratik olması son yıllarda dondurulmuş ürünlere olan talebi arttırmıştır. Ayrıca, dondurulmuş gıdaların tanıtımına yönelik reklamların, promosyonların

yapılması, perakende satış noktalarında dondurulmuş gıda reyonlarının genişlemesi de bu ürünlere yönelik talebin artmasında etkili bir rol oynamıştır.

Dünyada dondurulmuş sebze ve meyve tüketiminin yapısı incelendiğinde en fazla tüketen ülkelerin ABD, Kanada, Batı Avrupa ülkeleri ve Japonya olduğu dikkati çekmektedir. Bunun en büyük nedeni iklim özellikleridir. Hava koşullarının uygun olmaması nedeniyle her tür sebze ve meyve üretiminin mümkün olmadığı bu ülkeler dondurulmuş olarak bu ürünleri tüketirken Türkiye'nin de içinde bulunduğu Güney Avrupa ülkelerinde sebze ve meyvelerin taze olarak tüketildiği görülmektedir. Bütün dünyada ise en fazla tüketilen dondurulmuş ürün patatestir. Dondurulmuş patates tüketimi, toplam dondurulmuş sebze-meyve tüketiminden daha fazladır.

2019 yılında dünya dış ticaretine konu taze patatesin ticaret hacmi parasal değer olarak yaklaşık 5 milyon dolardır. Taze patates ithalatında Belçika, Hollanda, Almanya, İspanya ve İtalya en büyük paya sahip ülkelerdir. Bu beş ülke dünya taze patates ithalatının yaklaşık olarak %41'ini gerçekleştirmektedir.

Tablo 12. Dünyada En Fazla Taze Patates İthalatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Dünya | 3.751.395 | 4.283.416 | 4.546.185 | 4.624.142 | 5.280.809 |
| Belçika | 287.843 | 467.489 | 508.494 | 555.932 | 756.186 |
| Hollanda | 219.127 | 335.328 | 354.457 | 382.524 | 463.372 |
| Almanya | 204.208 | 281.475 | 242.998 | 242.856 | 348.401 |
| İspanya | 178.507 | 252.579 | 250.416 | 255.007 | 333.387 |
| İtalya | 167.913 | 205.377 | 191.939 | 187.933 | 240.173 |
| ABD | 168.182 | 217.656 | 232.289 | 243.601 | 220.318 |
| Fransa | 92.484 | 131.240 | 135.982 | 110.577 | 157.682 |
| Birleşik Krallık | 128.614 | 122.511 | 119.784 | 112.920 | 146.527 |
| Rusya | 252.791 | 107.635 | 220.413 | 217.926 | 132.657 |
| Portekiz | 86.010 | 122.081 | 97.157 | 130.207 | 124.269 |

Kaynak: Trade Map

2015-2019 yılları arası dünya taze patates ithalat verileri incelendiğinde, dünyada taze patates ithalatının söz konusu dönemde giderek arttığı, 2019 yılında ise tepe noktaya ulaştığı görülmektedir. Tablo 10'da görüldüğü üzere 2015 yılında yapılan taze patates ithalatının parasal değeri 3.751.395 milyon dolar iken, 2019 yılında yapılan taze patates ithalatının parasal değerinin 5.280.809 milyon dolar olduğu görülmektedir.

Tablo 13. Dünyada En Fazla Taze Patates İthalatı Yapan Ülkelerin İthalat Göstergeleri (2019)

| | Değer (×1.000 \$) | İthal Edilen Miktar (Ton) | Birim Fiyat (\$/Ton) | 2015-2019 İthalat Değerindeki Yıllık Değişim (%) | 2015-2019 İthalat Miktarındaki Yıllık Değişim (%) |
|---------|----------------------|------------------------------|-------------------------|--|---|
| Dünya | 5.280.805 | | | 9 | 6 |
| Belçika | 756.186 | 3.140.221 | 241 | 23 | 18 |

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

| | | | | | |
|------------------|----------------|------------------|------------|-----------|------------|
| Hollanda | 463.372 | 1.967.280 | 236 | 18 | 7 |
| Almanya | 348.401 | 732.057 | 476 | 10 | 7 |
| İspanya | 333.387 | 839.272 | 397 | 13 | 5 |
| İtalya | 240.173 | 640.284 | 375 | 6 | -1 |
| ABD | 220.318 | 412.407 | 534 | 7 | 0 |
| Fransa | 157.682 | 412.337 | 382 | 9 | 0 |
| Birleşik Krallık | 146.527 | 201.007 | 729 | 2 | -10 |
| Rusya | 132.657 | 300.694 | 441 | -6 | -5 |
| Portekiz | 124.269 | 405.590 | 306 | 8 | 1 |

Kaynak: Trade Map

2015 ve 2019 yılları arasında dünya taze patates ithalatı parasal olarak yıllık %9, miktar olarak yıllık %6 oranında artmıştır. 2019 yılı taze patates ithalat verileri incelendiğinde, dünya genelinde dolar bazında en fazla ithalat gerçekleştiren ülke olarak Belçika birinci sırada yer almaktadır. Belçika'dan sonra Hollanda, Almanya, İspanya, İtalya, ABD, Fransa, Birleşik Krallık, Rusya ve Portekiz dolar bazında en fazla taze patates ithalatı yapan ülkeler arasında yer almaktadır.

2019 yılı dünya taze patates ithalat verilerinin 2015 yılı ithalat verileri ile kıyaslaması yapıldığında, ithalat değerinde %23'lük artışla Belçika, ithalatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer almaktadır. İthalatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer alan Belçika'yı sırasıyla; %18'lik ithalat değer artışı ile Hollanda, %13'lük ithalat değer artışı ile İspanya ve %10'luk ithalat değer artışıyla Almanya takip etmektedir.

Tablo 14. Dünyada En Fazla Taze Patates İhracatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Dünya | 3.608.652 | 4.012.631 | 4.348.426 | 4.378.752 | 4.947.749 |
| Hollanda | 623.903 | 791.278 | 800.759 | 802.582 | 1.027.894 |
| Fransa | 466.474 | 609.306 | 597.211 | 646.761 | 815.95 |
| Almanya | 282.478 | 356.427 | 392.091 | 387.519 | 436.245 |
| Çin | 227.890 | 227.196 | 281.102 | 261.240 | 398.089 |
| Mısır | 231.675 | 147.148 | 272.144 | 206.914 | 266.152 |
| ABD | 183.418 | 204.430 | 239.857 | 235.790 | 255.469 |
| Belçika | 160.858 | 210.426 | 210.149 | 205.492 | 238.591 |
| Kanada | 180.433 | 227.887 | 238.960 | 251.682 | 228.837 |
| Birleşik Krallık | 145.053 | 148.755 | 126.395 | 144.008 | 181.992 |
| İspanya | 104.271 | 135.591 | 105.539 | 154.482 | 171.262 |

Kaynak: Trade Map

2015-2019 yılları arası dünya taze patates ihracat verileri incelendiğinde, dünyada taze patates ihracatının söz konusu dönemde giderek arttığı, 2019 yılında ise tepe noktaya ulaştığı görülmektedir. Tablo 12'de görüldüğü üzere 2015 yılında yapılan taze patates ihracatının parasal değeri 3.608.652 milyon dolar iken, 2019 yılında yapılan taze patates ihracatının parasal değerinin 4.947.749 milyon dolar

olduğu görülmektedir. Taze patates ihracatında; Hollanda, Fransa, Almanya, Çin ve Mısır en büyük paya sahip ülkelerdir. Bu beş ülke dünya taze patates ihracatının yaklaşık olarak %60'ını gerçekleştirmektedir.

Tablo 15. Dünyada En Fazla Taze Patates İhracatı Yapan Ülkelerin İhracat Göstergeleri (2019)

| | Değer (×1.000 \$) | İhraç Edilen Miktar (Ton) | Birim Fiyat (\$/Ton) | 2015-2019 İhracat Değerindeki Yıllık Değişim (%) | 2015-2019 İhracat Miktarındaki Yıllık Değişim (%) |
|------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|--|---|
| Dünya | 4.947.748 | 13.631.363 | 363 | 9 | 6 |
| Hollanda | 1.027.894 | 2.330.099 | 441 | 11 | 7 |
| Fransa | 815.795 | 2.315.879 | 352 | 12 | 5 |
| Almanya | 436.245 | 1.848.637 | 236 | 10 | 2 |
| Çin | 398.089 | 503.489 | 791 | 13 | 6 |
| Mısır | 266.152 | 684.735 | 389 | 6 | 9 |
| ABD | 255.469 | 549.620 | 465 | 8 | 6 |
| Belçika | 238.591 | 1.034.514 | 231 | 8 | 3 |
| Kanada | 228.837 | 442.615 | 517 | 6 | -1 |
| Birleşik Krallık | 181.992 | 347.623 | 524 | 4 | 2 |
| İspanya | 171.262 | 302.981 | 565 | 12 | 1 |

Kaynak: Trade Map

2015 ve 2019 yılları arasında dünya taze patates ihracatı parasal olarak yıllık %9, miktar olarak yıllık %6 oranında artmıştır. 2019 yılı taze patates ihracat verileri incelendiğinde, dünya genelinde dolar bazında en fazla ihracat gerçekleştiren ülke olarak Hollanda birinci sırada yer almaktadır. Hollanda'dan sonra Fransa, Almanya, Çin, Mısır, ABD, Belçika, Kanada, Birleşik Krallık ve İspanya dolar bazında en fazla taze patates ihracatı yapan ülkeler arasında yer almaktadır.

2019 yılı dünya taze patates ihracat verilerinin 2015 yılı ihracat verileri ile kıyaslaması yapıldığında, ihracat değerinde %13'lük artışla Çin, ihracatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer almaktadır. İhracatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer alan Çin'i sırasıyla; %12'lik ihracat değer artışı ile Fransa, %11'lik ihracat değer artışı ile Hollanda ve %10'luk ihracat değer artışıyla Almanya takip etmektedir.

Dünyada gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sofralık taze patates tüketimi azalırken endüstriyel patates ürünleri tüketiminin hızla arttığını ve dondurulmuş patates ürünlerinin uluslararası ticarete konu olduğu görülmektedir.

Parmak patatesin dondurulmuş ilk formunu 1940 yılında başarı ile ticari üretim boyutlarına taşıyan firma Amerika'daki J.R.Simplot firması olmuştur. Takiben 1967 yılında Mc Donalds'ın kurucusu Ray Kroc, Simplot Firması ile kontrat imzalayarak zincirinde taze patatesten üretilen kızartmanın yerini, endüstriyel dondurulmuş parmak patates tedarikine bırakmıştır. Bugün dünya genelinde Mc Donalds hızlı gıda zinciri bünyesindeki 24.500 restoranda, yıllık dondurulmuş patates tüketimi 1.5 milyon tona ulaşmıştır. Bu zincirin günde 4 milyon kg patates servis etmesi anlamına gelmektedir.

Özellikle dondurulmuş patates ürünleri ve patates cipsi lineer olarak artış gösterirken Amerika ve Hollanda'da toplam patates üretiminin %60-65 oranında endüstride katma değeri yüksek ürünlere işlendiği ve İngiltere'de hanelerin %80 üzerinde ve kişi başına 15 kg dondurulmuş patates tüketmesi çarpıcı istatistikler arasındadır. Toplam dondurulmuş sebze ve meyvelerin toplamından fazla üretilen dondurulmuş patates üretimi 20 milyon tona, ticaret hacmi ise 18 milyar dolara ulaşmış durumdadır.

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Uluslararası ticarete konu olan dünya pazarında genelde Güney Amerika ve Uzak Doğu pazarına; Amerika (0,6 milyon ton), Kanada (1,1 milyon ton) firmaları hâkimken Avrupa Birliği-Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Rusya pazarına; Hollanda (1,2 milyon ton), Belçika ve Fransız firmalarının hâkim olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca küresel üreticilerin iştahını kabartan yeni yatırım bölgelerinin Çin ve Hindistan olduğunu belirtmekte fayda vardır.

Tablo 16. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Patates İthalatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Dünya | 350.009 | 414.667 | 401.674 | 424.020 | 426.649 |
| İspanya | 44.712 | 56.810 | 59.289 | 67.492 | 68.131 |
| Birleşik Krallık | 67.117 | 64.500 | 58.211 | 62.774 | 67.567 |
| İtalya | 14.670 | 17.031 | 18.104 | 24.044 | 29.566 |
| Japonya | 30.071 | 30.241 | 40.264 | 31.275 | 28.450 |
| Almanya | 15.125 | 15.960 | 17.935 | 17.845 | 21.534 |
| Romanya | 2.296 | 4.784 | 4.820 | 6.444 | 17.731 |
| Fransa | 17.912 | 20.366 | 20.327 | 17.434 | 17.113 |
| Belçika | 4.565 | 5.864 | 5.366 | 11.539 | 16.375 |
| Malezya | 10.431 | 7.793 | 8.617 | 10.376 | 12.385 |
| Portekiz | 7.735 | 7.851 | 8.428 | 10.794 | 11.780 |

Kaynak: Trade Map

2015-2019 yılları arası dünya dondurulmuş patates ithalat verileri incelendiğinde, dünyada dondurulmuş patates ithalatının 2019 yılında tepe noktaya ulaştığı, 2015 ve 2017 yıllarında ise düşüş gösterdiği görülmektedir. Dondurulmuş patates ithalatında; İspanya, Birleşik Krallık, **İtalya, Japonya ve Almanya** en büyük paya sahip ülkelerdir. Bu beş ülke dünya dondurulmuş patates ithalatının yaklaşık olarak %56'sını gerçekleştirmektedir.

Tablo 17. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Patates İthalatı Yapan Ülkelerin İthalat Göstergeleri (2019)

| | Değer (×1.000 \$) | İthal Edilen Miktar (Ton) | Birim Fiyat (\$/Ton) | 2015-2019 İthalat Değerindeki Yıllık Değişim (%) | 2015-2019 İthalat Miktarındaki Yıllık Değişim (%) |
|------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|--|---|
| Dünya | 426.648 | 571.733 | 746 | 6 | -19 |
| İspanya | 68.131 | 103.238 | 660 | 11 | 4 |
| Birleşik Krallık | 67.567 | 45.458 | 1.486 | 0 | -5 |
| İtalya | 29.566 | 64.571 | 458 | 19 | 12 |
| Japonya | 28.450 | 25.051 | 1.136 | -1 | 0 |
| Almanya | 21.534 | 22.603 | 953 | 9 | 3 |
| Romanya | 17.731 | 40.249 | 441 | 55 | 25 |

| | | | | | |
|-----------------|---------------|---------------|------------|-----------|-----------|
| Fransa | 17.113 | 19.574 | 874 | -2 | -5 |
| Belçika | 16.375 | 29.839 | 549 | 38 | 49 |
| Malezya | 12.385 | 19.239 | 644 | 6 | 3 |
| Portekiz | 11.780 | 12.199 | 966 | 12 | 10 |

Kaynak: Trade Map

2015 ve 2019 yılları arasında dünya dondurulmuş patates ithalatı parasal olarak yıllık %6 oranında artarken, miktar olarak yıllık %19 oranında azalmıştır. 2019 yılı dondurulmuş patates ithalat verileri incelendiğinde, dünya genelinde dolar bazında en fazla ithalat gerçekleştiren ülke olarak İspanya birinci sırada yer almaktadır. İspanya'dan sonra Birleşik Krallık, İtalya, Japonya, Almanya, Romanya, Fransa, Belçika, Malezya ve Portekiz dolar bazında en fazla dondurulmuş patates ithalatı gerçekleştiren ülkeler arasında yer almaktadır.

2019 yılı dünya dondurulmuş patates ithalat verilerinin 2015 yılı ithalat verileri ile kıyaslaması yapıldığında, ithalat değerinde %55'lik artışla Romanya, ithalatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer almaktadır. İthalatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer alan Romanya'yı sırasıyla; %38'lik ithalat değer artışı ile Belçika, %19'luk ithalat değer artışı ile İtalya, %12'lik ithalat değer artışıyla Portekiz ve %11'lik ithalat değer artışıyla İspanya takip etmektedir.

Tablo 18. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Patates İhracatı Yapan Ülkelerin Son 5 Yıllık Verileri (bin \$)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Dünya | 127.995 | 169.759 | 187.462 | 190.459 | 221.188 |
| ABD | 23.386 | 36.194 | 41.150 | 33.458 | 35.660 |
| Birleşik Krallık | 11.172 | 10.517 | 13.547 | 16.014 | 26.809 |
| İspanya | 12.996 | 12.269 | 18.515 | 14.290 | 25.387 |
| Hollanda | 2.610 | 10.197 | 2.897 | 12.631 | 17.736 |
| Çin | 12.528 | 12.160 | 17.382 | 16.245 | 15.770 |
| Belçika | 13.786 | 14.865 | 14.559 | 15.090 | 14.192 |
| Pakistan | 273 | 70 | 3.447 | 8.276 | 11.987 |
| Mısır | 7.866 | 6.934 | 9.478 | 10.225 | 11.987 |
| Güney Afrika | 8.331 | 8.870 | 10.421 | 9.956 | 9.831 |
| Almanya | 1.916 | 3.997 | 3.132 | 5.017 | 8.716 |

Kaynak: Trade Map

2015-2019 yılları arası dünya dondurulmuş patates ihracat verileri incelendiğinde, dünyada dondurulmuş patates ihracatının söz konusu dönemde giderek arttığı, 2019 yılında **ise tepe noktaya** ulaştığı görülmektedir. Tablo 16'da görüldüğü üzere 2015 yılında yapılan dondurulmuş patates ihracatının parasal değeri 127.995 milyon dolar iken, 2019 yılında yapılan dondurulmuş patates ihracatının parasal değerinin 221.188 milyon dolar olduğu görülmektedir. Dondurulmuş patates ihracatında; ABD, Birleşik Krallık, İspanya, Hollanda ve Çin en büyük paya sahip ülkelerdir. Bu beş ülke dünya dondurulmuş patates ihracatının yaklaşık olarak %55'ini gerçekleştirmekte **dir**.

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Tablo 19. Dünyada En Fazla Dondurulmuş Patates İhracatı Yapan Ülkelerin İhracat Göstergeleri (2019)

| | Değer (×1.000 \$) | İhraç Edilen Miktar (Ton) | Birim Fiyat (\$/Ton) | 2015-2019 İhracat Değerindeki Yıllık Değişim (%) | 2015-2019 İhracat Miktarındaki Yıllık Değişim (%) |
|------------------|----------------------|------------------------------|-------------------------|--|---|
| Dünya | 221.193 | - | - | 15 | 22 |
| ABD | 35.660 | 36.923 | 966 | 8 | 12 |
| Birleşik Krallık | 26.809 | 31.639 | 847 | 24 | 26 |
| İspanya | 25.387 | 35.160 | 722 | 16 | 9 |
| Hollanda | 17.736 | 49.475 | 358 | 50 | 67 |
| Çin | 15.770 | 15.811 | 997 | 8 | 9 |
| Belçika | 14.192 | 18.412 | 771 | 1 | 3 |
| Pakistan | 11.987 | 52.595 | 228 | 243 | 352 |
| Mısır | 11.987 | - | | 13 | |
| Güney Afrika | 9.831 | 8.447 | 1.164 | 5 | -4 |
| Almanya | 8.716 | 19.728 | 442 | 39 | 43 |

Kaynak: Trade Map

2015 ve 2019 yılları arasında dünya dondurulmuş patates ihracatı parasal olarak yıllık %15, miktar olarak yıllık %22 oranında artmıştır. 2019 yılı dondurulmuş patates ihracat verileri incelendiğinde, dünya genelinde dolar bazında en fazla dondurulmuş patates ihracatı gerçekleştiren ülke olarak ABD birinci sırada yer almaktadır. ABD'den sonra Birleşik Krallık, İspanya, Hollanda, Çin, Belçika, Pakistan, Mısır, Güney Afrika ve Almanya dolar bazında en fazla dondurulmuş patates ihracatı yapan ülkeler arasında yer almaktadır.

2019 yılı dünya dondurulmuş patates ihracat verilerininin 2015 yılı ihracat verileri ile kıyaslaması yapıldığında, ihracat değerinde %243'lük artışla Pakistan, ihracatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer almaktadır. İhracatını artıran ülkeler arasında ilk sırada yer alan Pakistan'ı sırasıyla; %50'lik ihracat değer artışı ile Hollanda, %39'luk ihracat değer artışı ile Almanya ve %24'lük ihracat değer artışıyla Birleşik Krallık takip etmektedir.

2019 yılı dünya taze patates ve dondurulmuş patates dış ticaret verileri incelendiğinde, hem taze patates hem dondurulmuş patates ihracatında Çin ve Mısır lider ülkeler arasındadır. Hem taze patates hem dondurulmuş patates ithalatında ise Belçika ve Almanya lider ülkeler arasında yer almaktadır.

Türkiye'de tüketicilerin gıda tercihlerinde ve tüketim alışkanlıklarında görülen değişmelere bağlı olarak, önceleri dış satıma yönelik çalışan dondurulmuş gıda sektörü son yıllarda yurt içi piyasaya da artan şekilde hizmet etmeye başlamıştır.

Türkiye'de yıllık kişi başı dondurulmuş patates tüketimi 2004 yılı itibariyle 1 kg'ı aşmazken günümüze gelindiğinde, kişi başı yıllık tüketim 3-4 kg'a yükselmiştir. 2019 yılında Türkiye'nin patates üretiminin 4.980.000 milyon tona, tüketimin 3 milyon 800 bin tona yükseldiği göz önüne alındığında ileriki yıllarda dondurulmuş patatese yurt içi talebin ne kadar yüksek oranda artacağı görülmektedir. Donmuş patates ürünlerinde ağırlıklı olarak donmuş parmak patates başta olmak üzere Türkiye 405.000 tonluk bir tüketime ulaşmış durumdadır. Üstelik bu pazar yılda %10 oranında büyümektedir. Bu da tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de patatesin ne denli sevilerek tüketildiğinin ve henüz 3-4 kg civarında olan kişi başı tüketimimizin **izin** gelişmeye ne denli açık olduğunun **bir** göstergesidir.

Tablo 20. Türkiye'nin Son 5 Yıllık Dondurulmuş Patates İhracatı (bin \$)

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Dünya | 140 | 328 | 77 | 68 | 204 |
| Libya | 28 | 0 | 1 | 0 | 157 |
| Suudi Arabistan | 0 | 13 | 0 | 25 | 33 |
| Yeni Zelanda | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| Irak | 45 | 204 | 2 | 2 | 3 |
| Serbest Bölgeler | 25 | 6 | 3 | 0 | 2 |
| Umman | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Birleşik Arap Emirlikleri | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 |
| Türkmenistan | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| Antigua ve Barbuda | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| Azerbaycan | 2 | 19 | 4 | 0 | 0 |
| Kıbrıs | 29 | 14 | 36 | 29 | 0 |
| Gürcistan | 12 | 21 | 16 | 8 | 0 |
| Almanya | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Yunanistan | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Rusya | 0 | 47 | 10 | 0 | 0 |

Kaynak: Trade Map

2015-2019 yılları arası Türkiye dondurulmuş patates ihracat verileri incelendiğinde, dondurulmuş patates ihracatının 2016 ve 2019 yıllarında tepe noktaya ulaştığı, 2017 ve 2018 yıllarında ise düşüş eğilimi gösterdiği görülmektedir. 2015, 2016, 2017 ve 2018 yıllarında dondurulmuş patates ihraç ettiğimiz ülkeler arasında Azerbaycan, Kıbrıs ve Gürcistan yer alırken 2019 yılında bu ülkelere ihracat gerçekleştirilememiştir. Tablo 24'te görüldüğü üzere 2015 yılında yapılan dondurulmuş patates ihracatının parasal değeri 140 milyon dolar iken, 2019 yılında yapılan dondurulmuş patates ihracatının parasal değerinin 204 milyon dolar olduğu görülmektedir.

Tablo 21. Türkiye'nin Dondurulmuş Patates İhracatı Ticaret Göstergeleri (2019)

| | Değer (×1.000 \$) | İhraç Edilen Miktar (Ton) | Birim Fiyat (\$/Ton) | 2015-2019 İhracat Değerindeki Yıllık Değişim (%) | 2015-2019 İhracat Miktarındaki Yıllık Değişim (%) |
|--------------|-------------------|---------------------------|----------------------|--|---|
| Dünya | 204 | 277 | 736 | -8 | -15 |
| Libya | 157 | 235 | 668 | 42 | 58 |

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

| | | | | | |
|----------------------------------|-----------|-----------|--------------|------------|------------|
| Suudi Arabistan | 33 | 33 | 1.000 | | |
| Yeni Zelanda | 7 | 4 | 1.750 | | |
| Irak | 3 | 2 | 1.500 | -64 | -76 |
| Serbest Bölgeler | 2 | 2 | 1.000 | -48 | -49 |
| Birleşik Arap Emirlikleri | 1 | 1 | 1.000 | | |
| Umman | 1 | 1 | 1.000 | | |

Kaynak: Trade Map

2019 Türkiye dondurulmuş parmak patates ticaret göstergeleri incelendiğinde, Türkiye'nin dondurulmuş patates ihracatı toplam 204 milyon dolardır. İhraç edilen toplam dondurulmuş patates miktarı, **277 tondur. 277 ton** dondurulmuş patatesin 235 tonu Libya'ya, 33 tonu Suudi Arabistan'a, geriye kalan miktar ise **Yeni Zelanda, Irak, Serbest Bölgeler, Birleşik Arap Emirlikleri ve Umman'a** ihraç edilmiştir. Libya'nın pazar payı %77, Suudi Arabistan'ın pazar payı ise %16,2 oranındadır. Son 5 yıllık ticaret verileri incelendiğinde Türkiye, 2019 yılından önce Rusya, Azerbaycan, Kıbrıs ve Gürcistan gibi birçok pazara dondurulmuş patates **ihracatı** gerçekleştirilirken, 2019 yılında aynı pazarlara **ihracat** gerçekleştirilememiştir.

Türkiye'nin dünya geneline yaptığı ihracat, ortalama 736 \$/ton birim fiyatından gerçekleştirilmiştir. Türkiye'nin dondurulmuş patates ihracatında lider konumda olan Libya'ya 668 \$/ton birim fiyatla, Suudi Arabistan'a ise 1.000 \$/ton birim fiyatla dondurulmuş patates ihracatı gerçekleştirdiği görülmektedir. Yeni Zelanda, 1.750 \$/ton ile en yüksek birim fiyatla dondurulmuş parmak patates **ihracatı** yapılan ülke olmuştur.

2015-2019 yılları arasındaki Libya'nın Türkiye'den ithal ettiği dondurulmuş patates miktarı yıllık %58 ve parasal değeri yıllık %42 oranında artmıştır. Aynı yıllar arasında, Irak başta olmak üzere, dondurulmuş **patates** ithalatçısı birçok ülkenin Türkiye'den ithal ettiği dondurulmuş patates miktarı ve parasal değeri önemli derecede azalmıştır. Bu azalmanın sebeplerinin araştırılarak iyi analiz edilmesi gerekmektedir. Türkiye'nin son beş yılda Rusya, Ortadoğu ülkeleri ve Türkiye Cumhuriyetleri ile dondurulmuş patates **ticaret hacmi**, pazar büyüklüğü, coğrafi yakınlık, satın alma gücü gibi önemli avantajlar göz önünde bulundurulduğunda söz konusu ülkelerin dondurulmuş patates ihracatında önemli bir hedef pazar olabileceği görülmektedir.

2015 ve 2019 yılları arasında dondurulmuş patates ihracatı ticaret göstergeleri incelendiğinde, **dolar** bazında ihracat değerindeki yıllık değişim %8, ihracat miktarındaki yıllık değişim %15 oranında azalmıştır. Son beş yılda ihracat miktarındaki ve ihracat değerindeki bu düşüşün sebepleri arasında, üretilen dondurulmuş patatesin iç pazarda tüketilmesi gösterilebilir.

2.5 Üretim, Kapasite ve Talep Tahmini

Son yıllarda dünya nüfusunda beklenenden yüksek oranda artış olması ve özellikle de ülkemizin nüfusunun her yıl yaklaşık %2,5 oranında artmış olması nedeniyle, tarımsal ürün ve türevleri oldukça önem kazanmaktadır. Bu nedenle, bu ürünlere olan talebin artması kapasite ve üretim artışını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca, hızla çoğalan insan topluluklarının gereksinimlerini karşılamak için, birim alandan daha bol ve kaliteli üretim, günümüz tarımsal üretiminin temel amaçlarından biridir. Bu amaç, yeni **teknolojilerden ve organizasyon modellerinden yararlanarak** gerçekleştirilebilir.

Erzurum İli sahip olduğu üretim alanı ve ekolojik yapısı itibariyle patates üretiminde kendine yeterli ve ihracat şansına sahip illerden birisidir. 2019 yılında Erzurum İli'nde patates üretimi **36.000 dekar alanda 88.725 tona** ulaşmıştır.

Üretim ve pazarlamanın çarpan etkisi ile yatırımlardaki artış ve etkileri öncelikle bölge halkına doğrudan yararlar sağlayacaktır. Üretimin gelişmesi durumunda altyapı kullanımında etkinlik sağlanacaktır. **Bu** noktadan başlayarak üretim altyapısının gelişmesi karşılıklı olarak birbirini destekleyerek hızlandıracaktır.

Tesiste üretilmesi planlanan dondurulmuş patatesteki toplam tam kapasite miktarı, 30.000 ton/yıl hammaddedir ve 17.508 ton/yıl net ürün çıkışı olacaktır. **Tesiste; 7x7 mm, 9x9 mm, 10x10 mm, 11x11 mm, 9x18 mm** boyutlarında parmak patates, elma dilim patates ve tırtıklı **patates** üretimi gerçekleştirilecektir. Ön fizibilite konusu tesis, zaman içinde değişen taleplere göre ilk yılda düşük kapasite, sonraki yıllarda aşamalı olarak tam kapasite ile hedeflerine ulaşacaktır.

Kapasite kullanım oranları hesaplanırken öngörülen satış miktarları, sektördeki firmaların mevcut durumu göz önüne alınarak, sektörün ve bölgenin genel durumu, üretici firmalar, yapılması planlanan yatırımlar, il ve civarında aynı konuda faaliyette bulunan firmalar ile yapılan görüşmeler ve bu firmalardan alınan bilgiler doğrultusunda, gerçekleşmiştir. Özellikle ülkemiz genelinde faaliyet gösteren firmaların yıllar itibari ile işledikleri patates miktarları, ürettikleri ve sattıkları ürün miktarları ve bölge **edeki** potansiyel dikkate alınmıştır.

Öngörülen kapasite kullanım oranları, satış yapılması öngörülen ürünlere olan mevcut talebin değerlendirilmesi sonucunda ve fizibilite konusu firmanın; pazara yeni giriş yapacak olmasının, özellikle ilk yıllarda getirebileceği muhtemel dezavantajlar da göz önünde bulundurularak belirlenmiştir.

Tablo 22. Tesis İçin Öngörülen Kapasite Kullanım Oranları ve Üretim Miktarı

| Yıllar | 1. Yıl | 2. Yıl | 3. Yıl | 4. Yıl | 5. Yıl |
|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Üretim Miktarı (Ton) | 10.505 | 14.006 | 15.757 | 17.508 | 17.508 |
| KKO (%) | 60 | 80 | 90 | 100 | 100 |

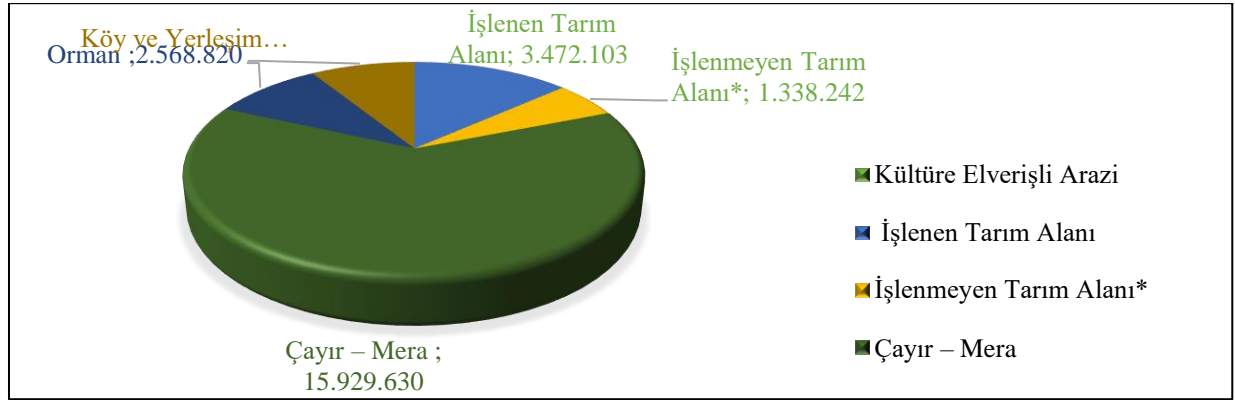
2.6 Girdi Piyasası

Patates, her çeşit iklimde yetişmesi, geniş kullanım alanı, yüksek verim ve besin değeri bakımından hemen hemen bütün dünya ülkeleri tarafından üretilmekte ve tüketilmektedir. Gittikçe artan dünya nüfusunun gıda güvencesinin sağlanmasında farklı kullanım ve yararlanma özellikleri ile önemli bir üründür. Hububattan sonra en fazla tüketilen besin maddesidir. Açlık ve yetersiz beslenme sorunlarının çözümüne de katkı sağlayacak önemli bir üründür.

Dünya patates üretiminin yarısına yakın kısmı insan tüketiminde taze olarak değişik formlarda (fırında pişirme, haşlama, kızartma) yemeklik olarak tüketilmektedir. Geri kalan kısmı ise işlenmiş gıda ürünü (dondurulmuş parmak patates ve cips), hayvan yemi, endüstriyel nişasta ve tohumluk olarak kullanılmaktadır. Patatesin nişasta yönünden zengin olan kabuklarından ve işlendikten sonra kalan diğer değersiz atıklarından sıvılaştırılarak, etanol üretimi amacıyla yararlanılmaktadır.

Erzurum İli, birbirinden farklılık arz eden 3 tarım havzasını (Çoruh-**Karasu Aras**-Van Gölü havzaları) içermektedir. Erzurum İl sınırları içinde iklim, bitki örtüsü, yağış rejimi, toprak yapısı gibi özellikleri ile birbirinden farklılık arz eden bu üç havza; ilin üretim deseninin çeşitliliği konusunda avantaj oluşturmaktadır. Bu da aynı il içinde hayvancılık, tarla ziraatı ve meyvecilik konularını mümkün kılmaktadır.

Şekil 4. Erzurum İli Arazi Kullanımı (2019)



Kaynak: Erzurum Tarım ve Ormanlık İl Müdürlüğü

Erzurum Tarım İl Müdürlüğü verilerine göre, 2019 yılında Erzurum'da işlenmeyen tarım alanı 1.338.242 da, işlenen tarım alanı ise 3.472.103 da'dır. Erzurum İli'nde öne çıkan tarla bitkileri ise fasulye, patates, fiğ, yonca, korunga, yulaf ve tritikaledir.

Tablo 23. Erzurum İli'nde Öne Çıkan Tarla Bitkileri Üretim Verileri (2019)

| Ürün Adı | Ekilen Alan (da) | Üretim (ton) | Verim (kg/da) | Ülke İçerisindeki Sıralama |
|-----------------------------|------------------|------------------|---------------|----------------------------|
| Fasulye (Kuru) | 11.962 | 2.338 | 195 | 14. |
| Patates (Diğer) | 35.705 | 88.725 | 205 | 12. |
| Yem Bitkileri | 846.252 | 1.691.627 | | |
| Fiğ (Yeşil Ot) | 121.812 | 198.297 | 1.704 | 4. |
| Yonca (Yeşil Ot) | 322.451 | 753.855 | 2.338 | 7. |
| Korunga (Yeşil Ot) | 231.325 | 344.216 | 1.488 | 2. |
| Yulaf (Yeşil Ot) | 142.549 | 278.800 | 2.429 | 4. |
| Tritikale (Yeşil Ot) | 6.563 | 18.496 | 2.815 | 6. |
| Mısır (Silajlık) | 21.552 | 97.963 | 4.499 | 45. |
| Şekerpancarı | 25.150 | 95.432 | 3.798 | |
| Tahıllar | 1.457.838 | 238.941 | | |
| Arpa (Diğer) | 336.280 | 55.056 | 164 | 33. |
| Buğday (Diğer) | 1.043.469 | 167.796 | 171 | 35. |
| Çavdar | 65.440 | 13.302 | 203 | 9. |
| Yağlı Tohumlar | 20.737 | 4.718 | | |
| Ayçiçeği (Çerezlik) | 20.737 | 4.718 | 239 | 10. |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Türkiye patates üretiminde dünya genelinde 15. sırada yer almaktadır. Üretimin yoğun olarak yapıldığı iller sırasıyla; Niğde, Nevşehir, İzmir, Bolu ve Afyonkarahisar'dır. Erzurum, patates üretiminde Aksaray, **Bitis** ve Sivas ilinden sonra 12. sırada yer almaktadır. Erzurum'da özellikle Pasinler İlçesi'nde patates üretimi yoğun olarak yapılmaktadır.

Türkiye'de 2019 yılında toplam patates ekim alanı yaklaşık olarak 141 bin ha, üretimi yaklaşık olarak 5 **milyon ton** ve verimi ise 3.535 kg/da'dır. TÜİK verilerine göre, Erzurum İli'nin patates üretimi ise 2019 yılında 35.705 dekar alanda, 88.729 ton olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 24. Erzurum İli'nin Son 5 Yıllık Patates Üretim Verileri

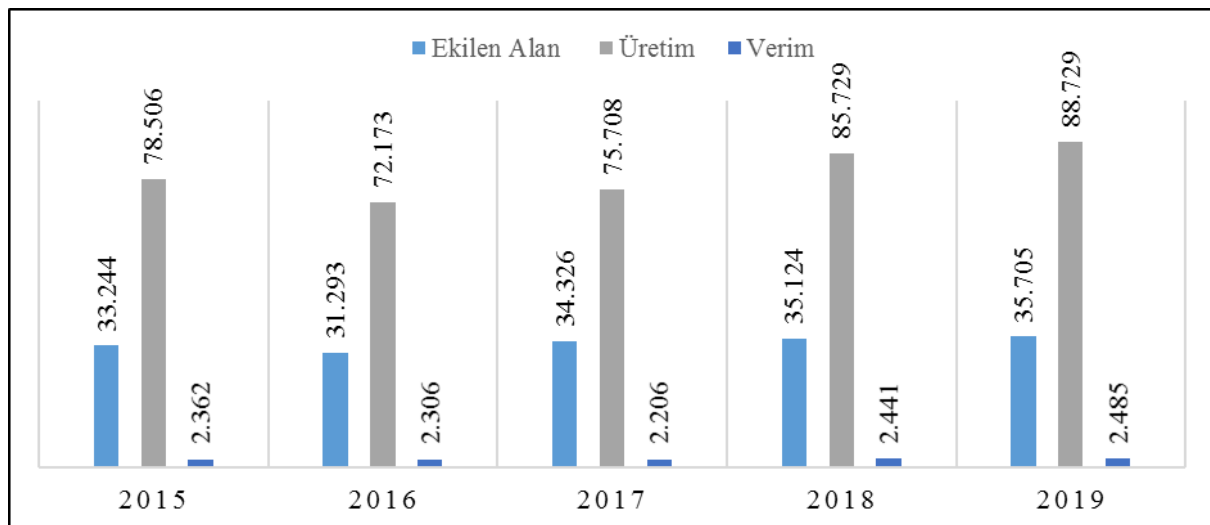
| | <i>Ekilen Alan (bin da)</i> | <i>Üretim (bin ton)</i> | <i>Verim (kg/da)</i> |
|-------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
| 2015 | 33.244 | 78.506 | 2.362 |
| 2016 | 31.293 | 72.173 | 2.306 |
| 2017 | 34.326 | 75.708 | 2.206 |
| 2018 | 35.124 | 85.729 | 2.441 |
| 2019 | 35.705 | 88.729 | 2.485 |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Erzurum İli'nin son 5 yıllık patates üretim verileri incelendiğinde, Erzurum'da patates üretiminin 2016 yılı dışında her yıl giderek arttığı görülmektedir. 2016 yılında patates ekilen alanın azalmasına paralel olarak üretim de azalmıştır. 2015 yılında 79 bin ton olan patates üretimi, 2016 yılında 72 bin tona düşerken, 2019 yılında yaklaşık 89 bin tona yükselmiştir. 2016 yılında hem ekim alanında hem de üretimdeki düşüşün sebebi olarak patates fiyatlarındaki dalgalanma gösterilebilir.

Ülkemizde patates fiyatlarında son yıllarda önemli dalgalanmalar gözlenmektedir. Bunun ana sebeplerinden biri arz talep dengesinin iyi oluşturulamamasıdır. Patates üretiminin yüksek kâr getirdiği sezondan sonra, ciddi bir üretim artışı ve devamında arz fazlası oluşmaktadır. Bun **un neticesinde de** üretici zarar etmektedir. Sonraki üretim sezonunda ise üretim nispeten düşüş eğiliminde olmakta ve fiyat dengesi bu kez tüketici aleyhine aşırı yükselmektedir. Patateste, üretici kararını diğer faktörlerin yanı sıra en çok bir önceki dönem elde edilen hasılat etkilemektedir. Yani patateste üretim bir önceki dönem fiyatına göre şekillenmektedir.

Şekil 5. Erzurum İli'nin Son 5 Yıllık Patates Üretim Verileri



DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Kaynak: Erzurum Tarım ve Orman İl Müdürlüğü

Tablo 25. Erzurum İlçeleri 2019 Yılı Patates Üretim Verileri

| İlçeler | Ekilen Alan (da) | Verim (kg/da) | Üretim (ton) |
|------------------|------------------|---------------|---------------|
| Aziziye | 600 | 3.000 | 1.800 |
| Aşkale | 60 | 2.200 | 132 |
| Horasan | 285 | 2.502 | 713 |
| Hınıs | 60 | 1.950 | 117 |
| Karaçoban | 35 | 2.000 | 70 |
| Köprüköy | 183 | 1.842 | 337 |
| Narman | 720 | 2.400 | 1.728 |
| Oltu | 2.200 | 2.000 | 4.400 |
| Olur | 90 | 2.111 | 190 |
| Palandöken | 1.118 | 1.885 | 2.107 |
| Pasinler | 24.200 | 2.650 | 64.130 |
| Pazaryolu | 59 | 1.610 | 95 |
| Tortum | 430 | 1.700 | 731 |
| Uzundere | 95 | 2.105 | 200 |
| Yakutiye | 3.500 | 2.350 | 8.225 |
| İspir | 1.900 | 1.800 | 3.420 |
| Şenkaya | 170 | 1.941 | 330 |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

2019 yılı Erzurum ilçelerinin patates üretim verileri incelendiğinde, 64.130 ton ile Pasinler en çok üretimin yapıldığı ilçe olmuştur. Pasinler'i; 8.225 ton patates üretimi ile Yakutiye, 4.400 ton ile Oltu, 3.420 ton ile İspir takip etmektedir. Tablo 23 incelendiğinde; toplam ekilen alanın Pasinler İlçesi'nde 24.200 dekar, Yakutiye İlçesi'nde 3.500 dekar ve Oltu İlçesi'nde 2.200 dekar olduğu görülmektedir.

Erzurum İli'nin patates üretim verileri incelendiğinde özellikle Pasinler İlçesi'nde patates üretimi azımsanmayacak düzeydedir. Erzurum İli patates üretiminde Türkiye genelinde 12. sırada yer almaktadır. Erzurum İli patates üretiminde 12. sırada yer almasına ve üretim azımsanmayacak düzeyde olmasına rağmen Bölgede patatesi katma değerli ürüne dönüştürecek mevcut herhangi bir tesis bulunmamaktadır. Bundan ötürü, Bölgede kurulacak olan dondurulmuş parmak patates üretim tesisi ile üretilen patates katma değerli ürün haline getirilebilir ve patates üretiminin sürekliliği sağlanabilir.

Erzurum İli'nde yıllık patates üretimi 36 dekar alanda 89 bin ton civarındadır. Erzurum İli'nin patates üretim verileri incelendiğinde özellikle Pasinler İlçesi'nde patates üretimi azımsanmayacak düzeydedir. Erzurum İli patates üretiminde Türkiye genelinde 12. sırada yer almaktadır. Erzurum İli patates üretiminde 12. sırada yer almasına ve üretim azımsanmayacak düzeyde olmasına rağmen Bölgede patatesi katma değerli ürüne dönüştürecek mevcut herhangi bir tesis bulunmamaktadır.

Ön fizibilite konusu tesisin üretimde kullanacağı hammadde, patatestir. **Hammadde olan patates**, Erzurum İli'nde faaliyet gösteren patates üreticilerinden temin edilecektir.

Projede tam kapasiteye ulaşıldığında yıllık 30.000 ton patates hammadde olarak kullanılacak ve **17.508 ton/yıl** net ürün çıkışı olacaktır. Proje uygulamasının 24 aylık bir sürede yapılması planlanmaktadır. Ön fizibilite konusu yatırım ile Erzurum İli'nde yıllık 89 bin ton civarında üretilen patatesin 30 bin tonu **sanayiye** aktarılarak katma değerli ürüne dönüştürülecek ve patates üretiminin sürekliliği sağlanacaktır.

2.7 Pazar ve Satış Analizi

Pazar analizi kapsamında Türkiye'nin donmuş patates üretimi, yurt içi pazar durumu, ihracat için hedeflenebilecek ülkeler, pazara giriş gereksinimleri, ihraç edilen ürünler ve dağıtım kanalları incelenmiştir. Türk dondurulmuş sebze meyve ürünleri, Avrupa pazarında ihracatçıların anlaşmış oldukları acentalar vasıtasıyla pazarlanmaktadır.

Üretilen mamullerin büyük çoğunluğu Doğu, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgesi'ndeki büyük şehirlerde resmi kurum, okul, otel, tatil köyleri, turistik tesisler, market, süper market, fast-**food ve büfe** gibi işletmelerin istek ve ihtiyaçları doğrultusunda pazarlanacaktır. Bunun yanında yurt dışından gelen talepler değerlendirilecektir. Başlıca ihraç pazarımız; Türkiye Cumhuriyetleri, Rusya ve Ortadoğu Pazarındaki zincir market, yemek fabrikaları, fast-food şirketleri olacaktır.

Sektörün yıllık üretim hacmi, Avrupa ülkelerindeki üretim dalgalanmalarına oldukça duyarlıdır. Yoğun rekabetin var olduğu dış pazarda üreteceğimiz dondurulmuş patates ürünlerinin rekabet şansı öncelikle fiyatların uygun düzeyde olmasına bağlıdır. Projenin gelir yönünü oluşturan dondurulmuş parmak patatesin pazarını oluşturmak amacı ile ilk etapta fiyatı piyasanın altında (**6 TL/kg**) tutularak satışlar ortalama 45 gün vade ile gerçekleştirilecektir.

3. TEKNİK ANALİZ

3.1 Kuruluş Yeri Seçimi

Erzurum, patates üretiminin ön planda olduğu bir ildir. Pasinler İlçesi başta olmak üzere bu bölgede **patates** üretiminin yüksek olması, **hammaddeye** yakınlık açısından dondurulmuş parmak patates üretim **ve paketlenme** tesisi için doğru bir tercih olacaktır. Erzurum İli, patates üretim miktarı bakımından ülkede **on** ikinci sıradadır.

Palandöken İlçesi, Erzurum'un merkezinde yer alan büyük ilçelerdendir, yüzölçümü 700 km²'dir. Volkanik yapılı dağlık bir araziye sahip olan ilçe meraların geniş yer kapladığı arazisiyle hayvancılığa müsait bir yapıdadır. Şehir merkezinde olduğu için ilçe halkının geçim kaynakları kamu **ve** özel sektördeki iş alanları dâhil, birçok küçük ve orta ölçekli işletmelerde yapılan ticaret, sanayi ürünlerine dayanmakta ve merkeze bağlı köy ve mahallelerde tarım ve hayvancılık belli ölçeklerde yer tutmaktadır. İlçede sanayi kuruluşu **olarak** tüm şehre **hizmet veren 2. Organize Sanayi Bölgesi** mevcuttur. İlçenin 2019 yılı toplam nüfusu 172.337'dir.

Dondurulmuş Parmak Patates Üretim **ve Paketleme** Tesisinin, Palandöken İlçesi'nde bulunan **Erzurum 2. OSB**'de yapılması planlanmaktadır. Erzurum 2. OSB ile Palandöken İlçesi arasındaki mesafe yaklaşık **11 km**'dir. Planlanan bu iki mevkiinin seçilme nedenleri; il merkezine yakın olması, Erzurum'da toplam patates üretiminin en yüksek olduğu ilçe olan Pasinler'e yakın olması, boş parsel sayısının fazla olması **ve** ihracat açısından Trabzon limanına, Rize limanına ve Artvin/Hopa limanına yakın **mesafede** olmasıdır. İlçeye göre Organize Sanayi Bölgesi fiziksel alt yapı olanakları bakımında daha avantajlıdır. **Elektrik-su**-doğalgaz maliyetlerinin daha düşük olması, arıtma tesisinin bulunması, ulaşım olanaklarının daha kolay sağlanması gibi avantajlar sağlamaktadır.

3.2 Üretim Teknolojisi

Hammadde Depolama; Patatesler hasat edildikleri andan itibaren depolandıkları süre boyunca solunum ve terlemeye maruz kalırlar. Bu iki doğal prosesin yoğunluğu düşürüldükçe depolama süresi daha da artar ve kayıplar daha da azalır. Aroma kayıpları, tekstür değişiklikleri, ağırlık kayıpları ve diğer bozulmalar bu dönemde oluşabileceğinden, hammadde depolama koşulları önem kazanmaktadır.

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Endüstriyel olarak işlenecek patateslerin %90-95 bağıl nemde ve +6 ile +8 °C soğutulmuş depolarda 8 ay süreyle depolanabilmeleri mümkündür. Patateslerin kendilerine özgü bir depolanma yöntemi olup, depolama da dört ayrı dönem söz konusudur.

Tedavi Süreci; Patatesler, 15 °C ile 18 °C arasında %90 bağıl nemli depoda iki hafta tutulur. Böylece, hasat ve taşımada oluşmuş yaralar iyileşir ve kabuklar kalınlaşıp sertleşir. Böylece depolamada su kaybı azaltılmış olur. Patateslerde su kaybı %8'i aşarsa buruşma başlar. Tedavi sürecinde hava hızı yüksek **tutulur**. Bu şekilde özellikle istiflerin üst katmanlarında patateslerin ıslanması önlenir. Yine bu dönemde **CO2** oranının %0,5'i aşmaması için her türlü önlem alınır. CO2 oranı %0,5'i aşınca metabolizma hızlanır ve patatesler zamanından önce çimlenmeye başlar. Bu yüzden depoya her ton patates için saatte 2 m³ taze hava alınır.

Soğutma Süreci; Tedavi süreci sonunda patatesler 2-3 hafta içinde yavaş yavaş 6-8 °C arasına kadar soğutulur. Bu dönemde hava hızı azaltılır ve bağıl nem %90-95 dolaylarında tutulur.

Dinlenme Süreci; Bu dönemde depo sıcaklığı 6-8 °C ve depo nemi %90-95 olup, bu süre çeşide bağlı olarak 5 aya kadar yükselebilmektedir. Bu dönemde sıcaklık derecesi düşmemelidir. Sıcaklığın düşmesi **ile patateslerde** bir nevi soğuk zararlanması olan tatlanma görülür. **Herhangi** bir şekilde tatlanma belirmişse, depolama sonunda patatesler 2 hafta süreyle +15 °C'de **bekletilirse tatlanma giderilir. Ancak** şeker oranı %1-2 ye kadar yükselmişse tatlanma tam olarak giderilemez.

Uyanma Süreci; Dinlenme süreci sonunda patatesler bir önceki döneme göre 2 misli CO2, ısı ve su buharı vermeye ve adeta canlanmaya başlar. Bu dönemde sadece hava hızı artırılır ve depoya alınan taze hava oranı yükseltilir. Fakat nihayet çimlenme başlar. İşte buna olanak verilmeden depo, +10 °C' **nin** üzerine çıkarılır ve sonra boşaltılır. Çimlenme eğilimi fazla olan çeşitlere çimlenme önleyici kimyasal maddeler uygulanmalıdır.

Verilen madde balansına göre tesisin tam kapasitede yıllık **8.550 ton taze, 21.450 ton** depolanmış patates ihtiyacı bulunmaktadır. Depolanmış patatesteki çimlenme, çürüme vs. nedenlerden dolayı %20 dolayında kayıp meydana gelebilmektedir. Bu miktarı eklediğimizde **21.450 tonx20/100=4.290 ton eder. Tesisin 21.450 ton+4.290 ton=25.740 ton** depolanmış patates ihtiyacı vardır. **Patateslerin** çuvallar içinde depolanması hâlinde gerekli net ağırlık/efektif hacim oranı **280 kg/m³**, %70 doluluk oranına göre net ağırlık/brüt hacim oranı ise 200 kg/m³ civarındadır. Buna göre 25.740 ton patates için 6 m. yüksekliğinde **25.740 ton/0,2 ton/m³=128.700 m³ depo hacmine ve 128.700 m³/6 m=21.450 m²** depo alanına ihtiyaç duyulacağı tahmin edilmiştir.

Üretim aşamasında soğuk depo maksimum yükünü Ekim ayında alacak, Kasım-Haziran döneminde **kademeli olarak** boşalacak, Haziran-Ekim arasında ise tamamen atılacaktır. Dolayısıyla, tesisin **tam** kapasitede çalıştırılması hâlinde bile soğuk deponun ortalama kapasite kullanım oranı 4 ay/12 ay=%33 seviyelerinde kalacaktır. Tesisin yıllık tam kapasite kullanım oranları da göz önünde tutulduğunda, yatırımın başlangıç aşamasında böylesine yüksek kapasiteli bir depo kurulması uygun görülmemektedir. Bu durumda tesisin gerekli patates depolama ihtiyacını bu aşamada dönemsel depo kiralama yoluyla karşılaması daha uygun olacaktır. Bu nedenle, tesiste yaklaşık 50 günlük hammaddenin **depolanabileceği**, toplamda 4.500 m² alana sahip, 6 m. yüksekliğinde, **5.000 ton** çığ patates depolama kapasitesine sahip hammadde deposu kurulması öngörülmüştür.

Taş Ayıklama ve Ön Yıkama; Patateslerin, kabukları soyulmadan önce yığına karışmış olan taşlardan arındırılması, yüzeylerindeki mikroorganizmaların uzaklaştırılarak mikroorganizma yüklerinin mümkün olduğunca azaltılması, toz-toprak, çamur, tarımsal ilaç artıkları, böcekler ve benzeri yabancı madde kalıntılarının temizlenmesi gerekmektedir.

Bu amaçla, taş ayıklama makinesine beslenen patateslerin içine karışmış olan taşlar ve suda yüzemeyen ağır partiküller bu makinede oluşturulan santrifüj etki ile ayrılarak uzaklaştırılır. Taş ayıklama makinesini terk eden patatesler doğrudan bu makineye bitişik şekilde yerleştirilmiş olan ön yıkama makinesine alınır. Yıkama makinesinde, silindir dönmesi ve basınçlı suyun püskürtülmesi

sayesinde patatesler alt-üst olduğundan etkili bir yıkama sağlanmaktadır. Yıkama makinesini terk eden patatesler, kabuk soyma makinesine beslenir.

Kabuk Soyma-Yıkama; Önce patatese kısa sürede çok yüksek (15 bar) basınçlı buhar vererek kabukların yumuşaması sağlanır **ve daha sonra bu kabuklar** fırçalar yardımıyla ayırma yöntemi (**Steampeeler**) ile soyulur. Patates yeni hasat edildiğinde kabuğu ince olduğundan buhar zamanı ve fırçalama mümkün olduğunca kısa zamanda yapılır. Patatesin depolama esnasında kabuğu giderek kalınlaşır. Bu yüzden soyma süresi (**buhar ve** fırçalama zamanı) giderek arttırılır. Kabuk kaybının, mümkün olduğunca az olması istenir. **Patatesin durumuna göre bu kayıp ortalama %10'dur.** Küçük patatesten bu kayıp fazla, büyük patatesten ise azdır.

Giren patates=30.000 ton/yıl. Kabuk soyma işleminde **%10** kayıp olduğundan **30.000x 0,10=3.000** ton/yıl kayıp vardır. Kalan patates **30.000 ton/yıl-3.000 ton/yıl=27.000 ton/yıl.** Kabuk ayırma makinesini terk eden patatesler ve kalan kabuklar, yıkama makinesine gelir. Burada yüksek basınçlı su püskürtülerek hem kalan kabuklar patateslerden tamamen ayrılarak uzaklaştırılır, hem de soyulmuş patatesler etkili bir şekilde yıkanmış olurlar.

Ayıklama-Kontrol; Steampeelerden çıkan patates bir bant yardımıyla, işçilerin önüne gelir. Bu bantta işçiler bir bıçak yardımıyla patatesteki görünür kusurları ayıracaktır. Üretim sonundaki yapılan majör, minör ve kritik hata değerlerinin yüksek çıkması durumunda bu banttaki işçi sayısı ve etkinliği arttırılarak ayarlanacaktır. Kayıp oranı **%2'dir.** **Giren patates=27.000 ton/yıl.** Ayırma-temizleme işleminde **%2** kayıp olduğundan **27.000x0,02=540** ton/yıl kayıp vardır. **Kalan patates 27.000 ton/yıl-540 ton/yıl=26.460 ton/yıl.**

Kesme-Dilimleme; Patatesler basınçlı su ile bıçaklarda kesilecek ve parmak patates haline gelecektir. Su basıncının 0,9 bar dolayında olması düşünülmektedir. Basıncı daha fazla düşürmeye çalıştığımızda şekilsiz kesimler (balta kesim gibi) ve bıçakta balta kesmesinden dolayı tıkanma olabilir. Basınç gereğinden fazla olursa da parmak patateslerin yüzeylerinde kuştüyü tipinde birbiri ardına izler oluşabilir. Parmak patateslerin kesiminin iyi olup olmadığı 2. ayıklama bandından kontrol edilecektir. Kayıp oranı **%2'dir.**

Giren patates = 26.460 ton/yıl. Sulu kesme işleminde **%2** kayıp olduğundan **26.460x0,02=529,2** ton/yıl kayıp vardır. **Kalan patates 26.460 ton/yıl-529,2 ton/yıl=25.930,8 ton/yıl.**

Prosesin bu aşamasında suyun hem taşıyıcı hem de kesilen üründeki serbest nişastayı durulayıcı fonksiyonu bulunmaktadır. Bıçak bloğunu geçerek dilimlenen patatesler makinenin **sonunda bulunan bir** su süzdürme vibratörü üzerinden geçerek, patates dilimleri ile su ayrılır.

Değişik boyut ve geometrik şekillerde parmak patates üretebilmek için farklı bıçak blokları kullanılmaktadır. Tesis için, en yaygın olarak tercih edilen **şekil ve** boyut olduğundan, 7x7 mm, 9x9 mm, 10x10 mm, 11x11 mm, 9x18 mm **parmak patates, elma dilim patates,** tırtıklı patates üretecek bıçak blokları öngörülmüştür.

Kırpıntı ve Kıymık Ayırma; Bu üniteye patates kesildikten sonra çıkan çok küçük ve çok ince parçalar (kıymık=siliver) ayrılacaktır. Boylamada üst kısımdaki elekler büyükten küçük çaplı delikli eleğe doğru, alt kısımda ise tersi (küçükten büyüğe doğru) bir diziliş izleyecektir. Kıymık ayırmada aralarında belirli bir mesafe bulunan silindirlerden yararlanılacaktır. Silindirler arası mesafeler açılıp kapanarak üründeki kıymık oranı ayarlanmaktadır. Aynı boydaki dört tarafı kesilmiş patatesin yarısından daha ince olan parçalar kıymık olarak nitelendirilecektir. **Boylama-kıymık ayırmada kayıp oranı %1'dir.**

Giren patates = 25.930,8 ton/yıl. Boylama ve kıymık ayırma işleminde **%1** kayıp olduğundan **25.930,8x0,01=259,308** ton/yıl kayıp vardır. **Kalan patates 25.930,8 ton/yıl-259,308 ton/yıl=25.671,492 ton/yıl.**

Ayıklama-Kontrol; Dilimlenmiş parmak patatesler haşlama öncesi bir kez daha ayıklama sürecinden geçirilerek yumrunun iç kısmında kalmış olan ve dilimleme öncesi birinci ayıklamada fark edilemeyen **fiziksel ve patolojik** hasarı olanlar ayıklanır. Kayıp oranı **%2'dir.**

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

Giren patates = 25.671,492 ton/yıl. Ayırma bandında %2 kayıp olduğundan **25.671,492x0,02=513,430 ton/yıl** kayıp vardır. **Kalan patates 25.671,492 ton/yıl-513,430 ton/yıl=25.158,062 ton/yıl.**

Haşlama (Blancher); Haşlama yapmanın amacı, enzim inaktivasyonu sağlamak, üründe iyi bir renk için şeker oranını düşürmek, yüzeyde ince bir jelatin tabakası oluşturarak yağ absorpsiyon oranını düşürmek, ürünü bir miktar pişirip kızartma zamanını azaltmak ve son ürüne iyi bir yapı kazandırmaktır. Blancher iki aşamalı bir prosestir. Haşlama iki aşamada yapılır.

Patatesler blancher içinden geçerken; temiz su ilave edilip içindeki temiz su taşıma yöntemiyle yavaş yavaş değiştirilecektir. Böylece içinden çok miktarda patates geçmesiyle nişasta ve şeker oranı yükselen su devamlı aynı oranda temiz kalacaktır. Haşlama suyunda şeker oranı %0,2'ye ayarlanacaktır. Fazla olması durumunda suyun değişimiyle, az olması durumunda ise dekstroz ilavesiyle ayarlanacaktır. Oluşabilecek oksidasyona karşı antioksidan kullanılacaktır. Antioksidanın %1,0'dan aşağı düşmemesi sağlanır. Haşlama (blancher) işleminde (**haşlama suyu şeker oranı=%0,2, dekstroz ilavesi %0,5, antioksidan %1,0 LL, haşlama süresi 3 dakika, haşlama sıcaklığı 85-90 °C**) kayıp oranı %10' dur.

Giren patates = 25.158,062 ton/yıl. Haşlama bandında %10 kayıp olduğundan **25.158,06x0,01=251,58 ton/yıl** kayıp vardır. **Kalan Patates 25.158,06 ton/yıl-251,58 ton/yıl=24.906,48 ton/yıl.**

Kurutma (Dryer); Bir bandın üzerinden geçen patatesler sıcak hava akımına maruz bırakılarak bir miktar su kaybetmeleri sağlanacaktır. Yani nem oranı düşürülüp kuru madde oranı yükseltilecektir. Diğer taraftan, kurutma işleminin kızartıcının yükünü azaltma ve yağın hidrolitik bozulmasını yavaşlatma gibi avantajları da bulunmaktadır. **Kurutma** işleminde (**kuru hava hızı)=2,5 m/s, kuru hava sıcaklığı=103 °C, patates KM= 26,5, kurutma süresi= 16 dak.**) kayıp oranı %12,5'dur.

Giren patates = 24.906,48 ton/yıl. Kurutma bandında %12,5 kayıp olduğundan **24.906,48x0,125=3.113,31 ton/yıl** kayıp vardır. **Kalan patates 24.906,48 ton/yıl-3.113,31 ton/yıl=21.793,17 ton/yıl.**

Kızartma (Fryer); Patatesler bir bandın üzerinde kızgın yağdan geçerek kızartılacaktır. Bant hızı ve yağın sıcaklığı ayarlanabilir. Tünelin giriş ve çıkış taraflarına yerleştirilen bacalar sayesinde de dışarıdan gelen havanın (dolayısıyla oksijen) kızartma yüzeyine ulaşması engellenerek yağın oksidasyonu **engellenmektedir.**

Kızartma yağı proses süresince sürekli olarak filtre edilip ısı değiştiricide ısıtılmakta ve çok akışlı yağ enjeksiyon sistemi ile (değişik yerlerden) kızartma tavasına yeniden aktarılmaktadır. Bu şekilde sürekli, filtrasyon+ısıtma sayesinde kontaminasyon önlenirken, yağın ısı da sabit ve maksimum düzeyde tutulmaktadır.

Kızartma yağının sıcaklığı genellikle **170-180°C** arasında olacaktır. 180°C'nin üzerinde şeker karamelize olacağı için ürün koyu renkli olabilir. 165 °C'nin altında ise fazla yağ emebilir. **Fryer** (kızartma sıcaklığı=**165-180 °C, süre=2 dak., yağ tipi=Bulk 12, yağ absorpsiyumu= +%7**), ön kızartma, soğutma ve şoklama bandında %16,35 kayıp olmaktadır.

Giren patates = 21.793,17 ton/yıl. Ön kızartma, soğutma ve şoklama bandında %16,35 kayıp olduğundan **21.793,17x0,1635=3.563,18 ton/yıl** kayıp vardır. **Kalan patates 21.793,17 ton/yıl-3.563,183 ton/yıl=18.229,99 ton/yıl.**

Ön Soğutma; Kızartmadan çıkan ürün şoklamaya girmeden önce hava ile bir miktar soğutulacaktır. Ön soğutmada ne kadar etkili soğutma yapılırsa o kadar enerji tasarrufu sağlanacaktır.

Parmak patateslerin kızartıcıyı terk ettikten sonra soğutulmuş (veya çevre sıcaklığındaki) hava ile hemen soğutulurken aşırı kızarmaları önlenmektedir. Bu soğutma süreci sonunda ürün sıcaklığı kısa sürede 10 °C civarına düşürülmektedir.

Dondurma; Şoklamadan sonra üretim için ürün sıcaklığının -18 °C olması beklenmektedir. -12 °C'den **daha** yüksek olması istenmez. Daha düşük sıcaklık üründe kırılmalara sebep olabilir.

Gerçekte bir bantlı dondurucu olan akışkan yataklı dondurucularda, parmak patatesler bant üzerinde ilerlerken bandın altından verilen çok yüksek hızlı hava, parçacıkları adeta havada yüzer halde tutmakta,

her bir parçacık tüm yüzeylerinden soğuk hava ile temas etmektedir. Bu nedenle, bir taraftan hızlı bir donma sağlanırken, diğer taraftan her parça ayrı ayrı donduğundan ürünün blok haline dönüşmesi de **engellenmektedir**. Bu şekilde **her bir tane ya** da parçanın ayrı ayrı dondurulmasına IQF (*Individually Quick Frozen/ taneler hâlinde hızlı dondurma*) denilmektedir.

Eleme ve Ayıklama; Şoklamadan çıkarılan patatesler son olarak bir kez daha elekten geçirilip, ayıklanacaktır. Buradaki amaç diğer ayırmalarda ve elemelerde gözden kaçan hataları ayırmak ve herhangi bir nedenle hata karışabilecek yabancı maddeleri ayırmaktır. **Eleme** ve ayıklamada kayıp oranı %2'dir.

Giren patates = 18.229,99 ton/yıl. Elle ayıklama bandında %2 kayıp olduğundan **18.229,99x0,02=364,600 ton/yıl kayıp vardır. Kalan patates 18.229,99 ton/yıl-364,600 ton/yıl= 17.865,39 ton/yıl**

Tartım ve Ambalajlama; Ayırmadan geçen ürünler ambalajlama makinesine girecektir. **Burada** ambalajlandıktan sonra üretim hattından kaynaklanabilecek herhangi bir metal kontaminasyonuna karşı mıknaş tarardan geçecektir. Ardından otomatik olarak tartılarak herhangi bir ağırlık farklılığı önlenecektir. Bu aşamada kayıp oranı %2'dir.

Giren patates = 17.865,388 ton/yıl. Ambalajlama bandında %2 kayıp olduğundan **17.865,39x0,02=357,31 ton/yıl kayıp vardır. Kalan patates 17.865,39 ton/yıl-357,31 ton/yıl= 17.508,08 ton/yıl** yıllık net ürün çıkışı olacaktır.

Diğer tüm gıdalarda olduğu gibi dondurulmuş parmak patateslerde de iki ambalaj iç içe bulunur. Bunlardan birisi iç ambalaj olup doğrudan doğruya tüketici ambalajıdır. Diğeri ise belli sayıdaki tüketici ambalajını bir arada tutan, taşıma için zorunlu olan dış ambalaj, yani toptancı ambalajıdır.

Gıda ile doğrudan temas eden iç ambalajlarda çok çeşitli özellikler aranır. Nitekim dondurulmuş parmak patateslerde kullanılan ambalajlar içindeki ürünü atmosferik oksijenden, yabancı aroma sinmesinden, **mikroorganizma** bulaşmasından, mekanik hasardan ve ışıktan korumalıdır. Ayrıca ambalaj, ürünün depolanmasında su kaybını ve don yanığını önlemek için su buharı sızdırmamalı veya olabildiğince az sızdırmalıdır. **Bunun gibi** gaz geçirgenliği az olmalıdır. Böylece, ambalaj içinden dışarı ve dışarıdan içeri aroma geçişi önlenebilmektedir. **Ambalaj muhafaza** ettiği ürüne renk, koku ve tat vermemeli ve sağlık açısından zararlı nitelikte olmamalıdır. Ayrıca, ambalajın düşük sıcaklık derecelerinde kırılabilirlik kazanmaması, hatta düşük derecelerde bile esnek olması da gereklidir.

Bu nedenle, dondurulmuş parmak patateslerin ambalajlamasında en yaygın olarak kullanılan plastik **madde polietilen filmlerdir**. Polietilen filmler sıcaklık etkisiyle birbirine yapışarak kapatılabilmektedir. Ayrıca; berrak olmaları, yırtılmaya dirençli bulunmaları, su buharı geçirme düzeylerinin düşük olması ve düşük derecelerde de esnekliklerini önemli ölçüde korumaları gibi olumlu özelliklere sahiptirler. **Ancak** bu özellikler, polietilenin yoğunluğuna bağlı olarak değişmektedir. Dondurulmuş ürünlerin ambalajlanmasında daha çok düşük yoğunluklu (0.910-0.925 g/ml) ve orta yoğunluklu (0.926-0.940 g/ml) polietilenler kullanılmaktadır.

Dış ambalajın ise yağlanmaya karşı dirençli olması, istifleme için yeterli dayanıklılıkta bulunması ve nihayet kapatma yerinden su buharı kaçırmaması gibi özellikler taşıması istenir. Dondurulmuş parmak **patateslerin ambalajlanmasında**, toptancı ambalajı olarak genellikle oluklu mukavvadan yapılmış karton kutular tercih edilmektedir. Tesiste üretilen dondurulmuş parmak patatesin, tüketici isteklerine göre **2.5 kg, 1 kg veya 500 gr olarak** polietilen torbalarda ambalajlanmaları, polietilen torbaların **da 10 kg'lık** karton **kutularda** kolilenmesi öngörülmüştür.

Depolama; Dondurarak muhafazada, dondurma işlemi, muhafazanın sadece bir aşamasıdır. Ürünün üretilmesinden tüketilmesine kadar geçen süre içinde uygun koşullarda en az -18 °C ile -20 °C'lerde depolanması ve taşınması muhafazanın ayrılmaz bir parçasıdır. Bu nedenle, ambalajlanmış parmak patateslerin sevkiyat öncesinde -18 °C sıcaklıktaki mamul deposunda muhafaza edilmesi **gerekmektedir**.

Dondurulmuş ürünler paletler üzerinde istif edilerek bloklar hâlinde yerleştirilir. 15 gün mamul **stoklama** süresi ve 1 m³ brüt depo hacmine yaklaşık 250 kg dondurulmuş parmak patates yerleştirilebileceği

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

hesabıyla; **tesiste 3 adet 414 m2 alana (toplamda 1.242 m2) sahip** soğuk depo yapılacaktır. 1.242 m2x6 m. yükseklik=7.452 m³ depolama alanıdır. **7.452 m³/0,250 kg=1.863 ton** mamul ürün depolanabilecektir.

3.3 İnsan Kaynakları

Erzurum halkının temel gelir kaynakları arasında turizm, hayvancılık ve tarım yer almaktadır. Erzurum'un şehirleşme oranı, yıllık nüfus artış hızı, kişi başına gayri safi yurtiçi hâsıla ve sanayi iş kolunda çalışanların toplam istihdama oranı; sanayisi gelişmiş illerin altındadır. Tarım sektöründe çalışanların toplam istihdama oranı ise Türkiye ortalamasının üstündedir. Tarım sektöründe çalışanların toplam istihdama oranının Türkiye ortalamasından yüksek olması fizibilite konusu yatırım için gerekli olan **hammadde** temini için önemlidir. Erzurum'da tarımsal işletmeler genellikle bitkisel ve hayvansal üretimi bir arada yapmaktadır.

Erzurum'un 2019 yılı sonu itibarıyla toplam nüfusu 762.062 kişidir. İl nüfusunun Türkiye nüfusundaki payı, 0,91'dir. Erzurum, nüfus büyüklüğü bakımından Doğu Anadolu Bölgesi illeri içinde, Van ve Malatya'nın ardından 3. sıradadır.

Erzurum İli'nin yüzölçümü 25.355 km²'dir. İl'de kilometrekareye 30 insan düşmektedir. Buna göre Erzurum'un nüfus yoğunluğu 30 kişi/km²'dir.

Tablo 26. Erzurum İli'nin Yaş Grubuna Göre Son 5 Yıllık Nüfus Verileri

| Yıllar | 0-14 | 15-64 | 65+ | Toplam |
|--------|---------|---------|--------|---------|
| 2019 | 195.308 | 500.590 | 66.164 | 762.062 |
| 2018 | 199.020 | 503.993 | 64.835 | 767.848 |
| 2017 | 201.074 | 497.020 | 62.382 | 760.476 |
| 2016 | 204.201 | 495.672 | 62.148 | 762.021 |
| 2015 | 208.229 | 491.875 | 62.217 | 762.291 |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Tablo 27. Erzurum Nüfusunun Eğitim Kademelerine Göre Durumu

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Okuma Yazma Bilmeyen | 43.054 | 40.849 | 38.220 | 36.474 | 33.786 |
| Okuma Yazma Bilen Fakat Bir Okul Bitirmeyen | 40.455 | 37.716 | 35.511 | 32.412 | 29.981 |
| İlkokul | 130.626 | 129.285 | 125.624 | 113.892 | 107.814 |
| İlköğretim | 87.705 | 73.506 | 74.959 | 75.900 | 41.909 |
| Ortaokul ve Dengi Meslek Okulu | 56.094 | 68.554 | 72.603 | 85.484 | 122.243 |
| Lise ve Dengi Meslek Okulu | 116.749 | 124.268 | 125.738 | 133.003 | 137.858 |
| Yüksekokul veya Fakülte | 63.969 | 68.729 | 69.539 | 73.482 | 74.442 |
| Yüksek Lisans | 4.633 | 4.728 | 7.364 | 8.010 | 8.413 |
| Doktora | 2.151 | 2.123 | 2.591 | 2.624 | 2.639 |
| Bilinmeyen | 6.218 | 5.298 | 4.685 | 4.320 | 4.172 |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Tablo 28. Erzurum İli'nde Son 5 Yıllık Genç Bağımlılık Oranı

| Genç Bağımlılık Oranı (%) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| TR | 35,39 | 34,89 | 34,68 | 34,48 | 34,1 |
| Erzurum | 42,3 | 41,2 | 40,5 | 39,5 | 39,0 |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Tablo 29. Erzurum İli'nde Son 5 Yıllık Yaşlı Bağımlılık Oranı

| Yaşlı Bağımlılık Oranı (%) | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| TR | 12,17 | 12,26 | 12,56 | 12,92 | 13,4 |
| Erzurum | 12,6 | 12,5 | 12,6 | 12,9 | 13,2 |

Kaynak: Türkiye İstatistik Kurumu

Erzurum İli'nin genç bağımlılık oranının Türkiye ortalamasından yüksek, yaşlı bağımlılık oranının ise düşük olması; işgücü piyasası açısından önem arz etmektedir. Üretici potansiyeli yüksek olan genç ve dinamik nüfus, pek çok sosyal ve fiziki altyapı yatırımları gibi fizibilite konusu yatırım için de önemli bir kaynaktır.

Üretim tesisinde tam kapasitede 75 kişinin çalışacağı öngörülmüştür. Çalışacak personelin unvanı, organizasyon şeması aşağıda verilmiştir.

Tablo 30. Tam Kapasitede Yıllık Personel Giderleri

| Personel | Sayı | Aylık Brüt Ücret | Yıllık Toplam Personel Gideri |
|--|-----------|------------------|-------------------------------|
| | | TL/Kişi/Ay | TL |
| Genel Müdür | 1 | 12.000 | 144.000,00 |
| Ticaret ve Pazarlama Müdürü | 1 | 10.000 | 120.000,00 |
| Üretim Sorumlusu (Gıda Mühendisi) | 1 | 8.000 | 96.000,00 |
| Teknik Sorumlu (Makine Mühendisi) | 1 | 8.000 | 96.000,00 |
| Hammadde Sorumlusu (Ziraat Mühendisi) | 1 | 8.000 | 96.000,00 |
| Tekniker/Teknisyen/Formen/Usta | 15 | 6.000 | 1.800.000,00 |
| Sekreter/İdari Personel | 7 | 4.000 | 336.000,00 |
| Şoför | 3 | 4.000 | 144.000,00 |
| Teknik Personel | 3 | 5.000 | 180.000,00 |
| Güvenlik Personeli | 4 | 4.000 | 192.000,00 |
| Vasıflı İşçi | 38 | 4.000 | 1.824.000,00 |
| Toplam | 75 | | 5.028.000,00 |

4. FİNANSAL ANALİZ

4.1 Sabit Yatırım Tutarı

4.1.1 Arsa Bedeli

Yatırım için Erzurum 2. Organize Sanayi Bölgesi sınırları **içinde** yatırım yeri tahsisi gerçekleştirileceği için **arsa bedeli** hesaplanmamıştır.

İnşaat olarak üretimin yapılacağı fabrika ana binası (125 m.x50 m.= **6.250 m²**), **mamul madde depolama** odaları (3 adet 23 m.x18 m.= **414 m²x3=1.242 m²**), **ambalaj depolama** odası (**3 m.x18 m.= 414 m²**), soğutma ekipmanları odası (31 m.x18 m. = **558 m²**), **idari bina** (**575 m² oturum alanı** ve 2 kattan 1.150 **m²**), **hammadde deposu** (**2 adet 2.250 m²x2 = 4.500 m²**), yemekhane, toplantı odası, dinlenme odası, **mescit, WC (810 m²)** olacaktır.

4.1.2 Etüt Proje Harcamaları

Tesisin inşaat, mimari, tesisat, elektrik projeleri ile yardımcı tesis imalât ve montaj projeleri için toplam **105.000,00 TL** harcama yapılması öngörülmüştür.

4.1.3 İnşaat Harcamaları

Öngörülen kapasitede bir üretimin yapılması için gereken inşaat harcaması, öngörülen kapasiteye uygun büyüklükte bir tesis için hesaplanmış olup, örnek tesis bina ve makine yerleşim şeması detaylı olarak aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Üretimin yapılacağı fabrika ana binası (6.250 m²), ambalaj depolama odası (414 m²), soğutma ekipmanları odası (558 m²), mamul madde depolama odaları (3 adet =414 m² x3=**1242 m²**), **idari bina** (**575 m² oturum alanı** ve **2 kattan 1.150 m² inşaat alanı**), **hammadde deposu** (**2 adet 2250 m²x2 = 4500 m²**), yemekhane, toplantı odası, dinlenme odası, **mescit, WC sosyal alanlar (810 m²)** için toplamda **17.217.400,00 TL** inşaat gideri olacaktır.

Tablo 31. Üretim Parkuru ve Diğer Tesis Eklentileri Alanı ve Yatırım Tutarı Tablosu

| | Alanı (m ²) | Toplam Tutar (TL) |
|---|--------------------------|----------------------|
| Üretim Tesisleri+Yardımcı Tesisler (Elektrik+Sihhi Tesisat) | 6.250 | 6.875.000,00 |
| İdari Binalar (Elektrik+Sihhi Tesisat) | 1.150 | 1.782.500,00 |
| Sosyal Tesisler (Elektrik+Sihhi Tesisat) | 810 | 1.174.500,00 |
| Hammadde Depoları (Soğutma Sistemi+Elektrik+Sihhi Tesisat) | 4.500 | 4.950.000,00 |
| Mamul Madde Depoları (Soğutma Sistemi+Elektrik+Sihhi Tesisat) | 1.242 | 1.366.200,00 |
| Ambalaj Depolama Odası | 414 | 455.400,00 |
| Soğutma Ekipmanları Odası | 558 | 613.800,00 |
| Toplam | | 17.217.400,00 |

4.1.4 Ana Makine ve Ekipman Harcamaları

Ana makine ve teçhizat ile ilgili birçok firmadan teklif alınmış olup, bununla ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda **verilmektedir**. Aşağıda dondurulmuş parmak patates üretim hattında kullanılacak Makine Ekipman Listesi verilmiştir. Döviz cinsi olarak verilen fiyatlarda 1\$=8 TL olarak alınmış olup, toplam makine teçhizat harcaması için **27.291.509,60 TL** öngörülmüştür. **Makine ekipmanla birlikte toplamda**

818.745,30 TL tutarında demirbaş alımı yapılacaktır. **Makine-Donanım gideri toplamda 27.291.509,60 TL+818.745,30 TL =28.110.254,90 TL' dir.**

Tablo 32. Ana Makine ve Ekipman Tablosu

| Makine Ve Ekipman | | Birim Fiyat \$ | Toplam Tutar \$ | Toplam Tutar TL | |
|--------------------------|---|-----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| | Resepsiyon, Destoning, Yıkama, Buhar Soyma ve Yüzey Temizlik (Ürün 1-17) | ADET | 476.913,30 | 476.913,30 | 3.815.306,80 |
| 1 | bbhc.06 Büyük Çanta Kullanım Zinciri Konveyörü | 1 | | | |
| 2 | FH.2,5K+RBC. 65 Kauçuk Kemer Konveyör ve Daha Fazlası Beslenme Hayvanı | 1 | | | |
| 3 | PE.640/HD Plastik Kemer Elevatörü | 1 | | | |
| 4 | CSR.2225 Sıklon Taş Taşıyıcı | 1 | | | |
| 5 | WDR.1540FS S Drum Tipi Washer W / Filtrasyon Pompa Sistemi | 1 | | | |
| 6 | PLT.74H2 Paslanmaz Çelik Platformu | 2 | | | |
| 7 | PE.730HD Plastik Kemer Elevatörü | 1 | | | |
| 8 | DRC.1020/G Sürücü Rulo Boyutu | 7 | | | |
| 9 | PC.89/HD Kauçuk Kemer Dağıtım Konveyör Ağırlığı Görevi | 1 | | | |
| 10 | ESH.60 Çok Akışı Depolama | 4 | | | |
| 11 | PC.84/HD Kauçuk Kemer Ağır Hizmet Konveyörü | 4 | | | |
| 12 | PC.88/HD Kauçuk Kemer Ağır Hizmet Konveyörü | 1 | | | |
| 13 | SCE.65V Vidalı Elevator | 1 | | | |
| 14 | SP.600 Buhar Peeleri | 1 | | | |
| 15 | ABPE.1220/B Aşındırıcı Fırça | 1 | | | |
| 16 | PLT.73 Paslanmaz Çelik Platformu | 1 | | | |
| 17 | FİND620 Bitirme Drum W / Atık Su Filtrasyon Sistemi | 1 | | | |
| | Muayene, Isınma, Kesme, Optik Sıralama, Derecelendirme, Beyazlatma ve Renk Stabilizasyonu (Ürün 18-36) | ADET | 794.299,30 | 794.299,30 | 6.354.394,40 |
| 18 | DRC.860/A+R JTC Sürücü Rulo Kontrol Konveyörü W / Reject Koleksiyon Konveyörü | 2 | | | |
| 19 | PLT.76H2 Paslanmaz Çelik Platformu | 4 | | | |
| 20 | WSCE.35 Isıtma Hazırı (3500 LT) W / Vidalı Elevator | 1 | | | |
| 21 | SSS.10 Proses Suyundan Nişasta Ayırma Sistemi | 1 | | | |
| 22 | Flocuts.6/SKIE Anahtar Tesisi ile Gelişmiş Verimlilik Bıçağı Kesme Sistemi | 1 | | | |
| 23 | PLT.1530 Paslanmaz Çelik Platformu | 1 | | | |
| 24 | SR.800.M Roller Konveyör Sliver Çıkarıcı Manueli | 1 | | | |

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

| | | | | | |
|----|---|-------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| 25 | VFG.1020DD Çift Deck Vibrating Grader | 1 | | | |
| 26 | KEY/MVIUT/1 930 Infeed Çalkalayıcı | 1 | | | |
| 27 | KEY/G6-OPTYX Optik Sorter - Anahtar Teknoloji | 1 | | | |
| 28 | PLT.715 Paslanmaz Çelik Platformu | 2 | | | |
| 29 | PC.48 Plastic Belt Conveyor | 2 | | | |
| 30 | PGE.540 Paslanmaz Çelik Platformu | 1 | | | |
| 31 | PC.42 Plastik Kemer Konveyörü | 1 | | | |
| 32 | VGF.1030 Vibrating Besleyici | 1 | | | |
| 33 | SDB.1240 Vida Tipi Daldırma Blancher | 1 | | | |
| 34 | PLT.712H2 Paslanmaz Çelik Platform | 1 | | | |
| 35 | SDB.1808 Vida Tipi Tip Blancher | 1 | | | |
| 36 | BLSYS.08 Julien / Segment Potato Renk Stabilizasyon Sistemi | 1 | | | |
| | Kurutma, Kızartma, Yağdan Arındırma (Ürün 37-50) | ADET | 732.251,30 | 732.251,30 | 5.858.010,80 |
| 37 | VFG.1020/D Su Alma Besleyici | 1 | | | |
| 38 | VFG.1020/D Vibrating Index Besleyici | 1 | | | |
| 39 | PLT.75H2 Paslanmaz Çelik Platformu | 1 | | | |
| 40 | CBD/2X8X3/FF Sürekli Kemer Kurutucu | 1 | | | |
| 41 | PLT.78 Paslanmaz Çelik Platformu | 6 | | | |
| 42 | PC.1550I Paslanmaz Çelik Platformu | 1 | | | |
| 43 | VFG.1215 Vibrating Feeder | 1 | | | |
| 44 | FRY.1265 Sürekli Kemer Fritesi | 1 | | | |
| 45 | PLT.710H2 Paslanmaz Çelik Platformu | 2 | | | |
| 46 | VFG.1020/B/RZ Excess Yağ Çıkarma Besleyici | 2 | | | |
| 47 | SSOST.5K Kullanılan Yağ Depolama Tankı | 2 | | | |
| 48 | SOST.20K S. Çelik Yağ Depolama Tankı | 2 | | | |
| 49 | PC.107 Konveyör Dâhili Plastik Kemer | 1 | | | |
| 50 | VFG.101H3 Vibrating Besleyici | 1 | | | |
| | Soğutma-Donma (Ürün 51) | | 742.007,80 | 742.007,80 | 5.936.062,80 |
| 51 | FSK Bireysel Hızlı Dondurucu (IQF) | 1 | | | |
| | Paketleme, Metal Algılama, Kutu Sızdırmazlık, Elektrik Kontrol Kutuları ve Şantiye Kabloları (Ürün 52-78) | ADET | 665.967,00 | 665.967,00 | 5.327.736,20 |
| 52 | VFG.1030DD Çift Deck Vibrating Grader | 1 | | | |
| 53 | PC.72/3A/PU Plastik Kemer Kontrol Konveyörü | 1 | | | |
| 54 | PLT.72 Paslanmaz Çelik Platformu | 2 | | | |
| 55 | BINTIP.1000/SS Palet Kutusu Dumper | 1 | | | |
| 56 | PC.55I/H Plastik Kemer Konveyörü | 1 | | | |
| 57 | PMC.52DD Çift Yönlü Modüler Kemer Konveyörü | 1 | | | |

| | | | | | |
|---------------------|--|----|---------------------|---------------------|----------------------|
| 58 | BINWF.1 Taraflar Ağırma / Doldurma İstasyonu | 1 | | | |
| 59 | PGE.750 Plastik Segment Kemer Gooseneck Elevator | 1 | | | |
| 60 | PC.75/D2/PU Plastik Kemer Dağıtım Konveyörü | 1 | | | |
| 61 | VFG.512/FH Vibrating Besleyici | 2 | | | |
| 62 | SGD.03 Spiral Gravity Descender | 1 | | | |
| 63 | PLT2525H2, 5/SS Çok Ağırlıklı Tabanlar İçin Paslanmaz Çelik Platformu | 3 | | | |
| 64 | MHWF.MRMK Çok Ağırlıklı Dolgu-Dolgu ve Paketleme Makinesi | 2 | | | |
| 65 | PGE.410 Plastik Segment Kemer Gooseneck Elevator | 2 | | | |
| 66 | MDC.325R Rejekt Sistemli Metal Dedektörü Konveyör | 2 | | | |
| 67 | LDMA/HH/3535/3F Konveyör Montajı Metal Dedektörü | 2 | | | |
| 68 | DT.01V/P Dönüş Tablosu | 2 | | | |
| 69 | Cerotx Otomatik Kart Kutusu Hatası | 1 | | | |
| 70 | RC.44 Roller Conveyor | 1 | | | |
| 71 | DRC.41T1 Tekli Sürüş Sürücü Rulo Konveyörü | 1 | | | |
| 72 | VFG.530DC Karşılaştırma Vibrating Besleyici | 1 | | | |
| 73 | TS.4848 Bigtem Kartı Kutusu Bant Sealeri | 1 | | | |
| 74 | RC.42 Roller Conveyor | 2 | | | |
| 75 | ECB.01 Elektrik Kontrol Kutusu ve Kabloleme | 14 | | | |
| 76 | HB.01 Hijyenik Bariyer (GHX-101 L) | 1 | | | |
| 77 | ECB.Central Merkezi Elektrik Kontrol Paneli | 1 | | | |
| 78 | Spares Önerilen Yedek Parçalar 2 Yıllık İşlem | 1 | | | |
| Toplam Tutar | | | 3.411.438,70 | 3.411.438,70 | 27.291.509,60 |

4.1.5 Ulaştırma Tesislerine İlişkin Giderler

Fabrika sahası içinde ulaşımı sağlayacak iç yollar ve fabrikayı ana ulaşım ağlarına bağlayacak bağlantı yolları tesisin ihtiyacını tam olarak karşılayabilecek biçimde planlanmıştır. Bu kalem için toplamda 357.224,00 TL gider öngörülmüştür.

4.1.6 Taşıma, Sigorta, İthalat ve Gümrükleme Giderleri

Tesisin makine ve teçhizat ithalatı CIF bedeli üzerinden anlaşılarak alınacaktır. Yurt dışı ve yurt içi nakliye, dış navlun ve sigorta giderleri olarak 1.637.490,00 TL ödenecektir.

4.1.7 Montaj Giderleri

Temin edilecek makine ve ekipmanların toplam bedelinin %5'i oranında montaj **bedeli olarak 1.405.512,74 TL** ödenecektir.

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM VE PAKETLEME TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

4.1.8 Taşıt Araçları

Tesiste kullanılacak taşıt araçları listesi Tablo 36'da verilmiş olup, bu kalem için toplam **2.689.400,00 TL** harcama öngörülmüştür.

Tablo 33. Taşıt Araçları

| Taşıt Aracı | Adet | Birim Fiyat (TL/Adet) | Toplam Fiyat (TL) |
|-------------------------|----------|-----------------------|---------------------|
| Frigofrik Kamyon | 2 | 716.420,00 | 1.432.840,00 |
| Kamyon | 1 | 362.730,00 | 362.730,00 |
| Kamyonet | 1 | 174.020,00 | 174.020,00 |
| Traktör | 1 | 198.880,00 | 198.880,00 |
| Servis Minibüsü | 1 | 214.700,00 | 214.700,00 |
| Otomobil | 2 | 127.690,00 | 255.380,00 |
| Forklift | 1 | 50.850,00 | 50.850,00 |
| Toplam | 9 | 1.845.290,00 | 2.689.400,00 |

4.1.9 İşletmeye Alma Giderleri

1 aylık deneme işletmesi ve garanti denemeleri süresinde tesis **%1 kapasite kullanım** oranı ile çalıştırılacaktır ve elde edilecek dondurulmuş parmak patateslerin geliri ihmal edilmiştir. İşletmeye alma giderleri için buraya kadar olan toplam yatırım harcamalarının yaklaşık %1'i olan **515.222,82 TL** öngörülmüştür.

4.1.10 Genel Giderler

Yatırım dönemine ait haberleşme, ilan, ısıtma, aydınlatma, seyahat ve benzeri masraflar ile yatırım dönemi personel, personel eğitimi, yönetim giderleri gibi personel harcamaları için **buraya kadar olan** yatırım harcamalarının yaklaşık %1'i olan **520.375,00 TL gider** öngörülmüştür.

4.1.11 Beklenmeyen Giderler

Fiziki harcamaların tahmininde yapılan hatalardan ve beklenmeyen fiyat artışlarından kaynaklanan giderlerdir. Yatırım döneminde önceden kestirilemeyen ve tespiti yapılamayan durumlar için toplam yatırım tutarının yaklaşık %2'si oranında **1.051.157,59 TL gider** öngörülmüştür.

Tablo 34. Toplam Sabit Yatırım Tutarı

| Yatırım Kalemi | Tutar (TL) | Tutar (USD) |
|--|----------------------|---------------------|
| Arsa Bedeli | 0,00 | 0,00 |
| Etüt ve Proje Harcamaları | 105.000,00 | 12.635,38 |
| İnşaat Harcamaları | 17.217.400,00 | 2.071.889,29 |
| Ana Makine ve Ekipman Harcamaları | 28.110.254,90 | 3.382.702,15 |
| Ulaştırma Tesislerine İlişkin Giderler | 357.224,00 | 42.897,24 |

| | | |
|--|----------------------|---------------------|
| Taşıma, Sigorta, İthalat ve Gümrükleme Giderleri | 1.637.490,00 | 197.050,54 |
| Montaj Giderleri | 1.405.512,74 | 169.135,11 |
| Taşıt Araçları | 2.689.400,00 | 323.634,18 |
| İşletmeye Alma Giderleri | 515.222,82 | 62.000,34 |
| Genel Giderler | 520.375,00 | 62.620,34 |
| Beklenmeyen Giderler | 1.051.157,59 | 126.493,09 |
| Toplam | 53.609.037,00 | 6.451.147,65 |

4.2 Yatırımın Geri Dönüş Süresi

Yatırımın geri dönüş (kâra geçiş) başlangıç noktası, tesisin işletmeye alınmasından itibaren (2025 yılı Ağustos Ayı) 28. aydır.

5. ÇEVRESEL VE SOSYAL ETKİ ANALİZİ

5.1 Çevresel Etki Analizi

Prosesteki atıkların hayvan yemi olarak değerlendirilmesi mümkün görülmektedir. Diğer taraftan atık suda yer alan asılı partiküllerin filtrelenmesi hâlinde, kurulacak tesis gerek çevre kirliliği gerekse çalışanlar açısından herhangi bir sağlık sorunu yaşatmayacaktır.

Proje alanı içinde;

- a) **Milli Parklar Kanunu**'nun 2'nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3'üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları", bulunmamaktadır.
- b) Kara Avcılığı Kanunu uyarınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları" bulunmamaktadır.
- c) Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun 3'üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1'inci, 2'nci, 3'üncü ve 5'inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanununun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar bulunmamaktadır.
- d) Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri istihsal ve Üreme Sahaları bulunmamaktadır.
- e) Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nin 17'nci, 18'nci, 19'uncu ve 20'nci maddelerinde tanımlanan **alanlar bulunmamaktadır**.
- f) Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliğinde tanımlanan alanlar bulunmamaktadır.
- g) Çevre Kanunu'nun 9'uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar bulunmamaktadır.
- h) Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar bulunmamaktadır.
- i) Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler bulunmamaktadır.
- j) Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar bulunmamaktadır.
- k) Zeytinciliğin İslahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar bulunmamaktadır.
- l) Mera Kanununda belirtilen alanlar bulunmamaktadır.
- m) Sulak Alanların Korunması Yönetmeliğinde belirtilen alanlar bulunmamaktadır.

Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar;

DONDURULMUŞ PARMAK PATATES ÜRETİM **VE PAKETLEME** TESİSİ ÖN FİZİBİLİTE RAPORU

- a) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesinin 1'inci ve 2'nci maddeleri gereğince **T.C. Kültür ve Turizm** Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar bulunmamaktadır.
- b) "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öneme Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar bulunmamaktadır.
- c) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi kapsamında belirtilen alanlar bulunmamaktadır.

Korunması gereken alanlar;

- a) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biyogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri) bulunmamaktadır.
- b) Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyet sınıfları I, II, III ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I. ve II. sınıf ile, özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı, Proje alanı içinde bu tür alanlar bulunmamaktadır.
- c) Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suların durgun veya akıntılı, tatlı, acı **veya tuzlu, denizlerin gel-git** hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerler bulunmamaktadır.
- d) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları bulunmamaktadır.
- e) Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar bulunmamaktadır.

5.2 Sosyal Etki Analizi

Dünyada olduğu gibi, Türkiye'nin de zaman içinde tarım toplumundan sanayi toplumuna geçmesiyle, tarımsal üreticilerin gelirleri sürekli azalmış, iç ticaret hadleri devamlı olarak çiftçilerin aleyhine bir gelişme göstermiştir. Bunun sonucu olarak tarımsal üreticilerin büyük bir çoğunluğu buldukları yörelerini terk ederek sanayileşen şehirlerde yaşamayı tercih etmişlerdir. Ülke nüfusunun hızlı bir şekilde sanayinin bulunduğu alanlarda yoğunlaşması nedeniyle bölgesel dengesizlikler de buna bağlı olarak ortaya çıkmıştır.

Yıllık 89.000 ton patates üretimi ile Erzurum, patates üretiminde Aksaray, Bitlis ve Sivas ilinden sonra 12. sırada yer almakta olup pazar sorunu halledildiği takdirde mevcut üretimin iki katına çıkarılması için yeterli kapasite mevcuttur. Proje ile üretim tesisinde 75 yeni istihdam sağlanırken patates üretiminin artırılması ile patates tarımı yapan üreticimize ise ek istihdam imkânı sağlanacaktır. Patates tarımında görev alan işçileri de hesaba kattığımızda istihdam sayısı daha da artacaktır. İstihdamın artması gelir **seviyesini** arttıracak, geliri artan aileler eğitim ve sosyal faaliyetlere daha fazla harcama yaparak katılım sağlayacaktır.

İlde patates üretim aşamalarında (çapalama, söküm, torbalama vs.) genellikle kadın işçiler görev almaktadırlar. Patates üretim tesisinde de yine kadın işçiler büyük oranda görev alacağından projede kadınlara pozitif ayrımcılık yapılacak ve kadın istihdamı arttırılacaktır.

Ek-1: Fizibilite Çalışması için Gerekli Olabilecek Analizler (Tüm Ön Fizibilite Çalışmalarında bu bölüme yer verilecektir.)

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 gözlemlemek 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.

$$NBD = \sum (NA_t / (1-k)^t) \quad t=0$$

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.

Cari Oran = Dönen Varlıklar/ 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.

Likidite Oranı= (Dönen Varlıklar- Stoklar)/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.

Başabaş Noktası = Sabit Giderler / (Birim Fiyat-Birim Değişken Gider)



Cumhuriyet Caddesi No:3 Yakutiye / ERZURUM
Tel.: 0 (442) 235 61 11 - Faks: 0 (442) 235 61 14
E-Posta: info@kudaka.gov.tr | www.kudaka.org.tr

Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılmaz